

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GABRIELLA MORAIS OSSANI

PANORAMA SOBRE A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NAS BACIAS
HIDROGRÁFICAS BRASILEIRAS

CURITIBA

2018

GABRIELLA MORAIS OSSANI

PANORAMA SOBRE A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NAS BACIAS
HIDROGRÁFICAS BRASILEIRAS

Monografia apresentada como requisito à obtenção do título de Especialista em MBA em Gestão Ambiental, no Curso de Pós-Graduação do Programa de Educação Continuada em Ciências Agrárias, Setor de Ciências Agrárias, da Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Prof. Romano Timofeiczuk Junior
Co-orientador: Rodrigo Medeiros Ribeiro

CURITIBA

2018

Dedico esse trabalho à pessoa mais importante da minha vida, meu filho.

AGRADECIMENTOS

À minha grande família, que está presente em todos os momentos da minha vida, em especial:

À minha mãe, guerreira, que sempre me protegeu de tudo com uma força inesgotável e um amor que me enche de calor, você é o meu exemplo.

Às minhas irmãs, pela parceria eterna, confiança e por toda cumplicidade, com vocês a diversão é garantida e juntas somos fortes!

Aos meus cunhados que se encaixaram tão bem e por quem tenho grande carinho.

Ao meu pai, sonhador e suas ideias brilhantes que me fizeram pensar longe...

À minha madrinha que como uma mãe sempre me apoiou e vibrou a cada obstáculo que superei.

A minha avó, que me surpreende a cada dia com sua vontade de viver bem e com sua jovialidade.

Ao meu grande amor, por todos os anos de companheirismo, nós lutamos, crescemos e caminhamos juntos, o céu é o limite, obrigada pelo incentivo, pela paciência e principalmente, obrigada pelo grande presente que me deu.

À razão da minha vida, meu filho, que me enche de amor e carinho, você me faz lembrar que cada milésimo de segundo dessa vida vale a pena somente pelo fato da sua existência, te amo mais do que posso compreender, te amo muito mais do que você possa crer e ao seu lado filho, pode ter a certeza de que eu sempre estarei, mesmo sem você pretender.

RESUMO

O presente trabalho apresentou uma contextualização sobre a instituição da cobrança pelo uso da água no Brasil e expôs um panorama das bacias hidrográficas nacionais que já realizaram a implementação. O objetivo foi verificar se as cobranças vigentes nas bacias hidrográficas brasileiras são instrumentos eficientes de incentivo ao uso racional e refletem o real valor econômico da água. O estudo teve como base a publicação da lei das águas e de legislações específicas, bem como a coletânea de dados publicados relativos às implementações da cobrança em cada bacia. Como resultado da pesquisa, foram obtidos os valores implementados e arrecadados no ano de 2016 (data da última publicação) e o valor arrecadado acumulado em cada bacia, tais resultados demonstram que, apesar da percepção da importância dessa ação, essa implementação está sendo realizada gradativamente e os valores arrecadados são irrisórios. A conclusão que se chega é que nesse compasso os resultados são praticamente imperceptíveis, portanto, é necessário implantar ações que sejam eficazes num curto horizonte temporal, para que tenham como reflexo a conscientização dos consumidores sobre a necessidade de utilizar esse bem de forma racional e que os valores arrecadados possam gerar importantes resultados na restauração das bacias hidrográficas.

Palavras-chave: Água. Cobrança pelo uso da água. Valor econômico da água.

ABSTRACT

The present work presented a contextualization about the institution of the charge for the use of water in Brazil and exposed a panorama of the national watersheds that have already carried out the implementation. The objective was to verify if the current charges in the Brazilian watersheds are efficient instruments to encourage rational use and reflect the real economic value of water. The study was based on the publication of the water law and specific legislation, as well as the collection of published data regarding the collections in each basin. As a result of the research, the values implemented and collected in the year 2016 (date of last publication) and the amount collected in each basin were obtained, such results show that, despite the perception of the importance of this action, this implementation is being carried out gradually and the amounts collected are ridiculous, the conclusion is that in this time the results are practically imperceptible, therefore, it is necessary to implement actions that are effective in a short time horizon, so that they have as a reflection the awareness of the consumers about the need to use rational and that the values collected can generate important results in the recovery of the watersheds.

Key-words: Water. Charge for the use of water. Economic value of water.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – ESTRUTURA DO SINGREH	19
FIGURA 2 – DIVISÃO HIDROGRÁFICA NACIONAL.....	21
FIGURA 3 – TIPOLOGIA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DEFINIDAS PELOS ESTADOS	24
FIGURA 4 – SITUAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NO PAÍS EM 2015	30
FIGURA 5 – DEMANDA CONSUNTIVA TOTAL (ESTIMADA E CONSUMIDA NO BRASIL (M ³ /S)	304

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS.....	22
TABELA 2 – VALORES COBRADOS BACIA PARAÍBA DO SUL.....	26
TABELA 3 – VALORES COBRADOS BACIA DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ.....	27
TABELA 4 – VALORES COBRADOS BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO	28
TABELA 5 – VALORES COBRADOS BACIA DO RIO DOCE.....	28
TABELA 6 – VALORES COBRADOS BACIA DO RIO PARANAÍBA	29
TABELA 7 – VALORES COBRADOS BACIA DO RIO VERDE GRANDE	29
TABELA 8 – COBRANÇAS BACIAS HIDROGRÁFICAS	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA -	Agência Nacional de águas
Art -	Artigo
CBH –	Comitê de Bacia Hidrográfica
CERH –	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CNRH –	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONAMA -	Conselho Nacional do Meio Ambiente
EPA -	<i>United States Environmental Protection Agency</i>
MMA –	Ministério do Meio Ambiente
OMS –	Organização Mundial da Saúde
PLANSAB -	Plano Nacional de Saneamento Básico
PNRH –	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNSB –	Política Nacional de Segurança de Barragens
PPP –	Princípio do Poluidor Pagador
SNIS –	Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento
SINGREH –	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SRHU –	Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	OBJETIVOS	13
2.1	OBJETIVO GERAL.....	13
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	17
4.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDOS.....	17
4.1.1	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	17
4.1.2	Caracterização das bacias hidrográficas nacionais.....	20
4.1.3	Metas de gestão dos recursos hídricos	23
4.2	OBTENÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	25
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
5.1	VALORES ARRECADADOS	31
5.2	DEMANDA X COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA.....	33
5.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
	REFERÊNCIAS.....	37

1 INTRODUÇÃO

Água, fonte da vida é uma das citações mais conhecidas e repetidas pelo mundo, mesmo o ser vivo mais simples, plantas, animais, até os seres humanos mais estudiosos têm ciência de que a água é um elemento fundamental à sobrevivência e manutenção dos ecossistemas. No entanto, nos últimos anos, o uso irracional da água tem gerado discussões sobre a escassez desse elemento. Não é segredo de que as reservas de água potável estão se esgotando, é comum notícias que relatam problemas desde à falta de chuva à poluição dos corpos hídricos. No Brasil, com a publicação da lei 9.433/97 que institui a política nacional dos recursos hídricos, a água passa a ser considerada como “recurso natural ilimitado, dotado de valor econômico”.

O Brasil possui cerca de 12% das reservas de água doce do planeta, mas o crescimento desordenado da população e a falta de planejamento urbano trazem aspectos negativos e preocupantes como consumo descontrolado e a poluição dos rios que compromete a disponibilidade desse recurso. O país, que tem como meta estabelecida no Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB (2013) a universalização do saneamento básico até 2033, ainda contabiliza mais de 35 milhões de habitantes sem acesso à água tratada, segundo o Instituto Trata (2016) e possui rios importantes em estado crítico.

O acesso à água potável é um direito universal e indispensável à saúde e ao desenvolvimento humano, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (2017), são necessários entre 50 a 100 litros de água diários para que uma pessoa realize suas necessidades básicas (beber, preparar refeições, tomar banho, lavar roupa, etc.).

Segundo diagnóstico do SNIS (2015), estima-se que no Brasil cada indivíduo gaste, em média, 154 litros por de água por dia. Na região sudeste, o número sobe para 176 litros por dia por pessoa, sendo o Rio de Janeiro o estado que possui o maior consumo per capita por dia do país, com 255 litros. Em outros países o número pode ser bem superior, sendo que nos Estados Unidos, segundo a EPA - United States Environmental Protection Agency (2016), uma família utiliza em média 300 galões de água por dia (aproximadamente 1136 litros).

Outro aspecto preocupante relacionado ao uso racional da água, refere-se às perdas durante o processo de distribuição de água, admitidas pelas concessionárias.

Segundo dados do SNIS (2015), 37% da água tratada é perdida na distribuição. Esses dados denotam a falta de preocupação e o descaso com o elemento mais valioso do planeta, nesse aspecto, é possível concluir que, além de uma questão cultural, esses problemas também estão diretamente relacionados ao valor que se paga (ou não) pelo uso da água.

No Brasil, a cobrança pelo uso da água foi instituída pela lei 9.433/97 que estabelece em seu art.1º:

I - a água é um bem de domínio público;

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

Muito se questiona sobre o estabelecimento dessa cobrança, além de ser elementar à manutenção da vida, a própria lei descreve a água como um bem de domínio público, portanto, não deve ter um valor econômico determinado, por outro lado, justamente por ser um bem de domínio público, é preciso garantir que as gerações futuras tenham os mesmos direitos sobre ele tal qual como as gerações que questionam o estabelecimento da cobrança, assim como estabelecido no artigo 225 da constituição federal de 1988:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar as questões relacionadas à cobrança pelo uso da água como instrumento de conservação e restauração desse recurso natural.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Contextualizar a instituição da cobrança pelo uso da água no Brasil;
- b) Realizar um panorama sobre a implementação da cobrança nas bacias hidrográficas brasileiras;
- c) Demonstrar situações em que o valor cobrado pelo uso da água pode ser utilizado como mecanismo de incentivo à redução de seu consumo.

3 REVISÃO DE LITERATURA

De acordo com Boff (2015) as discussões sobre a importância da conservação da água e sua fundamentalidade para manutenção da vida têm ganhado visibilidade e vêm sendo realizadas em esfera mundial:

Nenhuma questão hoje é mais importante do que a da água. Dela depende a sobrevivência de toda a cadeia da vida e, conseqüentemente, de nosso próprio futuro. Ela pode ser motivo de guerra como de solidariedade social e cooperação entre os povos. Especialistas e grupos humanistas já sugeriram um pacto social mundial ao redor daquilo que é vital para todos: a água. Ao redor da água se criaria um consenso mínimo entre todos, povos e governos, em vista de um bem comum, nosso e do sistema-vida.

Os debates sobre a importância de se estabelecer parâmetros sobre a utilização desse recurso de forma racional envolvem diversos temas, que vão desde a necessidade primária do recurso para a manutenção da vida, como sua importância para o desenvolvimento econômico e social e os reflexos gerados ao ambiente.

Pela ótica de Camargo (2011), a disponibilidade da água em quantidade e qualidade adequada vem sofrendo constante ameaça à medida de que se fortalece uma cultura de utilização desse recurso com o foco na modernização.

A escalada dos problemas ambientais do mundo moderno, em boa parte causada pela industrialização e massificação do consumo, acaba se refletindo nas águas, pois as mesmas são depositárias dos resíduos finais de praticamente todas as atividades humanas, o que coloca a sua disponibilidade e a sua oferta em quantidade e qualidade adequada sob ameaça.

Nesse contexto, a possibilidade de implementação de uma cobrança pelo uso da água tem um papel importante para promoção da utilização racional e valor econômico que esse bem possui.

A questão sobre valor econômico da água tem sido amplamente discutida e ganhou força na Conferência Mundial sobre a Água e Meio Ambiente realizada em Dublin em 1992, as decisões e plano de ações resultaram na Declaração de Dublin que sugere recomendações de ações baseadas em princípios que visam a gestão eficaz desse recurso com a participação efetiva do usuário e o reconhecimento da água como bem de valor econômico.

A fundamentação da cobrança pelo uso da água deve promover o estabelecimento de mecanismos que impeçam o desperdício e incentivem a conservação dos recursos hídricos, segundo Granziera (2000), a cobrança pode ser fundamentada pelo Princípio do Poluidor Pagador (PPP) que estabelece ao poluidor a responsabilidade de arcar com os custos de reparação pelo dano por ele provocado.

A cobrança pelo uso da água fundamenta-se nos princípios do “poluidor-pagador” e “usuário-pagador”. De acordo com o princípio “poluidor-pagador”, se todos têm direito a um ambiente limpo, deve o poluidor pagar pelo dano que provocou. Havendo um custo social proveniente de uma determinada atividade, esse deve ser internalizado ou assumido pelo empreendedor.

A lei 6938/1981 que dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, prevê em seu Art. 14 que:

Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

Embora esse princípio vise a aplicação de sanções com o objetivo de conservação do ambiente, sobre ele existem muitas polêmicas, pois pode se criar o “falso direito de poluir”, uma vez que ao se estabelecer uma forma de cobrança como compensação teria o poluidor uma licença para tal. Sobre esse aspecto Colombo (2004) argumenta:

É oportuno detalhar que este princípio não permite a poluição e nem pagar para poluir. Pelo contrário, procura assegurar a reparação econômica de um dano ambiental quando não for possível evitar o dano ao meio ambiente, através das medidas de precaução. Desta forma, o princípio do poluidor-pagador não se reduz à finalidade de somente compensar o dano ao meio ambiente, deve também englobar os custos necessários para a precaução e prevenção dos danos, assim como sua adequada repressão.

Em um breve histórico, Thomas (2002) define a gestão dos recursos hídricos em duas fases no que chamou de “velho paradigma” o modelo de gestão previsto antes da Constituição de 1988 e de “novo paradigma” o modelo baseado no entendimento da água como recurso natural finito dotado de valor econômico:

A gestão de recursos hídricos no Brasil pode ser dividida em duas fases. A primeira inicia-se em 1934, ano em que foi promulgado o Código de Águas, e estende-se até 1988, quando da promulgação da nova Constituição Federal. Nesta fase prevaleceu um modelo de gestão de recursos hídricos setorial, centralizado e insuficiente (Velho Paradigma). A segunda fase inicia-se após a promulgação nova Constituição Federal em 1988, e estende-se até os dias atuais. A nova fase caracteriza-se por um novo paradigma de gestão de recursos hídricos, baseado na gestão descentralizada e participativa, no uso múltiplo, na bacia hidrográfica como unidade de planejamento e no valor econômico da água.

De acordo com a ANA (2016), a cobrança não é um imposto, mas uma remuneração pelo uso de um bem público, cujo preço é fixado a partir da participação dos usuários da água, da sociedade civil e do poder público no âmbito dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs), a quem a legislação brasileira estabelece a competência de sugerir ao respectivo Conselho de Recursos Hídricos os mecanismos e valores de cobrança a serem adotados na sua área de atuação.

A agência também esclarece que os valores arrecadados são integralmente destinados às ações de restauração da bacia à qual a cobrança foi implementada, bem como versa a lei 9.433/97:

Art. 22. Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;

II - no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

4 MATERIAL E MÉTODOS

O método para o desenvolvimento desse trabalho consistiu na realização de uma pesquisa a publicações com o objetivo de elucidar o cenário atual brasileiro sobre a cobrança pelo uso da água em suas bacias hidrográficas.

A pesquisa realizada considerou principalmente a legislação vigente, artigos, monografias e relatórios técnicos que fomentaram embasamento teórico à cerca do tema.

A estruturação do trabalho foi iniciada com a contextualização histórica da instituição da cobrança pelo uso da água, a qual detalha as primeiras literaturas que abordaram o conceito de gestão dos recursos hídricos.

Seguiu então para uma apresentação das bacias hidrográficas brasileiras, com as regiões em que estão inseridas, suas respectivas disponibilidades hídricas e metas estabelecidas para gestão de seus recursos.

Posteriormente foi realizada uma explanação cronológica das implementações das cobranças em cada bacia hidrográfica em que a prática está vigente. Nesse capítulo foram apresentadas tabelas com os valores cobrados por tipos de uso e como resultado final a consolidação dos valores arrecadados no país até o ano de 2016.

Por fim, foram apresentadas propostas para utilização da cobrança como instrumento de incentivo ao uso racional da água e conscientização dos usuários, para que absorvam o conceito de que a água é recurso natural finito e dotado de valor econômico.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDOS

4.1.1 Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

As primeiras determinações acerca da utilização dos recursos hídricos no Brasil surgiram ainda na época do Império, mas foi com a promulgação do decreto 24.643 de 10 de julho de 1934, o Código das Águas, que foi estabelecida uma

legislação que permitisse ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas.

O código das águas teve fundamental importância, pois estabeleceu direitos e deveres sobre o uso das águas, no entanto, como afirmam Marujo, Tesk e Antunes (2015) foi instituído em uma época em que o desenvolvimento econômico visava o aumento da industrialização e, por consequência o aumento da urbanização, as questões ambientais eram poucas discutidas.

O objetivo geral do Decreto de 34 era regulamentar a realidade do uso da água da época. As condições de sua utilização e o do tratamento com o uso água visavam o controle da mesma. Nesse cenário, a água era considerada como recurso natural renovável e acreditava-se que seu estoque era infinito, nesse sentido, o maior desafio não era apenas preservar, mais sim proporcionar o desenvolvimento industrial e agrícola do país, principalmente por meio de incentivos a produção de energia elétrica.

Em 31 de agosto de 1981, foi publicada a lei 6.938 que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente e que tem por objetivo a conservação, melhoria e restauração da qualidade ambiental. Essa lei instituiu o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e determinou como sua competência: “estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos”. art. 8º, inciso VII.

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu a definição do domínio público dos recursos hídricos como sendo da União ou das Unidades Federativas e também atribuiu como competência da União a instituição de um sistema de gerenciamento dos recursos hídricos e definição de critérios de outorga de direitos de seu uso, de acordo com o art. 21, inciso XIX.

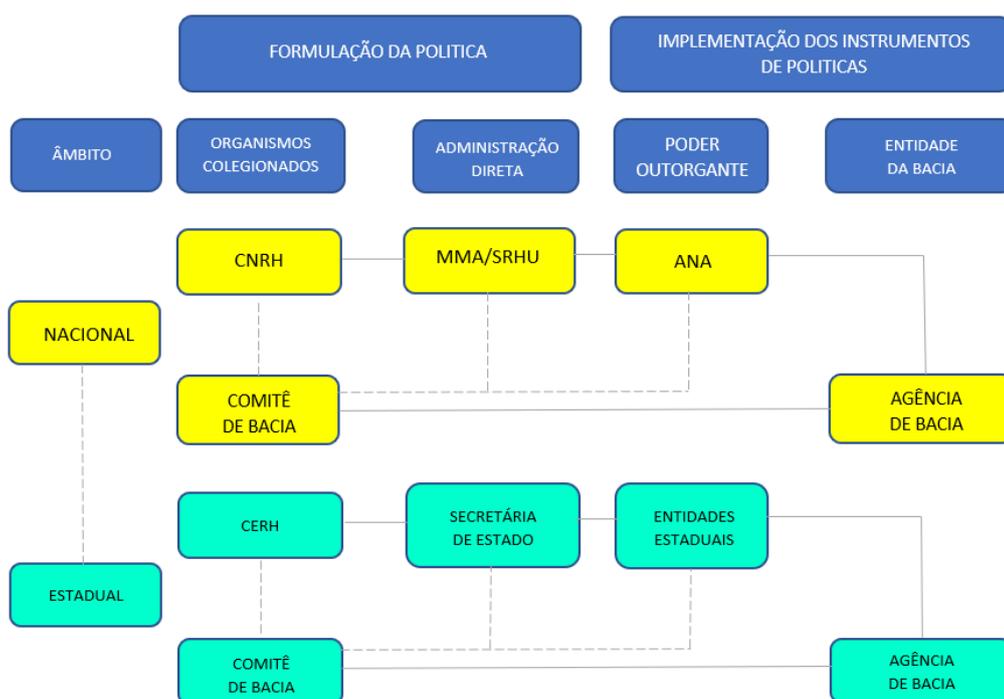
A criação do Sistema Nacional de Recursos Hídricos previsto na Constituição Federal de 88, ocorreu com a promulgação da lei 9433/1997 que dentre as diversas determinações, especifica que a gestão dos recursos hídricos deve proporcionar o uso múltiplo das águas e deve ser descentralizada, devendo ter a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. Como principais objetivos da criação do Sistema Nacional de Recursos hídricos, a lei estabelece no art. 32:

- I - coordenar a gestão integrada das águas;
- II - arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;

- III - implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- IV - planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- V - promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

A figura 1 demonstra a estrutura do SINGREH que é atualmente constituído pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano no Ministério do Meio Ambiente, pela Agência Nacional de Águas, pelos Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do DF, pelos Comitês de Bacias Hidrográficas, por Órgãos dos poderes públicos federal, estaduais e municipais e pelas Agências de Água.

FIGURA 1 – ESTRUTURA DO SINGREH



Fonte: Ministério do Meio Ambiente (2017) modificado pelo Autor (2017)

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) é o órgão responsável pela promoção e articulação do planejamento dos recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estadual e dos setores usuários e tem como principais competências o estabelecimento de diretrizes complementares para implementação do Plano Nacional de Recursos Hídricos e da Política Nacional de

Segurança de Barragens (PNSB), além de estabelecer critérios para outorga de direitos de uso dos recursos hídricos.

A Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano no Ministério do Meio Ambiente (MMA/SRHU) tem como principais atribuições a participação na formulação da PNRH bem como acompanhamento e monitoramento de sua implantação e estabelecimento de definições acerca da gestão dos recursos hídricos.

A Agência Nacional das Águas (ANA), exerce um papel importante no que tange o cumprimento das diretrizes da Lei das Águas, atuando diretamente no planejamento, regulação, monitoramento e aplicação da Lei.

Análogos ao CNRH e à SRHU, os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e as Secretarias de Estado exercem suas responsabilidades em esfera estadual.

As Agências de Bacias surgem em apoio à administração dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

A política Nacional de Recursos Hídricos atribui aos Comitês de Bacias Hidrográficas a competência para promoção de discussões e tomada de decisões sobre o uso dos recursos hídricos da bacia, inclusive pelo estabelecimento de mecanismos de cobrança e sugestão de valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos.

Os Comitês de bacias hidrográficas deverão ser compostos por representantes do Governo (União, Estados e Municípios), usuários e entidades civis e terão como área de atuação a totalidade de uma bacia hidrográfica, a sub-bacia hidrográfica e/ou um grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

4.1.2 Caracterização das bacias hidrográficas nacionais

Uma bacia hidrográfica é definida como uma área limitada por um divisor de águas que a separa das bacias adjacentes, com estrutura capaz de capturar naturalmente água de precipitação. Assim sendo, a bacia deriva da interação da água e outros recursos naturais como topografia, material de origem, clima e vegetação e, portanto, trata-se de um elemento fundamental no ciclo hidrológico, principalmente em sua fase terrestre que compreende a infiltração e o escoamento superficial segundo Braga (2015).

A resolução 32 de 15 de outubro de 2003 o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), introduziu o conceito de Região Hidrográfica como sendo: *o espaço territorial brasileiro compreendido por uma bacia, grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas com características naturais, sociais e econômicas homogêneas ou similares, com vistas a orientar o planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos*, a mesma resolução instituiu a delimitação do espaço territorial brasileiro em doze regiões hidrográficas como ilustra a figura 2.

FIGURA 2 – DIVISÃO HIDROGRÁFICA NACIONAL



Fonte: CNRH (2003)

A bacia hidrográfica Amazônica possui a mais extensa rede hidrográfica do mundo e detém a maior disponibilidade hídrica do país, enquanto que bacia hidrográfica Atlântico Nordeste Oriental apresenta a menor disponibilidade hídrica. A tabela 1 apresenta detalhes sobre todas as bacias hidrográficas brasileiras.

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS

Região Hidrográfica	Estados	Ocupação Territorial (%)	Disponibilidade Hídrica (%)
Amazônica	Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Amapá, Pará e Mato Grosso	45,00%	81,00%
Tocantins-Araguaia	Goiás, Tocantins, Pará, Maranhão, Mato Grosso e Distrito Federal	10,80%	5,90%
Atlântico NE Ocidental	Abrange quase a totalidade do estado do Maranhão e pequena parcela do Pará	3,00%	0,40%
Parnaíba	Ceará, Piauí e Maranhão	3,90%	0,40%
Atlântico NE Oriental	Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Alagoas	3,40%	0,10%
São Francisco	Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal	7,50%	2,07%
Atlântico Leste	Bahia, Minas Gerais, Sergipe e Espírito Santo	3,90%	0,30%
Atlântico Sudeste	Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná	2,50%	1,20%
Paraná	São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina e Distrito Federal	10,00%	6,50%
Paraguai	Abrange parte dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul	4,30%	0,90%
Uruguai	Abrange porções dos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina	3,00%	0,60%
Atlântico Sul	Abrange parte dos Estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul	2,20%	0,70%

Fonte: ANA (2016) modificado pelo Autor (2017)

4.1.3 Metas de gestão dos recursos hídricos

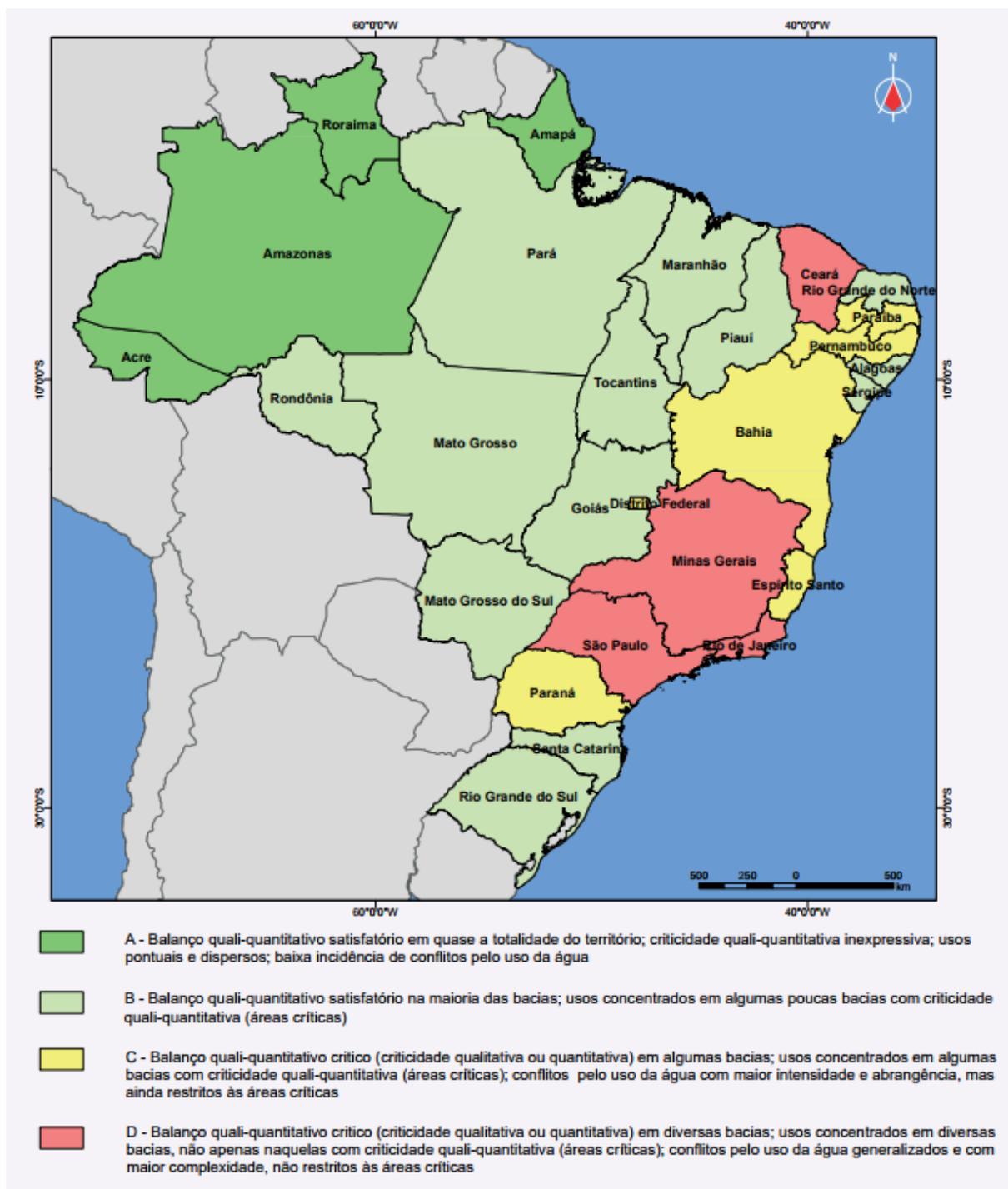
Com o objetivo de fortalecer a operacionalização dos Estados para gestão dos recursos hídricos, a ANA e os dirigentes dos órgãos estaduais assinaram em 2011 o Pacto Nacional pela Gestão das Águas, um instrumento de articulação dos processos de gestão que visa o estabelecimento de compromissos entre os entes da Federação.

Em 2013, o MMA e a ANA lançaram o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO) que prevê pagamentos em função de resultados como forma de incentivo à gestão. Através da publicação da resolução nº 379/2013, a agência define que aportará recursos orçamentários como “pagamento pelo alcance de metas acordadas entre a ANA e os Estados e Distrito Federal, incluindo: ”

- I - Metas de desenvolvimento e fortalecimento institucional das entidades estaduais componentes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH, criado pela Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997; e
- II - Metas de implementação dos instrumentos e das ferramentas de apoio ao gerenciamento de recursos hídricos.

O conjunto de metas definidos pela Ana e os órgãos gestores estaduais serão aplicados em função da tipologia de gestão, que variam de estruturas básicas (tipologia A) a estruturas mais avançadas (tipologia D), dependendo da complexidade exigida no processo de gestão. Cada Estado deverá selecionar uma tipologia de acordo com sua realidade. Atualmente todos os Estados já aderiram ao programa e indicaram a tipologia de gestão, como demonstra a figura 3.

FIGURA 3 – TIPOLOGIA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DEFINIDAS PELOS ESTADOS



Fonte: ANA (2016)

4.2 OBTENÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

A cobrança pelo uso da água foi abordada em diversas legislações brasileiras anteriores à publicação da Lei das Águas, no entanto, somente na década de 90 que foram realizados avanços nesse sentido. Em 1996, o governador do estado do Ceará publicou o decreto 24.264 regulamentando o art. 7º da Lei 11.996/92 que instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos, “*será cobrado o uso dos recursos hídricos superficiais ou subterrâneos, segundo as peculiaridades das Bacias hidrográficas...*”

Localizado em regiões hidrográficas de baixa disponibilidade hídrica, Paraíba, com 0,4% da disponibilidade total nacional e Atlântico Nordeste Oriental, com apenas 0,1%, o Estado do Ceará definiu em princípio que a cobrança seria aplicada às indústrias e às concessionárias de serviço de água potável, o que ocorreu até o ano de 2004 quando a cobrança passou a ser aplicada para todas as finalidades de uso.

A Lei das águas publicada em 1997 representa um marco na legislação brasileira, age como instrumento para assegurar a disponibilidade hídrica das gerações futuras através da utilização racional e consolida o conceito da água como um bem finito dotado de valor econômico.

A implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos em uma bacia hidrográfica de domínio da União aconteceu pela primeira vez em 2003, na bacia do rio Paraíba do Sul que possui uma área de aproximadamente 60,7 mil km², abrange 165 municípios e uma população de 3.353 mil habitantes, segundo dados do IBGE (2010).

Nessa bacia, a cobrança é estabelecida para captações superiores a 1,0 l/s e pelas seguintes tipologias de uso: captação de água bruta, consumo de água bruta e lançamento de efluentes. Os valores cobrados estão demonstrados na tabela 2.

TABELA 2 – VALORES COBRADOS BACIA PARAÍBA DO SUL

Tipo de uso	Unidade	Valor
Captação de água bruta	R\$/m ³	0,0109
Consumo de água bruta	R\$/m ³	0,0218
Lançamento de efluentes	R\$/kg de DBO	0,0763

Fonte: ANA (2017) modificado pelo Autor (2017)

A Bacia do rio Paraíba do Sul abrange os estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, tendo este último implementado a cobrança em todas as bacias de seu domínio a partir de 2004 a partir da publicação da Lei Estadual nº 4247 de 16 de dezembro de 2003 que “Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.”

A referida Lei determina que serão cobrados os usos dos recursos hídricos sujeitos a outorga nas seguintes situações: derivação ou captação de água existente em um corpo d’água, extração de água em aquífero, lançamento de efluentes, aproveitamento dos potenciais hidrelétricos e outros usos que alterem o regime, quantidade e qualidade da água existente no corpo hídrico.

A Bacia dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ), foi a segunda bacia de domínio da União a ter a cobrança implementada, essa medida representa um grande avanço na consolidação da Lei das águas já que essa bacia está concentrada em uma região de grande desenvolvimento econômico e, por consequência, recebe uma grande carga poluidora.

Com uma área de aproximadamente 15.3 km², a bacia PCJ abrange 76 municípios sendo 71 do estado de São Paulo e 05 de Minas Gerais.

Nessa bacia, a cobrança é estabelecida para captações superiores a 5m³/dia e para as seguintes tipologias de uso: captação de água bruta, consumo de água bruta, lançamento de efluentes e transposição de bacias. Os valores cobrados estão demonstrados na tabela 3.

TABELA 3 – VALORES COBRADOS BACIA DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – PCJ

Tipo de uso	Unidade	2014	2015	2016
Captação de água bruta	R\$/m ³	0,0108	0,0118	0,0127
Consumo de água bruta	R\$/m ³	0,0217	0,0235	0,0255
Lançamento de efluentes	R\$/kg de DBO	0,1084	0,1175	0,1274
Transposição de bacia	R\$/m ³	0,0163	0,0176	0,0191

Fonte: ANA (2017) modificado pelo Autor (2017)

Em 30 de março de 2006, o Governo do Estado de São Paulo, através do Decreto nº 50.667 regulamentou dispositivos da Lei 12.183/2005 que “dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos do domínio do Estado de São Paulo, os procedimentos para fixação dos seus limites, condicionantes e valores e dá outras providências”.

A referida Lei determina que serão cobrados os usos dos recursos hídricos sujeitos a outorga nas seguintes situações: captação, extração ou derivação, diluição, transporte e assimilação e outros usos que alterem o regime, quantidade e qualidade da água existente no corpo hídrico.

A terceira bacia de domínio da União a ter a cobrança implementada foi a bacia do Rio São Francisco que abrange uma área de aproximadamente 638.5 km², 07 estados, 503 municípios e uma população de aproximadamente 14,3 milhões de habitantes, segundo dados do IBGE (2010).

A implementação da cobrança nessa bacia aconteceu em 2010 com a publicação da Resolução CNRH nº 108/2010 e representa um avanço importante, já que a região apresenta longos períodos de estiagem e uma grande demanda.

Nessa bacia, a cobrança é estabelecida para captações superiores a 4,0 l/s e para as seguintes tipologias de uso: captação de água bruta, consumo de água bruta e lançamento de efluentes. Os valores cobrados estão demonstrados na tabela 4.

TABELA 4 – VALORES COBRADOS BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO

Tipo de uso	Unidade	Valor
Captação de água bruta	R\$/m ³	0,01
Consumo de água bruta	R\$/m ³	0,02
Lançamento de efluentes	R\$/kg de DBO	0,07

Fonte: ANA (2017) modificado pelo Autor (2017)

No mesmo ano em que a foi instituída a cobrança na bacia do Rio São Francisco, 2010, o Estado de Minas Gerais implementou a cobrança em rios de seu domínio. O Estado que já tinha a cobrança regulamentada desde 2005 pelo Decreto nº 44.046 passou a aplica-la após a aprovação da metodologia e valores propostos pelo Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) além da celebração do contrato de Gestão entre o Instituto Mineiro de Gestão das Águas e a Agência de Bacia.

Em 2001 foi a vez da Bacia Hidrográfica do Rio Doce, que abrange uma área de aproximadamente 84 mil km², os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, 225 municípios e uma população de aproximadamente 3,6 milhões de habitantes, segundo dados do IBGE (2010).

Nessa bacia, a cobrança é estabelecida para captações superiores 1,0 l/s no trecho mineiro e 1,5 l/s no trecho capixaba e para as seguintes tipologias de uso: captação de água bruta, transposição e lançamento de efluentes. Os valores cobrados estão demonstrados na tabela 5.

TABELA 5 – VALORES COBRADOS BACIA DO RIO DOCE

Tipo de uso	Unidade	2011/2012	2013	2014	2015
Captação de água bruta	R\$/m ³	0,018	0,021	0,024	0,03
Transposição	R\$/m ³	0,022	0,027	0,031	0,04
Lançamento de efluentes	R\$/kg de DBO	0,1	0,12	0,15	0,16

Fonte: ANA (2017) modificado pelo Autor (2017)

No Estado do Paraná, a Lei Estadual nº 12.726/99 instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos atribuiu aos Comitês de Bacias Hidrográficas a “proposição de

mecanismos de cobrança pelos direitos de uso de recursos hídricos e dos valores a serem cobrados” e no ano de 2013 iniciou a cobrança nas bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira, sob seu domínio através da Resolução n° 05 do Comitê das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Ato Ribeira (COALIAR). A resolução prevê cobranças para captação de águas superficiais e subterrâneas, consumo e lançamento de efluentes.

O governo do Estado da Paraíba, impulsionado pela crise hídrica iniciou em 2015 a cobrança nas bacias Litoral Sul, Paraíba e Litoral Norte, regulamentada pelo Decreto 33.613/2012 o qual determina que estarão sujeitos à cobrança os seguintes usos: derivações ou captações de água por Concessionária ou outras entidades responsáveis pela administração de sistemas de abastecimento de água que superem uma demanda de 200 mil m³/ano, (II) derivações ou captações de água por indústria que superem uma demanda de 200 mil m³/ano, (III) derivações ou captações para uso agropecuário com demanda superior ao volume anual mínimo estabelecido para as seguintes bacias hidrográficas: do Litoral Sul: 1.500.000m³, do rio Paraíba, Litoral Norte ou sem comitê instituído: 350.000m³.

No contexto atual, no ano de 2017 a cobrança foi implementada em mais duas bacias hidrográficas, a do rio Paranaíba e a do rio Verde Grande cujos valores cobrados estão demonstrados nas tabelas 6 e 7 respectivamente.

TABELA 6 – VALORES COBRADOS BACIA DO RIO PARANAÍBA

Tipo de uso	Unidade	1° de 2° ano	3° ano	4° ano	5° ano
Captação de água	R\$/m ³	0,015	0,02	0,022	0,025
Lançamento de carga orgânica	R\$/kg de DBO	0,07	0,11	0,12	0,13

Fonte: ANA (2017) modificado pelo Autor (2017)

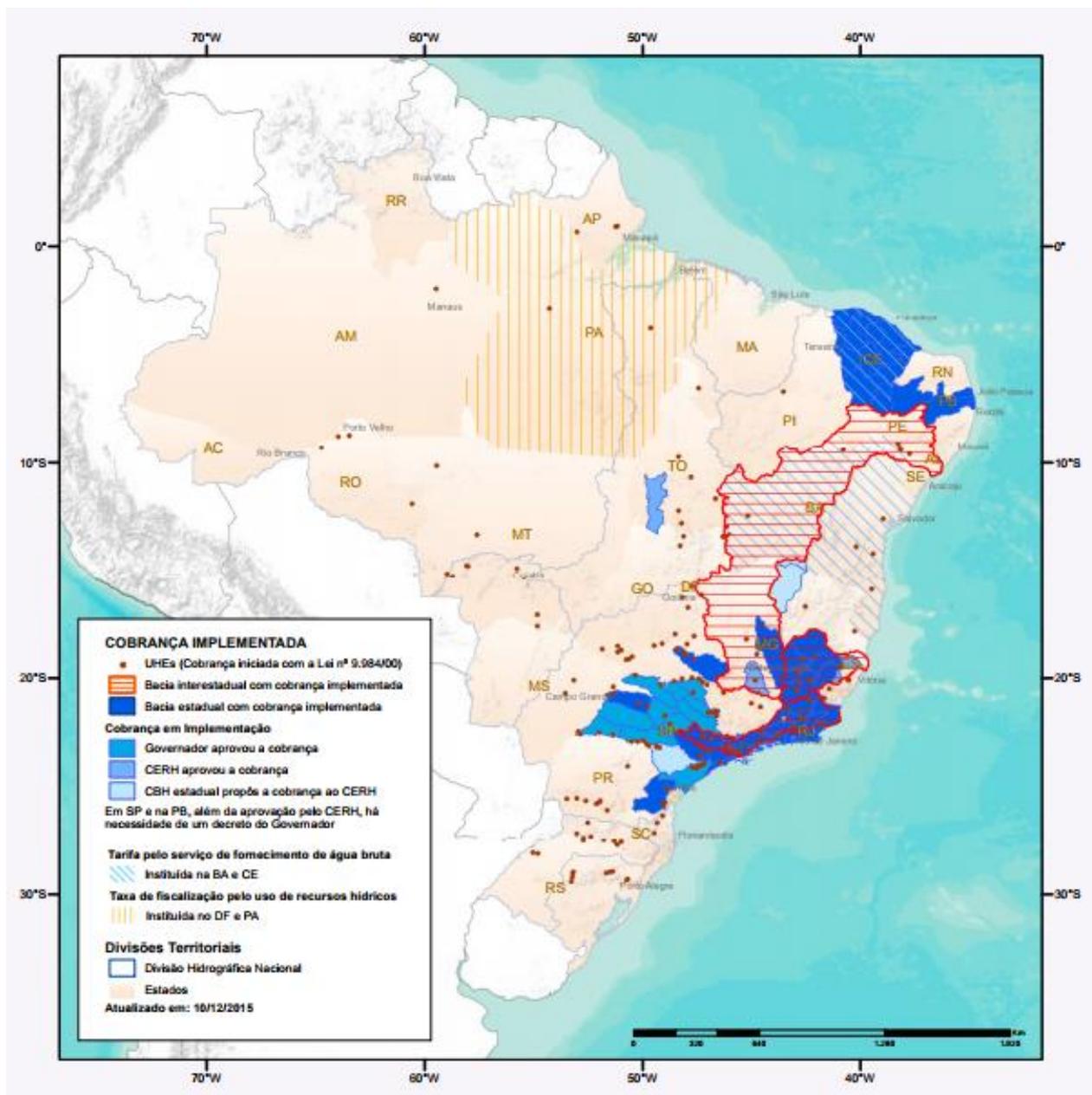
TABELA 7 – VALORES COBRADOS BACIA DO RIO VERDE GRANDE

Tipo de uso	Unidade	Valor
Captação de água bruta	R\$/m ³	0,01
Consumo de água bruta	R\$/m ³	0,02
Lançamento de efluentes	R\$/kg de DBO	0,07

Fonte: ANA (2017) modificado pelo Autor (2017)

A figura 4 sintetiza a implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no País até o ano de 2015.

Figura 4 – SITUAÇÃO DA COBRANÇA PELO USO DE RECURSOS HÍDRICOS NO PAÍS EM 2015



Fonte: ANA (2016)

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 VALORES ARRECADADOS

Os valores arrecadados pelas cobranças deverão ser revertidos à bacia hidrográfica originária e serão utilizados conforme estabelece a lei 9.433/2007:

I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;

II - no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

§ 1º A aplicação nas despesas previstas no inciso II deste artigo é limitada a sete e meio por cento do total arrecadado.

§ 2º Os valores previstos no caput deste artigo poderão ser aplicados a fundo perdido em projetos e obras que alterem, de modo considerado benéfico à coletividade, a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água.

A arrecadação com a implementação da cobrança nas bacias hidrográficas somou até o ano de 2016 quase 2 bilhões de reais. A tabela 8 apresenta os valores relativos às cobranças arrecadados pelas bacias hidrográficas até o ano de 2016.

TABELA 8 – COBRANÇAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

Valores Cobrados e Arrecadados com a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas no País, em R\$ milhões					
Bacia Hidrográfica		Início	Arrecadado (2016)	Arrecadado (Total)	TOTAL
INTERESTADUAL	Paraíba do Sul (CEIVAP)	mar/03	10,74	141,13	490,26
	Piracicaba, Capivari, Jundiá (Comitês PCJ)	jan/06	10,39	171,59	
	São Francisco (CBHSF)	jul/10	20,95	137,97	
	Doce (CBH-Doce)	nov/11	9,19	39,56	
CEARÁ	Em todas as bacias hidrográficas do Estado	nov/96	-	136,98	670,02
	Coreaú	nov/96	0,19	1,43	
	Acaraú	nov/96	2,07	13,10	
	Litoral	nov/96	0,55	4,44	
	Curu	nov/96	0,59	3,25	
	Metropolitana	nov/96	88,76	464,68	

Valores Cobrados e Arrecadados com a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas no País, em R\$ milhões					
Bacia Hidrográfica		Início	Arrecadado (2016)	Arrecadado (Total)	TOTAL
	Baixo Jaguaribe	nov/96	0,35	2,97	
	Parnaíba (Sertão Crateús e Serra Ibiapaba)	nov/96	1,03	5,72	
	Banabuiú	nov/96	0,65	5,32	
	Médio Jaguaribe	nov/96	2,02	12,78	
	Alto Jaguaribe	nov/96	1,12	5,01	
	Salgado	nov/96	2,58	14,33	
RIO DE JANEIRO	Médio Paraíba do Sul	jan/04	0,87	8,88	236,28
	Piabanha	jan/04	0,66	6,93	
	Rio Dois Rios	jan/04	0,42	6,23	
	Baixo Paraíba do Sul	jan/04	0,31	2,37	
	Baía de Guanabara	mar/04	3,56	30,62	
	Baía da Ilha Grande	mar/04	0,30	2,70	
	Guandu	mar/04	16,13	154,38	
	Itabapoana	mar/04	0,05	0,46	
	Lagos São João	mar/04	1,23	12,47	
	Macaé e Rio das Ostras	mar/04	1,04	11,24	
SÃO PAULO	Paraíba do Sul	jan/07	3,18	29,79	360,26
	PCJ (paulista)	jan/07	15,71	148,58	
	Sorocaba e Médio Tietê	ago/10	6,20	43,39	
	Baixada Santista	jan/12	6,08	46,25	
	Baixo Tietê	jun/13	5,51	14,89	
	Alto Tietê	jan/14	32,77	70,25	
	Tietê Jacaré	ago/16	5,08	5,08	
	Tietê Batalha	mai/16	1,81	1,81	
	Ribeira de Iguape e Litoral Sul	ago/16	0,23	0,23	
MINAS GERAIS	PJ	mar/10	0,13	0,65	173,87
	das Velhas	mar/10	9,55	60,66	
	Araguari	mar/10	5,54	35,56	
	Piranga	jan/12	3,93	14,29	
	Piracicaba	jan/12	11,70	39,12	
	Santo Antônio	jan/12	2,56	9,48	
	Suaçuí	jan/12	0,68	2,82	
	Caratinga	jan/12	0,94	3,39	
	Manhuaçu	jan/12	0,88	3,40	
	Preto/Paraibuna	nov/14	1,21	2,29	
	Pomba/Muriaé	nov/14	1,28	2,21	
PARANÁ	Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira	set/13	3,80	10,52	10,52
PARAÍBA	Todas as bacias	jan/15	-	0,41	1,13

Valores Cobrados e Arrecadados com a Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas no País, em R\$ milhões				
Bacia Hidrográfica	Início	Arrecadado (2016)	Arrecadado (Total)	TOTAL
Litoral Sul	jan/15	0,24	0,24	
Paraíba	jan/15	0,24	0,24	
Litoral Norte	jan/15	0,24	0,24	
TOTAL NO PAÍS (cobranças em bacias hidrográficas)		295,23	1.942,34	1.942,34

Fonte: ANA (2016) modificado pelo Autor (2017)

O Estado do Ceará apresenta a maior arrecadação desde o início da implantação da cobrança, seguido por São Paulo e Rio de Janeiro. Nas bacias interestaduais, a maior arrecadação registrada é a da bacia de Piracicaba, Capivari, Jundiá (Comitês PCJ), no entanto, no ano de 2016, foi a bacia São Francisco (CBHSF) que teve maior arrecadação.

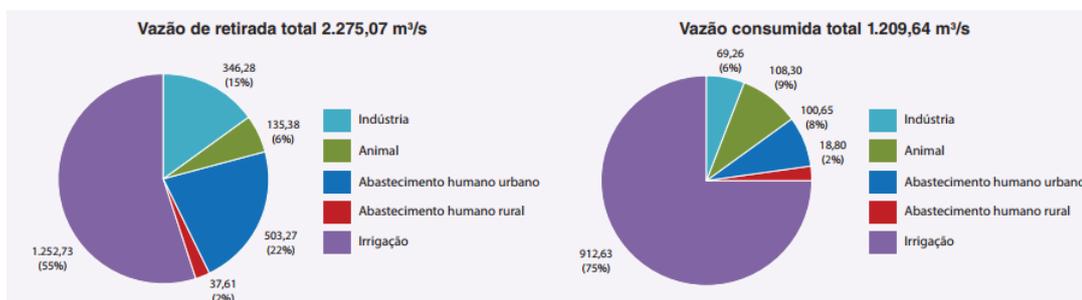
O resultado demonstra que há muitas bacias que ainda não iniciaram a implementação da cobrança, o que gera cada vez mais a necessidade de investimentos para restauração e mesmo em bacias que já implementaram a cobrança, a situação é preocupante já que os valores arrecadados são irrisórios.

5.2 DEMANDA X COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

As demandas pelo uso da água são classificadas em consuntivas e não consuntivas, sendo as consuntivas aquelas em que parte da água captada não retorna à sua fonte natural, ou seja, são aquelas em que o consumo altera a disponibilidade do recurso e as não consuntivas aquelas em que a água retorna em termos quantitativos e qualitativos bem próximos ao que foi retirado, são exemplos de usos não consuntivos a navegação, geração hidrelétrica, recreação e lazer e pesca.

Segundo a ANA (2016), as principais demandas consuntivas ocorrem nos processos de irrigação do setor agrícola, abastecimento público urbano, indústria, dessedentação de animais e abastecimento humano rural, que consumiram mais de 53% do volume retirado do corpo hídrico, conforme ilustrado na figura 5.

FIGURA 5 – DEMANDA CONSUNTIVA TOTAL (ESTIMADA E CONSUMIDA) NO BRASIL (M³/S)



Fonte: ANA (2016)

Nesse capítulo foram abordados os três principais usos consultivos (irrigação, abastecimento público urbano e indústria) e estando o setor agrícola em primeira posição, é importante salientar sua importância para a manutenção da sociedade através da produção de alimentos, no entanto, o uso de sistemas de irrigação com tecnologia ultrapassada e o uso poluentes como fertilizantes químicos e pesticidas comprometem a disponibilidade hídrica.

Atualmente existe uma variedade de tecnologias que, além de trazer maior eficiência e aumentar a produtividade, também representa uma economia de água. Se em primeiro momento o agricultor tem um desembolso financeiro, a longo prazo pode significar uma economia.

A instituição de uma cobrança pelo uso da água que represente um custo elevado para os produtores que não investem em novas tecnologias poderia ser uma forma de incentivo, o produtor que em princípio teve uma despesa para implantação de um sistema que diminui o desperdício de água teria uma economia no custo de utilização desse recurso, ao contrário do produtor que optou por utilizar técnicas que resultem em mal aproveitamento da água.

A questão da demanda para o abastecimento público urbano também é preocupante, enquanto em alguns países que dispõem boa disponibilidade hídrica o volume de água consumido é muito superior ao estabelecido pela OMS como necessário à sobrevivência de um indivíduo, há países em que a disponibilidade hídrica quase não garante a água para o indivíduo beber e cozinhar.

No Brasil, a cultura de cuidar das águas não está disseminada, parte da população ainda não se preocupa com o desperdício ou com a qualidade que devolve a água aos corpos hídricos.

As tarifas cobradas pelas concessionárias aos consumidores se referem ao tratamento e distribuição da água e coleta e tratamento do esgoto e não à água bruta e é sabido que o acesso à água potável é um direito universal e indispensável à saúde e desenvolvimento humano, no entanto, se são necessários entre 50 a 100 litros de água diários para que uma pessoa realize suas necessidades básicas, por que não cobrar a água bruta dos consumidores que gastam além do necessário? Seria uma forma de educar a população a poupar esse recurso, as concessionárias poderiam aplicar uma tarifa diferenciada ao volume gasto além do essencial e o valor arrecadado também revertido à restauração do ambiente, com isso, espera-se que a longo prazo a cobrança seja extinguida ou minimizada já que a cultura de economizar e utilizar a água de maneira racional estaria internalizada em cada indivíduo, bem como a consciência de que existe um custo para restauração dos danos causados às bacias hidrográficas.

No setor industrial, a cobrança pelo uso da água nos processos de desenvolvimento dos produtos também deve refletir um custo que incentive o produtor a utilizá-la de forma racional, investindo em novas tecnologias e implantando processos sustentáveis, principalmente para as indústrias que utilizam a água como principal matéria prima em sua produção.

5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta para realização desse trabalho foi reunir informações acerca da implementação da cobrança pelo uso da água doce no Brasil como instrumento de garantia de conservação desse elemento para o futuro.

O fato do Brasil ser um país com abundância desse recurso, traz uma responsabilidade de caráter mundial sobre a racionalidade de sua utilização, no entanto, a geração atual foi culturalmente educada para se preocupar com o desenvolvimento econômico do País, enquanto que as questões ambientais ficaram em segundo plano. Um exemplo disso é a questão da cobrança pelo uso da água, cujas discussões somente se acentuaram nas últimas três décadas e as ações efetivas são morosas.

Após 20 anos da publicação da Lei das águas a cobrança foi implementada em poucas bacias hidrográficas e o valor proposto para cobrança gera arrecadação irrisória, no ano de 2016 por exemplo, o valor arrecadado considerando todas as

bacias hidrográficas soma R\$ 295,23 milhões, no mesmo ano, o investimento realizado para restauração de um único rio, o Tietê resultou em R\$ 342 milhões.

Apesar de novas tecnologias que podem otimizar processos com foco na redução do consumo de água estarem disponíveis, ainda existem setores que utilizam tecnologias obsoletas em que causam grande desperdício de água, como o setor agrícola, por exemplo, responsável pela maior retirada de água dos corpos hídricos.

O mesmo ocorre no setor industrial, a exemplo é possível citar uma indústria de bebidas cuja principal matéria prima é a água doce, para envasar 1 litro de bebida, são necessários 3,2 litros de água doce. No ano de 2016 uma das principais indústrias de bebidas do mundo, a Ambev obteve receita de R\$ 45.603 bilhões sendo que 54% dessa receita se refere à sua operação no Brasil, o que corresponde a R\$ 24.625 bilhões, supondo que ela fosse a responsável por toda a arrecadação das bacias nesse ano, sua receita representaria cerca de 8.341% do montante arrecadado, o mesmo ocorre com as outras indústrias desse setor.

Voltando à questão cultural, se o consumidor doméstico também sentisse o efeito da cobrança pelo uso da água bruta, teria uma maior preocupação com o desperdício, similar ao que ocorre com o consumo da energia, hoje as pessoas têm grande preocupação em economizá-la, já que a cobrança tem um custo considerado como elevado ao consumidor, essa percepção já está internalizada, mas o mesmo não ocorre com a água pois o custo da conta chega em alguns casos ser três vezes menor do que o da conta de luz.

Embora a questão da cobrança dos recursos hídricos esteja sendo discutida no País, é necessária implementação de políticas públicas de forma acelerada e que gerem retornos efetivos à restauração e conservação dos recursos hídricos.

Recomenda-se que os valores unitários estabelecidos para as cobranças sejam revistos, principalmente para o setor agrícola que poderia aprimorar as tecnologias de irrigação, para as indústrias que utilizam água como uma de suas principais matérias primas e, como forma de educar, que seja estudada a possibilidade implementar a cobrança pela utilização da água bruta aos usuários domésticos que excederem o consumo necessário para a realização de suas funções básicas, é preciso criar em toda população o claro entendimento de que a água é um bem finito dotado de valor econômico.

REFERÊNCIAS

- AESA. Aesa implanta cobrança de água bruta.
<<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/Noticias/GovernoDaParaiba-AESAImplantaCobrancaDeAguaBruta.pdf>> Acessado em: (05/11/2017)
- AESA. Decreto N° 33.613, de 14 de dezembro de 2012
<http://www.aesa.pb.gov.br/aesa-website/wp-content/uploads/2016/11/DECRETO_02.pdf > Acessado em: (05/11/2017)
- AMBEV. Relação com Investidores.
<http://ri.ambev.com.br/default_pt.asp?idioma=0&conta=28> Acessado em: (05/11/2017)
- ANA. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: regiões hidrográficas brasileiras – Edição Especial. Brasília-ANA-2014. 163p.
- ANA. Conjuntura dos recursos hídricos: Informe 2016 / Agência Nacional de Águas. Brasília-ANA-2016. 95p.
- ANA. Conjuntura dos recursos hídricos: Encarte Especial Sobre a Bacia do Rio doce / Agência Nacional de Águas. Brasília-ANA-2015. 50p.
- BOFF L. A água no mundo e sua escassez no Brasil. <<https://leonardoboff.wordpress.com/2015/02/02/a-agua-no-mundo-e-sua-escassez-no-brasil/>> Acessado em: (05/11/2017)
- BRAGA, J. L. Impactos Ambientais na Bacia Hidrográfica do Rio Piranhas, no percurso entre Boqueirão de Piranhas a São Gonçalo – PB. 2015. 62p. Monografia (Licenciatura em Geografia) – Unidade Acadêmica de Ciências Sociais, do Centro de Formação de Professores, Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2015.
- BRASIL - SIGRH. Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. Cobrança pelo uso da água. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br/cobrancapeλουςodaagua>> Acesso em 12 de outubro de 2017
- BRASIL. CONSTITUIÇÃO FEDERAL DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm > Acesso em 12 de outubro de 2017.
- BRASIL - Lei das Águas n° - 9.433/97 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em 12 de outubro de 2017.
- BRASIL – Política Nacional do Meio Ambiente Lei n° - 6.938/81 Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em 12 de outubro de 2017.

CAMARGO B. S. Globalização, sociedade civil e recursos hídricos no noroeste paulista, Cad. Pesq. Cdhis, Uberlândia, v.24,, p. 125-139, jan a junho de 2011

CEARÁ. Decreto nº 24.259, de 06 de novembro de 1996.

<http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/Legislacao/DecretoCE_n_24.264_96.pdf> Acessado em: (05/11/2017)

CNRH. RESOLUÇÃO N° 32, de 15 de outubro de 2003. Disponível em:

<www.cnrh.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download...74>
Acesso em 05 de novembro de 2017.

COLOMBO, S. Aspectos Conceituais do Princípio do Poluidor-Pagador, Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, Volume 13, p. 16-51, julho a dezembro de 2004

DECLARAÇÃO DE DUBLIN. Disponível em:

<<http://www.meioambiente.uerj.br/emrevista/documentos/dublin.htm>>. Acesso em (05/11/2017)

EPA. How We Use Water. Disponível em: <https://www.epa.gov/watersense/how-we-use-water>. Acesso em (05/11/2017)

GRANZIERA, M. L. M. A cobrança pelo uso da água. Direito da Água, R. CEJ, Brasília, n.12, p. 71-74, setembro a dezembro 2000.

IGAM. Cobrança pelo uso de recursos hídricos. <<http://www.igam.mg.gov.br/gestao-das-aguas/cobranca-pelo-uso-de-recursos-hidricos>> Acessado em: (05/11/2017)

INSTITUTO DAS ÁGUAS DO PARANÁ. Resolução N°05 do Comitê das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira – COALIAR

<http://www.aguasparana.pr.gov.br/arquivos/File/COALIAR/Resolucoes/Resolucao_de_Cobranca.pdf> Acessado em: (05/11/2017)

MARUJO, A. V.; TESK K. T; ANTUNES, C.C.N. O Código das águas de 1934. CINGEN- Conferência Internacional em Gestão de Negócios, I,2015, Cascavel, 2015, p.7.

SABESP. Relatório de Sustentabilidade. São Paulo-SABESP-2016. 101p.

THOMAS, P. T. Proposta de uma Metodologia de Cobrança pelo Uso da Água Vinculada à Escassez. 139 f. Tese (Mestrado em Ciências em Engenharia Civil) – COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.