



Universidade de Brasília
Centro de Desenvolvimento Sustentável

**Outorga de direito de uso de recursos hídricos:
Instrumento para o desenvolvimento sustentável?
Estudo das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá**

Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração Políticas Públicas e Gestão Ambiental, opção acadêmica, do Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília.

Orientada: Fabiana Carolo

Orientador: Prof. Dr. Jorge Thierry Calasans

Brasília – DF., janeiro de 2007

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS:
INSTRUMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?
ESTUDO DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E
JUNDIAÍ**

Fabiana Carolo

Orientador: Jorge Thierry Calasans

Dissertação de Mestrado

Brasília – DF., janeiro de 2007

Carolo, Fabiana

Outorga de direito de uso de recursos hídricos: Instrumento para o desenvolvimento sustentável? Estudos das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí./ Fabiana Carolo. Brasília, 2007. 203 p. : il.

Dissertação de mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.

1. Outorga de direito de uso de água. 2. Desenvolvimento Sustentável. 3. Gestão de recursos hídricos. I. Universidade de Brasília. CDS II. Título

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. A autora reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem a autorização por escrito da autora.

Fabiana Carolo

ERRATA

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS: INSTRUMENTO
PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?
ESTUDO DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ**

Fabiana Carolo

Dissertação de Mestrado submetida ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento Sustentável, área de concentração em Política e Gestão Ambiental, opção acadêmica.

Aprovado por:

Prof. Dr. Jorge Thierry Calasans (Universidade de Brasília)

(Orientador)

Prof. Dr. Demetrios Christofidis (Universidade de Brasília)

(Examinador Interno)

Dr. Osman Fernandes da Silva (Agência Nacional de Águas)

(Examinador Externo)

Aos “curiosos” em descobrir a
grandeza da Natureza,
mas especialmente,
aos Apaixonados pela Água!

AGRADECIMENTOS

À Deus por ter me concedido a vida eterna e por ser minha constante fonte de inspiração. Aos Espíritos de Luz que me acompanham e me respaldam nesta existência.

Aos meus pais Laerte e Anna Maria, por terem me dado a liberdade de ser quem sou.

Aos meus irmãos Leonardo e Juliana, pelo carinho e amizade.

Ao meu orientador Thierry Calasans, que depositou confiança na minha vontade e capacidade de escrever esta dissertação.

Ao meu professor e mestre Demetrios Christofidis, pois foram em suas aulas que tive certeza do meu Amor pela Água.

Ao Osman Fernandes Silva, pessoa admirável e grande incentivador dos meus estudos.

Ao Fernando Scardua, pelos ensinamentos nas aulas de Gestão Ambiental e pelos empréstimos de inestimáveis livros.

Ao Amilton Geraldo, pelo constante apoio, e especialmente, por ter possibilitado que eu continuasse trabalhando no decorrer do Mestrado.

Aos meus queridos amigos Selmi Silva, Antonino Piazzzi e Luziel Ahy, pelos incansáveis incentivos.

Dedico especiais agradecimentos aos colaboradores da Agência Nacional de Águas pelos valiosos ensinamentos embaixadores deste trabalho. Agradeço ao Alan Vaz Lopes, Ângela Gomes de Oliveira, Candy Soraya L. dos Santos, Celson Iris da Silva, Eldis Camargo, Fernando Noleto, Giordano Bruno, Hilda Renck, Leonardo Mitre Alvim de Castro, Luciano Meneses Cardoso da Silva, Márcio Tavares Nóbrega, Maria Cristina de Sá Oliveira Matos Brito, Mariana Gomes Philomeno, Patrick Thadeu Thomas, Paulo André Barros Mendes, Paulo Breno de Moraes Silveira, Reginaldo Pereira Miguel e Roberto Carneiro de Moraes.

Ao Dalto Favero Brochi, representante da Agência das bacias PCJ, pelas valiosas respostas às inúmeras dúvidas que lhe foram endereçadas.

À Thaíssa Aranha Silva de Araújo, pela atenção e apoio junto à Biblioteca do CDS.

RESUMO

A água é essencial para o desenvolvimento das atividades humanas. Seu uso é permitido pela emissão da outorga de direito do uso da água. A definição legal da outorga, pela Lei nº 9.433/97, imprime o comando de desenvolvimento sustentável, pois tem por finalidade assegurar o controle dos usos da água, em termos de qualidade e de quantidade, e possibilitar o acesso “de todos” à água, referindo-se implicitamente às presentes e também futuras gerações. Neste contexto, o objetivo central deste trabalho é verificar se a outorga de direito de uso de recursos hídricos *per si* pode ser considerada um instrumento para o desenvolvimento sustentável. O aludido questionamento nos remeteu ao estudo das bacias PCJ – Piracicaba-Capivari-Jundiaí, tendo em vista serem consideradas bacias de vanguarda na implementação da gestão de recursos hídricos em nosso país. No estudo de caso, foi verificado que, as outorgas, dentro da realidade em que foram concedidas, possibilitam o desenvolvimento das atividades econômicas, mas não têm proporcionado a sustentabilidade ambiental, devido a degradação da qualidade das águas; e tampouco a sustentabilidade social pelo comprometimento da saúde pública e da qualidade de vida dos habitantes destas bacias devido o descaso com o tratamento dos efluentes domésticos, os quais, em grande parte, são lançados *in natura* nos corpos hídricos. No entanto, o resultado mais relevante deste trabalho foi constatar que as outorgas *per si*, em quaisquer bacias, somente podem ser consideradas sustentáveis, ou seja, tornarem-se um instrumento para promover o desenvolvimento sustentável, caso sejam implementadas no contexto do sistema de retroalimentação dos instrumentos de gestão, com a integração entre os setores usuários com o setor hídrico, a observância da preservação dos usos múltiplos e da indissociabilidade da quantidade e da qualidade da água, e a existência de uma efetiva fiscalização sobre os usos outorgados e os não outorgados para fins de garantir o cumprimento da norma e a aplicação de penalidades.

Palavras-chave: outorga de direito do uso da água, desenvolvimento sustentável, retroalimentação dos instrumentos de gestão, outorga sustentável.

ABSTRACT

Water is vital for human's activity development and its use has to be permitted by a water grant. The water grant's legal definition given by the Law nº 9.433/97 expresses the sustainable development principle, since its purpose is to guarantee water uses control in terms of quality and quantity, and also enable the access of water implicitly to present and future generations. In this context, the main goal of this Master thesis is to verify if water grant itself can be considered an instrument to the sustainable development. This inquiry led to the study of Piracicaba-Capivari-Jundiaí basins, whereas they are considered to be "the forefront's basins in water resources management" in our country. During the researches, was verified that the water grants given made the economic activities development possible, but did not provide the environmental sustainability, because of the water's quality degeneration, and neither the social sustainability, caused by the inefficient public healthy services and scarce life quality of the basins' dwellers due to the negligence with domestic sewerage's treatment, thrown direct on the basins. Nevertheless, the main result of this study is to find that water grant, in any basin, only can be considered sustainable, in other words, become an instrument to promote the sustainable development, if they are implemented within a feedback water management instruments system, within an integration between users' sectors and water resources management sector, the preservation of multiple uses and water's quality and quantity indissolubility, and also the existence of water inspection on the users granted and non granted to guarantee the carry out of the law and the penalties application.

Key-words: water grant, sustainable development, feedback water management instruments system, sustainable water grant.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS

LISTA DE MAPAS

LISTA DE SIGLAS

INTRODUÇÃO.....	17
1 A GESTÃO DAS ÁGUAS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO	21
1.1 ÁGUA E RECURSO HÍDRICO	21
1.1.2 Marcos Reguladores da gestão das águas.....	22
1.1.3 Constituições Federais de 1934, 1946, 1967 e EC nº 01/69 e 1988	29
1.1.4 Água como bem do domínio público e bem de uso comum	31
1.2 A LEI DE POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS - Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997	33
1.2.1 Princípios aplicáveis à água e à sua gestão.....	38
1.2.2 Fundamentos, Objetivos, Diretrizes e Instrumentos da Lei nº 9.433/97	42
1.2.3 Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	49
1.3 A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS FRENTE À QUESTÃO DA DOMINIALIDADE DAS ÁGUAS	49
2 A OUTORGA DE DIREITO DE USO DA ÁGUA.....	54
2.1 CONCEITO	54
2.2 A OUTORGA NO CÓDIGO DE ÁGUAS	54
2.3 NATUREZA JURÍDICA	55
2.4 A OUTORGA COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DAS ÁGUAS	57
2.4.1 Outorga preventiva e reserva de disponibilidade hídrica	59
2.4.2 Usos múltiplos da água.....	61
2.4.3 Conflitos de usos da água	65
2.4.4 Critérios utilizados na outorga de uso de recursos hídricos	67
2.4.5 O papel da Agência Nacional de Águas na implementação da outorga.....	70
2.4.5.1 Processo de análise da outorga na ANA.....	76
2.4.6 Outorga, enquadramento e planos de bacias	78
2.4.7 Integração da qualidade e quantidade na gestão da água	86
2.4.8 Integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.....	87
3 AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - PCJ E A OUTORGA DE DIREITO DE USO DA ÁGUA.....	97

3.1 CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS PCJ.....	97
3.2 USOS DOS RECURSOS HÍDRICOS	101
3.3 QUALIDADE DAS ÁGUAS DAS BACIAS PCJ.....	105
3.4 USOS INSIGNIFICANTES	106
3.5 SISTEMA CANTAREIRA	107
3.6 CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS DAS BACIAS PCJ.....	111
3.7 COMITÊS DAS BACIAS PCJ	112
3.8 AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ	114
3.9 DELEGAÇÃO DA OUTORGA PELA ANA DE RIOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO PARA OS ORGÃOS GESTORES DOS ESTADOS DE SÃO PAULO E MINAS GERAIS	116
3.10 AS OUTORGAS NAS BACIAS PCJ	118
4 ANÁLISE DAS OUTORGAS NAS BACIAS PCJ	120
4.1 DADOS E INFORMAÇÕES DAS BACIAS PCJ PARA SUBSIDIAR A ANÁLISE DAS OUTORGAS	121
4.1.1 Demandas da água e usos setoriais.....	121
4.1.2 Lançamentos de efluentes e a qualidade dos corpos hídricos nas bacias PCJ.....	122
4.1.3 Aspectos econômicos das bacias PCJ.....	124
4.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE DAS OUTORGAS	126
4.2.1 Bacia do rio Piracicaba	131
4.2.1.1 Sub-bacia do rio Atibaia.....	134
4.2.1.2 Sub-bacia do rio Camanducaia.....	138
4.2.1.3 Sub-bacia do rio Jaguari	140
4.2.1.4 Sub-bacia do rio Corumbataí.....	144
4.2.1.5 Sub-bacia do rio Piracicaba	147
4.2.2 Bacia do rio Capivari.....	154
4.2.3 Bacia do rio Jundiaí	159
4.3 ANÁLISES INDIVIDUAIS DE OUTORGAS.....	163
4.4 CONCLUSÃO SOBRE AS OUTORGAS DAS BACIAS PCJ.....	166
5 A OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	168
5.1 A EFETIVIDADE DA LEGISLAÇÃO	170
5.2 A INTEGRAÇÃO E A “RETROALIMENTAÇÃO” DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	173

5.3 A GESTÃO FRAGMENTADA, DESINTEGRADA E NÃO-PARTICIPATIVA DOS RECURSOS HÍDRICOS	174
5.4 O PAPEL DO SETOR DE SANEAMENTO NA QUALIDADE DA ÁGUA OUTORGADA.....	178
5.5 A OUTORGA É UM INSTRUMENTO VOLTADO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	184
6 CONCLUSÕES	191
6.1 RECOMENDAÇÕES.....	194
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	197

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1	Maiores usuários em captação de água nas bacias PCJ.....	102
QUADRO 2	As 13 indústrias que não tratam seus efluentes nas bacias PCJ	103
QUADRO 3	Situação dos enquadramentos dos corpos hídricos nas bacias PCJ.....	106
QUADRO 4	Demandas de usos setoriais nas bacias PCJ	121
QUADRO 5	Lançamentos de efluentes nas bacias PCJ.....	122
QUADRO 6	As três maiores indústrias em lançamentos de efluentes nas bacias PCJ	123
QUADRO 7	Percentagem da participação econômica de cada sub-bacia nas bacias PCJ	125
QUADRO 8	“Enquadramento” da água pelo IQA.....	127
QUADRO 9	Outorgas na sub-bacia do rio Atibaia (posto ATIB 02010)	134
QUADRO 10	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Atibaia (posto ATIB 02010).....	135
QUADRO 11	Outorgas na sub-bacia do rio Atibaia (posto ATIB 02605.....	136
QUADRO 12	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Atibaia (posto ATIB 02605.....	136
QUADRO 13	Outorgas na sub-bacia do rio Camanducaia (posto CMDC 02900) .	138
QUADRO 14	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Camanducaia (posto CMDC 02900).....	139
QUADRO 15	Outorgas na sub-bacia do rio Jaguari (posto JAGR 02100).....	140
QUADRO 16	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Jaguari (posto JAGR 02100).....	141
QUADRO 17	Outorgas na sub-bacia do rio Jaguari (posto JAGR 02500).....	142
QUADRO 18	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Jaguari (posto JAGR 02500).....	143
QUADRO 19	Outorgas na sub-bacia do rio Corumbataí (posto CRUM 02200).....	145

QUADRO 20	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Corumbataí (posto CRUM 02200).....	145
QUADRO 21	Outorgas na sub-bacia do rio Corumbataí (posto CRUM 02500).....	146
QUADRO 22	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Corumbataí (posto CRUM 02500).....	147
QUADRO 23	Outorgas na sub-bacia do rio Piracicaba (posto PCAB 02135)	148
QUADRO 24	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Piracicaba (posto PCAB 02135).....	149
QUADRO 25	Outorgas na sub-bacia do rio Piracicaba (posto PCBP 02500).....	151
QUADRO 26	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Piracicaba (posto PCBP 02500)	152
QUADRO 27	Outorgas na sub-bacia do rio Capivari (posto CPIV 02200).....	155
QUADRO 28	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Capivari (posto CPIV 02200).....	156
QUADRO 29	Outorgas na sub-bacia do rio Capivari (posto CPIV 02900).....	157
QUADRO 30	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Capivari (posto CPIV 02900).....	158
QUADRO 31	Outorgas na sub-bacia do rio Jundiaí (posto JUNA 04190).....	160
QUADRO 32	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Jundiaí (posto JUNA 04190).....	161
QUADRO 33	Outorgas na sub-bacia do rio Jundiaí (posto IRIS 02900)	162
QUADRO 34	Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Jundiaí (posto IRIS 02900).....	162
QUADRO 35	Esquema referente à outorga sustentável	189

LISTA DE MAPAS

MAPA 1	Localização das bacias PCJ	97
MAPA 2	Bacias PCJ com as outorgas e os postos de monitoramento CETESB analisados neste trabalho	130
MAPA 3	Sub-bacias da bacia do rio Piracicaba e os pontos de outorga.....	133
MAPA 4	Bacia do rio Capivari e as outorgas concedidas.....	155
MAPA 5	Bacia do rio Jundiá e as outorgas.....	159

LISTA DE SIGLAS

ABRH	Associação Brasileira de Recursos Hídricos
ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CEEIBH	Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CF	Constituição Federal
CNARH	Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CODASP	Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo
COGERH	Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
CRH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CTPOAR	Câmara Técnica de Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DBO	Demanda Bioquímica de Oxigênio
EC	Emenda Constitucional
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IAP	Índice de Qualidade das Águas Brutas para Fins de Abastecimento Público
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IET	Índice do Estado Trófico
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IQA	Índice de Qualidade da Água
ISTO	Índice de Substâncias Tóxicas e Organolépticas
IVA	Índice de Qualidade para Proteção da Vida e de Comunidades Aquáticas
MMA	Ministério de Meio Ambiente

MME	Ministério de Minas e Energia
MP	Ministério Público
NT	Nota Técnica
OMM	Organização Meteorológica Mundial
ONG	Organização Não Governamental
PCJ	Piracicaba, Capivari e Jundiá
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PIB	Produto Interno Bruto
PNMA	Política Nacional de Meio Ambiente
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PRODESP	Companhia de Processamento de Dados do Estado de São Paulo
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAG	Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos
SAR	Superintendência de Administração da Rede Hidrometeorológica
SEADE	Sistema Estadual de Análise de Dados
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SINIMA	Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente
SNIRH	Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SOF	Superintendência de Outorga e Fiscalização
SPR	Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos
SUM	Superintendência de Usos Múltiplos
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
UGRHI	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

INTRODUÇÃO

A água é essencial para o desenvolvimento das atividades humanas. No entanto, como é um bem do domínio da União, dos Estados e do Distrito Federal, seu uso é permitido mediante a emissão da outorga de direito do uso da água, contudo os usos considerados insignificantes, independem de outorga.

A outorga é um instrumento de comando e controle, por meio do qual, o Poder Público exercita seu poder de polícia, mediante a autorização do uso da água em condições e prazos pré-estabelecidos, sujeita à fiscalização e a suspensão temporária ou definitiva.

Devido à existência de usos múltiplos em uma bacia hidrográfica, diversos conflitos podem surgir. A outorga pode ser utilizada na mitigação e/ou solução de conflitos pelo acesso à água.

No entanto, a outorga, independente de ser um instrumento “solucionador de conflitos“, é pautada no primado do desenvolvimento sustentável, pois de acordo com sua definição legal dada pela Lei nº 9.433/97, a outorga deve assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e possibilitar o efetivo exercício dos direitos de acesso à água referindo-se implicitamente às presentes e também às futuras gerações.

Neste contexto, surgiu o questionamento quanto à efetividade da outorga como instrumento para a consecução do desenvolvimento sustentável. O objetivo central deste trabalho é verificar se a outorga de direito de uso de recursos hídricos *per si* pode ser considerada um instrumento para o desenvolvimento sustentável.

O aludido questionamento nos remeterá a ampla análise sobre alguns assuntos no âmbito do processo de emissão das outorgas de direito de uso da água, como:

- a integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental;
- a utilização da outorga para ratear a água disponível entre as demandas existentes ou potenciais nas bacias hidrográficas;

- a integração da gestão de quantidade e gestão de qualidade de recursos hídricos;
- a existência e a integração da “retroalimentação” entre os instrumentos de gestão da Política Nacional de Recursos Hídricos;
- a concessão da outorga visando a sustentabilidade dos recursos hídricos, mediante uma visão holística dos recursos hídricos e por meio de gestão integrada, participativa e descentralizada;
- a avaliação da sustentabilidade hídrica na bacia hidrográfica estudada, como a disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade, acesso à água, capacidade de organização social (sócio-econômica), reflexos econômicos nos usos e meio ambiente.

Neste trabalho, os estudos sobre a outorga de direito de uso das águas serão realizados com o foco nas águas superficiais por diversos fatores, como a possibilidade de verificação de usos múltiplos da água como a geração de energia elétrica, abastecimento humano e industrial, lançamento e dispersão de efluentes domésticos e industriais, irrigação, pecuária, navegação, aquicultura, pesca, turismo; grande disponibilidade de material de pesquisa; farto arcabouço jurídico.

Para o estudo de caso foram escolhidas as bacias dos rios Piracicaba-Capivari-Jundiá-PCJ, localizadas nos Estados de São Paulo e Minas Gerais, tendo em vista possuírem maior experiência na implantação de instrumentos de gestão de recursos hídricos, bem como pela existência de informações e dados que viabilizarão as análises propostas neste trabalho.

Em termos hidrográficos e para fins da gestão de águas das aludidas bacias, as três bacias (Piracicaba, Capivari e Jundiá) formam uma única Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI. Nestas bacias, há sete unidades (sub-bacias) principais, cinco pertencentes à bacia do rio Piracicaba (Piracicaba, Corumbataí, Jaguari, Camanducaia e Atibaia) e mais as unidades dos rios Capivari e Jundiá.

No decorrer da elaboração do presente trabalho, será verificado se as outorgas de direito de uso de recursos hídricos, na forma como vêm sendo concedidas pela Agência Nacional de Águas-ANA e pelos órgãos gestores de recursos hídricos dos Estados de São Paulo e Minas Gerais, respectivamente o Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE e o Instituto

Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, nas bacias PCJ, estão sendo efetivamente instrumento voltado para o desenvolvimento sustentável no sentido de viabilizar o exercício dos direitos de acesso à água pelos usuários e assegurar água em adequado padrão de qualidade para as atuais e futuras gerações.

No desenvolvimento desta dissertação foi realizada uma abordagem de natureza teórica, com pesquisa bibliográfica em livros, revistas, periódicos, teses sobre o tema proposto, notas técnicas e pareceres jurídicos dos órgãos gestores de recursos hídricos, assim como os planos, dados e informações sobre as bacias, objetos dos estudos de casos. A abordagem de natureza empírica também faz parte do trabalho, mas pode ser considerada de certa forma limitada, devido às dificuldades enfrentadas na obtenção de dados, informações de alguns órgãos públicos e mesmo pela ausência de respostas aos questionários encaminhados aos diversos usuários.

A presente pesquisa foi consolidada em seis capítulos.

O capítulo um apresenta um breve histórico dos marcos reguladores dos recursos hídricos no Brasil, com enfoque no Código de Águas. Em seguida, explanará sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, os aspectos legais e institucionais da gestão de recursos hídricos no Brasil, com destaque para seus instrumentos e os princípios norteadores da gestão. Outro tópico a ser abordado é a divisão da dominialidade das águas no Brasil e a dificuldade de implementação da gestão integrada dos recursos hídricos.

O capítulo dois analisa a outorga de direito de uso das águas, sob a luz do Código de Águas e da Lei nº 9.433/1997 e abordará os seguintes tópicos: conceitos; natureza jurídica; resoluções da Agência Nacional de Águas – ANA e do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH sobre outorga; os usos múltiplos; os conflitos entre os usuários; os critérios adotados para outorgar o uso dos recursos hídricos; a gestão integrada da qualidade e da quantidade da água; a outorga, na prática, dos diversos usos como abastecimento público, irrigação, empreendimentos hidrelétricos e outros; e por fim, a análise da integração entre a gestão de recursos hídricos e gestão ambiental.

No capítulo três são apresentadas as características físicas das bacias PCJ, seus usos, seus órgãos gestores, seu histórico e a participação da sociedade na consolidação da gestão de águas.

No capítulo quatro são apresentadas a metodologia e a análise das outorgas de direito de uso dos recursos hídricos nas bacias PCJ sob o enfoque de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e proporcionar o efetivo exercício dos direitos de acesso à água aos usuários. Foi analisado também se a implementação da outorga, no contexto do estudo de caso, ocorreu com fundamento em uma visão holística dos recursos hídricos e por meio de uma gestão integrada, participativa e descentralizada.

No capítulo quinto será abordado a análise da outorga de direito de uso da água como um instrumento para o desenvolvimento sustentável. Com a análise efetuada sobre as outorgas das bacias PCJ realizada no capítulo anterior, verificaremos se este instrumento *per se* proporciona a sustentabilidade hídrica da bacia estudada, em termos de equilíbrio do meio ambiente (qualidade da água), a equidade social (abastecimento público e coleta e tratamento de esgotos) e a viabilidade econômica (acesso à água para desenvolvimento de atividades econômicas), inclusive para possibilitar a disponibilidade das águas também às gerações futuras.

O capítulo seis apresenta as conclusões e recomendações do trabalho e, em seguida, as referências bibliográficas.

1 A GESTÃO DAS ÁGUAS NO ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

1.1 ÁGUA E RECURSO HÍDRICO

No estudo de matérias relacionadas à água, alguns autores apresentam distinções entre os termos “água” e “recurso hídrico”.

Para o jurista POMPEU (2006, p.71)

Água é o elemento natural, descomprometido com qualquer uso ou utilização. É o gênero. Recurso hídrico é a água como bem econômico, passível de utilização para tal fim. Por essa razão, temos um Código de Águas e não um Código de Recursos Hídricos. Adotando o termo no sentido genérico, o Código disciplina o elemento líquido, com aproveitamento econômico ou não, como são os casos de uso para as primeiras necessidades da vida, da obrigatoriedade dos prédios inferiores de receberem as águas que correm naturalmente dos superiores, das águas pluviais etc.

Em contrapartida, no entendimento de GRANZIERA (2001, p.29-30)

O Código de Águas não efetuou a distinção entre “águas” e “recursos hídricos” e tampouco estabeleceu o entendimento de que o termo “águas” aplica-se à hipótese de não haver aproveitamento econômico e a expressão “recursos hídricos” refere-se ao caso de haver aproveitamento econômico. Ainda a Lei nº 9.433/97 não distingue o termo “água” da expressão “recursos hídricos”.

De fato, os diplomas legais pátrios não diferem as expressões “água” e “recurso hídrico”, e tampouco atribuem expressamente a conotação econômica para recurso hídrico.

Portanto, ao longo deste trabalho, no intuito de evitarmos “preciosismos”, utilizaremos ambos os termos sem distinção específica.

A água constitui um elemento necessário para quaisquer atividades humanas. O acesso à água é uma das condições essenciais para o desenvolvimento humano. O direito à água correlaciona-se ao direito fundamental à vida, assegurado pela Carta Magna de 1988.

Sua característica marcante é a destinação para usos múltiplos como abastecimento humano e industrial, lançamento e dispersão de efluentes domésticos e industriais, geração de energia elétrica, irrigação, pecuária, aquicultura, mineração, navegação, pesca, turismo, dentre outros.

No entanto, a água doce tem se tornado um recurso escasso para atender certas regiões, devido ao aumento populacional, à deterioração da qualidade e a diminuição da quantidade da água pelos impactos das atividades humanas sobre os recursos ambientais. Por isso, a gestão do uso da água e sua conservação são uns dos principais desafios do desenvolvimento sustentável, conforme diretrizes da Agenda 21.

As condições de acesso aos recursos hídricos são possibilitadas pela gestão da água. O gerenciamento dos recursos hídricos consiste no conjunto de ações que visam garantir à população e às atividades econômicas a utilização eficiente da água em termos de quantidade e de qualidade.

A gestão ou gerenciamento da água é implementado por meio de leis, decretos, resoluções, portarias, normas e regulamentos e participação dos usuários e da sociedade civil. Neste contexto, torna-se necessário delinear os principais diplomas legais que regularam os recursos hídricos no Brasil.

1.1.2 Marcos Reguladores da gestão das águas

Segundo POMPEU (2006), antes da edição do Código de Águas em 1934, o uso das águas no País estava regido por legislação obsoleta, em desacordo com as necessidades e os interesses da coletividade nacional, tendo em vista que a Constituição do Império de 1824 não tratou especificamente de matérias relativas às águas, e a Constituição da República de 1891 não disciplinou o domínio hídrico, mas somente atribuiu ao Congresso Nacional competência para legislar sobre navegação dos rios que banhassem mais de um Estado ou se estendessem a territórios estrangeiros.

Em 1907, o Anteprojeto do Código de Águas elaborado pelo insigne jurista Alfredo Valladão foi encaminhado ao Congresso Nacional para apreciação e aprovação, contudo somente em 10 de julho de 1934, o Código de Águas foi editado por meio do Decreto nº 24.643.

Na exposição de Motivos do Anteprojeto do Código de Águas publicada no Diário Oficial da União – D.O.U de 28 de agosto de 1933, VALLADÃO (1980, p.15)¹ afirmou que a elaboração do aludido Código surgiu *principalmente* a partir “*do problema do aproveitamento das águas com aplicação à indústria elétrica*”.

Nesta época, em especial, após a Primeira Guerra Mundial (1919-1923), havia uma tendência mundial na expansão da indústria hidroelétrica, notadamente em países como os Estados Unidos, Itália, França, nos quais se intensificava e se aperfeiçoava o controle do Estado sobre as empresas hidrelétricas. Em 1923, foi firmada em Genebra uma Convenção relativa à instalação de forças hidráulicas de interesse de vários Estados em rios internacionais.

Segundo SILVEIRA et al.(1999, p.106)

Os primeiros registros da história da hidreletricidade no Brasil são dos últimos anos do Império, quando o crescimento das exportações do país, principalmente de café e de borracha culminaram com a modernização da infra-estrutura do país, tão necessária à produção e ao transporte de mercadorias. A modernização dos serviços de infra-estrutura abrangiam, também, serviços públicos urbanos como linhas de bondes, água e esgoto, iluminação pública e a produção e distribuição de energia. Com o aumento das atividades industriais e da urbanização, o investimento na área de energia elétrica, ainda muito tímido, passou a ser bastante atrativo.

Neste contexto, à época da edição do Código de Águas, FREITAS e DUTRA (2003, p.57) salientam que,

¹ A exposição de motivos do anteprojeto do Código de Águas elaborada pelo jurista Alfredo Valladão, publicada em 1933 e citada neste trabalho foi extraída da 1ª edição do Código de Águas editado em 1980 pelo Ministério de Minas e Energia e pelo extinto Departamento de Água e Energia Elétrica – MME/DNAEE.

o país deixava sua base agrária, ingressando na era industrial, o que demandava maior produção de energia. Não é por acaso que foram os capítulos referentes ao aproveitamento hidrelétrico do Código de Águas que avançaram, sem que o mesmo fosse observado em referência à qualidade das águas, ao uso múltiplo, ou a outros temas relevantes.

Em um nítido contraponto à tendência de privilegiar a hidreletricidade, ao menos teórico, vislumbramos a inserção de dispositivo tendente à utilização múltipla dos recursos hídricos no aludido Código, descrito nestes termos do art. 143: “Em todos os aproveitamentos de energia hidráulica serão satisfeitas exigências acauteladoras dos interesses gerais: a) da alimentação e das necessidades das populações ribeirinhas; b) da salubridade pública; c) da navegação; d) da irrigação; e) da proteção contra as inundações; f) da conservação e livre circulação do peixe; g) do escoamento e rejeição das águas.”

Contudo, ao longo da implantação de inúmeras barragens de empreendimentos hidrelétricos em grande parte das bacias hidrográficas do Brasil no decorrer das últimas décadas, constatamos que nem sempre as exigências do artigo supramencionado foram atendidas, assim como, verificamos a impossibilidade na implementação dos denominados usos múltiplos dos recursos hídricos em diversas bacias já comprometidas com o uso da água para fins de geração de energia hidrelétrica.

Ou seja, na prática, houve a predominância do setor elétrico sobre os demais setores usuários. A implantação de usinas hidrelétricas em nosso país justificava-se pelas condições hídricas favoráveis do território brasileiro, aliadas à baixa disponibilidade de outras fontes energéticas, como gás natural, carvão e derivados do petróleo.

Neste diapasão, o Código de Águas previa que as quedas em cursos de *águas comuns* ou *particulares* pertenciam aos proprietários dos terrenos marginais, assegurado aos mesmos a preferência na obtenção da concessão para exploração do aproveitamento de indústria hidrelétrica (arts.146 e 148). Já as quedas d’água e outras fontes de energia hidráulica, em *águas públicas de uso comum* ou *dominicais*, foram incorporadas ao patrimônio da Nação, como propriedade inalienável e imprescritível (art.147).

O “espírito socializador do Código de Águas” mencionado por VALLADÃO diz respeito à indústria hidrelétrica. A socialização da indústria hidrelétrica foi pautada pela instituição da concessão do aproveitamento de quedas d’água para geração de energia elétrica, a qual possibilitou a exploração destes aproveitamentos não apenas pela União, Estados e Municípios, diretamente, mas também indiretamente por empresas privadas, ambas pelo prazo máximo de 30 anos, com reversão das instalações para o Poder Concedente (União, Estado ou Município, conforme o domínio a que estivesse sujeito o curso d’água utilizado na implantação do empreendimento hidrelétrico, art.165).

A figura jurídica da “concessão” no Código de Águas, citada por VALLADÃO (1980), foi inspirada pela obra “La Conquista della Forza”, de Nitti, na qual o autor asseverou que o Estado podia obter a produção de energia elétrica sem que o mesmo houvesse feito qualquer construção mediante a outorga de concessão a um interessado por prazo determinado, e findo o prazo da concessão, passaria para o domínio do Estado a construção do empreendimento hidrelétrico.

Além da socialização da indústria hidrelétrica, o movimento da nacionalização das empresas iniciado após a Primeira Guerra Mundial em vários países também influenciou na elaboração do Código de Águas. Segundo VALLADÃO (1980), ficou estatuído que concessão, cessão ou transmissão alguma de empreendimento hidrelétrico podia ser feita senão a brasileiros (art.195).

Um traço marcante na valorização da indústria hidrelétrica pelo Código de Águas é encontrado no §1º, art.29, o qual limita o domínio dos Estados e Municípios sobre quaisquer correntes, pela servidão conferida à União para fins de aproveitamento industrial das águas e da energia hidráulica, e para navegação. Ou seja, houve uma ampliação das águas públicas do domínio da União em detrimento das do domínio dos Estados e Municípios, tendo em vista que a União detinha a competência para autorizar e conceder o aproveitamento das quedas d’água para a indústria hidrelétrica (arts.150 e 171)

O Código de Águas divide-se em três Livros: Livro I – Águas em geral e sua propriedade (arts.1º a 33); Livro II – Aproveitamento das águas (arts.34 a 138); e Livro III – Forças Hidráulicas, regulamentação da indústria hidrelétrica (arts.139 a 205).

Em que pese ter sido elaborado um Código de Águas avançado para a época, inclusive com princípios invocados como modelos em diversos países como o princípio do poluidor-pagador (arts.110 a 112), deixou de ser regulamentado em várias de suas partes, restando a eficácia de suas disposições comprometida. Entretanto, segundo POMPEU (2006, p.158), “a matéria contida no Livro III recebeu, nos anos que se sucederam, permanente atualização, por meio de leis, regulamentos e outros atos.”

No entanto, alguns dispositivos dos Livros I e II referentes à água em geral e ao aproveitamento das águas merecem destaque neste trabalho.

- Uso gratuito da água destinado às primeiras necessidades da vida (art.34)

Os usos da água referente às primeiras necessidades da vida podem ser entendidos como ato de beber, alimentação, consumo doméstico, dessedentação de animais, dentre outros. Em termos de consumo, a quantidade de água destinada para satisfazer as primeiras necessidades da vida pode ser considerada como uso insignificante. Neste sentido, o artigo ora comentado foi recepcionado pela Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, tendo em vista que independem de outorga e por isso serão gratuitos os usos das águas para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural, as derivações, captações e lançamentos ou acumulações de volumes de água considerados insignificantes (arts.12, §1º, I a III e 20, da Lei nº 9.433/97).

- Uso comum das águas gratuito ou retribuído (art.36)

Nesta época já havia a possibilidade de cobrar pelo uso da água, desde que houvesse previsão em leis e regulamentos da circunscrição administrativa a que pertencessem os cursos d'água. Esta disposição já retratava o moderno princípio do usuário-pagador, cujo fundamento reside no fato dos recursos ambientais existirem em benefício de todos.

- Concessão administrativa para derivações de água no caso de utilidade pública e autorização administrativa, nos demais casos (art.43)

Este artigo retrata o instituto da outorga de direito de usos da água, atualmente disposto no art.11 e seguintes, da Lei nº 9.433/97. Contudo, o Código de Águas determinava que para os usos de utilidade pública, como agricultura, indústria e higiene, seria expedida a concessão e para os demais usos, bastava a autorização. Para as derivações insignificantes, aplicava-se a dispensa de concessão ou autorização administrativa. No âmbito do Direito Administrativo, a precariedade do ato é mais acentuada na autorização, por atender exclusivamente ao interesse privado do usuário. Já a concessão destina-se a atender predominantemente o interesse público, razão pela qual o Código de Águas destinava o instituto da concessão para usos de utilidade pública. Atualmente, todos os usos são concedidos pelo instituto da autorização, e por consequência, presente estará sempre sua precariedade.

- Inalienabilidade das águas públicas (art.46)

A concessão ou autorização para derivação de águas públicas não importava alienação parcial das águas, mas tão somente no simples direito de uso das mesmas. O art.18 da Lei nº 9.433/97 repetiu este primado ao estabelecer que a outorga implica apenas no direito de uso da água e não em sua alienação parcial, uma vez que as águas são inalienáveis.

- As águas destinadas a um fim não poderão ser aplicadas a outro diverso, sem nova concessão (art.49)

Este dispositivo referia-se aos usos de utilidade pública sujeitos à concessão administrativa. A concessão é instituto considerado menos precário que a autorização. Atualmente, este artigo não é aplicado na gestão de águas, pois pode haver, em atendimento ao interesse público, alteração do uso outorgado a outro diverso, mediante “nova” autorização.

- Prioridade do uso das águas para as primeiras necessidades da vida (§3º, art.71)

Neste dispositivo, o Código de Águas determinou que o uso das águas para as primeiras necessidades terá *sempre* preferência sobre quaisquer outros. Ou seja, o Código foi além

da Lei das Águas (Lei nº 9.433/97), pois esta dispõe que o consumo humano e a dessedentação de animais serão considerados usos prioritários somente *em situações de escassez*.

- Ilicitude em conspurcar ou contaminar águas (art. 109)

Este artigo representava uma norma adequada à época de proteção da água contra a poluição.

- Responsabilidade dos infratores que comprometeram com a salubridade das águas e a possibilidade de indenização dos danos junto aos prejudicados (ente público ou particular) (arts.110 a 112)

Estes dispositivos já retratavam o hodierno princípio poluidor-pagador, segundo o qual o poluidor deve pagar, na proporção das descargas poluidoras que efetua sobre os recursos naturais.

- Titularidade do domínio das águas:

- 1) Águas comuns (art.7º): as correntes não navegáveis ou flutuáveis e que não concorram para que outras sejam navegáveis ou flutuáveis;

- 2) Águas públicas de uso comum do domínio:

- 2.1) da União (art.2º, do Decreto-Lei nº 852, de 1938, revogou o inc.I, art.29 do Código de Águas):

- a) dos lagos, bem como dos cursos d'água em toda a sua extensão, que, no todo ou em parte, servissem de limites a Estados brasileiros e de limites do Brasil com países estrangeiros;
- b) dos lagos, bem como dos cursos d'água existentes dentro da faixa de cento e cinquenta quilômetros ao longo das fronteiras;
- c) dos cursos d'água que se dirigissem a países estrangeiros ou deles proviessem e dos cursos d'água, em toda a sua extensão, que percorressem territórios de mais de um Estado brasileiro.

- 2.2) dos Estados (art.29, II):

- a) quando servissem de limites a dois ou mais Municípios; e
- b) quando percorressem parte dos territórios de dois ou mais Municípios.

- 2.3) dos Municípios (art.29, III): quando exclusivamente situadas em seus territórios, respeitadas as restrições que pudessem ser impostas pela legislação dos Estados;
- 3) Águas públicas dominicais²: águas em terrenos que também o fossem, quando não forem do domínio público de uso comum, ou comuns;
- 4) Águas particulares: as nascentes e todas as águas situadas em terrenos particulares, quando as mesmas não estiverem classificadas entre as águas comuns e as águas públicas (art.8º, do Código de Águas).

No entendimento de VALLADÃO (1980, p.11), o proprietário das águas particulares podia dispor das suas águas à vontade, sem abuso de direito, desviá-las, salvo se das mesmas se abasteca uma população; assim como, cedê-las ou aliená-las.

1.1.3 Constituições Federais de 1934, 1946, 1967 e EC nº 01/69 e 1988

Em 16 de julho de 1934, ou seja, 6 dias após a edição do Código de Águas, foi promulgada a Constituição Federal de 1934, a qual recepcionou plenamente os dispositivos do aludido Código. Esta Constituição declarou do domínio da União, os lagos e quaisquer correntes em terrenos do seu domínio, ou que banhassem mais de um Estado, ou que servissem de limites com outros países ou se estendessem a território estrangeiro (art.20, I e II). Aos Estados foram conferidos os bens de sua propriedade, e também *as margens dos rios e lagos navegáveis, destinados ao uso público*, se por algum título não fossem do domínio federal, municipal ou particular (art.21, I e II).

A Constituição Federal de 1937, no tocante aos recursos hídricos, limitou-se a reproduzir as disposições da CF/34 (art.36, *a e b*, e art.37, *a e b*).

A Constituição de 1946 preservou a redação das Constituições anteriores no que tange o domínio hídrico da União, no entanto, incluiu entre os bens do Estado os lagos e rios em

² De acordo com o art.99, do Código Civil, os bens dominicais ou dominiais, quanto à sua destinação, são os próprios do Estado como objeto do direito real, não aplicados nem ao uso comum, nem ao uso especial. Para POMPEU (2006, p.163), “as águas situadas em *terrenos dominicais* mantiveram essa categoria, por força do disposto no art.20, III, da CF/1988, segundo o qual incluem-se entre os bens da União os lagos, rios e quaisquer correntes em *terrenos do seu domínio*.”

terrenos do seu domínio e os que tivessem nascente e foz no território estadual (art.35). A grande inovação foi a extinção do domínio hídrico dos Municípios, o que ampliou substancialmente o domínio dos Estados.

A Constituição de 1967 e a Emenda nº 1/1969 reproduziram os dispositivos do domínio hídrico da União e dos Estados prescritos pela CF/46.

A Constituição Federal de 1988 também dispôs sobre o domínio e a proteção dos recursos hídricos. A CF/88 classificou as águas como bem público do domínio da União ou dos Estados federados, e por analogia, do Distrito Federal, conforme suas localizações geográficas.

Segundo GRANZIERA (2001, p.90),

quanto maior a importância de um bem à sociedade, maior a tendência a sua publicização, com vista à obtenção da tutela do Estado e da garantia de que todos poderão a ele ter acesso, de acordo com regulamentos estabelecidos. E, como o acesso à água é condição de sobrevivência do homem, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu que as águas são públicas, dividindo o seu domínio entre União e Estados e extinguiu as águas particulares, as comuns e as municipais, previstas anteriormente no Código de Águas.

O inciso III, do art.20 prescreve que são bens da União *“os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham”*.

O artigo 26 da CF/88 define como bens dos Estados, *“as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes e emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.”* Houve uma considerável ampliação do domínio hídrico dos Estados, que passaram ter entre seus bens as águas subterrâneas, anteriormente sem titular definido.

A Constituição de 1988 inovou na matéria das águas quando assegurou, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios e a órgãos da Administração direta da

União, *participação no resultado* da exploração de recursos hídricos para a produção de energia elétrica, no respectivo território, na plataforma continental, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva, ou *compensação financeira* por essa exploração (art.20, §1º, da CF).

A Carta Magna ainda declara que compete à União explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão: (i) o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos, (ii) os serviços de transporte aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou Território e os portos marítimos, fluviais e lacustres, (iii) planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades públicas, especialmente, secas e inundações, e (iv) instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso.

1.1.4 Água como bem do domínio público e bem de uso comum

A Constituição Federal de 1988, determinou que as águas são bens do domínio da União, dos Estados e, por analogia do Distrito Federal. No mesmo diploma legal, no capítulo destinado especialmente ao Meio Ambiente, o caput do art.225 dispõe que “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.”

A água é um dos elementos que compõe o meio ambiente. De acordo com o inciso V, art.3º, da Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente, a água constitui um dos recursos ambientais.

A Lei nº 9.433/97, em seu art.1º, prescreve que “*a água é um bem de domínio público*”, e este dispositivo está em perfeita consonância com a natureza jurídica da água, a qual além de bem do domínio público, é também um bem ambiental.

Para GRANZIERA (2001, p.26),

não há como negar a prevalência do interesse público sobre o privado no que se refere aos recursos hídricos, inclusive pelo fato de serem eles considerados recursos ambientais, e a Lei nº 9.433/97 tê-los declarado como bens de domínio público.

No entanto, para alguns autores com CELSO PACHECO FIORILLO, ANA CLÁUDIA BENTO GRAF e LUCIANA CORDEIRO DE SOUZA, a Constituição de 1988 consagrou o bem difuso no *caput* do art. 225, portanto, ao lado dos bens públicos e privados, há uma terceira categoria de bem, o difuso.

Esta corrente doutrinária entende que a água como bem ambiental, de uso comum do povo, deve ser classificada como um bem difuso. Portanto, não há que falar na água como bem do domínio da União ou dos Estados, pois domínio público significa propriedade³ e o bem ambiental ou denominado difuso não possui propriedade, mas uma titularidade transindividual, devendo ser acessível a todos.

Neste contexto, FIORILLO (2000, p.104), ao analisar o inc.I, art.1º, da Lei nº 9.433/97, invoca a “inconstitucionalidade” deste dispositivo,

No inc.I desse artigo, preceituou-se que a água é um bem de domínio público. Tal assertiva padece de inconstitucionalidade, porquanto, conforme foi demonstrado, a água é um bem tipicamente ambiental, sendo, portanto, de uso comum do povo, e , em conformidade com a Lei 8.078/90(art.81, parágrafo único, I), **bem difuso**. Dessa forma, o art.1º, I, encontra-se em total desarmonia com o Texto Constitucional não encontrando qualquer suporte de validade.

Em que pese o respeito pela peculiar visão jurídica deste assunto, trazemos com ênfase entendimentos contrários aos apresentados pelos nobres juristas.

Para MACHADO (2003, p.423),“a dominialidade pública da água, afirmada na Lei nº 9.433/97, não transforma o Poder Público federal e estadual em proprietário da água, mas torna-o gestor desse bem, no interesse de todos.”

³ Domínio público: “É a propriedade das coisas das pessoas de Direito Público, isto é, da União, dos Estados e Municípios”. NAÚFEL, José. Novo Dicionário Jurídico Brasileiro, p.493

E continua o jurista (2003, p.423-424),

O legislador brasileiro agiu bem ao considerar todas as águas “de domínio público” no sentido de “bem de uso comum do povo”. O Prof. Michel Prieur critica o sistema legal francês, dizendo que “infelizmente, por ter faltado a ousadia de nacionalizar a água, como patrimônio coletivo, os múltiplos regimes jurídicos subsistem em sua complexidade e em sua imbricação, ainda que tenha sido elaborada a Lei das Águas de 3 de janeiro de 1992”

Para corroborar com o entendimento da água com bem do domínio público e de uso comum do povo, POMPEU (2006, p.69) assevera no tocante ao bem difuso,

Há que fazer distinção, todavia, entre essa categoria de *bem ambiental*, como um todo, e a dos que têm titular constitucionalmente definido, como são p.ex., as águas, mesmo que públicas de uso comum os potenciais hidráulicos e as jazidas minerais, bens não difusos, mas concretos, cabendo aos respectivos titulares geri-los, especificamente. Embora os *bens públicos de uso comum* sejam insuscetíveis de direito de propriedade, a tradição permite empregar o termo para designar o titular da relação jurídica ao qual se confia a sua guarda e gestão.

O autor finaliza seu posicionamento, citando os ilustres doutrinadores CRETELLA JÚNIOR (1984, p.301), BUZAID (1966, p.323) e REALE (1969, p.229), com o seguinte ensinamento “Nesse sentido, as pessoas jurídicas de direito público são os titulares, e, também, o povo, os órgãos e as entidades públicas, seus beneficiários.”

1.2 A LEI DE GESTÃO DE POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS - Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997.

A partir da década de 1950, houve em nosso país, a efetiva expansão agrícola e industrial e um aumento desordenado nos processos de urbanização pelo atrativo das atividades econômicas industriais que provocou o êxodo rural. A combinação destes fatores resultou em uma sobrecarga aos recursos hídricos, nas áreas de maior densidade populacional, seja pela quantidade de água não ser mais suficiente ou pelo comprometimento da qualidade da água que passou a ser receptora de resíduos, culminando em problemas de escassez hídrica em algumas regiões do Brasil.

A forma para equacionar questões de escassez de água é a implementação de gestão de recursos hídricos, por meio de procedimentos integrados de planejamentos, políticas públicas, criação de condições de entendimentos entre os envolvidos e legislação adequada que visem otimizar os recursos em benefício da sociedade.

Desde a década de 30, estava em vigor o Código de Águas, diploma legal que não atendia aos anseios de gestão e planejamento nos moldes da realidade em questão.

A partir da década de 60, no âmbito internacional, inúmeros fóruns internacionais estavam discutindo temas relativos à gestão das águas, poluição, usos múltiplos, e elaborando princípios que não possuíam força coercitiva, mas que influenciaram sobremaneira a elaboração de diplomas legais em diversos países, como o Brasil.

Dentre os diversos fóruns de recursos hídricos, destacamos os principais:

- a) A Carta Européia da Água de maio de 1968, proclamada pelo Conselho da Europa, em Estrasburgo, na França, contendo princípios como ‘a indispensabilidade da água para as atividades humanas’, ‘as águas doces não são inesgotáveis’, ‘alterar a qualidade da água é prejudicial ao homem’, ‘a manutenção de cobertura vegetal adequada é essencial para a conservação dos recursos hídricos’, ‘a gestão dos recursos hídricos deve inscrever-se no quadro da bacia natural’, dentre outros;
- b) A Conferência de Estocolmo, Suécia, de 1972, na qual foi apresentada a primeira declaração de preservação do meio ambiente, inserindo a preocupação com a disponibilidade de água doce para abastecimento público e demais atividades humanas;
- c) A Conferência das Nações Unidas sobre a Água em Mar del Plata, Uruguai, em 1977. Na ocasião, foi abordada a importância do uso eficiente da água e sua destinação aos usos múltiplos;

- d) A Conferência Internacional sobre a Água e o Meio Ambiente, em Dublin, Irlanda, em janeiro de 1992. Os participantes deste fórum solicitaram novas estratégias de avaliação, desenvolvimento e gerenciamento de recursos hídricos mediante o comprometimento político e o envolvimento dos níveis mais altos dos governos até as menores comunidades. Os especialistas constataram que *“a escassez e o uso da água doce são fatores de grande e crescente risco ao desenvolvimento sustentável e à proteção do meio ambiente”*. Salientamos que dos quatro princípios de orientação a todos os países apresentados no Relatório da Conferência, três foram adotados pela Lei nº 9.433/97, como será visto posteriormente;
- e) A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, em 1992. A Agenda 21, um dos documentos elaborados para este fórum, aborda o tema “recursos hídricos”, em seu capítulo 18 intitulado *“Proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos: aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos recursos hídricos.”*
- f) A Conferência sobre Avaliação e Gerenciamento Estratégico dos Recursos Hídricos na América Latina e Caribe realizada na Costa Rica, em 1996, promovida pela Organização Meteorológica Mundial – OMM e pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID. Desta Conferência resultou a Declaração de San José, cujo objetivo foi a elaboração de um Plano de Ação, no contexto do desenvolvimento sustentável, com vistas a assegurar que *“o acesso irrestrito e integrado à água e o gerenciamento integrado dos recursos hídricos reflitam as necessidades socioeconômicas de um país e de seus cidadãos, bem como a preservação do meio ambiente.”*
- g) Na Convenção de Nova Iorque de 1997, sobre o direito relativo aos usos dos cursos de águas internacionais para fins outros que a navegação, foram definidos princípios como: a água considerada em todo o seu ciclo (águas superficiais + subterrâneas); ser uma Convenção-quadro, que deve servir de guia/modelo para que os Estados concluam “acordos de cursos de águas”; determinar que todo Estado que faça parte do curso d’água (da bacia) tem o direito de participar das negociações de qualquer acordo referente ao curso d’água; prever a troca regular de dados e informações entre os

Estados dos cursos d'água; e prever, também, a necessidade de notificação prévia das medidas projetadas podendo acarretar um efeito negativo sobre outros Estados do curso d'água.

- h) Na Conferência Internacional sobre Água e Desenvolvimento Sustentável ocorrida em Paris, em 1998, sua Declaração, em síntese, constatou que a água é tão essencial para o desenvolvimento sustentável quanto para a vida;
- i) No II Fórum Mundial da Água realizado em Haia, Holanda, em 2000, foi emitida a Declaração de Haia, na qual são reafirmados os princípios, orientações e objetivos dos fóruns supracitados, e salientadas as constantes ameaças da poluição dos recursos hídricos e a crescente escassez da água.

Os reflexos da preocupação mundial com o meio ambiente, em especial, com a água, podem ser percebidos nas diversas iniciativas tomadas no Brasil, no final da década de 70, para a elaboração de uma política nacional de recursos hídricos.

Em 1978, a criação do Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas – CEEIBH, com os objetivos primordiais de classificação dos cursos de água da União e estudo integrado e do acompanhamento da utilização racional dos recursos hídricos das bacias hidrográficas dos rios federais, pode ser considerada a semente plantada para a formulação da atual Política Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

No ano de 1983, foi realizado o Seminário Internacional sobre Gestão de Recursos Hídricos, em Brasília. Nesse mesmo ano, foi instalada a Comissão Parlamentar de Inquérito – CPI na Câmara dos Deputados para examinar a “utilização dos recursos hídricos no Brasil”.

No período de 1984 a 1986, foram realizados outros Encontros Nacionais de Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e em 1989, foi apresentada a Carta de Foz do Iguaçu, da Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH.

Para o Senador CABRAL (1997, p.366)⁴, “essas iniciativas se refletiram na Constituição Federal de 1988, onde se dispõe que “compete à União instituir Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e definir critérios de outorga de seus direitos de uso”.

No sentido de regulamentar esse dispositivo constitucional, o Poder Executivo Federal criou por meio do Decreto nº 99.400, de 18 de julho de 1990, um Grupo de Trabalho para “estudar o gerenciamento e a administração dos recursos hídricos, em nível nacional, no que se refere ao uso, conservação e controle da água e propor medidas visando ao estabelecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos e à instituição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.”

Em 1991, foi apresentado ao Poder Executivo Federal como resultado do Grupo de Trabalho, o Projeto de Lei nº 2.249, o qual foi remetido ao Congresso Nacional para apreciação e aprovação. Na Exposição de Motivos nº 075/91(1991, p.15-16)⁵ referente à elaboração do referido Projeto, destacam-se os dois pontos:

1º. A presente proposição tem por objetivo fundamental disciplinar a execução de uma Política capaz de assegurar o uso integrado e harmônico dos recursos hídricos, considerando a sua crescente importância estratégica para o nosso país;

2º. A necessidade de se viabilizar uma gestão racional do uso da água, de forma a eliminar ou pelo menos minimizar os conflitos existentes quanto ao seu aproveitamento, indica a urgência de se criar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, estruturado na forma de colegiados. A estrutura básica do SINGREH foi concebida em observância ao princípio da gestão participativa, que se efetivará na organização do Colegiado Nacional, dos Comitês de Bacias Hidrográficas e de uma Secretaria Executiva, com ampla participação de todos os órgãos competentes envolvidos na gestão dos recursos hídricos.

Este Projeto foi objeto de exaustivas discussões principalmente no âmbito da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias da Câmara dos Deputados e envolveu uma audiência pública com a participação de entidades relacionadas à questão dos recursos hídricos. Após cinco anos de processo legislativo e com diversos substitutivos e emendas, o Projeto de Lei nº 70/96 (nº 2.249/91, na Casa de origem) foi aprovado pelas duas casas

⁴ O Senador Bernardo Cabral foi o relator da Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania do Senado Federal no Projeto de Lei da Câmara nº 70/96 (nº 2.249/91, na Casa de origem), que “institui a Política Nacional 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”

⁵ Secretaria de Assuntos Estratégicos, Exposição de Motivos nº 075/91, de 30/10/1991. p.15-16

legislativas em dezembro de 1996 e sancionado pelo Presidente da República em 08 de janeiro de 1997, mediante a publicação da Lei nº 9.433.

1.2.1 Princípios aplicáveis à água e à sua gestão

Alguns princípios aplicáveis à água e orientadores da gestão racional deste recurso, escolhidos para comporem o presente trabalho, foram elaborados respectivamente por GRANZIERA (2001) e por VEIGA DA CUNHA et. al (1980), citado por SETTI et al. (2001, p.102/107).

Para GRANZIERA (2001, p.46) “Toda a principiologia sobre as águas tem sua origem - remota ou mais recente - nos tratados internacionais. As regras fixadas na Lei nº 9.433/97 fundamentam-se em princípios formulados no âmbito do direito internacional”

Como a água é um recurso natural, alguns princípios referentes ao meio ambiente serão também aplicáveis à água. A seguir, apresentaremos os princípios aplicáveis à água de GRANZIERA (2001, p.46-65).

1) Meio ambiente como direito humano

No plano internacional, o reconhecimento do direito humano ao meio ambiente está descrito na Declaração de Estocolmo de 1972, cujo princípio 1 estabelece o direito fundamental do homem a um meio ambiente de qualidade tal, que permita levar uma vida digna(...). A CF/88, no *caput* 225 assegura a todos o direito ao um meio ambiente ecologicamente equilibrado. A interpretação deste dispositivo nos remete a enquadrá-lo como um direito fundamental à vida, disposto no *caput* do art.5º da Carta Magna.

2) Desenvolvimento sustentável

De acordo com o Relatório Brundtland⁶, conceitualmente “é o desenvolvimento capaz de garantir as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas necessidades”. Este é um princípio que envolveu a definição das diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos.

3) Princípios da prevenção e da precaução

A prevenção consiste em impedir a superveniência de danos ao meio ambiente por meio de medidas apropriadas (ditas preventivas) antes da realização de obra ou atividade, ou seja, compatibiliza-se a atividade e a proteção ambiental. Na precaução, se houver risco de dano irreversível, não é permitida a realização do empreendimento. Neste âmbito, basta que haja risco da irreversibilidade do dano para impelir a implementação de atividade degradadora.

4) Princípio da cooperação

Este princípio está presente no *caput* do art.225 ao determinar que cabe ao Poder Público e à coletividade, juntos, defender e preservar o meio ambiente.

A Carta Européia, em seu princípio 12, afirma que “A água não tem fronteiras. É um recurso comum que necessita de uma cooperação internacional.”. Portanto, cabe aos Estados que a compartilham atuar de forma coordenada para evitar a ocorrência de danos, assim como para racionalizar as medidas de proteção que se fizerem necessárias.

⁶ O Relatório Brundtland denominou-se “Nosso Futuro Comum” e foi elaborado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, coordenada pela então Ministra norueguesa Gro Harlem Brundtland.

5) Valor econômico da água

A água é um recurso limitado, dotado de valor econômico (inc.II, art.1º, Lei nº 9.433/97). Esta lei instituiu instrumento da cobrança pelo uso da água para validar o caráter econômico da água.

6) Poluidor-pagador e usuário-pagador

Este princípio imputa ao poluidor o custo da poluição por ele gerada, engendrando um mecanismo de responsabilidade por dano ecológico abrangente dos efeitos da poluição não somente sobre bens e pessoas, mas sobre toda a natureza. O princípio não objetiva tolerar a poluição mediante o pagamento de um “preço”, nem se limita apenas a compensar os danos causados, mas sim, evitar o dano ao ambiente.

Segundo CALASANS et al. (2002, p.06),

Trata-se, portanto, de um princípio econômico, empregado como método para imputar custos ocasionados por medidas de luta contra a poluição. Seu objetivo consiste em internalizar os custos sociais externos que acompanham o processo produtivo (custos resultantes dos danos ambientais).

No âmbito da Lei nº 9.433/97, a outorga define quais serão os usuários pagadores, uma vez que, ao menos conceitualmente, a cada uso outorgável corresponde a incidência da cobrança pelo seu uso. No tocante aos poluidores, estes podem ou não ter a outorga para utilizar os recursos hídricos. Aos poluidores cabe a obrigação de recuperar ou indenizar os danos causados, conforme dispõe o art.4º da Lei nº 6.938/81.

7) Bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento e gestão dos recursos hídricos

Os cursos d'água e os lagos que constituem uma bacia hidrográfica não devem ser considerados isoladamente, mas como um todo integrado. As bacias são consideradas indivisíveis e devem contemplar uma série de usos segundo uma perspectiva de gestão territorial e integrada. Os limites da bacia não se confundem com as fronteiras administrativas

dos entes federados, por isso, de acordo com o art.11, da Carta Européia da Água, “a gestão dos recursos hídricos deve inserir-se no âmbito da bacia hidrográfica natural e não no das fronteiras administrativas e políticas.”

8) Equilíbrio entre os diversos usos da água (ou usos múltiplos da água)

Este princípio tem sido considerado o ideal, uma vez que todos têm direito ao acesso à água em quantidade e qualidade adequadas, e não há que falar em privilegiar usuários setoriais. Contudo, nem sempre na realidade é possível alcançar este equilíbrio, pois em regiões com acentuada escassez hídrica, alguns usos serão suprimidos em benefícios de usos considerados mais nobres como abastecimento público e dessedentação de animais.

A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas (inc.IV, art.1º, da Lei nº 9.433/97), mas em situações de escassez, o uso prioritário é o consumo humano e a dessedentação de animais (inc.III, art.1º, da Lei nº 9.433/97).

No intuito de complementar os princípios supracitados, trazemos a lume os princípios mais relevantes elaborados por VEIGA DA CUNHA et. al, e sintetizados por SETTI et.al (2001, p.102-107).

1) “A gestão de águas deve abranger tanto as águas interiores superficiais e subterrâneas como as águas marítimas costeiras.”

Na prática há uma inter-relação direta entre essas “águas”, pois a qualidade das águas interiores afetará a qualidade das águas costeiras, assim como há uma interdependência das águas superficiais e subterrâneas e suas interações observadas no ciclo hidrológico resultam na necessidade de gestão integrada dos recursos hídricos. A gestão das bacias deve se integrar com a gestão dos sistemas estuarinos e zonas costeiras (inc.VI, art.3º, da Lei nº 9.433/97).

2) “A gestão dos recursos hídricos deve considerar a estreita ligação existente entre os problemas de quantidade e qualidade das águas.”

Uma das diretrizes de ação da PNRH é a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade, uma vez que o comprometimento da qualidade da água implica necessariamente em diminuição da quantidade disponível.

3) “A gestão dos recursos hídricos deve processar-se no quadro do ordenamento do território, visando a compatibilização, nos âmbitos regional, nacional e internacional, do desenvolvimento econômico e social com os valores do ambiente.”

4) “Todas as utilizações dos recursos hídricos, com exceção das correspondentes a captações diretas de água de caráter individual, para a satisfação de necessidades básicas, devem estar sujeitas a autorização do Estado”

Este princípio delinea o instrumento da outorga de direito de uso da água, o qual é uma autorização do Estado para utilização da água, cabendo sua dispensa para os usos de necessidades básicas e as utilizações consideradas insignificantes.

5) “Para pôr em prática uma política de gestão de águas é essencial assegurar a participação das populações por meio de mecanismos devidamente institucionalizados.”

Este princípio retrata um dos fundamentos da PNRH e também vai ao encontro, ao menos em tese, ao espírito da Lei nº 9.433/97, que preconiza uma gestão de recursos hídricos descentralizada com a presença de todos os entes federados e a participação dos usuários e das comunidades por meio dos Comitês de Bacias.

1.2.2 Fundamentos, Objetivos, Diretrizes e Instrumentos da Lei nº 9.433/97

A Lei nº 9.433, que regulamentou o inciso XIX, do artigo 21 da Constituição Federal e instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH, adotou como alguns de seus fundamentos, os princípios definidos na Conferência Internacional sobre a Água e o Meio Ambiente realizada em 1992, em Dublin, na Irlanda:

- a água é um bem do domínio público, finito e dotado de valor econômico;

- o uso prioritário dos recursos hídricos, em situações de escassez, é o consumo humano e a dessedentação de animais;
- a gestão dos recursos hídricos deve proporcionar o uso múltiplo das águas, ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Além destes, a PNRH possui outro fundamento: a bacia hidrográfica como unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Segundo CALASANS et al. (2002, p.02), a Lei nº 9.433/97, também,

Incorporou a experiência internacional, apresentando muitas semelhanças com o sistema francês, principalmente no que tange ao poder de negociação e de formulação de diretrizes relativas ao gerenciamento de recursos hídricos em nível de bacia hidrográfica exercido pelos Comitês de Bacia. Por outro lado, integra vários princípios já reconhecidos em nível internacional, princípios estes implementados pela *Convenção sobre o direito relativo aos usos dos cursos d'água internacionais, para fins outros que a navegação*, adotada em Nova Iorque, em 1997. Dentre esses princípios, podemos citar: o reconhecimento da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, a gestão que integra e pressupõe os usos múltiplos do recurso, a participação da sociedade no processo decisório, a descentralização, o uso prioritário da água para o consumo humano.

Para KETTELHUT et. al (1999, p.23), a Política Nacional de Recursos Hídricos desdobra-se em: fundamentos, objetivos, diretrizes de ação e instrumentos.

Os fundamentos são os alicerces sobre os quais ela está estruturada. Os objetivos são as metas a serem atingidas com sua aplicação. As diretrizes de ação e os instrumentos constituem os meios para, com base nos fundamentos, e a partir deles, atingirem-se os objetivos fixados.

Os objetivos da PNRH foram ostensivamente inspirados pelo princípio ambiental do desenvolvimento sustentável. Esses objetivos consistem em: assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte

aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável, a preservação e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

As diretrizes orientam as ações para a implementação da PNRH e a lei estabelece as seguintes diretrizes: a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país; a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras. Nota-se que integração e articulação são as palavras de ordem das diretrizes da PNRH.

A Lei nº 9.433/97, em seu art.5º definiu teoricamente seis instrumentos envolvidos na gestão dos recursos hídricos com a finalidade promover a oferta de água em qualidade e quantidade aos usuários, assim como assegurar este acesso às futuras gerações. Os instrumentos são: 1) o Sistema de Informações sobre recursos hídricos; 2) os Planos de recursos hídricos; 3) o Enquadramento dos corpos em classes de usos; 4) a Outorga de direito de uso da água; 5) a Cobrança pelo uso da água e a 6) Compensação a Municípios.

A Compensação a Municípios, conforme a redação do art.24, da Lei nº 9.433/97, consistia em destinar uma compensação financeira ou de outro tipo aos Municípios que tivessem áreas inundadas por reservatórios ou sujeitas a restrições de uso do solo com finalidade de proteção de recursos hídricos. Este dispositivo não poderia ser aplicado às áreas de preservação permanente previstas nos arts. 2º e 3º, da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, alterada pela Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989 e tampouco aos aproveitamentos hidrelétricos.

Este instrumento foi objeto de veto presidencial pelas seguintes razões: o mecanismo compensatório aos Municípios não encontrou apoio no texto da Carta Magna; uma legislação específica sobre este instrumento causaria a impossibilidade de utilização da receita decorrente da cobrança pelo uso de recursos hídricos para financiar eventuais compensações e a União teria de deslocar recursos escassos de fontes existentes para o pagamento de nova despesa; além disso, a compensação financeira poderia ser devida em casos em que o poder concedente fosse diverso do federal, como por exemplo decisões de construção de reservatórios por parte do Estado ou Município que trouxesse impacto sobre outro Município, com incidência da compensação sobre os cofres da União.

Neste contexto, os instrumentos de gestão de recursos hídricos implementados em nosso território serão sucintamente analisados a seguir.

1) Sistema de Informações sobre recursos hídricos

Este é um sistema de coleta e armazenamento de informações sobre recursos hídricos, que tem por objetivos: reunir, dar consistência e divulgar informações sobre a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos; atualizar permanentemente as informações sobre demanda e disponibilidade de águas em todo território nacional e fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos (art.25, Lei 9.433/97).

Segundo CHRISTOFIDIS (2001,p.177),

Este importante instrumento, sendo adequadamente alimentado com as bases de dados e elementos das bacias hidrográficas, permite indicar as reais necessidades atuais e nos horizontes dos projetos, de maneira a promover os planejamentos compatíveis e a orientação para a otimização das condições operacionais e para outorga.

2) Planos de Recursos Hídricos

Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar o gerenciamento das águas e a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Os Planos devem ser elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País, sendo um dos objetivos do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos o de fornecer subsídios para o seu preparo. E em contrapartida, os dados gerados nos Planos deverão ser inseridos aos Sistemas de Informações de Recursos Hídricos.

Os estudos elaborados, referentes ao Plano de Recursos Hídricos, devem ser amplamente divulgados e apresentados na forma de consultas públicas, promovendo a participação dos usuários e da sociedade de forma geral.

Os Planos de Recursos Hídricos das bacias hidrográficas serão elaborados pelas Agências de Água, supervisionados e aprovados pelos respectivos Comitês de Bacia, observados os critérios gerais sobre o assunto estabelecidos na Resolução CNRH nº 17, de 29 de maio de 2001.

A recente elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos foi coordenada pela Secretaria de Recursos Hídricos-SRH do Ministério de Meio Ambiente-MMA, cabendo auxiliar no acompanhamento de sua implementação (inc.III, art.13, do Decreto nº 5.776, de 12 de maio de 2006⁷). À Agência Nacional de Águas-ANA coube participar da elaboração do Plano e supervisionar sua implementação (inc.XVIII, art.4º, da Lei nº. 9.984, de 17 de julho de 2000).

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos-CNRH, por meio da Resolução nº 58, de 30 de janeiro de 2006, aprovou o Plano Nacional de Recursos Hídricos, com cenários compreendendo o período de 2005 a 2020 e a proposição de diretrizes, metas e programas.

Os Planos de Recursos Hídricos devem, principalmente, proporcionar a sustentabilidade das águas, viabilizando a disponibilidade hídrica para as presentes e futuras gerações.

⁷ Decreto que aprovou a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério de Meio Ambiente – MMA.

3) Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes

O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes visa assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que foram destinadas e diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.

Segundo MACHADO (2003, p.445), “a classificação das águas é o reconhecimento da diferença e multiplicidade de usos desse recurso. Os usos pretendidos vão ser discutidos e apontados no Plano de Recursos Hídricos.”

Esse Plano indicará o enquadramento de um corpo de água em uma determinada classe.

As classes de corpos de água são estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. O enquadramento é uma forma de orientar os usos que poderão obter a outorga de direito de uso, uma vez que alguns usos podem ser incompatíveis com determinados trechos em corpos hídricos, por ex., o lançamento de esgotos, mesmo tratados, e efluentes industriais em Bacias como a do Paraíba do Sul, localizada nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

4) Outorga de direitos de uso dos recursos hídricos

De acordo com os artigos 5º, 6º, 7º e 8º, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, a outorga é uma autorização, mediante a qual o Poder Público outorgante faculta ao outorgado o direito de uso da água, por prazo determinado, nos termos e condições expressas no respectivo ato. Como a outorga é objeto deste trabalho, este instrumento de gestão será devidamente analisado no próximo capítulo.

5) Cobrança pelo uso de recursos hídricos

A água é bem público inalienável, mas passível de utilização por meio do instrumento da outorga de direito de uso, expedida pelo órgão competente. Conceitualmente, a cada uso outorgável corresponde a incidência da cobrança pelo seu uso.

Neste sentido, há uma integração entre um instrumento econômico (cobrança pelo uso da água) e um instrumento de regulamentação ou comando-e-controle (outorga) na gestão de recursos hídricos no Brasil.

A cobrança pelo uso da água objetiva reconhecer este recurso natural como bem econômico e dar ao usuário indicação de seu real valor; incentivar a racionalização do uso da água; e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos.

De acordo com o artigo 20, da Lei nº 9.433/1997, todos os usuários sujeitos a outorga serão cobrados, pois não poderá haver cobrança de atividades ou obras clandestinas ou cujos usos não sejam outorgáveis, nem para os usos dela dispensados pela lei, como os considerados “insignificantes”.

No entendimento de SETTI et al.(2001, p.43)

Quando há abundância de água, ela pode ser tratada como bem livre, sem valor econômico. Com o crescimento da demanda, começam a surgir conflitos entre usos e usuários da água, a qual passa a ser escassa e, então, precisa ser gerida como bem econômico, devendo ser-lhe atribuído o justo valor.

Portanto, quando um bem como a água se torna escasso, passa a ter valor econômico. A racionalização do uso da água baseia-se no pressuposto de que quanto mais o usuário pagar por um bem, mais racional será seu uso.

Na implementação dos instrumentos de gestão são utilizadas algumas ferramentas como o cadastro de usuários de demandas hídricas, a fiscalização dos usos da água, educação ambiental, dentre outros.

1.2.3 Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Este sistema tem como objetivos, dentre outros: coordenar a gestão integrada das águas; arbitrar, no âmbito administrativo, os conflitos relacionados com os recursos hídricos e planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos.

O sistema de gestão das águas engloba organismos, agências e instituições governamentais como 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 de recursos hídricos e as Agências de Águas.

1.3 A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS FRENTE À QUESTÃO DA DOMINIALIDADE DAS ÁGUAS

Desde a promulgação da CF/88, o domínio das águas no Brasil é repartido entre União, Estados e Distrito Federal, por analogia.

No campo legislativo, à União cabe privativamente criar o direito sobre águas. Na seara administrativa, compete à União editar normas administrativas ou de gestão sobre as águas do seu domínio. Aos Estados não foi conferida competência para criar direito sobre as águas do seu domínio. Contudo, a edição de Lei Complementar Federal, pode autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas, no tocante a determinadas matérias, entre as quais estão as águas, ou seja, haveria a possibilidade de criarem direitos sobre as águas dos seus domínios (art. 22, IV e § único da CF/88).

Em virtude da existência de águas de seu domínio, os Estados têm o poder-dever de administrá-las. Neste sentido, os Estados podem editar normas administrativas sobre a gestão das águas de seu domínio. Isto significa que os Estados podem legislar sobre a gestão das águas do seu domínio.

Segundo POMPEU (2006, p.48), um dos fundamentos para os Estados legislarem sobre a gestão de suas águas é o exercício do poder de polícia administrativa sobre seus bens, a autotutela desses bens.

No entanto, o que lhes é vedado, é criar direito sobre as águas, matéria privativa da União.

Na opinião de POMPEU (2006, p.52),

a Constituição deveria ter conferido aos Estados competência legislativa suplementar, no que se refere às águas, respeitada a lei federal, conforme dispunha a Constituição de 1946 (art.6º, I), e não deixá-los na dependência de eventual autorização, por lei complementar federal.

O ordenamento constitucional, no tocante à água, adotou uma perspectiva centralizadora para o seu tratamento quando determinou competência privativa da União para criar direitos sobre a água, uma visão divergente dos princípios de descentralização na gestão dos recursos hídricos presente na Lei nº 9.433/97.

De acordo com a Lei supracitada, a bacia é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação dos entes integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Este princípio delimita uma área de abrangência da política pública de recursos hídricos, facilita o seu planejamento, a sua implementação e a avaliação dos resultados. Ademais, em tese, a delimitação geográfica incentiva a descentralização e a integração de políticas.

O termo bacia hidrográfica define um espaço geográfico associado ao recurso água, induzindo o planejamento sobre um território delimitado, passível de influências locais, regionais e nacionais na sua execução.

Neste contexto, a bacia hidrográfica é a unidade territorial de gerenciamento, onde deverão ser levados em conta, fatores como a demanda e a disponibilidade hídrica; a quantidade e qualidade da água; sua distribuição no tempo, no espaço e sua relação como o meio físico; a ocupação e o uso antrópico do solo e a exploração dos recursos naturais.

No entanto, existe dificuldade na adoção do território da bacia hidrográfica como unidade de implementação da PNRH e atuação dos órgãos gestores, pois as divisas político-administrativas não coincidem com os divisores de águas.

De um lado, temos a União e os Estados que são entes federados autônomos, com capacidade de auto-legislação, auto-governo e auto-administração e titulares do domínio de rios componentes de uma mesma bacia hidrográfica. De outro, a necessidade da gestão de recursos hídricos ser descentralizada e participativa - com limites geográficos de planejamento e ação determinados - tende à incorporação de processos de negociação das prioridades estabelecidas no sistema.

A dificuldade reside justamente no contexto dos processos de negociação pelos seguintes fundamentos: a negociação constitui ato discricionário, considerando os usos e interesses conflitantes e os entes integrantes do SINGREH não apresentam as mesmas condições operacionais e políticas, que influenciam diretamente no processo de descentralização da política de recursos hídricos.

Para GRANZIERA (2001, p.74-75),

Havendo rios estaduais e federais, na mesma bacia hidrográfica, e considerando que cabe à pessoa política detentora do respectivo domínio sua gestão, ou seja, União, para os rios federais, e Estados, para os rios estaduais, com a participação dos usuários e da sociedade civil, há que haver, além da cooperação, em sentido genérico, uma articulação institucional entre os órgãos responsáveis pelo controle da quantidade e da qualidade das águas e o sistema de gerenciamento instituído. E não

há, ainda, regra escrita para fixar os parâmetros dessa articulação, no que se refere às águas.

Por mais que os arts. 4º e 31, da Lei nº 9.433/97⁸ determinem a articulação entre entes federados e a integração de suas políticas locais na gestão de recursos hídricos, há ausência de vontade e interesse político na concretização destes dispositivos. Mas a falha maior é a falta de regulamentação para definir em quais bases as articulações seriam implementadas.

Este fato enseja a prática de ações que promovam o fortalecimento institucional dos órgãos gestores e dos respectivos entes colegiados, qualificando-os de forma a criar um ambiente condicional descentralizado para gestão das águas. O processo de descentralização incorpora principalmente os comitês de bacias hidrográficas e as respectivas agências de bacias. Os comitês se constituem no fórum descentralizado para a discussão, pactuação de interesses e tomada de decisões sobre questões de utilização das águas nas respectivas bacias.

Além do fortalecimento institucional dos órgãos do SINGREH, o papel do pacto federativo na gestão dos recursos hídricos é relevante, pois se relaciona diretamente com a forma de descentralização prevista na política de recursos hídricos.

De acordo com CARVALHO (2005, p.25), a idéia de pacto federativo remete a duas questões fundamentais:

A primeira referente à noção de negociação entre as partes envolvidas, sendo, portanto um “contrato” entre as partes, o que pressupõe atores capazes de implementá-los, ou melhor, de celebrá-los. A segunda questão consiste na idéia de negociação permanente entre os componentes do pacto, com o objetivo de negociar e renegociar as suas atribuições de forma a adequarem o pacto a nova realidade local ou regional, uma vez que a lógica do sistema é dinâmica e não estática.

Neste sentido, a implementação da gestão de recursos hídricos, no contexto atual - bacia hidrográfica como unidade territorial de sua implementação e divisão da dominialidade dos rios entre entes federados diversos – requer ações articuladas entre os diversos atores, assim como o estabelecimento de procedimentos de cooperação entre os entes federados, cada

⁸ Art.4º. A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum;

Art.31. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos.

qual na sua esfera de atuação, exercendo sua autonomia, em prol da gestão dos recursos hídricos, compreendida dentro da dimensão ecológica da bacia hidrográfica.

2 A OUTORGA DE DIREITO DE USO DA ÁGUA

2.1 CONCEITO

A outorga de direito de uso da água é uma autorização, mediante a qual o Poder Público outorgante faculta ao outorgado o uso da água, por prazo determinado, nos termos e condições expressas no respectivo ato.

Para GRANZIERA (2001, p.180), a outorga “*é o instrumento pelo qual o poder público atribui ao interessado, público ou privado, o direito de utilizar privativamente o recurso hídrico.*”

O regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água (art.11, da Lei 9.433/97).

2.2 A OUTORGA NO CÓDIGO DE ÁGUAS

O instrumento da outorga já estava previsto no art.43 do Código de Águas, sob a denominação de concessão ou de autorização administrativa.

“Art.43. As águas públicas não podem ser derivadas para as aplicações da agricultura, da indústria e da higiene, sem a existência de concessão administrativa, no caso de utilidade pública e, não se verificando esta, de autorização administrativa, que será dispensada, todavia, na hipótese de derivações insignificantes.”

O critério adotado para distinguir a aplicação do instituto “outorga” foi a finalidade de uso: usos para fins de utilidade pública como agricultura, abastecimento público e indústria, inclusive de geração de energia elétrica (indústria elétrica)⁹ outorgava-se ao interessado a

⁹ Segundo POMPEU (2006, p.155), somente haveria *autorização* para o aproveitamento, destinado a uso exclusivo, de quedas d’água e outras fontes de energia de potência com relação à totalidade ou ao menos à maior parte da seção do curso de água (art.141, Código de Águas).

concessão administrativa, e para os demais usos, a autorização administrativa, a qual seria dispensada em casos de derivações insignificantes.

2.3 NATUREZA JURÍDICA

A Lei nº 9.433/97 não utilizou os termos “concessão” e “autorização” para outorga de direito de uso da água, como foi disposto pelo Código de Águas. A referida lei apenas menciona o “regime de outorgas”¹⁰, mantendo, em princípio, a sistemática do Código de Águas.

Contudo, a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, que criou a Agência Nacional de Águas-ANA, em seu art. 4º, inciso IV, determinou que a outorga será concedida por meio de autorização, revogando assim a utilização dos institutos da concessão e da autorização da outorga nos termos definidos pelo Código de Águas.

Portanto, a natureza jurídica da outorga de direito de uso da água é de ato administrativo de autorização.

POMPEU (1992, p.173) define a autorização administrativa como “ato administrativo discricionário, pelo qual se faculta a prática de ato jurídico ou de atividade material, objetivando atender diretamente ao interesse público ou privado, respectivamente, de entidade estatal ou de particular, que sem tal outorga seria proibida.”

A discricionariedade da outorga é norteadas pelas prioridades de seu uso definidos no Plano de Bacia, aprovado pelo Comitê de Bacia, após a participação dos usuários e da

¹⁰ Segundo a Nota Técnica ANA nº 102, de 17 de março de 2005: A outorga, como instrumento de gestão de recursos hídricos do tipo comando e controle, somente é eficaz no alcance de seus objetivos quando existe um regime de outorga, de fato, implantado. Esse regime pode ser caracterizado quando a maior parte dos usos dos recursos hídricos é conhecida e legalizada, quando existem regras claras de uso e quando existe uma estrutura institucional de controle e fiscalização de usos de recursos hídricos. Dessa forma, além da simples emissão, administração e controle de outorgas, é necessária a implementação de regimes de outorga, para a eficácia do instrumento.

sociedade na tomada de decisões. A precariedade também é uma característica do ato de outorga.

A precariedade representa a possibilidade de o órgão outorgante suspender ou revogar a outorga a qualquer momento, mediante motivação, mas sem direito a indenização ao outorgado, por duas razões: pela vigência da outorga estar limitada ao interesse público, mesmo que concedida com fundamentos em interesse particular, e pela inconstância da disponibilidade hídrica não possibilitar o direito adquirido da outorga aos usuários-outorgados.

Para DI PIETRO (2002, p.563/564),

Autorização de uso é o ato administrativo unilateral e discricionário, pelo qual a Administração consente, a título precário, que o particular se utilize de bem público com exclusividade. A utilização não é conferida com vistas à utilidade pública, mas no interesse privado do utente. Aliás, essa é uma das características que distingue a autorização da permissão e da concessão. Do fato de tratar-se de utilização exercida no interesse particular do beneficiário decorrem importantes efeitos:

1. a autorização reveste-se de maior precariedade do que a permissão e a concessão;
2. é outorgada, em geral, em caráter transitório;
3. confere menores poderes e garantias ao usuário;
4. dispensa licitação e autorização legislativa;
5. não cria para o usuário um **dever** de utilização, mas simples **faculdade**.

Curiosamente, a autorização para uso da água nos moldes como foi definida nas Leis nº 9.433/97 e 9.984/2000, acabou resultando em um misto de concessão e autorização, pois a outorga de direito de uso da água destina-se tanto aos usos de utilidade pública, quanto aos usos de exclusivo interesse privado.

A precariedade do ato de autorização, em algumas situações, não é maior que na concessão, pois para os usos de serviços públicos essenciais como abastecimento público e geração de energia elétrica (Lei nº 7.783, de 26 de junho de 1989), há que considerar no ato da outorga o interesse público na utilização das águas, ou seja, a outorga deve se pautar pelo princípio da continuidade do fornecimento destes serviços à coletividade, como p.ex,

estabelecer os prazos das respectivas outorgas coincidentes com os prazos dos contratos de concessão ou ato administrativo de autorização (parágrafo 4º, art.5º, da Lei nº 9.984/2000).

A outorga não é simples faculdade de utilização para o usuário, uma vez que a ausência de uso por três anos consecutivos pode resultar na suspensão definitiva ou por prazo determinado da outorga (inc.II, art.15, da Lei nº 9,433/97).

2.4 A OUTORGA COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

A outorga, considerada um instrumento de comando e controle, está condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos planos de bacias e deve respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção das condições adequadas ao transporte aquaviário, quando couber (art.13, da Lei nº 9.433/97).

Segundo LANNA (2000, p. 89),

A função da outorga será ratear a água disponível entre as demandas existentes ou potenciais de forma a que os melhores resultados sejam gerados para a sociedade. Estes resultados poderão estar atrelados a contribuições ao crescimento econômico (abastecimento de uma fábrica), à equidade social (abastecimento público) e à sustentabilidade ambiental (manutenção de uma vazão mínima em um curso de água, ou seja, de uma "vazão ecológica").

De acordo com o art.12, da Lei nº 9.433/97, os usos da água sujeitos à outorga pelo Poder Público são:

- derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- aproveitamento dos potenciais hidrelétricos; e
- outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

Em contrapartida, de acordo com o parágrafo 1º, art. 12, da Lei nº 9.433/97, independem de outorga pelo Poder Público: o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural e as derivações, captações, lançamentos e as acumulações de volumes de água considerados insignificantes.

Os critérios específicos de vazões e acumulações de volumes de água consideradas insignificantes devem ser estabelecidos nos planos de recursos hídricos, devidamente aprovados pelos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica ou, na inexistência destes, pelo órgão outorgante¹¹.

De forma geral, a outorga é concedida após avaliações quanto à compatibilidade entre demandas hídricas e a disponibilidade hídrica do corpo de água, assim como pelas finalidades do uso e os impactos causados nos recursos hídricos.

Nos rios do domínio da União, a ANA detém a competência legal para conceder a outorga de direito de uso aos usuários. Nos rios do domínio dos Estados, os órgãos gestores de recursos hídricos estaduais são competentes para outorgar o uso de suas águas.

De acordo com o art.15 da Lei nº 9.433/97, a outorga pode ser suspensa total ou parcialmente, em definitivo ou por prazo determinado. Portanto, caracterizado o descumprimento de alguma das circunstâncias previstas no aludido artigo¹², conclui-se que a discricionariedade do órgão gestor cinge-se ao teor da suspensão.

O prazo de vigência da outorga não pode exceder a 35 anos, renovável mediante a solicitação do outorgante e ao critério do Poder Concedente.

¹¹ Há algumas Leis estaduais de gerenciamento de recursos hídricos, como a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, do Estado de São Paulo, que não prevêem os usos insignificantes, todos os usos são passíveis de outorga e de cobrança pelo uso da água.

¹² Circunstâncias que determinam a suspensão parcial ou total, em definitivo ou por prazo determinado da outorga: não cumprimento pelo outorgado dos termos da outorga; ausência de uso por três anos consecutivos; necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas; necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental; necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas; e necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água.

2.4.1 Outorga preventiva e reserva de disponibilidade hídrica

A Lei nº 9.984/2000 introduziu dois conceitos referentes à outorga pelo uso da água que merecem destaque:

1) Outorga preventiva de uso de recursos hídricos (art.6º)

A outorga preventiva declara a disponibilidade de água para os usos requeridos, mas não confere direito de uso da água.

Esta outorga destina-se a reservar a vazão passível de utilização da água, com vistas a possibilitar aos investidores o planejamento de empreendimentos que necessitem deste recurso, durante o período de sua validade que será fixada de acordo com a complexidade do empreendimento, mas limitado ao máximo de 3 (três) anos, findo o qual será considerado o disposto nos incisos I e II do art. 5º¹³.

A referida outorga pode ser convertida em outorga de direito de uso da água por solicitação do outorgado, mas dependerá de análise técnica complementar realizada pela ANA.

Por um lado, o usuário que obteve a outorga preventiva detém certa segurança em planejar seu empreendimento para fins de implementação, mas por outro, esta outorga também pode ser suspensa ou revogada nas seguintes hipóteses:

- I – descumprimento das condições estabelecidas na outorga preventiva;
- II - conflito com normas posteriores sobre prioridade de uso dos recursos hídricos;
- III - incidência nos arts. 15 e 50 da Lei nº 9.433/97; e
- IV - indeferimento ou cassação da licença ambiental, se for o caso dessa exigência.

¹³ Art. 5º Nas outorgas de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, serão respeitados os seguintes limites de prazos, contados da data de publicação dos respectivos atos administrativos de autorização:
I – até dois anos, para início da implantação do empreendimento objeto da outorga;
II – até seis anos, para conclusão da implantação do empreendimento projetado;

A outorga preventiva deve observar o disposto no art.13, da Lei nº 9.433/97 e será aplicada a todos os usuários, com exceção do uso para geração de energia elétrica, como será visto a seguir.

2) Reserva de disponibilidade hídrica (art.7º)

A reserva de disponibilidade hídrica também tem a finalidade de reservar vazão passível de ser outorgada, contudo, aplica-se somente ao uso de potencial de energia hidráulica (geração de energia elétrica).

A criação de duas figuras tão semelhantes, mas diferenciadas pelos usuários que delas se utilizam – a outorga preventiva e a reserva de disponibilidade hídrica - ocorreu devido às peculiaridades dos processos de concessão dos aproveitamentos hidrelétricos antes comandados pela Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL¹⁴.

Os estudos e projetos de usinas hidrelétricas são elaborados por empresas que concorrerão ou não ao processo licitatório para fins de obtenção da concessão de exploração do aproveitamento hidrelétrico.

A declaração de reserva de disponibilidade hídrica concedida pela ANA deve ser obtida anteriormente ao leilão de concessão do uso do bem público (empreendimento hidrelétrico). Sendo assim, como não há um concessionário (vencedor do certame licitatório) ainda determinado, quem obtém a reserva de disponibilidade hídrica é a ANEEL¹⁵. Em contrapartida, no caso da outorga preventiva, o usuário já é previamente identificado.

¹⁴ Com a publicação da Lei nº 10.848, de 15 de março de 2003, os processos licitatórios referentes às concessões de empreendimentos hidrelétricos estão sob a competência do Ministério de Minas e Energia – MME.

¹⁵ Após a edição da Lei nº 10.847, de 15 de março de 2003, que autorizou a criação da Empresa de Pesquisa Energética – EPE, a competência para promover a obtenção de declaração de reserva de disponibilidade hídrica é compartilhada entre ANEEL e EPE. “Art.4º - Compete à EPE – (...) VI – obter a licença prévia ambiental e a declaração de disponibilidade hídrica necessárias às licitações envolvendo empreendimentos de geração de energia elétrica e de transmissão de energia elétrica, selecionados pela EPE”. Na prática ainda é a ANEEL que promove a obtenção de todas as declarações de disponibilidade hídrica referentes a empreendimentos hidrelétricos.

Esta sistemática corrobora o disposto no *caput* do art. 7º, “para licitar a concessão ou autorizar o uso de potencial de energia hidráulica em corpo de água de domínio da União, a Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL deverá promover, junto à ANA, a prévia obtenção de declaração de reserva de disponibilidade hídrica.”

A aludida declaração será transformada automaticamente, pelo respectivo poder outorgante, em outorga pelo uso de recursos hídricos quando o empreendedor receber da ANEEL a concessão ou a autorização para uso do potencial de energia hidráulica.

A ANA, com vistas a subsidiar suas análises referentes às solicitações das reservas de disponibilidade hídrica, editou a Resolução ANA nº 131, de 11 de março de 2003, na qual dispõe sobre procedimentos referentes à emissão de declaração de reserva de disponibilidade hídrica e de outorga de direito de uso de recursos hídricos, para uso de potencial de energia hidráulica superior a 1 MW em corpo de água de domínio da União.

2.4.2 Usos múltiplos da água

A preservação dos usos múltiplos das águas, um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, norteia a implementação da outorga e o seu objetivo é inserir, na medida do possível, o conceito de isonomia no contexto da gestão, assegurando a todos os usuários de recursos hídricos condições de acesso ao bem. No entanto, quando entramos na seara de conflitos pelo uso da água ou de sua escassez, verificamos a impossibilidade de permitir acesso em condições igualitárias a todos os usuários.

A utilização da água pode ser classificada em dois tipos:

- 1) Uso consuntivo: a água captada ou derivada pode ser totalmente consumida, incorporada a um produto ou perder-se na atmosfera e não mais retornar ao corpo hídrico em que foi captada. Ou seja, há perdas entre o que é derivado e o que retorna ao curso natural do corpo hídrico. Os usos consuntivos são:

a) Abastecimento público

O consumo humano é uso prioritário, pois relaciona-se diretamente com o direito à vida. O tratamento da água captada e o saneamento público possuem interfaces com questões de saúde pública e desenvolvimento do núcleo urbano.

Segundo GRANZIERA (2001, p.125)

o fator “captação da água” encontra-se estreitamente relacionado à idéia do “lançamento das águas servidas”. Parte da água captada é devolvida, após o uso. Essa devolução implica que a água servida deve submeter-se a tratamento antes da devolução, para que não prejudique a qualidade do corpo receptor, o que não tem ocorrido no país.

b) Irrigação/Agricultura e pecuária

A irrigação é o uso da água de maior consumo, destina-se à atividade agrícola, e pode ser considerado um fator importante de degradação ambiental. Nesta área o desenvolvimento de técnicas para o uso racional deve ser exigido pelos órgãos gestores, sempre que possível, visando o uso racional da água. A utilização excessiva de agrotóxicos e defensivos agrícolas pode comprometer a qualidade da água, ocasionando a escassez do recurso.

GRANZIERA (2001, p.133) aduz que para fins de irrigação,

o aproveitamento de águas e solos rege-se pela Política de Irrigação e pela legislação sobre águas (art.2º), o que significa que as decisões sobre outorga de direito de uso da água, seja pelo administrador público, seja na formulação do Plano de bacia, em que se indicam as prioridades de outorga, devem observar as disposições da legislação sobre irrigação.

A pecuária utiliza a água para dessedentação de animais e essa atividade pode alterar a qualidade das águas originadas do despejo de águas servidas. Além disso, para suprir a

atividade pecuarista, grandes quantidades de água¹⁶ são utilizadas na produção de rações, manutenção e pastagem para a criação animal com fins comerciais.

c) Indústria

A indústria utiliza a água de várias formas, em seus processos produtivos como o consumo da água na própria produção, com grande variação da quantidade de água utilizada, pois dependerá do tipo de processo produtivo utilizado; no resfriamento de máquinas, sendo a água devolvida praticamente na mesma quantidade captada, porém com temperatura diferente daquela em que houve a captação; na diluição de efluentes, atendendo sempre os padrões de lançamento estabelecidos na outorga.

d) Mineração

A atividade de mineração refere-se aos recursos hídricos, basicamente pelos danos ambientais que provoca, tais como: remoção de cobertura vegetal, alteração das condições físicas e hidráulicas dos cursos de água; degradação da qualidade da água pela remoção de material de fundo e aumento do material sólido transportado.

A extração de areia diretamente da calha dos rios, geralmente causa grande impacto no corpo hídrico, pois com a movimentação, a água torna-se barrenta e isto aumenta sua turbidez e prejudica os organismos filtradores, como os peixes, que podem morrer por asfixia devido ao excesso de particulados em movimento na água turva.

A atividade de mineração de ouro que utiliza o mercúrio compromete a qualidade da água causando contaminação da biota aquática e tornando-se imprópria para o consumo humano.

¹⁶ São necessários 100.000 litros de água para criar um boi (manutenção, pastagem e rações) – Fonte: Bio Science-Pesquisadores da Universidade de Cornell/David Pimental (1997), apud CHRISTOFIDIS, 2001, p.157.

2) Uso não consuntivo: a água é apenas derivada de seu curso natural, podendo ser lançada de volta posteriormente, não havendo efetivamente um consumo deste recurso. Os usos não consuntivos são:

a) Geração de energia elétrica

É considerada a principal forma de utilização não consuntiva da água, contudo, este uso interfere no volume que pode ser destinado a outros usos, gerando algumas externalidades. A vazão utilizada serve para acionar as turbinas geradoras de energia elétrica e depois retorna para o corpo hídrico.

Contudo, SETTI et al. (2002, p.57) chama a atenção para os seguintes aspectos: “a construção de barragens de regularização causa alterações no regime dos cursos d’água, perdas por evaporação da água dos reservatórios, principalmente em regiões semi-áridas, e diversas alterações no meio físico.”

b) Pesca (aqüicultura, piscicultura)

A pesca artesanal é um uso que, geralmente, não causa impacto nos aspectos quantidade e qualidade das águas. Entretanto, a aqüicultura pode causar danos significativos à qualidade da água como a eutrofização causada, em parte, pelo excesso de ração lançada aos peixes; a introdução de hormônios na água via remédio dos peixes; entre outros.

c) Navegação

A navegação somente é possível caso exista vazão suficiente no curso d’água para assegurar a passagem de embarcações em determinado calado¹⁷ suficiente para viabilizar este uso da água. De acordo com o art.13, da Lei nº 9.433/97, toda outorga (...) deve respeitar a manutenção das condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso.

¹⁷ Distância vertical entre a superfície da água em que a embarcação flutua e a face inferior de sua quilha.

De acordo com o art.5º, da Resolução ANA nº 707, de 21 de dezembro de 2004¹⁸, no exame do pedido de outorga deve ser observado o disposto no Plano Nacional de Viação, valendo-se das informações da Capitania dos Portos, quando couber, com a finalidade de manter as características de navegabilidade no corpo hídrico. E mesmo as obras de travessia de corpos de água que não interferem na quantidade, qualidade ou regime das águas, por isso, consideradas isentas de outorga, devem ter seu cadastramento acompanhado de atestado da Capitania dos Portos quanto aos aspectos de compatibilidade com a navegação (inc.II, art.6º, da Resolução ANA nº 707/2004).

Para GRANZIERA (2001, p.137), a navegação

constitui-se um uso que tipicamente causa conflito com aqueles de natureza consuntiva, como abastecimento urbano e irrigação, assim como a geração de energia elétrica, se nas barragens não for construída a respectiva eclusa de transposição de nível, garantindo a passagem das embarcações.

d) Recreação e turismo

A água pode ser utilizada na obtenção de qualidade de vida, quando direcionada para atividades recreativas e de turismo. Contudo, para viabilizar estas atividades é necessária a manutenção da qualidade da água, até porque, normalmente estes usos não geram danos ao meio ambiente e devem ser garantidos.

2.4.3 Conflitos de usos da água

Os conflitos pelos usos da água ocorrem quando a demanda é maior que a oferta da água, resultado da intensificação do desenvolvimento econômico, do aumento populacional, da elevação das taxas de consumo de produtos que utilizam recursos naturais e do crescimento desordenado de centros urbanos.

Nas situações de conflito, os usos podem estar regularizados ou não perante os órgãos gestores dos recursos hídricos e, como o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos

¹⁸ Resolução que dispõe sobre os procedimentos de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga.

Hídricos está em fase de implantação, muitas bacias possuem parte considerável da demanda hídrica em situação irregular, ou seja, sem outorga ou mesmo cadastro.

Os conflitos podem ocorrer pelas seguintes razões: destinação de uso, disponibilidade quantitativa e a qualitativa.

A destinação dos usos da água é determinada pelos Planos de bacias, quando dispõem sobre as prioridades de uso para a outorga e pela análise do pedido de outorga pelo Poder Público que insere neste contexto o princípio do uso múltiplo. Neste diapasão, este tipo de conflito surgirá no momento em que a água é desvirtuada da destinação de uso pautada nos ditames acima expostos, como por ex., a utilização da água destinada à reserva ecológica para a diluição de efluentes industriais.

A disponibilidade quantitativa é inversamente proporcional à demanda pelo uso da água. Ou seja, quanto maior a demanda pelo consumo, menor sua disponibilidade de oferta.

Já a disponibilidade qualitativa está diretamente associada aos lançamentos excessivos de efluentes, os quais comprometem a capacidade de autodepuração dos corpos hídricos; assim como aos processos erosivos e transporte de sedimentos oriundos de áreas com intensa atividade agropastoril.

A solução dos conflitos pelo uso da água deve ser pautada pela associação de fatores como: 1) a efetiva participação da sociedade, dos usuários e do Poder Público junto aos órgãos gestores na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos; 2) a integração harmônica dos usos múltiplos na bacia hidrográfica mediante a compatibilização de conflitos de interesse de diferentes usuários; 3) a utilização dos instrumentos de gestão como apoio na solução de conflitos, e por fim; 4) a criação de ambientes institucionais adequados à resolução de conflitos, à negociação e ao preenchimento de diversas lacunas da lei.

2.4.4 Critérios utilizados na outorga de uso de recursos hídricos

O comando constitucional do inciso XIX, art.21 determina que compete à União definir critérios de outorga de direitos de uso da água. A Lei nº 9.433/97, no inciso X, art. 35, dispõe que compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH estabelecer critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Neste contexto, o CNRH editou a Resolução nº 16, de 8 de maio de 2001, na qual definiu procedimentos a serem adotados na emissão da outorga preventiva e de direito de uso da água expedidas pelos órgãos de recursos hídricos competentes.

De fato, os dispositivos da referida Resolução parecem “regulamentar” a Lei nº 9.433/97 no tocante à outorga, sem contudo dispor da via legislativa adequada, tendo em vista a necessidade da aprovação de Decreto legislativo. Alguns artigos desta Resolução foram pinçados e serão comentados a seguir.

O parágrafo 4º, art.1º, da Resolução CNRH nº 16/2001, dispõe que “a análise dos pleitos de outorga deverá considerar a interdependência das águas superficiais e subterrâneas e as interações observadas no ciclo hidrológico visando a gestão integrada dos recursos hídricos”.

A aplicação efetiva deste dispositivo pelos órgãos gestores das águas, possivelmente, resultaria na consecução de alguns objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos, como assegurar às atuais e futuras gerações a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade e promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos (incisos I e II, art.2º, da Lei nº 9.433/97). Contudo, na prática, há dificuldades na implementação da outorga, sobretudo devido à repartição da dominialidade das águas entre a União e os Estados.

O art. 10, da aludida Resolução, determina explicitamente a adoção dos princípios da motivação¹⁹ e da publicidade²⁰ no ato da outorga ao dispor que “a autoridade outorgante

¹⁹ Segundo BANDEIRA DE MELLO (2003, p.102) dito princípio implica para a Administração o dever de justificar seus atos, apontando-lhes os fundamentos de direito e de fato.

deverá assegurar ao público o acesso aos critérios que orientaram as tomadas de decisão referentes a outorga”.

Em seu art.13, dispõe que a emissão da outorga obedecerá, no mínimo, o interesse público e a data da protocolização do requerimento, ressalvada a complexidade de análise do uso ou interferência pleiteados e a necessidade de complementação de informações.

O interesse público no ato de emissão da outorga é alcançado quando se garante o acesso aos recursos hídricos pelos diversos usuários de forma equânime, na medida do possível, mediante a disponibilidade da água, em padrões de qualidade adequada aos respectivos usos e sua utilização racional e integrada com vistas ao desenvolvimento sustentável.

Em que pese a data da protocolização ser um requisito considerado na emissão da outorga, na prática, a complexidade da análise do uso e a necessidade de complementação de informações deverão preponderar na avaliação do pleito.

Nos termos do art. 19, da Resolução CNRH nº 16/2001, “os pedidos de outorga poderão ser indeferidos em função do não cumprimento das exigências técnicas ou legais ou do interesse público, mediante decisão devidamente fundamentada, devendo ser publicada na forma de extrato no Diário Oficial”. Dessa forma, o indeferimento da outorga deverá ser fundamentado e não poderá ser fruto de ato arbitrário ou manipulador de interesses de alguns usuários e/ou dissociado das diretrizes preconizados nos Planos de Bacias, quando existentes, privilegiando, assim, determinados usos em uma bacia em detrimentos de outros.

Verifica-se que o art. 21, da comentada Resolução, apresenta um “sistema” de controle e acompanhamento das outorgas concedidas nos corpos hídricos. Destacam-se dois pontos relevantes: a cada emissão de nova outorga, a autoridade outorgante fará o registro do aumento da vazão para o usuário e do volume outorgado (controle) e será obrigatório o cadastro para qualquer tipo de uso de recurso hídrico (acompanhamento).

²⁰ Para BANDEIRA DE MELLO (2003, p.104) este princípio consagra o dever administrativo de manter plena transparência dos atos e comportamentos dos agentes administrativos.

Art.21. A autoridade outorgante manterá cadastro dos usuários de recursos hídricos contendo, para cada corpo de água, no mínimo:

- I - registro das outorgas emitidas e dos usos que independem de outorga;
- II - vazão máxima instantânea e volume diário outorgado no corpo de água e em todos os corpos de água localizados a montante e a jusante;
- III - vazão máxima instantânea e volume diário disponibilizados no corpo de água e nos corpos de água localizados a montante e a jusante, para atendimento aos usos que independem de outorga, e
- IV - vazão mínima do corpo de água necessária à prevenção da degradação ambiental, à manutenção dos ecossistemas aquáticos e à manutenção de condições adequadas ao transporte aqüaviário, quando couber, dentre outros usos.

§ 1º As informações sobre o cadastro e o registro das outorgas integrarão o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

§ 2º A cada emissão de nova outorga a autoridade outorgante fará o registro do aumento da vazão e do volume outorgados no respectivo corpo de água.

§ 3º Será obrigatório o cadastro para qualquer tipo de uso de recurso hídrico, e deverá ser efetuada a comunicação à autoridade outorgante, da paralisação temporária de uso por período superior a seis meses, bem como da desistência do(s) uso(s) outorgado(s).

Por fim, o art.25 definiu as circunstâncias que autorizam a extinção da outorga, sem qualquer direito de indenização ao usuário, pelos órgãos gestores:

- I- morte do usuário - pessoa física;
- II- liquidação judicial ou extrajudicial do usuário - pessoa jurídica, e
- III- término do prazo de validade de outorga sem que tenha havido tempestivo pedido de renovação.

Parágrafo único. No caso do inciso I deste artigo, os herdeiros ou inventariantes do usuário outorgado, se interessados em prosseguir com a utilização da outorga, deverão solicitar em até cento e oitenta dias da data do óbito, a retificação do ato administrativo da portaria, que manterá seu prazo e condições originais, quando da definição do(s) legítimo(s) herdeiro(s), sendo emitida nova portaria, em nome deste(s).

Na esfera deste tema, a Lei nº 9.433/97, em seu art.15 determinou as circunstâncias (diversas das referidas acima) que autorizam a suspensão parcial ou total, em definitivo ou por prazo determinado das outorgas.

De certa forma, os comandos para a extinção ou suspensão total em definitivo da outorga, dispostos nos referidos diplomas, se complementam e não conflitam entre si.

Além dos critérios utilizados para a outorga definidos na Resolução CNRH nº 16/2001, a ANA, no exercício de algumas de suas competências, como a de outorgar o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União, emitiu a Resolução nº 707, de 21

de dezembro de 2004, na qual dispõe sobre procedimentos de natureza técnica e administrativa a serem observados no exame de pedidos de outorga, e será analisada a seguir.

2.4.5 O papel da Agência Nacional de Águas na implementação da outorga

A ANA²¹ é uma autarquia sob regime especial vinculada ao Ministério de Meio Ambiente - MMA e tem a finalidade precípua de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos -PNRH.

Dentre as competências delegadas à ANA, destacam-se as seguintes (art.4º, da Lei nº 9.984/2000):

II – disciplinar, em caráter normativo, a implementação, a operacionalização, o controle e a avaliação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos;

IV – outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso dos recursos hídricos em corpos d’água de domínio da União, observados o disposto nos arts.5º, 6º, 7º e 8º;

XII – definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos, conforme estabelecido nos planos de recursos hídricos das respectivas bacias hidrográficas.

Na estrutura organizacional da ANA, a área competente pelo processo de outorga de direito de uso da água é a Superintendência de Outorga e Fiscalização – SOF, antiga Superintendência de Outorga e Cobrança - SOC²². Os critérios que norteiam as análises das outorgas são os dispostos nas Resoluções CNRH nº 16/2001 e ANA nº 707/2004 e na Instrução Normativa SRH/MMA nº 004, de 21 de junho de 2000²³.

²¹ Missão da ANA: “Regular o uso das águas dos rios e lagos de domínio da União e implementar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, garantindo o seu uso sustentável, evitando a poluição e o desperdício e assegurando, para o desenvolvimento do país, água de boa qualidade e em quantidade suficiente para a atual e as futuras gerações.” Observamos que o princípio do desenvolvimento sustentável permeia a missão da ANA. Fonte: <http://www.ana.gov.br/Missao/default.asp>

²² Resolução ANA nº 223, de 12 de junho de 2006, alterou o Regimento Interno da ANA.

²³ A IN nº 004/2000 foi publicada poucos dias antes da criação da ANA pela Lei nº 9.984/00. Esta IN disciplina a solicitação de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio federal, e dispõe em seu art.4º que a competência para autorizar a outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União, é da Secretaria de Recursos Hídricos do Meio Ambiente - MMA/SRH. Não restam dúvidas, que este artigo foi revogado pelo inc.IV, art.4º, da Lei nº 9.984/00, assim como todos os demais artigos que confrontem com a aludida lei.

A SOF, no desempenho de suas atividades, interage com outras Superintendências da ANA - como a Superintendência de Administração da Rede Hidrometeorológica – SAR, a Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos – SPR, a Superintendência de Apoio à Gestão de Recursos Hídricos - SAG e a Superintendência de Usos Múltiplos – SUM – para a obtenção de dados e informações, bem como para atuação compartilhada na implementação dos instrumentos da PNRH.

A SOC, atual SOF, já vinha adotando procedimentos para outorga que incluem análises hídricas do corpo hídrico quanto aos impactos qualitativos e quantitativos decorrentes de usos de recursos hídricos e análises de empreendimentos quanto ao uso racional da água e à compatibilidade entre demandas reais e valores pleiteados.²⁴

Neste sentido, a elaboração da referida Resolução foi motivada pela necessidade de normatizar estes procedimentos e estabelecer regras claras e objetivas do uso da água, definidas em consonância com as disponibilidades e demandas hídricas atuais e futuras, visando o desenvolvimento sustentável.

A outorga torna-se eficaz na consecução de seus objetivos quando existe um regime de outorga implantado, tendo em vista proporcionar o efetivo exercício dos direitos de acesso à água pelos usuários. De acordo com a Nota Técnica-NT nº 424, de 19 de agosto de 2004, emitida pela SOC/ANA e que subsidiou a elaboração da Resolução ANA nº 707/2004, o regime de outorgas é pautado pelos seguintes fundamentos:

- a avaliação de pleitos de outorga deve ser realizada com a inserção das diretrizes estabelecidas nos planos de recursos hídricos;
- os procedimentos para a outorga devem incluir análises hídricas do corpo d'água quanto aos impactos qualitativos e quantitativos decorrentes de seus usos;
- na análise dos pedidos de outorga devem ser considerados o uso racional da água e a compatibilidade entre demandas reais e os valores pleiteados;
- a implementação do regime de outorgas em bacias deve ocorrer por meio de campanhas de regularização e a construção de marcos regulatórios.

²⁴ Parágrafo 5, da Nota Técnica nº 424/2004/SOC-ANA

As campanhas de regularização objetivam o cadastramento e a legalização de todos os usos de recursos hídricos existentes na bacia hidrográfica. Essa regularização permite a implementação dos instrumentos de gestão.

Os marcos regulatórios²⁵ têm por finalidade o estabelecimento de regras de uso da água, que podem, inclusive, induzir o uso eficiente da água e viabilizar o acesso à água de maneira eqüitativa. E não substituem os Planos de Bacia, mas são utilizados como um indicativo provisório para regulamentar as ações do Poder Público Federal e Estadual, na obtenção da utilização racional dos recursos hídricos.

A avaliação dos pleitos de outorga deve, em primeiro lugar, abordar o enquadramento às diretrizes e prioridades estabelecidas nos planos de bacias, quando existirem. Em seguida, de acordo com o artigo 8º, da Resolução ANA nº 707/2004, devem ser aplicados nesta avaliação os seguintes critérios: uso racional da água, no que se refere à eficiência; e a existência de conflito pelo uso da água na bacia ou em corpo d'água.

No contexto da aludida Resolução, uso racional significa o uso da água provido de eficiência²⁶, caracterizada pelo emprego da água em níveis tecnicamente reconhecidos como razoáveis, de acordo com a finalidade a que se destina, **com a observância do enquadramento do corpo hídrico** e os aspectos tecnológicos, econômicos e sociais.(grifo nosso)

Para a SOF/ANA (2004, p.06),

Quando não existem regras ou planos de bacia, a adequação é avaliada pela racionalidade do uso da água, que somente pode ser avaliada quanto à eficiência envolvida, ou seja, quanto à relação entre os resultados esperados, ou finalidades do uso, e a quantidade de recursos hídricos empregada, ou demanda hídrica.

²⁵ Surgiram em algumas bacias hidrográficas, como por. ex, Bacia do rio Piranhas-Açu, localizada nos Estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, devido ao lento e incipiente processo de instalação de Comitês de Bacias, sem os quais não é possível a aprovação de um Plano de Bacia, que estabelecerá as prioridades de uso da água para fins de outorga.

²⁶ A eficiência de uma determinada atividade é caracterizada quando, para um mesmo resultado, emprega-se menos recursos ou insumos, como tempo, recursos financeiros ou recursos hídricos. Um uso de água é mais eficiente do que outro quando emprega menos recurso hídrico e atinge o mesmo resultado (parágrafo 20, da Nota Técnica nº 424/2004/SOC-ANA).

Já o conflito²⁷ pelo uso da água está conceituado como a situação em que são restringidos os usos da água pelo fato de a disponibilidade de recursos hídricos ser inferior às demandas hídricas, gerando competição entre os usuários.

De acordo com a Resolução ANA nº 707/2004 (incisos, II e III, parágrafo 3º, art.8º), o conflito pelo uso da água, de natureza quantitativa, será caracterizado pela relação entre demandas e a disponibilidade hídrica; já o conflito pelo uso da água, de natureza qualitativa, será caracterizado pela relação entre vazões necessárias à diluição de poluentes ou cargas de poluentes e a disponibilidade hídrica.

Segundo a NT nº 424 (2004, p.10), existe um processo de decisão quanto aos pedidos de outorga instalado na SOF/ANA, o qual tem como critérios de decisão “os resultados da avaliação quanto às regras de uso da água existentes na bacia, quanto à eficiência do uso da água, de acordo com a respectiva finalidade, e quanto à disponibilidade hídrica existente, ou aos conflitos pelo uso da água.”

Este processo decisório está devidamente detalhado no Anexo II, da Resolução ANA nº 707/2004. Contudo, no intuito de compreendermos o funcionamento do aludido processo, traçaremos algumas linhas gerais.

- 1) Para os usos convencionais (alteração de regime dos corpos hídricos e outros usos): o uso racional da água eficiente deve ser deferido, a menos que não exista disponibilidade hídrica suficiente no corpo d'água. Já os usos ineficientes devem ser coibidos, mas poderão ser deferidos se a disponibilidade hídrica permitir, desde que condicionados à melhoria de eficiência.

²⁷ Nas avaliações quanto aos conflitos pelo uso da água, deve ser avaliado o conhecimento hidrológico sobre o corpo de água, pois quando esse conhecimento é insatisfatório, a ponto de comprometer as estimativas de disponibilidade hídrica e as avaliações dos conflitos, deve-se estudar a possibilidade de redução dos prazos de validade da outorga ou interrupção do processo de análise (parágrafo 41, da Nota Técnica nº 424/2004/SOC-ANA).

Na existência do conflito pelo uso da água, o pedido de outorga deve ser indeferido ou readequado, de acordo com a avaliação quanto à eficiência do uso.

- 2) Para os usos prioritários (consumo humano, dessedentação de animais e lançamento de esgotos domésticos)²⁸: seja esse uso racional ou não, exista conflito ou não, deve ser sempre deferido, devendo-se, quando for o caso, estabelecer condicionantes para a melhoria de eficiência com prazos de outorga diferenciados.

A outorga para lançamento, em corpos hídricos, de esgotos e resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final é recente, pois surgiu com a Lei nº 9.433/97 (inc.III, art.12) e visa integrar gestão de quantidade e gestão de qualidade de recursos hídricos.

Portanto, os órgãos gestores de recursos hídricos podem autorizar o lançamento de efluentes em rios, observando sempre o enquadramento dos corpos d'água em classes.

De acordo com o disposto na Resolução ANA nº 219, de 6 de junho de 2005, na análise técnica para emissão de outorga de direito de uso de recursos hídricos para fins de lançamento de efluentes em cursos d'água de domínio da União, a Superintendência de Outorga e Cobrança, atual SOF, somente avaliará os parâmetros relativos à Temperatura²⁹, à Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO e, em locais sujeitos à eutrofização, ao Fósforo ou ao Nitrogênio.

²⁸ Tratados ou não. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2000), dos 9.848 distritos municipais brasileiros, 7.665 (78%) distritos municipais lançam esgotos domésticos, direta ou indiretamente, *in natura* em corpos de água. Entende-se que a solução do problema passa por questões institucionais, políticas, econômicas, sociais e financeiras, limitando a eficácia da outorga na indução do uso eficiente da água (Parágrafo 20, da Nota Técnica nº 424/2004/SOC-ANA). A Lei nº 9.433/97 não considera o lançamento de esgotos domésticos um uso prioritário (inc.III, art. 1º).

²⁹ No caso de lançamentos realizados por indústrias, a temperatura é um parâmetro relevante apenas para as indústrias que captam e utilizam água para resfriar caldeiras, turbinas e outros equipamentos não podendo ser lançada no corpo hídrico sem prévio resfriamento, pois sua alta temperatura impacta consideravelmente a biota aquática.

A DBO – que representa a quantidade de oxigênio dissolvido na água necessária para a decomposição da matéria orgânica - é um parâmetro bem representativo para avaliação de lançamento de esgotos³⁰ efetuados pelas concessionárias de saneamento ou pelas indústrias.

O oxigênio dissolvido na água é um dos indicadores mais usados para avaliar a qualidade do corpo hídrico. Segundo BRAGA et al. (2004, p.88), “o conhecimento da DBO do esgoto como um todo já é suficiente para determinar o impacto do despejo desse material na concentração de oxigênio dissolvido no corpo de água receptor.”

A eutrofização³¹ ocorre pelo aumento excessivo de nutrientes, como o fósforo e o nitrogênio, nos corpos de água, resultando na proliferação de algas, macrófitas e outros organismos.

Embora os parâmetros anteriormente mencionados sirvam para orientar de alguma forma a outorga, os mesmos são considerados insuficientes para retratar as reais condições e restrições de muitos corpos de água, sobretudo aqueles que “recebem” resíduos de projetos urbanos e industriais, cujos compostos têm efeitos nocivos à sustentabilidade dos corpos d’água e ecossistemas associados.

Por fim, vale lembrar que as avaliações da disponibilidade hídrica e dos conflitos pelo uso da água dependem do conhecimento hidrológico do corpo d’água. Dessa forma, a falta de dados de disponibilidade hídrica de bacias hidrográficas e/ou mesmo a existência de dados desatualizados podem caracterizar o grande gargalo da área técnica que concede as outorgas.

Há um trecho da NT/ANA nº 424 (2004, p.10) que retrata bem a realidade sobre a “expansão” da rede de monitoriamento hidrológico e as informações hidrológicas em nosso país.

³⁰ O maior impacto causado pelo lançamento de esgotos nos corpos hídricos é a diminuição da concentração de oxigênio dissolvido disponível na água, o que pode acarretar a destruição de espécies aeróbias devido ao consumo do oxigênio pelos organismos decompositores.

³¹ Principais fontes para a eutrofização: esgotos domésticos, esgotos industriais e fertilizantes agrícolas. Suas conseqüências são: sabor e odor desagradáveis da água, tornando-a imprópria para o consumo; a obstrução dos sistemas de bombeamento da água para abastecimento público, irrigação e outros usos devido ao excesso de algas no corpo hídrico, dentre outros.

A implantação e expansão da rede de monitoramento hidrológico brasileira, até a década de noventa, objetivavam o atendimento com informações de setores usuários específicos, como o setor elétrico e de saneamento, e muitas vezes eram desvinculadas de um planejamento nacional com vistas ao suporte ao desenvolvimento de múltiplos usos. Embora a Política Nacional de Recursos Hídricos e a instalação da ANA tenham contribuído para uma expansão mais estratégica da rede de monitoramento, muitos corpos de água carecem, ainda, de informações hidrológicas. Dessa forma, de acordo com a avaliação prévia do conhecimento hidrológico do corpo de água, as avaliações de disponibilidade hídrica e quanto aos conflitos pelo uso da água podem ficar comprometidas.

2.4.5.1 Processo de análise da outorga na ANA

Para compreendermos o sistema gerencial e operacional das análises das outorgas efetuadas pela SOF/ANA, discorreremos sucintamente os trâmites destes processos.

Na SOF/ANA, as solicitações de outorgas pelos diversos usuários (abastecimento público, dessedentação de animais, saneamento básico, aquicultura, irrigação, indústria, mineração e geração de energia elétrica) são analisadas por técnicos/especialistas separadamente.

No âmbito destas análises - que englobam dados cadastrais do requerente e do empreendimento, dados técnicos do empreendimento (vazão, tempo, período e volume), dados do ponto de captação ou de lançamento, identificação do corpo hídrico de captação ou de lançamento, tipo de tratamento prévio ao lançamento, características do efluente, dados sobre a população a ser abastecida, projetos e estudos, e outros - são elaboradas pelos especialistas Notas Técnicas fundamentadas, as quais sugerem ou não a concessão da outorga.

Além dos critérios das Resoluções CNRH nº 16/2001, ANA nº 707/2004 e da IN SRH/MMA nº 004/2000 utilizados na análise dos pedidos de outorga nos rios do domínio da União, algumas diretrizes também são observadas pelos especialistas como: uso total da vazão da bacia hidrográfica em 70% de sua vazão de referência, pois 30% da aludida vazão é deixada para vazão ecológica e para uma margem de segurança dos usuários-outorgados, e a vazão requerida no ponto de aproveitamento pelo usuário não pode ultrapassar 20% da vazão de referência da bacia hidrográfica.

No tocante à vazão outorgável nas bacias PCJ³², o Plano de bacia 2004-2007 (2003, p. 692) prescreve que a

- I – vazão máxima outorgável de 30% (trinta por cento) da vazão de referência, em cada trecho, nas correntes de água situadas a montante do Sistema Cantareira, considerando que o somatório das outorgas emitidas não deverá exceder 1,70 m³/s, conforme projeções apresentadas na Nota Técnica ANA – Doc. 12024/2004;
- II - vazão máxima outorgável de 50% (cinquenta por cento) da vazão de referência, em cada trecho nas correntes de água situadas a jusante do Sistema Cantareira e nas bacias hidrográficas dos rios Capivari e Jundiá.

Após concluída a análise e aprovado o pedido de outorga do usuário, a ANA expede uma Resolução autorizativa do uso da água para determinado usuário, na qual determina basicamente o prazo da outorga, a vazão outorgada, o dever do outorgado de implantar e manter em funcionamento equipamentos de medição para monitoramento contínuo da vazão captada e lançada, a sujeição desta outorga à cobrança pelo uso da água, bem como à fiscalização pelo órgão gestor.

Cada outorga concedida pela ANA é lançada no Banco de dados da SOF, o qual contém os dados administrativos (qualificação do outorgado e do empreendimento) e dados técnicos (usos da água, vazões demandadas e outros).

A gestão dos diversos pedidos de outorga em determinada bacia hidrográfica efetuada pela SOF é subsidiada pelo controle do balanço hídrico dos corpos d'água, que indicam as vazões, quantidades retiradas e despejadas nos rios e lagos, ou seja, a relação disponibilidade x demanda.

Para LANNA (2000, p. 89), “a outorga de um recurso cuja disponibilidade é aleatória, como a água, tem o fato complicador de não se saber quanto estará disponível em determinado período e em dado local. Isto determina o estabelecimento da gestão conjunta da disponibilidade e das demandas hídricas.”

³² Desde agosto de 2004, são os órgãos gestores de recursos hídricos dos Estados de São Paulo e Minas Gerais, respectivamente DAEE e IGAM, que emitem as outorgas nas bacias PCJ.

Neste contexto, há ainda a inserção da análise da qualidade da água, devido à gestão integrada de qualidade e quantidade, a qual reflete na relação disponibilidade x vazão necessária à diluição de poluentes ou cargas de poluentes.

De qualquer sorte, a definição de critérios e procedimentos de natureza técnica e administrativa utilizados no exame de pedido de outorga e sua aplicação pelos órgãos competentes de recursos hídricos são de suma importância, uma vez que as regras claras de uso da água podem garantir o efetivo acesso a todos os usos, em atendimento ao princípio da preservação dos usos múltiplos, assim como assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água.

2.4.6 Outorga, enquadramento e planos de bacias

Os instrumentos da gestão de recursos hídricos - a outorga, o enquadramento, a cobrança, os planos de recursos hídricos³³ e o sistema de informações sobre recursos hídricos - são interligados entre si e devem se “retroalimentar”.

A outorga, em especial, estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado (...), conforme disposto no art.13, da Lei nº 9.433/97.

Contudo, na prática, este comando legal tem pouca efetividade ou, quando muito, uma efetividade parcial, conforme veremos a seguir.

Os Planos de bacias devem ter como conteúdo mínimo: o diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; o balanço entre disponibilidades e demandas futuras daqueles recursos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; as metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos

³³ Em que pese, os planos de recursos hídricos poderem ser elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País, isso levaria à elaboração de planos com áreas ou unidades territoriais divergentes ou conflitantes, já que o conceito da divisão política de Estados não deve se sobrepor ao da bacia hidrográfica. Como muitas bacias hidrográficas, em nosso território, abrangem mais de um Estado, acarretaria um planejamento fracionado, podendo ocasionar conflitos na administração das bacias hidrográficas por mais de uma unidade da federação.

disponíveis; as medidas a serem tomadas, os programas a serem desenvolvidos e os projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas; **as prioridades para outorga de direitos de uso**; as diretrizes e critérios para a cobrança do uso e as propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção das águas.(grifo nosso)

Os planos de recursos hídricos nas bacias hidrográficas devem ser elaborados pelas Agências de Águas e aprovados pelos Comitês de Bacias. Há diversas bacias no território nacional que não possuem Comitês e tampouco Agências. A Resolução CNRH nº 17, de 29 de maio de 2001, de certa forma, trouxe uma “solução” para este entrave jurídico. O art.4º prevê que:

Caso não exista Comitê de Bacia, as competentes 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 Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica, bem como deverão implementar as ações necessárias à criação do respectivo Comitê, que será responsável pela aprovação do referido Plano.

Portanto, se houver vontade política e gerencial, a inexistência de Comitê de Bacia não será um entrave para elaboração dos planos de recursos hídricos, mas enquanto não for criado o aludido Comitê, o plano ficará apenas no papel e não será implementado. De qualquer forma, ao menos, a previsão da participação dos usuários e das entidades civis de recursos hídricos junto aos órgãos gestores na construção do referido plano coaduna com a gestão participativa e descentraliza dos recursos hídricos, um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (inc. VI, art.1º, da Lei nº 9.433/97).

Caso haja plano de recursos hídricos em uma determinada bacia hidrográfica que estabeleceu as prioridades para a outorga, como fica a questão do enquadramento neste contexto?

No tocante ao enquadramento, a questão torna-se mais complexa.

O enquadramento é o estabelecimento do nível de qualidade (classe) a ser alcançado e/ou mantido em um dado segmento do corpo de água ao longo do tempo (inc.I, art.1º, da Resolução CNRH nº 12, de 19 de julho de 2000).

As classes de corpos de águas, definidas pela legislação ambiental, são conjuntos de condições e padrões de qualidade da água necessários ao atendimento dos usos preponderantes, atuais ou futuros (inc.IX, art. 2º, da Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005).

O procedimento para o enquadramento de corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes, deve ser desenvolvido em conformidade com os Planos de Recursos Hídricos (art. 4º, da Resolução CNRH nº 12/2000).

A Resolução CNRH nº 12/2000, que estabeleceu os procedimentos para o enquadramento de corpos de água em classe, dispõe em seu art. 2º que *“as Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação, proporão aos respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica o enquadramento de corpos de água em classes segundo os usos preponderantes, com base nas respectivas legislações de recursos hídricos e ambiental e segundo os procedimentos dispostos nesta Resolução.”*

Os Comitês de Bacia encaminharão o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso ao respectivo Conselho Nacional (inc.XI, art. 1º, do Decreto nº 4.613, de 11 de março de 2003) ou Estaduais de Recursos Hídricos para aprovação.

Nas bacias onde não estejam instaladas as Agências, as propostas de enquadramento poderão ser elaboradas pelos consórcios ou associações intermunicipais de bacias hidrográficas, com a participação dos órgãos gestores de recursos hídricos em conjunto com os órgãos de meio ambiente (art. 3º, da Resolução CNRH nº 12/2000).

Contudo, na prática, o enquadramento ainda não foi implementado em nosso país.

A criação de uma Agência de Águas é muito intrincada, pois depende da prévia existência de um Comitê de Bacia e da viabilidade financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação (art. 43, da Lei nº 9.433/97).

Há inúmeras bacias e sub-bacias que não possuem Comitê instituído e a implementação da cobrança pelo uso da água ainda é incipiente, tendo em vista que foi implantada somente nas Bacias dos rios Paraíba do Sul³⁴ e Piracicaba-Capivari-Jundiá³⁵, no âmbito federal e na esfera estadual, o pioneiro na cobrança pelo uso da água foi o Estado do Ceará³⁶, mas o Estado de São Paulo também já está autorizado por lei para efetuar a cobrança pelo uso da água³⁷.

Isto posto, surge um outro questionamento. Se o enquadramento não está sendo realizado, as outorgas estão sendo concedidas pelos órgãos gestores de recursos hídricos sem o atendimento ao disposto na parte final do caput do art. 13 da Lei nº 9.433/97, “*a outorga deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado*”?

A resposta é negativa, pois utiliza-se um paliativo para o “cumprimento” do dispositivo legal mencionado.

A Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, prescreve em seu art. 42 que “enquanto não aprovados os respectivos enquadramentos, as águas doces serão consideradas classe 2, as salinas e salobras classe 1, exceto se as condições de qualidade

³⁴ Resolução CNRH nº 27, de 29 de novembro de 2002.

³⁵ Resolução CNRH nº 52, de 28 de novembro de 2005.

³⁶ No Ceará, a Lei nº 11.996, de 24 de julho de 1992, previu a cobrança pelo uso da água, a qual foi regulamentada pelo Decreto nº 24.264, de 12 de novembro de 1996, e revogado pelo Decreto nº 27.271, de 28 de novembro de 2003. O modelo cearense é, em tese, mais centralizado do que a maioria dos sistemas de gestão idealizados no Brasil, por existir uma entidade gestora da oferta de recursos hídricos dos corpos d’água superficiais e subterrâneas é a Companhia de Gestão de Recursos Hídricos do Ceará – COGERH, e pelo fato dos comitês de bacia não contarem com uma estrutura executiva própria, do tipo agência de bacia, ficando seu poder deliberativo menor do que os poderes dados aos comitês de outros Estados e regiões brasileiras, principalmente no que se refere à cobrança pelo uso da água. A COGERH também é o órgão responsável pela arrecadação dos valores da cobrança junto aos usuários-pagadores, que serão repassados ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos, para financiar projetos voltados para a Política Estadual de Recursos Hídricos e para custear as atividades de gerenciamento de recursos hídricos desenvolvidos pela COGERH (art.1º, da Lei nº 12.664, de 30 de dezembro de 1996).

³⁷ A Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005, que dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo e os procedimentos para a fixação de seus valores, foi regulamentada pelo Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006. Considerando que a fixação dos valores e a implantação da cobrança dependem de decreto específico do Governador, de acordo com o inciso VI, do art. 14, do Decreto nº 50.667/06, foi publicado em 29 de dezembro de 2006, o Decreto nº 51.449, que aprova e fixa os valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado de São Paulo nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – PCJ.

atuais forem melhores, o que determinará a aplicação da classe mais rigorosa correspondente.”

Desse modo, no ato da outorga, os órgãos gestores de recursos hídricos estão adotando as prioridades de seu uso descritas nos Planos de Bacia, quando existentes, e os corpos de água estão sendo considerados de classe 2, independente do real estado do rio em termos qualitativo.

Portanto, embora paulatinamente, o art.13 está sendo cumprido pelos órgãos gestores de recursos hídricos. Mas a não aplicação do enquadramento poderia estar comprometendo os objetivos a serem atingidos pelo instrumento da outorga?

De acordo com o art.11, da Lei nº 9.433/97, o regime de outorga tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Para visualizar melhor a análise, adotemos um exemplo hipotético. Em uma determinada bacia hidrográfica, os rios foram considerados de classe 2, mas de fato são de classe 4. Alguns usuários estão regularizados (cadastrados e em fase de obtenção da outorga), mas a grande maioria ainda está sendo cadastrada. Com o passar do tempo, surgem novos pedidos de outorga e o órgão gestor verifica que não há possibilidade de autorizar o acesso a todos os usuários já cadastrados, uma vez que ocorreria o comprometimento da qualidade do corpo hídrico considerado classe 2. O que fazer nesta situação?

A “solução” de restringir a vazão já outorgada de alguns usuários para acomodar os demais poderia ser adotada, mas a que custo? E quanto tempo isto levaria?

Se o órgão gestor optar por não conceder as outorgas solicitadas, não há garantias que estes usuários deixem de utilizar o recurso, ao contrário, esta postura do poder outorgante pode estimular a clandestinidade do uso da água, uma vez que o instrumento da outorga disciplina o seu uso.

Na hipótese aventada, verificamos que a aplicação do enquadramento nos corpos hídricos na classe 4 (estado real dos rios) viabilizaria o acesso a um número maior de usuários, pois as restrições de uso seriam menores que as exigidas para os corpos de água considerados na classe 2 (situação ideal, mas irreal). E no decorrer do tempo, como o enquadramento expressa metas finais a serem atingidas, a classe 2 dos corpos hídricos poderia ser alcançada mediante a adoção de metas progressivas intermediárias, obrigatórias, visando a sua efetivação (Resolução CONAMA nº 357/2005).

Portanto, há impactos reais pela não aplicação do enquadramento nos corpos hídricos, expostos a seguir.

- a) Não há como alcançar determinada meta ou objetivo de qualidade da água, pois os corpos hídricos foram classificados em desacordo com seu estado real de degradação/poluição, ou seja, buscar-se-ia atingir uma “meta virtual”, devido a aplicação do disposto no art.42, da Resolução CONAMA nº 357/2005;
- b) Os objetivos do regime de outorga - assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água - poderão não ser atingidos, uma vez que havendo o comprometimento da qualidade da água, fatalmente diminuirá a disponibilidade para o uso deste recurso (quantidade). Além disso, como foi visto no exemplo hipotético, a ausência do enquadramento pode inviabilizar o efetivo exercício dos direitos de acesso à água de alguns ou de muitos usuários.

Neste diapasão, o órgão gestor de recursos hídricos deve garantir que todos os usuários sejam contemplados, desde que atendida a capacidade de suporte hídrico e sua sustentabilidade, observando-se o uso múltiplo e adotando medidas que visem assegurar às atuais e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade compatíveis aos usos. Isto acaba por fragilizar a adoção de regra de enquadramento único (classe 2) para todos os corpos de água.

Em que pese a Resolução CONAMA nº 357/2005 ter estabelecido o comando de “considerar todos os corpos de água (doce) como classe 2”, na prática está caracterizada uma

infringência legal referente aos arts.11 e 13, da Lei nº 9.433/97, pois este posicionamento dos órgãos gestores acaba por ignorar as particularidades dos corpos hídricos no âmbito do meio ambiente natural e, os usos múltiplos, além de não atender a uma das diretrizes da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, que determina “*a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País.*”

Neste contexto, a ANA, no intuito de promover a implementação do enquadramento nas bacias hidrográficas de nosso país, elaborou uma proposta de revisão da Resolução CNRH nº 12/2000 e a apresentou oficialmente perante o Conselho Nacional de Recursos Hídricos no dia 12 de setembro de 2006, durante a 51ª reunião da Câmara Técnica de Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras – CTPOAR.

Em síntese, houve algumas adequações da Resolução CNRH nº 12/2000 ao disposto na Resolução CONAMA nº 357/2005, mas as modificações de peso giram em torno da competência para realizar o enquadramento. A proposta de revisão permite trabalhar com três cenários distintos, no sentido de não comprometer a aplicação do enquadramento por ausência de delegação aos órgãos já existentes no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos.

- 1) Cenário Ideal: a Agência de Águas ou as entidades delegatárias de suas funções, no âmbito de sua área de atuação, elabora proposta de enquadramento e encaminha ao Comitê; o Comitê da Bacia escolhe a melhor alternativa e a encaminha ao Conselho Nacional ou Estadual, para aprovação (arts.2º, 8º e 9º, da Proposta de Revisão da Resolução CNRH nº 12/2000).
- 2) Inexistência de Agência de Águas ou das entidades delegatárias de suas funções: os órgãos e entidades de recursos hídricos dos poderes executivos públicos federal, estaduais e do Distrito Federal em articulação com os órgãos e entidades do sistema de gestão ambiental elaboram proposta de enquadramento, sob supervisão do Comitê de Bacia, o qual escolhe a alternativa e a encaminha ao Conselho Nacional ou Estadual de Recursos Hídricos, para aprovação (parágrafo único do art.2º e arts. 8º e 9º, da Proposta de Revisão da Resolução CNRH nº 12/2000).

- 3) Inexistência de Comitê de Bacia: o órgão gestor competente de recursos hídricos, articulado com o órgão de meio ambiente, elabora proposta de enquadramento e a encaminha ao Conselho Nacional ou Estadual de Recursos Hídricos, para aprovação, ouvidos os usuários e as comunidades interessadas, em atenção ao disposto no art. 1º, inc. VI, da Lei nº 9.433/97 (parágrafo único do art. 2º, parágrafo 2º do art. 8º e art. 9º, da Proposta de Revisão da Resolução CNRH nº 12/2000).

Outra questão a ser analisada sobre o enquadramento é a necessidade de integração entre a gestão ambiental e de recursos hídricos na implementação deste instrumento.

O enquadramento é considerado um instrumento de convergência entre as Políticas de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos, o qual repercute nos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH e serve de referência para a outorga de direito de uso da água e licenciamento ambiental.

A Resolução CONAMA nº 357/2005, em diversos artigos, entrelaça as atuações dos órgãos gestores ambientais e de recursos hídricos no que tange ao enquadramento.

Para exemplificar citamos o art. 26, o qual prescreve que os órgãos ambientais deverão estabelecer, por meio de norma específica ou no licenciamento, carga poluidora máxima para lançamento de substâncias, de modo a não comprometer as metas progressivas obrigatórias, intermediárias e final estabelecidas pelo enquadramento para o corpo de água.

O art. 37 dispõe que o órgão ambiental definirá, ouvido o órgão gestor de recursos hídricos, condições especiais para o lançamento de efluentes tratados no leito seco de corpos de água intermitentes.

2.4.7 Integração da qualidade e quantidade na gestão da água

Uma das grandes inovações da Lei nº 9.433/97 é a implementação da gestão de águas sem a dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade.

Parece óbvio o aludido comando legal, no entanto, o Código de Águas, neste aspecto deixou uma grande lacuna por não ter regulamentado esta questão.

O gerenciamento de recursos hídricos não pode ser realizado sem a conjugação da qualidade e da quantidade da água, pois um afeta necessariamente o outro.

Segundo LANNA (2000, p. 82),

A derivação de água reduz o seu volume e a capacidade de diluição dos despejos, comprometendo a qualidade. O despejo de resíduos e a conseqüente degradação da qualidade da água poderão torná-la inadequada para os usos que nela são supridos. Ambas as situações poderão comprometer o atendimento das demandas hídricas, sob ambos os aspectos: quantitativo e qualitativo.

Neste contexto, a degradação da qualidade da água agrava o problema da escassez, geralmente relacionado apenas com os aspectos quantitativos dos corpos hídricos.

De fato, a alteração da qualidade da água pode ocorrer por sua contaminação ou poluição. Enquanto, a contaminação refere-se à transmissão de substâncias nocivas à saúde pela água, a poluição comprometerá determinado uso que se faz da água e não está relacionada diretamente aos riscos de saúde.

Como a qualidade da água está relacionada com a saúde humana, qualidade de vida e manutenção do equilíbrio do meio ambiente, sua gestão é realizada tanto pelo órgão gestor de recursos hídricos quanto pelos órgãos ambientais mediante a implementação de instrumentos de gestão como o enquadramento de corpos hídricos em classes de uso, outorga de direito de uso da água, licenciamento ambiental, conforme visto anteriormente.

Na análise qualitativa do lançamento de efluentes tratados ou não, os órgãos gestores ambientais se preocupam muito mais com os padrões de emissão dos efluentes do que com a qualidade da água dos corpos hídricos receptores. Desse modo, a capacidade de assimilação de resíduos pelos corpos de água é usualmente ignorada, e o lançamento autorizado por licenças orientadas pelo padrão “adequado” do efluente e não pelo padrão “classe a ser atingida” no corpo receptor.

Os órgãos de recursos hídricos, nas análises qualitativas para fins de outorga de uso da água, geralmente, avaliam a vazão necessária (disponibilidade hídrica) para diluir os efluentes que serão lançados, mantendo a qualidade do corpo hídrico prevista no enquadramento e preservando os usos da água a jusante do ponto a ser outorgado. Esta avaliação busca considerar a capacidade de autodepuração dos corpos da água.

Infelizmente, em nosso país premiado pela abundante natureza, os órgãos gestores não possuem quadro técnico em número suficiente e tampouco recursos financeiros para desempenhar as funções fiscalizadoras e exercer o efetivo poder de polícia para fazer cumprir plenamente os comandos das licenças ambientais e das outorgas de uso da água.

Em que pese a redundância, para a efetivação da gestão da qualidade da água no Brasil, é essencial o aporte de investimentos expressivos em redes de monitoramento, estudos técnicos e análise de dados, bem como a implementação de ações fiscalizadoras que assegurem o cumprimento das licenças ambientais.

2.4.8 Integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental

A Lei nº 9.433/97, em seu inc. III, art. 3º, define a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, como uma das diretrizes gerais de ação para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Parecem indissociáveis as referidas gestões, até porque a água (superficial e subterrânea) é um dos recursos ambientais, e juntamente com a atmosfera, os estuários, o mar

territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora, compõe o meio ambiente (inc.V, art. 3º, da Lei nº 6.938/81).

No entanto, o nosso ordenamento jurídico, a estrutura administrativa burocrática e a ausência de vontade política vêm dificultando, e muito, a integração da gestão ambiental com a de recursos hídricos, como veremos a seguir.

A Constituição Federal de 1988, na esfera ambiental – florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e combate à poluição -, atribuiu a todos os entes federativos, a União, aos Estados, ao DF e aos Municípios, competência de legislar concorrentemente³⁸ sobre o assunto. Quanto aos recursos hídricos, somente a União possui competência para legislar sobre águas, cabendo aos Estados editar normas administrativas sobre a gestão das águas de seu domínio, pois lhes é vedado criar direito sobre as águas, matéria privativa da União.

A gestão ambiental e de recursos hídricos exige a adoção dos princípios, objetivos e diretrizes dispostos nas Leis nº 6.938/81 e 9.433/97 para pautarem suas ações e, ao mesmo tempo a aplicação de instrumentos com vistas a garantir o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

A gestão é implementada pelos órgãos componentes dos Sistemas Gerenciais de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos, como CONAMA e CNRH, os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal, o IBAMA e a ANA, os Comitês de bacias hidrográficas e as Agências de Bacias, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão ambiental e de recursos hídricos³⁹.

³⁸ Cabe à União a edição de normas gerais e aos Estados, as normas suplementares. Inexistindo lei federal sobre os temas, os Estados exercem competência plena, para atenderem às suas peculiaridades, contudo, sobrevindo lei federal, a eficácia das leis estaduais é suspensa, somente naquilo que lhe for contrário. Aos municípios cabe legislar sobre assuntos de interesse local, assim como, suplementar as legislações federal e estadual no que couber (parágrafos 1º a 4º, art. 24 e incisos I e II, art. 30, CF).

³⁹ Nota-se que nesta estrutura administrada há a presença de um caráter descentralizador, o que permite que a implementação das políticas nacionais seja realizada em diversas instâncias e a solução de eventuais conflitos seja alcançada em instâncias inferiores.

Em que pese a incidência da descentralização nas searas da gestão ambiental e de recursos hídricos, na realidade há superposições entre as duas políticas, portanto, é essencial que haja uma integração destas gestões por meio da articulação efetiva e não apenas burocrática-formal entre os órgãos gestores nos diversos níveis do Poder Público, uma vez que são co-responsáveis pela questão ambiental⁴⁰.

Ademais, os instrumentos utilizados nas referidas gestões, por si só, são interdependentes, como veremos a seguir.

a) Planos de Recursos Hídricos e o Zoneamento Ambiental (hodiernamente denominado Zoneamento Ecológico-Econômico-ZEE):

Conforme anteriormente visto, os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores de longo prazo elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o país, os quais orientam o gerenciamento de recursos hídricos. O ZEE foi regulamentado pelo Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002, e definido em seu art. 2º, como:

instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, **dos recursos hídricos** e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população (grifo nosso).

Pela leitura da definição do ZEE, verificamos ser este um instrumento a ser seguido na implantação de planos, como por ex., os planos de bacia. Tanto um como o outro define a utilização territorial da bacia hidrográfica, na seara dos recursos hídricos, e de qualquer outra área/território, na seara ambiental. Ou seja, está configurada uma inter-relação entre estes instrumentos, em especial, pelo ZEE estabelecer medidas e padrões de proteção ambiental para assegurar a qualidade dos recursos hídricos e, pelos Planos de Recursos Hídricos poderem propor a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos (inc. X, art. 7º, da Lei nº 9.433/97).

⁴⁰ Art. 225 CF: 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 (grifo nosso).

Contudo, na prática, pode-se dizer ser pouco provável que haja a articulação entre os órgãos competentes para a elaboração e aplicação destes dois instrumentos, pois enquanto a competência para a elaboração do ZEE nacional ou regional é do Poder Público Federal, podendo haver cooperação dos Estados, caso tenha sido celebrado documento apropriado (art.6º e seu parágrafo 1º, do Decreto nº 4.297/2002), a competência dos planos de bacia hidrográfica foi atribuída às Agências de bacias, sendo estes aprovados pelos Comitês de Bacia.

b) Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes e Estabelecimento de padrões de qualidade ambiental (classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento).

O enquadramento, conforme já visto, é o estabelecimento de metas de qualidade de água a serem, obrigatoriamente, atingidas e mantidas nos corpos hídricos, pelos órgãos gestores de recursos hídricos. A classificação dos corpos de água é a qualificação das águas doces, salobras e salinas em função dos usos preponderantes, definida pela legislação ambiental.

Neste contexto, estes instrumentos requerem uma integração real entre os órgãos ambiental e gestores de recursos hídricos, tendo em vista que as análises, coletas de dados e decisões de um órgão (recursos hídricos) subsidiará o outro. Torna-se impossível obter resultados efetivos na esfera da qualidade da água, caso não haja a parceria estabelecida entres estes órgãos gestores.

Por fim, ressalta-se que o enquadramento deverá resultar de um processo de planejamento e do sistema de informações que estabelecerá as prioridades de uso das águas e, portanto, subsidiará a aplicação de instrumentos como a outorga, inclusive de lançamentos de efluentes, e o licenciamento ambiental de atividades que possam alterar o regime qualitativo das águas, analisados a seguir.

c) Outorga de direito de uso da água e Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental é um procedimento administrativo, previsto na Lei nº 6.938/81 e na Carta Magna de 1988, pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação, modificação e operação de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou daqueles que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

A Resolução CONAMA nº 237, de 16 de dezembro de 1997, que regulamentou os aspectos do licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional de Meio Ambiente, no parágrafo 1º, art.10 dispõe que:

no procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividades estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para a supressão de vegetação e a **outorga para o uso da água**, emitidas pelos órgãos competentes(grifo nosso).

Pelo dispositivo supracitado, percebemos que não há uma obrigatoriedade da outorga constar no procedimento de licenciamento, ou seja, a necessidade ou não da apresentação da outorga pelo outorgado dependerá da discricionariedade do órgão ambiental.

Além disso, não há determinação em que fase do licenciamento⁴¹ seria exigida a apresentação da outorga.

Na vida prática, as outorgas e os licenciamentos são analisados e concedidos pelos órgãos competentes de maneira dissociada. O licenciamento ambiental é mais geral e amplo, pois avalia todos os impactos ambientais, em especial, as conseqüências dos lançamentos sobre a qualidade dos corpos hídricos. Já na análise da outorga, os órgãos de recursos hídricos analisam o controle do balanço hídrico (quantidade e qualidade) e se pautam, na medida do possível, no atendimento ao enquadramento do corpo hídrico em classe definida pela legislação ambiental.

⁴¹ Há três fases distintas, nas quais serão expedidas, respectivamente, as Licenças Ambientais Prévia, de Instalação e de Operação.

No entendimento acertado de LANNA (2000, p.107) “esta relação fica mais simples se o mesmo órgão possuir ambas as atribuições outorgantes. Quando isto não ocorrer haverá necessidade de que estabeleçam articulações dos seus procedimentos.”

Entretanto, as articulações entre os órgãos outorgantes não são efetivadas. Na maioria das vezes, o órgão gestor de recursos hídricos concede a outorga antes da expedição da Licença Prévia pelo órgão ambiental.

Ademais, enquanto a Lei nº 9.433/97 autoriza a outorga para lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, **tratados ou não**, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final, a Resolução CONAMA⁴² nº 357/2005, em seu artigo 24, proibiu o lançamento de efluentes, de qualquer fonte poluidora, não tratados⁴³.

Se formos analisar esta questão pelo critério de hierarquia das normas, concluiremos que Resolução é um ato administrativo normativo inferior a uma Lei Ordinária. Por outro lado, a Lei nº 6.938/81, em diversos dispositivos, invoca a proteção ambiental mediante a limitação de atividades poluidoras e atribui competência para o CONAMA editar normas que controlem a poluição e degradação dos recursos ambientais, isto sem citarmos alguns princípios ambientais como da precaução e do desenvolvimento sustentável, os quais norteiam o nosso ordenamento jurídico.

Não obstante a relevância jurídica dos argumentos citados e como não há integração entre os procedimentos da outorga e do licenciamento, pode acontecer de o empreendedor obter uma outorga para lançar efluentes não tratados em determinado rio, respeitado o enquadramento do corpo hídrico em classe, e o órgão ambiental indeferir a licença ambiental da atividade que preveja o lançamento de efluentes não tratados.

⁴² Art.8º, inc.VII, da Lei nº 6.938/81: Compete ao CONAMA “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.”

⁴³ Art.24, da Resolução CONAMA nº 357/2005: “Os efluentes de qualquer fonte poluidora somente poderão ser lançados, direta e indiretamente, nos corpos de água, após o devido tratamento e desde que obedeçam às condições, padrões e exigências dispostos nesta Resolução e em outras normas aplicáveis.”

Por isso, é fundamental que os processos de outorga e de licenciamento ambiental se entrelacem, se integrem de tal maneira que impeça a tomada de decisões contraditórias dos órgãos gestores ambientais e de recursos hídricos sobre o mesmo objeto de análise.

d) A criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal.

A criação de áreas de proteção ambiental, como as unidades de conservação⁴⁴, pode se referir aos mananciais, para o uso da água no abastecimento, ou à proteção ambiental, quando a água destina-se ao suporte de espécies de interesse ambiental. A finalidade da criação das áreas de proteção é justamente contribuir para a melhoria da qualidade da água ou para a recuperação dos corpos hídricos afetados pelas diversas atividades humanas degradadoras do meio ambiente.

Quanto às nascentes, no âmbito da legislação ambiental, foi editada a Lei nº 7.754, de 14 de abril de 1989, a qual estabelece medidas para a proteção das florestas existentes nas nascentes dos rios.

Com fundamento no Código Florestal (Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965), que considerou áreas de preservação permanente, as florestas e demais formas de vegetação natural existentes nas nascentes dos rios, o art. 2º da referida lei determinou que “será constituída, nas nascentes dos rios, uma área em forma de paralelogramo, denominada Paralelogramo de Cobertura Florestal, na qual são vedadas a derrubada de árvores e qualquer forma de desmatamento.”

A lei ainda prevê que em caso de inobservância do disposto acima, aos infratores, além da obrigação de reflorestamento da área devastada com espécies vegetais nativas, serão aplicadas multas.

⁴⁴ A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, o qual é composto por unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável. Um dos objetivos do SNUC é proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos (inc.VIII, art.4º).

Contudo, para que essas medidas sejam efetivas, é fundamental que os órgãos gestores se articulem para determinação das áreas que necessitam da criação de áreas de proteção para recuperação dos recursos hídricos e para implementação de fiscalização das referidas áreas.

e) Sistemas Nacionais de Informações de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos – SINIMA e SNIRH

Estes sistemas têm como objetivo coletar, armazenar, processar e divulgar informações da qualidade ambiental e de recursos hídricos. As informações coletadas subsidiam a implementação dos demais instrumentos das PNMA e PNRH.

Tanto o SNIRH, quanto o SINIMA ainda estão sendo implementados respectivamente pela ANA e pelo MMA, sob a coordenação da Secretaria Executiva.⁴⁵ Após a consolidação dos aludidos sistemas torna-se necessário o intercâmbio dos dados e das informações entre os órgãos gestores, com vistas a possibilitar a integração dos sistemas e o compartilhamento de informações.

No contexto da gestão, seja ambiental ou de recursos hídricos, além da descentralização e da integração, há mais uma característica, a participação da sociedade. A participação é um processo, no qual os cidadãos e usuários se fazem presentes nos debates, nas resoluções referentes aos programas e planos, aos investimentos, à repartição das vazões de água disponíveis em face das demandas dos usuários, aos requisitos da preservação do meio ambiente, enfim, ao planejamento do uso dos recursos ambientais.

A abordagem participativa compreende o despertar da percepção da importância do meio ambiente e da água nos formuladores de políticas e no público. Isto significa que as decisões podem ser tomadas, nos diversos níveis, com ampla consulta ao público e com o envolvimento dos usuários no planejamento e implementação de obras referentes aos usos múltiplos, permitindo a sua agilização.

⁴⁵ Decreto nº 5.776, de 12 de maio de 2006, que aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério de Meio Ambiente, e dá outras providências.

Na gestão ambiental, a participação pode ocorrer nas audiências públicas referentes ao licenciamento ambiental de atividades que impactam o meio ambiente⁴⁶, ou nos Conselhos Ambientais⁴⁷.

No entendimento de SCARDUA (2003, p.11),

no que diz respeito à participação social, a sociedade civil, apesar de estar representada no CONAMA, não tem representatividade e legitimidade asseguradas, tendo em vista que a forma de acesso da sociedade civil a esse fórum de discussão e proposição de políticas ambientais é considerada como exclusivo das ONGs unicamente ambientalistas, o que não condiz com a realidade ambiental.

Na gestão de recursos hídricos, a participação da sociedade ocorre no âmbito dos Conselhos de Recursos Hídricos pela representação das organizações civis de recursos hídricos⁴⁸, assim como nos Comitês de bacias hidrográficas pelos representantes das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia.

Os comitês de bacias são os grandes responsáveis pela promoção da participação na gestão dos recursos hídricos. São nestes colegiados que ocorre a verdadeira gestão participativa dos recursos hídricos.

A importância da participação da gestão dos recursos hídricos é a redução de inúmeras decisões que precisariam ser levadas à consideração superior, mas sobretudo, a redução ou até eliminação de conflitos entre os usuários da bacia hidrográfica, uma vez que estes tiveram respeitada a sua oportunidade de influenciar no processo de tomada de decisões. De qualquer forma, tanto a gestão ambiental como a gestão de recursos hídricos deve ser realizada com a participação pública.

⁴⁶ A convocação de uma audiência pública para discussão do EIA/RIMA faz-se quando o órgão ambiental julgar necessário ou houver solicitação por entidade civil, pelo Ministério Público ou por 50 ou mais cidadãos.

⁴⁷ De acordo com o inc.VIII, art.4º, do Decreto nº 99.274/1990, integram também o plenário do CONAMA, 21 representantes de entidades de trabalhadores e da sociedade civil.

⁴⁸ Art. 47, da Lei nº 9.433/97: São consideradas, para os efeitos desta Lei, organizações civis de recursos hídricos: consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas; associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos; organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos; organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade; e outras organizações reconhecidas pelo Conselho Nacional ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

No decorrer das reflexões sobre a integração da gestão ambiental e de recursos hídricos, verifica-se que de fato, não há uma integração efetiva entre os órgãos gestores e políticos, seja na implementação de seus instrumentos, seja na aplicação da legislação ambiental e de recursos hídricos.

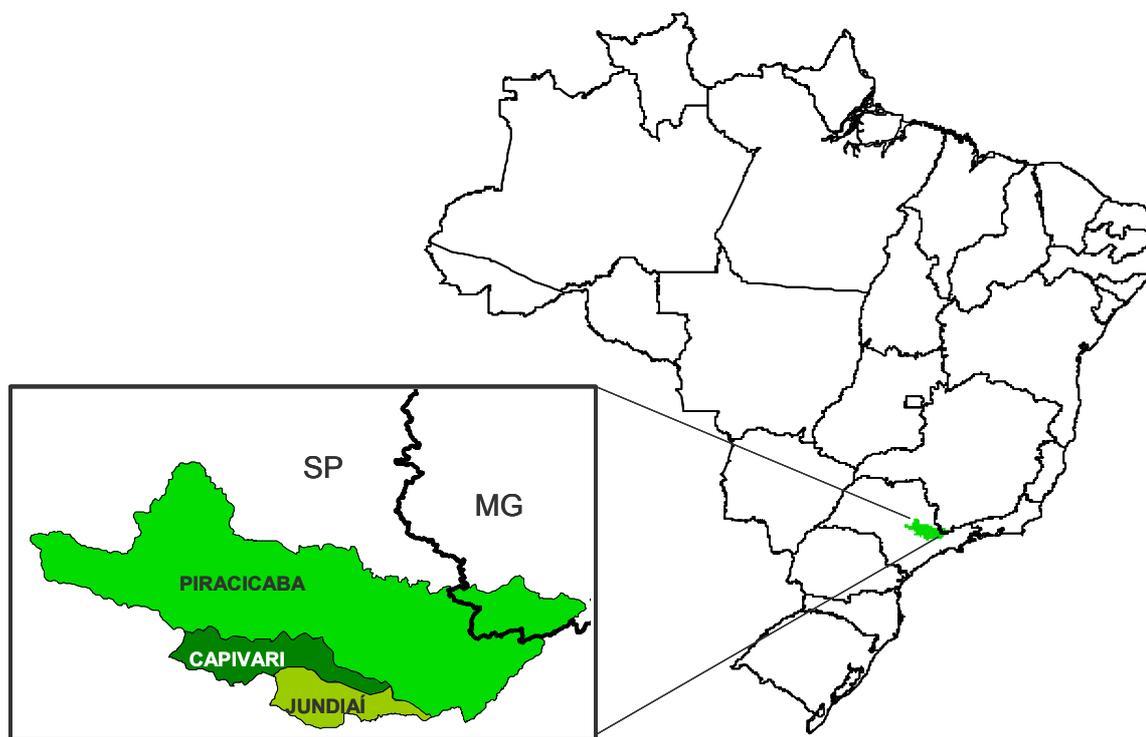
Há a necessidade de uma série de aperfeiçoamentos, tanto no Gerenciamento Ambiental, quanto no Gerenciamento das Águas, mas o essencial seria que a vontade política de integrar estas gestões prevalecesse, e conseqüentemente viabilizasse o aperfeiçoamento institucional para estabelecer a efetividade das políticas ambientais e de recursos hídricos, como também para facilitar as interlocuções que levem à necessária articulação entre os órgãos gestores.

3 AS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - PCJ E A OUTORGA DE DIREITO DE USO DA ÁGUA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DAS BACIAS PCJ⁴⁹

As Bacias PCJ abrangem uma área de 15.304 km², sendo 92,6% de sua extensão localizada no Estado de São Paulo e 7,4% no Estado de Minas Gerais. No Estado de São Paulo, as Bacias PCJ estendem-se por 14.178 Km², sendo 11.443 Km² correspondentes à bacia do rio Piracicaba, 1.621 Km² à bacia do rio Capivari e 1.114 Km² à bacia do rio Jundiáí.

No Estado de Minas Gerais, a área das Bacias PCJ corresponde principalmente a parcelas das bacias dos rios Jaguari e Atibaia, formadores do rio Piracicaba.



Mapa 1: Localização das bacias PCJ

⁴⁹ As informações sobre a Bacia PCJ foram obtidas nos seguintes documentos: Plano de bacia hidrográfica 2000-2003 / UGRHI – PCJ, Nota Técnica nº 476/2005/SOC-ANA e no Relatório de Situação dos Recursos Hídricos - Bacia PCJ 2002-2003.

Em termos hidrográficos, a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos - UGRHI - PCJ é constituída por três bacias (Piracicaba, Capivari e Jundiaí) cujos principais cursos de água são afluentes da margem direita do Tietê Médio Superior. Nestas bacias, há sete unidades (sub-bacias) principais, cinco pertencentes à bacia do rio Piracicaba (Piracicaba, Corumbataí, Jaguari, Camanducaia e Atibaia) e mais as unidades dos rios Capivari e Jundiaí.

Segundo BROCHI (2005, p. 7), a região das Bacias PCJ “é uma das mais importantes do Brasil, com alto grau de desenvolvimento econômico, respondendo por mais de 7% do Produto Interno Bruto (PIB) Nacional, sendo o segundo pólo industrial do país.”⁵⁰

As Bacias PCJ compreendem áreas de 76 municípios dos quais 61 têm sede nas áreas de drenagem da região. Destes, 57⁵¹ estão no Estado de São Paulo e 4⁵² em Minas Gerais.

A população dos municípios dos Comitês PCJ é de 4.467.623 habitantes, sendo 4.415.284 no trecho paulista (98,8%) e 52.339 no trecho mineiro (1,2%)⁵³. Em 2000, esta população representava 12,1% da população do Estado de São Paulo e 2,6 % da população do Brasil.

A taxa de urbanização da bacia PCJ é alta (93,72%), sendo 94,08% no trecho paulista - com 65,4 % da população concentrada nos dez municípios mais populosos: Campinas, Piracicaba, Jundiaí, Limeira, Sumaré, Americana, Santa Bárbara D'Oeste, Rio Claro, Hortolândia e Indaiatuba - e 62,86% no trecho mineiro.

⁵⁰ O Estado de São Paulo é a unidade federativa de maior expressão na economia do País; segundo dados disponíveis mais recentes, o PIB paulista em 2001 era de R\$ 410 bilhões de reais representando um terço da produção nacional, ou 33,4% do PIB brasileiro. (Fonte: Anuário Estatístico do SEADE – 2002. SEADE)

⁵¹ Águas de São Pedro, Americana, Amparo, Analândia, Artur Nogueira, Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Cabreúva /Jacaré e Bom F.B.Jesus, Campinas, Campo Limpo Paulista, Capivari, Charqueada, Cordeirópolis, Corumbataí, Cosmópolis, Elias Fausto, Holambra, Hortolândia, Indaiatuba, Ipeúna, Iracemápolis, Itatiba, Itupeva, Jaguariúna, Jarinu, Joanópolis, Jundiaí, Limeira, Louveira, Mombuca, Monte Alegre do Sul, Monte Mor, Morungaba, Nazaré Paulista, Nova Odessa, Paulínia, Pedra Bela, Pedreira, Pinhalzinho, Piracaia, Piracicaba, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, Salto, Santa Bárbara D'Oeste, Santa Gertrudes, Santa Maria da Serra, Santo Antonio da Posse, São Pedro, Sumaré, Tuiuti, Valinhos, Vargem, Várzea Paulista, Vinhedo.

⁵² Camanducaia, Toledo, Extrema e Itapeva.

⁵³ Dados do Censo do IBGE de 2000.

Em termos percentuais, a bacia do rio Jundiaí é a que apresenta a maior ocupação por áreas urbanas. Em seguida vêm as sub-bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Atibaia, sendo que, no total da UGRHI-PCJ, as áreas urbanas representam 5% contra 95% de áreas não urbanas.

O potencial de recursos hídricos superficiais das bacias que compõem a UGRHI-PCJ não está, em sua totalidade, à disposição para uso na própria região, pois uma parcela substancial é revertida, através do Sistema Cantareira, para a bacia do Alto Tietê. Esse sistema é o principal produtor de água potável da RMSP, sendo responsável pelo abastecimento de 60% de sua população.

Além das exportações para a RMSP, ocorrem também, na área, exportações internas. São os casos das exportações de água:

- do rio Atibaia para o rio Jundiaí Mirim (bacia do rio Jundiaí), para abastecimento do município de Jundiaí;
- da sub-bacia de Atibaia para as bacias do Capivari e Piracicaba, através do sistema de abastecimento de água de Campinas;
- da sub-bacia do Jaguari para as sub-bacias dos rios Atibaia e Piracicaba.

Os aquíferos subterrâneos da UGRHI-PCJ, têm um potencial de vazão explorável total da ordem de 24,0 m³/s. As águas subterrâneas são utilizadas para o auto-abastecimento doméstico (exploração por poços artesianos próprios), consumo industrial e como manancial complementar para o abastecimento público. Estima-se que atualmente⁵⁴ a exploração deste manancial seja feita por aproximadamente 5.000 poços, com uma produção total da ordem de 127 milhões de m³/ano, o que representa uma exploração de somente 16% do potencial dos mananciais subterrâneos.

Essa pequena exploração é devida à baixa produtividade dos poços da região, fato que limita o uso mais intensivo deste manancial, principalmente em sistemas de abastecimentos de água.

⁵⁴ Plano de Bacia 2000-2003

Entretanto, apesar da baixa exploração do aquífero subterrâneo na UGRHI-PCJ, nos locais onde ocorrem os maiores usos deste manancial, como é o caso do município de Holambra, tem-se conhecimento da ocorrência de problemas de rebaixamentos do aquífero com reduções das produções de poços.

Do ponto de vista qualitativo, deve-se atentar para o risco de contaminação das águas subterrâneas (com duas variáveis principais: vulnerabilidade e cargas poluidoras) e, do ponto de vista quantitativo, a super exploração.

No tocante aos dados de disponibilidade e demanda das águas superficiais das bacias PCJ, as demandas na área já superam as disponibilidades hídricas, e corresponde atualmente⁵⁵ a 107,5% (Q_{7,10}), podendo chegar a 117,5%, em 2005⁵⁶.

Nas Bacias PCJ, o maior usuário de água para captação é o setor de saneamento (42,0% do total), seguido pelo setor industrial (35,2 %) e o setor de irrigação (22,1 %). A sub-bacia do rio Atibaia tem a maior vazão captada total e a maior vazão captada para o uso urbano. A sub-bacia do rio Piracicaba tem a maior vazão captada para o uso industrial (4,355 m³/s) e a sub-bacia do rio Capivari a maior vazão captada para os usos rurais e demais usos⁵⁷.

Quanto ao aspecto da qualidade destes recursos hídricos, seus principais mananciais encontram-se com as águas degradadas, principalmente em trechos com elevadas demandas para o abastecimento público, em decorrência, primeiramente, do lançamento de cargas poluidoras oriundas dos esgotos urbanos e efluentes industriais nos cursos de água, e, secundariamente, de fontes e fatores de poluição difusos, porém não menos importantes no processo de degradação das águas.

⁵⁵ No decorrer da elaboração do Plano de Bacia 2000-2003.

⁵⁶ O Plano de bacia 2004-2007 não confirmou expressamente se no ano 2005, as demandas corresponderam a 117,5% (Q_{7,10}).

⁵⁷ Relatório da Situação dos Recursos Hídricos – 2002-2003, Vol.1.

3.2 USOS DOS RECURSOS HÍDRICOS

A) USO URBANO

Nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, o maior uso da água captada é urbano, 17,367 m³/s, ou seja 42,0% do total das bacias hidrográficas PCJ, entre os quais predomina amplamente o abastecimento público. O índice de atendimento médio para a bacia do PCJ é de 98% da população desta Bacia. O consumo médio medido *per capita* é muito variável (valores médios de 282 e 226 L/hab./dia para o consumo bruto e líquido da bacia) e próximo dos valores projetados para os anos de 2005-2020, na faixa de 269 e 230 L/hab./dia, respectivamente. Já as perdas globais de água alcançam um índice médio de 37%, composto por duas parcelas iguais: uma, devida aos vazamentos (perdas físicas) e, outra, correspondente a partes utilizadas pelos consumidores, mas não registradas nas micromedições (perdas não físicas).

Em 2003, o índice de coleta de esgoto nas Bacias PCJ mostrou que 85% da população das bacias foram atendidas. No entanto, na análise deste índice de forma estratificada por categorias de municípios (em faixas populacionais) os municípios com população entre 50 e 150 mil são os que têm os piores índices de coleta de esgoto (76,74%).

Com relação ao tratamento de esgoto, em 2003, apenas 16,3% do esgoto era tratado, e, novamente, a situação dos municípios com população entre 50 e 150 mil habitantes é a pior (apenas 1,9%).

Segundo o Plano de Bacia 2000-2003, a vazão total dos esgotos coletados é de 10,5 m³/s, sendo que somente cerca de 2,2 m³/s são tratados. A carga poluidora potencial total é de 192,8 tDBO/dia, sendo que 35,5 tDBO/dia são removidas nos tratamentos existentes, resultando em uma carga remanescente total de 157,3 tDBO/dia.

Em termos de percentagem (%) de atendimento de tratamento de esgoto, as bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiaí tratam respectivamente 15%, 1% e 42% dos esgotos lançados em seus cursos d'água.

B) USO INDUSTRIAL

O uso industrial consome 14,559 m³/s, ou seja, 35,2% do total cadastrado nas bacias hidrográficas PCJ. Dentre os inúmeros usuários industriais desta bacia, destacamos os maiores usuários em captação da água no quadro abaixo.

USUÁRIOS	DEMANDA (m ³ /s)	CURSO D'ÁGUA
RHODIA do Brasil	2,35	Rio Atibaia
União São Paulo – Agricultura Ind. Com.	1,39	Rio Capivari
Ripasa S/A Celulose e Papel	1,00	Rio Piracicaba
Petróleo Brasileiro S/A - Petrobrás	1,76	Rio Jaguari
Usina Açucareira Santa Cruz S/A	0,67	Ribeirão Santa Cruz, Ribeirão Água Choca e Córrego São Roque
Usina Santa Helena S/A Açúcar e Alcool	0,5	Rio Piracicamirim e Córrego Joaquim Bento
Usina Açucareira Ester	0,47	Córrego Pirapitingui
Butilamil Ind. Reunidas	0,29	Rio Corumbataí
VOTORANTIM Celulose e Papel S/A	0,46	Rio Piracicaba
Cia. Brasileira de Bebidas	0,33	Rio Jaguari
VICUNHA S/A	0,32	Rio Piracicaba
Usina Açucareira FURLAN S/A	0,25	Ribeirão Lambari
EUCATEX Madeira Ltda.	0,22	Rio Jundiá
KRUPP Metalúrgica Campo Limpo Ltda.	0,22	Rio Jundiá
EUCATEX S/A Indústria e Comércio	0,19	Rio Jundiá
COSAN S/A Indústria e Comércio	0,19	Rio Corumbataí
TOTAL	9,41	

Quadro 1: Maiores usuários em captação de água nas bacias PCJ
Fonte: Cadastro DAEE – PRODESP.

Os esgotos industriais não tratados são grande fonte de poluição e contaminação das águas da bacia do PCJ.

Segundo dados da CETESB, em 1998, a UGRHI-PCJ contava com 288 estabelecimentos industriais, os quais apresentavam cargas poluidoras potenciais orgânicas de 598,8 tDBO/dia e inorgânicas de 4,83 tDQO/dia, e cargas poluidoras remanescentes de 82,4 tDBO/dia e 0,7 tDQO/dia, orgânica e inorgânica, respectivamente.

Portanto os tratamentos dos esgotos industriais removem, na média geral, 86,2% das cargas orgânicas e 85,7% das cargas inorgânicas. Ressalve-se porém que algumas indústrias apresentam índices de remoção superior a 90%, enquanto outras, não contam com tratamentos dos seus efluentes industriais.

Caso o índice de remoção das cargas geradas em todas as indústrias fosse, no mínimo, de 80%, a carga poluidora remanescente seria reduzida em cerca de 20%, passando para 66,4 tDBO/dia.

As indústrias sucroalcooleiras, não incluídas acima, geram carga orgânica potencial de 851,5 tDBO/dia e carga remanescente de 0,08 tDBO/dia, em decorrência da aplicação na lavoura de efluentes industriais líquidos como fertilizantes.

Contudo, segundo o Plano da Bacia PCJ 2000-2003 (1999, p.85), há 13 grandes indústrias na Bacia PCJ que não tratam os seus efluentes, conforme o quadro abaixo.

Ressalta-se que estas indústrias representam 14% dos estabelecimentos industriais e são responsáveis por 27,4% e 79,1% das cargas orgânicas potenciais e remanescentes dos esgotos industriais do UGRHI-PCJ.

SUB-BACIA	ESTABELECI- MENTO INDUSTRIAL	EFIC. TRAT. (%)	CARGA (tDBO/ano)	CARGA (tDBO/ano)
			Total	Remanesc.
Piracicaba	Cia União dos Refinadores de Açúcar e Café	0,0	2.640,0	2.640,0
Piracicaba	Ind. Papel Danruj S/A	0,0	141,3	141,3
Piracicaba	Tasa – Tinturaria Americana	0,0	115,3	115,3
Piracicaba	Tecelagem Jacyra	0,0	117,5	117,5
Piracicaba	S.A Textil Nova Odessa	0,0	138,0	138,0
Jundiaí	Advance Ind. Textil	0,0	153,8	153,8
Jundiaí	Adboard	0,0	171,2	171,2
Jundiaí	Duratex Madeira e Aglom.	0,0	3.255,0	3.255,0
Jundiaí	Prod. Alim. Fleischmann & Royal	0,0	5.066,0	5.066,0
Jundiaí	Ind. Gessy Lever	0,0	368,0	368,0
Jundiaí	Filobel – Ind. Texteis do Brasil	0,0	170,5	170,5
Jundiaí	Eucatex Química	0,0	496,0	496,0

Quadro 2: As 13 indústrias que não tratam seus efluentes nas bacias PCJ

Fonte: Plano de Bacia PCJ 2000-2003

Neste Plano foi definido um planejamento em relação às cargas poluidoras industriais para o desenvolvimento de programas visando um índice de remoção mínimo de 80% da carga poluidora gerada em todas as indústrias com índices abaixo deste valor, e a adoção de medidas específicas para as 13 indústrias que não tratam os seus efluentes (eficiência do tratamento de 0%).

Houve, inclusive a definição de projetos e metas para fins de controle e fiscalização das cargas poluidoras industriais e para implantação de obras de tratamento de esgotos industriais/recuperação da qualidade das águas estabelecendo que todas as indústrias tratem seus efluentes com eficiência mínima de remoção de DBO de 80%, exceto para a bacia do Rio Jundiá, que deverá ter eficiência mínima de 90%.

No decorrer da elaboração deste trabalho, não tivemos êxito em obter informações dos Comitês das bacias PCJ sobre o desfecho deste assunto. Contudo, no Plano de bacia 2004-2007 (2003, p.412), há informação de que com exceção das metas do abastecimento urbano de água, nenhuma outra meta estabelecida no Plano 2000-2003 foi cumprida, por terem sido ambiciosas. A partir deste fato, pode-se aferir que as aludidas indústrias continuam lançando seus efluentes sem o necessário tratamento.

C) USO RURAL

O uso rural consome 9,117 m³/s, ou seja, 22,1% do total consumido nas bacias hidrográficas PCJ. Desse montante, a água destinada para irrigação representa 88,9% do uso rural. Os demais usos como o doméstico e a dessedentação de animais podem ser considerados como não significativos, face às pequenas vazões individuais e a sua distribuição na área das bacias.

As culturas agrícolas permanentes e temporárias ocupam uma área total de 3.960 km² (não consideradas as pastagens e os reflorestamentos) e representam 28% da área da UGRHI-PCJ. As culturas da cana-de-açúcar⁵⁸, da citricultura e hortifrutigrangeiros são as principais.

Atualmente a sub-bacia do rio Piracicaba tem a maior vazão registrada para a finalidade de irrigação (0,79 m³/s, ou 49,65% da demanda registrada para esta finalidade em todo PCJ), seguida pelas sub-bacias dos rios Jaguari (0,451 m³/s, ou 28,41%), Camanducaia (0,135 m³/s, ou 8,51%) e Atibaia (0,132 m³/s, ou 8,31%).

⁵⁸ Na prática, a cana-de-açúcar é considerada não irrigada, pois utiliza irrigação somente em canteiros de produção de mudas e na aplicação em campos como fertilizante de resíduos industriais líquidos (vinhoto).

3.3 QUALIDADE DAS ÁGUAS DAS BACIAS PCJ

Ao longo dos trechos dos principais cursos de água da Bacia PCJ verificam-se elevados graus de degradação decorrentes de lançamentos de esgotos urbanos e industriais, resultando em enquadramentos correspondentes à classe 4 ou pior que a classe 4. A carga poluidora remanescente destes lançamentos é de 239 tDBO/dia, sendo que perto de 157 tDBO/dia tem origem nos esgotos domésticos e 82 tDBO/dia, nos efluentes industriais.

Essa degradação das águas superficiais resulta em dificuldades para os processos convencionais de tratamentos de água para abastecimento público, fato que tem gerado conflitos no uso das águas, obrigando cidades, localizadas nas proximidades de rios com vazões suficientes para abastecê-las, tenham que recorrer a mananciais mais distantes⁵⁹.

O monitoramento da qualidade das águas superficiais na UGRHI-PCJ é feito pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB⁶⁰ em diversos postos de monitoramento espalhados pelos corpos hídricos das bacias PCJ. Nestes pontos são analisados os parâmetros de qualidade definidos pelo CONAMA para a classe de uso do corpo de água.

Os parâmetros indicadores da qualidade das águas monitoradas nos principais cursos de água mostram, quanto às classes de uso, uma realidade muito diferente da prevista na legislação vigente sobre o assunto. Estudos de simulações da qualidade das águas destes mananciais indicam que com tratamentos convencionais das cargas poluidoras, não é possível obter-se os seus enquadramentos de acordo com a lei.

⁵⁹ A cidade de Americana deverá abandonar a atual captação no **rio Piracicaba** já que este, mesmo após implantação das obras programadas de tratamento convencional dos esgotos, deverá apresentar água de qualidade inadequada ao abastecimento doméstico.

A captação para o abastecimento da cidade de Jundiaí, devido à escassez e ao comprometimento da qualidade das águas do **rio Jundiaí**, é feita no rio Jundiaí Mirim que recebe reforço através de reversão das águas do rio Atibaia.

O plano proposto prevê a desativação da captação do **rio Capivari**, em razão da deterioração de qualidade de suas águas (Louveira lança esgotos a montante) e da perspectiva de redução da disponibilidade, assim que Louveira implantar sua captação nesse manancial.

⁶⁰ Órgão responsável pelo controle da qualidade da água no Estado de São Paulo, que publica o Relatório de Qualidade das Águas Interiores, e adotou para a qualificação dos recursos hídricos, fonte oficial de dados para esse estudo, o IQA, índice obtido através do resultado de parâmetros químicos, físicos e biológicos.

O quadro 3 retirado do Plano de Bacia 2000-2003 (1999, p.122) apresentado a seguir mostra o previsto na lei⁶¹ e a situação atual quanto às classes dos rios.

CURSO D'ÁGUA	ENQUADRAMENTO LEGAL % DA EXTENSÃO/CLASSE	SITUAÇÃO ATUAL % EXTENSÃO/CLASSE
Rio Camanducaia	100% Classe 2	70% Classe 2; 30% Classe 3
Rio Jaguari (1)	100% Classe 2	75% Classe 2; 20% Classe 3; 5% Classe 4
Rio Atibaia (1)	100% Classe 2	65% Classe 2; 20% Classe 3; 15% Classe 4
Rio Corumbataí	100% Classe 2	70% Classe 2; 10% Classe 3; 20% Classe 4
Rio Piracicaba (2)	100% Classe 2	10% Classe 2; 30% Classe 4; 60% Pior que Classe 4
Rio Capivari	100% Classe 2	15% Classe 2; 15% Classe 3; 25% Classe 4; 35% Pior que Classe 4
Rio Jundiá	25% Classe 2; 75% Classe 4	25% Classe 2; 40% Classe 4; 35% Pior que Classe 4

Quadro 3: Situação dos enquadramentos dos corpos hídricos nas bacias PCJ

Fonte: Plano de Bacia PCJ 2000-2003

(1) Trecho a jusante das barragens do Sistema Cantareira

(2) Trecho a montante do reservatório Barra Bonita

Nota: A montante das barragens do Sistema Cantareira, todos os cursos de água estão enquadrados como classe 1.

Desse modo, é necessário um novo enquadramento dos cursos de água da UGRHI-PCJ, que considere uma condição compatível entre os usos futuros e a qualidade das águas possível de ser alcançada dentro de um prazo determinado.

3.4 USOS INSIGNIFICANTES

Os dados de demanda e disponibilidade hídrica, definidos no Relatório da Situação dos Recursos Hídricos das Bacias PCJ-2002/2003, permitem a efetuação do balanço disponibilidade-demanda, de forma a avaliar a escassez hídrica nas Bacias PCJ.

Neste contexto, o cálculo da relação $Q_{\text{demanda}}/Q_{\text{disp}}$ corresponde a 1,08, ou seja, a demanda por água nas Bacias PCJ é cerca de 10% maior que a disponibilidade, considerando a vazão $Q_{7,10}$.

Outro fator que contribui para a escassez dos recursos hídricos nas Bacias PCJ é a má qualidade da água. E como as cargas lançadas são constantes ao longo do ano, em épocas de

⁶¹ O enquadramento atual dos cursos de água superficiais foi realizado com fulcro no Decreto Estadual nº 10.755/77, cujas classes, estabelecidas pelo Decreto Estadual nº 8.468/76, definem os usos e padrões de qualidade.

baixa disponibilidade a concentração dos poluentes aumenta, podendo inviabilizar, em certos casos, o tratamento da água captada, comprometendo o abastecimento da população.

Na análise dos pedidos de outorga, os órgãos gestores, para fins de cálculo de disponibilidade hídrica, devem considerar as vazões que ocorrem no período crítico de escassez hídrica das bacias ($Q_{7,10}$). Desta forma, explica-se a existência de usos superiores às disponibilidades. Além disso, o cotejamento entre disponibilidade e demanda foi realizado para a bacia como um todo, sem considerar que a mesma vazão pode ser utilizada por vários usuários.

Assim, resta caracterizado o déficit hídrico nas Bacias PCJ e, portanto, considera-se que a proposta dos Comitês PCJ de consideração de todos os usos de recursos hídricos como significantes é adequada. Atualmente, não há qualquer uso de recursos hídricos nesta Bacia que seja considerado insignificante⁶².

Contudo, podemos estar diante do descumprimento legal do inc.I, parágrafo 1º, art.12, da Lei nº 9.433/97, por parte dos Comitês PCJ e do CNRH, pois a competência do Comitê para a definição de usos insignificantes refere-se estritamente às acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, e no momento em que o CNRH, por propositura do Comitê, determina que não há usos insignificantes de água nas bacias PCJ, acabou por englobar também o uso dos recursos hídricos de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural, fato que extrapola as atribuições legais do CNRH e dos Comitês PCJ.

3.5 SISTEMA CANTAREIRA

O Sistema Cantareira é o principal complexo de abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo, disponibilizando água para cerca de 9 milhões de habitantes. Ele é formado por uma série de reservatórios, túneis e canais que captam e desviam água de alguns dos cursos de

⁶² Resolução CNRH nº 52, de 28 de novembro de 2005 e Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 027, de 30/11/2005: “São consideradas significantes todas as derivações, captações, lançamentos e acumulações de volumes de água nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí.”

água da bacia do rio Piracicaba para a bacia do rio Juqueri, realizando, nesse momento, a transposição de águas para a bacia do Alto Tietê⁶³.

Na década de 70, foram construídas, na parte superior das sub-bacias dos rios Atibaia e Jaguari, barragens de regularizações integrantes do Sistema Cantareira⁶⁴, que responde pelo abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo - RMS⁶⁵.

Estas barragens são operadas pela SABESP. As áreas de drenagem a montante das barragens correspondem a 38% e 25,3% das áreas das sub-bacias do Jaguari e Atibaia, respectivamente, e a 15,6% da área total da bacia do rio Piracicaba, evidenciando a influência que as mesmas exercem no regime de vazões destes cursos de água. Ressalta-se que os valores das vazões das sub-bacias do Jaguari, Atibaia e Piracicaba são influenciados pela ação reguladora das barragens do Sistema Cantareira.

Segundo FRACALANZA (2005, p.05),

As obras de construção do Sistema Cantareira iniciaram-se em 1966, entrando em operação cerca de dez anos depois com os reservatórios do Juqueri, de Atibainha e de Cachoeira, com vazão inicial de 11 m³/s para abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo. Em 1984, foram incorporados ao Sistema os Reservatórios de Jaguari e Jacaré, ampliando o volume de reversão para a Região Metropolitana de São Paulo para 33 m³/s, dos quais a Bacia do Rio Piracicaba é responsável por 31 m³/s e o rio Juqueri, pertencente à Bacia do Alto Tietê, é responsável por 2 m³/s.

Na área da UGRHI-PCJ, o Sistema Cantareira conta com reservatórios de regularizações nos rios Atibainha e Cachoeira, na sub-bacia do rio Atibaia, e nos rios Jacaré/Jaguari, na sub-bacia do rio Jaguari.

⁶³ Nota Técnica nº 353/SOC/ANA, de 20 de julho de 2004.

⁶⁴ O Sistema Cantareira é formado por seis reservatórios – Jaguari, Jacaré, Cachoeira, Atibainha (esses quatro reservatórios barram afluentes do rio Piracicaba de mesmos nomes), Paiva Castro e Águas Claras – ligados por túneis, canais e trechos perenizados, tendo como destino a ETA Guaraú.

⁶⁵ A Região Metropolitana de São Paulo foi criada em 1967, compreendendo 33 municípios. Atualmente, esta região é formada por 39 municípios, dos quais 34 municípios pertencem à Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e concentra uma parte significativa de toda a produção de riqueza do País, com intensa vocação industrial.

Esses reservatórios recebem contribuições de uma área de drenagem de 1.965 km², correspondente a cerca de 15,6% da área total da bacia do rio Piracicaba, onde acontecem os maiores índices de precipitações pluviométricas da bacia, e possuem um volume operacional total de 765.850x10⁶ m³, e garantem a exportação de 31,0 m³/s para a RMSP, bem como a descarga para jusante da vazão de 4,0 m³/s, sendo 3,0 m³/s no rio Atibaia e 1,0 m³/s no rio Jaguari.

Nas épocas de estiagem, conforme acordo no âmbito do Grupo Técnico de Monitoramento Hidrológico do CBH-PCJ, a regra geral é modificada, aumentando-se as descargas para jusante das barragens.

A transposição de águas de uma bacia para outra acarreta uma série de questões e eventualmente conflitos podem surgir entre a “bacia doadora” e a “bacia receptora”.

De acordo com as análises realizadas no Plano de Bacias PCJ 2000-2003 há alguns trechos, dos rios Jaguari, Atibaia, Piracicaba, Capivari e Jundiáí, sendo considerados críticos devido à deterioração da qualidade da água pelo lançamento excessivo de cargas orgânicas não tratadas, e isto já compromete o abastecimento urbano de municípios como Vinhedo, Jundiáí e Americana.

Neste contexto, a “exportação” de vazão d’água para outra bacia, ou melhor, a sua captação que consiste na retirada real do corpo de água representa, grosso modo, a indisponibilização de cota de água para diluição de efluentes, aumentando mais ainda a pressão das cargas orgânicas lançadas e não tratadas sobre os corpos hídricos.

Por mais que os estudos⁶⁶ elaborados para a renovação da outorga⁶⁷ de direito de uso da água para o Sistema Cantareira tenham recomendado a referida autorização de uso, a aludida transposição por si só impacta sobremaneira o uso e o acesso dos usuários das Bacias PCJ.

⁶⁶ Nota Técnica Conjunta ANA/DAEE - Subsídios para a análise do pedido de outorga do Sistema Cantareira e para a definição das condições de operação de seus reservatórios - *Relatório Final Julho 2004 – V 1.1* e Nota Técnica nº 353/SOC/ANA, de 2004.

⁶⁷ No ano de 1974, o Ministério de Minas e Energia – MME outorgou à SABESP, mediante a Portaria MME nº 750, de 05 de agosto de 1974, a concessão de direito de uso dos recursos hídricos para o Sistema Cantareira, pelo prazo de 30 anos.

Na análise realizada pela ANA e DAEE, em Nota Técnica Conjunta (2004, p. 12), referente ao pedido de renovação da outorga do Sistema Cantareira, destaca-se o seguinte trecho:

Cabe destacar que embora a reversão do Sistema Cantareira afete diretamente somente a bacia do rio Piracicaba, já que os reservatórios desse Sistema, Jaguari-Jacareí, Cachoeira e Atibainha, situam-se em afluentes do próprio rio Piracicaba, verifica-se que as bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá sofrem os efeitos dessa retirada de água. Ressalte-se que a cidade de Campinas capta água para abastecimento público na bacia do rio Piracicaba, mas lança efluentes na bacia do rio Capivari e a cidade de Jundiá capta água no rio Atibaia, afluente do Piracicaba, e lança esgotos no rio Jundiá (ver Figura 6). Assim, a consideração do conjunto das bacias PCJ atende não somente ao aspecto institucional, por estarem ligadas a um único comitê, mas também à necessidade de levar em conta o gerenciamento integrado das águas dessas três bacias.

No ano de 2004, após longas discussões entre representantes de órgãos, agências e empresas governamentais, como SABESP, DAEE, ANA e comitês e consórcios intermunicipais de bacias envolvendo órgãos não governamentais, usuários de recursos hídricos e representantes de entes federativos e instituições públicas, como Prefeituras Municipais, Ministério Público Estadual e Federal, foi renovada a outorga de direito de uso da água ao Sistema Cantareira por meio da Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 428 de 04 de agosto de 2004.

A retirada da vazão destinada ao Sistema Cantareira foi definida nos termos do art.2º, da aludida Resolução, transcrito a seguir.

Art. 2º O limite de vazão de retirada de que trata o art. 1º⁶⁸ será fracionado em duas parcelas, denominadas X1 e X2, correspondentes respectivamente à região metropolitana de São Paulo e à Bacia do Rio Piracicaba, de tal forma que $X = X1 + X2$ e obedecerá a seguinte ordem de prioridade:

Usuário	Limite de vazão de retirada (m ³ /s)	Prioridade
Região Metropolitana primária	24,8	1

⁶⁸ Art. 1º A operação do Sistema Cantareira observará o limite de vazão de retirada, denominado X, obtido em função do estado do Sistema Equivalente, segundo o quadro e correspondentes curvas mensais do Anexo I a esta Resolução.

§1º A capacidade do Sistema Equivalente representa a soma dos volumes úteis operacionais existentes nos reservatórios de Jaguari-Jacareí, Cachoeira e Atibainha, totalizando 978, 57 hm³.

Bacia do Piracicaba primária	3,0	1
Região Metropolitana secundária	6,2	2
Bacia do Piracicaba secundária	2,0	2

Parágrafo único. No caso de não ser possível atender a soma dos valores com a mesma prioridade, o rateio será proporcional à participação de cada um no total referente à mesma prioridade.

3.6 CONSÓRCIOS INTERMUNICIPAIS DAS BACIAS PCJ

Na década de 60, iniciou nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí uma mobilização da sociedade civil na defesa dos recursos hídricos devido à mortandade de peixes e lançamento de esgotos nos rios da região.

Com a transposição das águas dos afluentes do rio Piracicaba para o Sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de parte da Região Metropolitana de São Paulo – RMSP, a mobilização social das bacias PCJ se intensificou, tendo em vista a redução da quantidade de água disponível e pelo comprometimento da qualidade dos mananciais em decorrência da poluição.

No final da década de 80, em 13 de outubro de 1989, foi fundado o Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari, a bacia do rio Jundiaí foi agregada no ano 2000. Essa associação civil de direito privado iniciou suas atividades com a participação de 12 (doze) prefeituras. Atualmente, seu quadro associativo é composto por 39 (trinta e nove) prefeituras e 33 (trinta e três) empresas públicas e privadas, usuários de água de segmentos como abastecimento público, industrial, hidrelétrico.

Segundo BROCHI (2005, p.15), a atuação institucional do Consórcio PCJ no sistema de gestão de recursos hídricos foi marcante desde sua fundação, e

Como a entidade foi criada em 1989, portanto anteriormente às políticas de recursos hídricos e por já possuir experiências em gestão, o Consórcio PCJ participou ativamente, no Estado de São Paulo, das discussões da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1.991), quando da elaboração e implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1.997), e no Conselho Nacional de Recursos Hídricos -CNRH, liderando o segmento das organizações de bacias nas discussões sobre gestão dos recursos hídricos, num papel de agente protagonista.

Regionalmente o Consórcio participou da criação do Comitê das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - CBH-PCJ, em novembro de 1993 e com base na Lei Federal nº 9.433/97, e também foi membro da comissão que criou o Comitê das

Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí -PCJ Federal, em março de 2003, este mais abrangente e com uma composição diferenciada do comitê estadual.

No tocante ao nível de participação do Poder Público e da sociedade na tomada de decisões do Consórcio das bacias PCJ, BROCHI (2005, p.17/18) acrescenta,

Os agentes e as lideranças políticas, técnicas, acadêmicas, dos usuários e da sociedade civil participam diretamente das tomadas de decisões da entidade, pois estão envolvidos com a estrutura do Consórcio PCJ. Essas lideranças e agentes também atuam nas decisões dos dois Comitês de Bacias (Federal e Estadual) que existem na região. Os agentes políticos (prefeitos) e dos usuários (empresas), são membros do Conselho de Consorciados; as lideranças acadêmicas e da sociedade civil pertencem à Plenária de Entidades e o Secretário Executivo do Consórcio PCJ é um dos mais experientes especialistas em gestão de recursos hídricos da região. Portanto o nível de participação e responsabilidade dessas lideranças quer em caráter executivo, financeiro ou operativo é o mais elevado e está diretamente relacionado na participação do Consórcio PCJ junto ao Comitê de Bacias e a relação junto às autoridades do setor de recursos hídricos nos âmbitos estadual e federal.

3.7 COMITÊS DAS BACIAS PCJ

Os Comitês de Bacia, instituídos pelas Leis Federal e Estaduais de Recursos Hídricos, são órgãos colegiados e atuam, a princípio, como “Parlamentos das Águas”, onde se promovem a participação do Poder Público, dos usuários e da sociedade na gestão das águas.

No âmbito das Bacias PCJ foram instituídos o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí-CBH-PCJ e o Comitê Federal das Bacias PCJ.

O primeiro Comitê foi criado pelo art.2^o69, das Disposições Transitórias, da Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que estabeleceu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

⁶⁹ “Fica desde já criado o Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, cuja organização será proposta pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH, em até 120 (cento e vinte) dias da promulgação desta lei.”

O CBH-PCJ é composto por membros do Estado de São Paulo (17 representantes)⁷⁰, dos Municípios (Prefeitos dos municípios com território total ou parcialmente situado nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, que indicarão os respectivos suplentes, perfazendo o total de 17 (dezesete) votos) e da Sociedade Civil (9 (nove) representantes da Sociedade Civil + 8 (oito) entidades associativas, da Sociedade Civil, representantes dos usuários das águas), com direito a voz e voto, assegurada a paridade de votos entre os três segmentos representados pelo Estado, pelos Municípios e pela Sociedade Civil⁷¹.

Neste contexto, verifica-se o predomínio do Poder Público com 2/3 (dois-terços) dos votos no âmbito do Comitê, o que representa na maioria das vezes a supremacia da vontade política em relação aos anseios e necessidades reais da sociedade “participativa”.

O Decreto de 20 de maio de 2002⁷² instituiu o Comitê Federal das Bacias do PCJ, com área de atuação definida pelos limites geográficos da bacia hidrográfica do rio Piracicaba⁷³, de domínio da União, e dos rios Capivari e Jundiaí, de domínio do Estado de São Paulo (envolvendo 60 municípios paulistas e quatro mineiros - Camanducaia, Extrema, Itapeva e Toledo).

O Comitê Federal das Bacias PCJ será composto por representantes da União, dos Estados de Minas Gerais e de São Paulo, dos municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação, dos usuários das águas de sua área de atuação e das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada nas bacias.

O regimento interno do Comitê estabelecerá o número de representantes, titulares e suplentes, de usuários e entidades civis, limitando a representação dos Poderes Executivos da

⁷⁰ Secretarias de Estado e Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo - CODASP; Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP; Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB; Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE; e Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo.

⁷¹ Art. 7º, da Deliberação CBH-PCJ/001/93, de 18/11/93, que aprovou o Estatuto do CBH-PCJ.

⁷² Parágrafo único, art. 37, da Lei nº 9.433/97: “A instituição de Comitês de Bacia Hidrográfica em rios de domínio da União será efetivada por ato do Presidente da República”.

⁷³ Os rios Camanducaia, Jaguari e Atibaia, formadores do rio Piracicaba têm suas nascentes no estado de Minas Gerais, por isso estes rios são do domínio da União.

União, dos Estados e dos Municípios à metade do total de membros. Isto representa, ao menos em tese⁷⁴, uma paridade entre a batuta do Poder Público e as “vozes” da sociedade.

Devido à existência de Comitês estadual e federal nas Bacias PCJ, o gerenciamento dos recursos hídricos deve ser realizado mediante articulações permanentes entre os referidos Comitês, buscando a convergência das decisões nos dois colegiados, como forma de garantir o desenvolvimento e a continuidade da gestão nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí.

3.8 AGÊNCIA DAS BACIAS PCJ

No ano de 2005, os Comitês PCJ realizaram várias reuniões com os Grupos Técnicos de Cobrança pelo Uso da Água e da Agência de Água, bem como com as Câmaras Técnicas de Planejamento (CT-PL) e do Plano de Bacias (CT-PB), visando estudar e estabelecer a forma, valores e critérios para a implantação da cobrança pelo uso da água nas bacias PCJ, em rios de domínio da União, bem como encontrar a formatação jurídica para a Agência de Água que permitisse, simultaneamente, atender aos dos Estados envolvidos, Minas Gerais e São Paulo, como também, à União.

Nos termos do art.43, da Lei nº 9.433/97, além da prévia existência do Comitê de Bacia, a criação de Agência de Bacia é condicionada à viabilidade financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação.

Neste contexto, os Comitês PCJ, por meio da Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 025/05, de 21 de outubro de 2005, alterada pela Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 027/05, de 30 de novembro de 2005, estabeleceram mecanismos e sugeriram os valores para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí.

⁷⁴ A abordagem participativa compreende o despertar da percepção da importância da água nos formuladores de políticas e o público. Isto significa que as decisões são tomadas, nos diversos níveis, com ampla consulta ao público e com o envolvimento dos usuários no planejamento e implementação de obras referentes aos usos múltiplos, permitindo a sua agilização.

Para fins de aprovação dos aludidos mecanismos e valores referentes à cobrança, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, por meio da Resolução CNRH nº 52, de novembro de 2005, aprovou o início da implementação da cobrança pelos usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União existentes nas Bacias PCJ, a partir de 1º de janeiro de 2006, nos termos dos arts. 19 a 22, da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, do art. 4º, da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000.

Com a finalidade de apoiar a implementação da cobrança nos rios do domínio da União nas bacias PCJ, a ANA, o DAEE (SP) e o IGAM (MG) executaram a partir do mês de dezembro de 2005, um processo de regularização, que se inicia com o cadastro ou atualização dos dados dos usuários das águas dos rios, reservatórios e lagos e se conclui com a emissão da outorga de direito desses usos, incluindo-se todas as prestadoras de serviços de saneamento urbano, as indústrias, as mineradoras, os aqüicultores e demais usos rurais, inclusive aqueles usuários que não possuem outorgas, visando reconhecer e organizar os diversos usos para tornar mais eficiente a gestão dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas, além de permitir ao usuário atualizar seus dados cadastrais visando ao cálculo dos valores da cobrança.

No tocante à Agência das Bacias PCJ, a formatação jurídica encontrada pelos Comitês para sua criação foi designar, por meio da Deliberação Conjunta nº 24, de 21 de outubro de 2005, o Consórcio Intermunicipal das Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí - associação civil de direito privado e sem fins lucrativos, que possui como membros associados 39 prefeituras e 38 empresas públicas e privadas da região - a desempenhar, transitoriamente, funções de Agência de Água dos Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí.

Os Consórcios Intermunicipais de Bacias são considerados, pela Política Nacional de Recursos Hídricos, organizações civis de recursos hídricos, podendo receber delegação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, por prazo determinado, para exercer funções de Agências de Águas ou de Bacias, enquanto essas não forem constituídas.

Nesta esteira, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos⁷⁵, por meio da Resolução nº 53, de 28 de novembro de 2005, delegou competência ao referido Consórcio para desempenhar as funções de Agência de Bacia por um período de 2(dois) anos.

A Lei Federal nº 10.881, de 09 de junho de 2004, autoriza a Agência Nacional de Águas - ANA firmar os contratos de gestão com organizações civis de recursos hídricos, incluindo os Consórcios Intermunicipais, para que eles possam exercer as funções de Agências de Águas relativas à gestão de recursos hídricos de domínio da União.

Em 06 de dezembro de 2005, o Consórcio PCJ assinou com a Agência Nacional de Águas - ANA, Contrato de Gestão nº 030/05 delegando à entidade as funções de Agência de Água, no âmbito dos Comitês PCJ, permitindo funcionar como braço executivo dos Comitês PCJ quanto à administração dos recursos arrecadados com a cobrança (federal) pelo uso dos recursos hídricos na região.

Dentre as diversas atribuições da Agência das Bacias PCJ, destacam-se a propositura aos Comitês do enquadramento dos corpos hídricos nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho (Nacional ou Estadual), de acordo com a dominialidade dos cursos d'água, e elaborar ou atualizar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação dos Comitês.

3.9 DELEGAÇÃO DA OUTORGA PELA ANA DE RIOS DE DOMÍNIO DA UNIÃO PARA OS ORGÃOS GESTORES DOS ESTADOS DE SÃO PAULO E MINAS GERAIS

Um importante marco regulatório para as bacias PCJ foi a delegação das outorgas dos rios de domínio da União para os gestores dos Estados de São Paulo e Minas Gerais, representados pelo DAEE e IGAM, respectivamente. O acordo e condicionantes para

⁷⁵ Art. 1º - Delegar competência ao Consórcio Intermunicipal das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá para desempenhar funções inerentes à Agência de Água das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, pelo prazo de até dois anos, condicionando a que o Estatuto do Consórcio, se necessário, seja adequado para o exercício dessas funções.

Parágrafo único. Para os fins do disposto no caput deste artigo, a Agência Nacional de Águas-ANA firmará contrato de gestão com a entidade delegatária, nos termos previstos na Lei nº10.881, de 9 de junho de 2004.

Art. 2º- A delegação de que trata o art. 1º cessará, automaticamente, com a criação da Agência de Água das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

realização dessas outorgas encontram-se dispostos na Resolução ANA nº 429, de 04 de agosto de 2004, que delega competência e define os critérios e procedimentos para a outorga do direito de uso de recursos hídricos de domínio da União no âmbito das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí.

Desta forma, as outorgas preventivas e de direito de uso dos recursos hídricos, no âmbito das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí, são de competência do Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE e do Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM, obedecendo o âmbito dos seus respectivos territórios.

Alguns dispositivos legais da referida Resolução merecem destaque no presente trabalho, como o art.3º que prevê a implantação e manutenção de Sistema Unificado de Informações e de suporte aos atos de outorga resultantes da presente delegação, mediante a troca de informações entre a ANA, o DAEE e o IGAM.

O parágrafo único, art.4º, prevê a revisão de outorgas nas bacias PCJ, exceto para o consumo humano e a dessedentação de animais, caso se tornem insustentáveis por fatos supervenientes ou incompatíveis com as condições de operação definidas para o Sistema Cantareira, conforme Resolução Conjunta ANA/DAEE.

No que se refere às outorgas concedidas para o consumo humano, muitos municípios que não tratam seus esgotos domésticos, mantêm a prioridade de captar a água para abastecimento público. Ou seja, o mesmo ente que promove a poluição hídrica e compromete a qualidade dos corpos hídricos, detém o privilégio de manter sua outorga “intacta”.

O parágrafo primeiro, art.6º, dispõe que as outorgas estarão condicionadas às prioridades de uso estabelecidas no Plano de Recursos Hídricos das BACIAS. Na mesma linha, prevê o art. 7º, que as outorgas para lançamento de efluentes, no que se refere ao despejo de cargas poluentes, serão balizadas pelos limites e metas estabelecidos nos planos de recursos hídricos das BACIAS.

Por fim, o art.11 e seu parágrafo único dispõem que os usos de recursos hídricos decorrentes de outorga conferida em conformidade com esta Resolução estão sujeitos à fiscalização da ANA e das próprias entidades outorgantes delegatárias, devendo a autoridade delegatária deverá informar imediatamente a ANA a constatação de irregularidade dos usos de recursos hídricos nas BACIAS ou de qualquer uso em desacordo com as regras definidas nesta Resolução.

3.10 AS OUTORGAS NAS BACIAS PCJ

A escolha das bacias PCJ, como estudo de caso para o presente trabalho, foi motivada fundamentalmente por serem consideradas as bacias de domínio da União mais avançadas na implementação do Gerenciamento de Recursos Hídricos e da Política Nacional de Recursos Hídricos.

Nas bacias PCJ, dentre os instrumentos utilizados na gestão de recursos hídricos, existem dois Planos de Bacias Hidrográficas de 2000-2003 e 2004-2007 aprovados, diversas outorgas de direito de uso concedidas pela ANA, DAEE e IGAM, a cobrança dos usuários nos rios de domínio da União foi implementada, e já está autorizada a cobrança nos rios de domínio do Estado de São Paulo nos lindes das bacias PCJ pelo Decreto nº 51.449/2006.

Atualmente nas bacias PCJ, há 13.153 outorgas concedidas pelo DAEE para uso de captação superficial e subterrânea, lançamento superficial, barramentos, travessias, reservação, desassoreamento, canalização; 24 outorgas concedidas pela ANA e quatro outorgas concedidas pelo IGAM.

Em que pese os referidos planos já terem recomendado aos Comitês das Bacias PCJ a efetivação do re-enquadramento⁷⁶ de diversos cursos d'água, por não estarem condizentes com as condições desejáveis, ou seja, estão “defasados”, até o presente momento esta medida de suma importância para os órgãos outorgantes não foi implementada pela Agência de Bacias PCJ.

⁷⁶ O enquadramento dos corpos d'água das Bacias do PCJ foi realizado com fundamento no Decreto nº 10.755 de 23/11/1977, que obedeceu aos padrões fixados pelo Decreto nº 8.468 de 08/09/1976 e, em âmbito federal, o estabelecimento dos padrões foi feito pela Resolução CONAMA nº 357/05.

No tocante às outorgas, há algumas realidades a serem mostradas neste trabalho com a finalidade de compreendermos a complexidade da implementação deste instrumento de comando e controle nas bacias PCJ.

É fato que nem todos os usuários das bacias PCJ possuem a outorga de uso da água concedida pelo Poder Público. Alguns usuários não estão nem ao menos cadastrados nos órgãos outorgantes, para posteriormente serem regularizados e cobrados pela utilização deste recurso de relevante valor.

Este fato impacta fortemente na elaboração do balanço hídrico dos corpos d'água, por não haver dados e informações da real demanda e por consequência da disponibilidade hídrica das bacias, o que acarreta o comprometimento da gestão da água realizada pelo órgão outorgante.

Em 2005, as autoridades outorgantes das bacias PCJ - ANA, DAEE e IGAM - elaboraram a Resolução Conjunta nº 499, de 21 de novembro de 2005⁷⁷, na qual foi concedida aos usuários das bacias PCJ dos rios de domínio da União, até o dia 31 de dezembro de 2005, a oportunidade de se regularizarem por meio de cadastramento ou de ratificar ou retificar os dados da outorga e cobrança no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos – CNARH/ANA.

No âmbito dos rios de domínio do Estado de São Paulo, os Comitês PCJ estão promovendo o cadastramento de seus usuários nos moldes da Resolução Conjunta nº 499/2005, ou seja, os usuários se cadastram no CNARH.

Neste contexto, o instrumento da outorga ainda não foi implementado na sua totalidade nas bacias PCJ. Há usuários irregulares, os quais utilizam a água sem autorização do titular de seu domínio e sem pagar um valor pelo uso deste bem finito e tão escasso.

⁷⁷ Art. 8º, da resolução Conjunta nº 499/2005: Os usos de recursos hídricos nas Bacias PCJ, outorgados ou não, estarão sujeitos às ações de fiscalização e às sanções previstas nos artigos 49 e 50 da Lei nº 9.433, de 1997, e na Resolução ANA nº 82, de 24 de abril de 2002.

4 ANÁLISE DAS OUTORGAS NAS BACIAS PCJ

Para analisar as outorgas concedidas nestas bacias utilizou-se, como subsídio, os dados e informações dos Planos de bacias existentes, dos Relatórios de Situação, do Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004-2007, bem como o banco de dados primários dos órgãos outorgantes (ANA, DAEE e IGAM).

Nos aludidos Planos foram definidas as metas, os programas e investimentos referentes ao gerenciamento de recursos hídricos, serviços e obras planejadas e consensuadas nos Comitês de Bacias, com vistas a atingir índices progressivos de recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos dessas bacias, as quais podem ser consideradas críticas sob os aspectos de qualidade e de quantidade dos seus corpos hídricos.

O Plano de bacia 2000-2003 não definiu as prioridades para a outorga de direito de uso da água nas bacias PCJ, conforme determina o inc. VIII, art.7º, da Lei nº 9.433/97.

Já no Plano de bacia de 2004-2007, há um anexo denominado “Propostas para concessão e outorgas e licenças nas bacias PCJ”, no qual foram colocadas proposições, como as “prioridades”⁷⁸ para as outorgas nos termos do artigo 12, da Lei nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH, a ser implantado no período de 1994 a 1995 no Estado de São Paulo.

⁷⁸ Art.12 Enquanto não estiver estabelecido o plano de uma determinada bacia hidrográfica, a prioridade de uso dos respectivos recursos hídricos obedecerá à seguinte ordem: I - atendimento das primeiras necessidades da vida; II - abastecimento de água às populações para suprimento doméstico, de saúde e de segurança; III - abastecimento de água de estabelecimentos industriais, comerciais e públicos em geral, situados em áreas urbanas; IV - abastecimento doméstico e de animais em estabelecimentos rurais, e irrigação em pequenas propriedades agrícolas para produção de alimentos básicos; V - abastecimento industrial, para fins sanitários, e para a indústria de alimentos; VI - aquicultura; VII - projetos de irrigação coletiva; VIII - abastecimento industrial em geral, inclusive para a agroindústria; IX - irrigação de culturas agrícolas em geral, com prioridade para produtos de maior valor alimentar e tecnologias avançadas de irrigação; X - geração de energia elétrica, inclusive para o suprimento de termoeletricas; XI - navegação fluvial e transporte aquático; XII - usos recreativos e esportivos; XIII - desmonte hidráulico na indústria da mineração; XIV - diluição, assimilação e transporte de efluentes urbanos, industriais e agrícolas.

Contudo, a referida Lei determina, em seu art.12, que as prioridades de uso da água, ali definidas, poderiam ser utilizadas pelos órgãos gestores, enquanto não estiver estabelecido o plano de uma determinada bacia hidrográfica.

Apesar de nas bacias PCJ existir Plano de bacia, não podemos considerar que houve a definição das prioridades para as outorgas, uma vez que o Plano 2004-2007 apenas mencionou incisos de uma Lei, mas não efetivamente considerou as vocações regionais e as peculiaridades das bacias em questão.

Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH 2004-2007 (2005, p.95-97),

A outorga guarda estreitas ligações com os Planos de Recursos Hídricos, com o enquadramento dos corpos d'água e com a cobrança pelo uso d'água.(...) Em 01/jun/2004 mais de 43.000 pontos de uso estavam cadastrados no DAEE, correspondentes a captações, lançamentos, obras hidráulicas, serviços, extração de minério e outros usos. Desses, 24.840 pontos estão outorgados pelo DAEE.(...) Cabe destacar que embora o número de outorgas, emitidas pelo Estado, tenha crescido expressivamente nos últimos anos, nenhum dos Planos de Bacia indicou as prioridades das intervenções que compõem tais Planos. Essas prioridades são fundamentais para direcionar as outorgas.

4.1 DADOS E INFORMAÇÕES DAS BACIAS PCJ PARA SUBSIDIAR A ANÁLISE DAS OUTORGAS

4.1.1 Demandas da água e usos setoriais

No tocante às demandas da água referentes à captação e a definição de usos setoriais predominantes nas bacias PCJ, verifica-se que, atualmente, o uso predominante na maioria das sub-bacias é o uso urbano⁷⁹. Somente nas sub-bacias dos rios Piracicaba, Jaguari e Capivari predominam o uso industrial, conforme veremos o quadro abaixo.

Bacia Hidrográfica	Uso Urbano	Uso Industrial	Uso Rural
Sub-bacia do Rio Piracicaba	2,69	4,35	1,67
Sub-bacia do Rio Corumbataí	2,51	0,70	0,73

⁷⁹ O Plano de bacia 2004-2007 (p.615-617) define uso urbano como o uso destinado para o sistema público de abastecimento, sistema industrial de abastecimento, comércio, serviços e órgãos públicos.

Bacia Hidrográfica	Uso Urbano	Uso Industrial	Uso Rural
Sub-bacia do Rio Jaguari	2,60	3,36	1,25
Sub-bacia do Rio Camanducaia	0,29	0,11	0,60
Sub-bacia do Rio Atibaia	5,51	3,01	1,59
Total da bacia do Rio Piracicaba	13,61	11,53	5,85
Total da bacia do Rio Capivari	1,51	2,38	2,32
Total da bacia do Rio Jundiá	2,25	0,65	0,93
TOTAL PCJ	17,37	14,56	9,11

Quadro 4: Demandas de usos setoriais nas bacias PCJ

Fonte: SABESP, questionários/municípios, DAEE/PRODESP e Diagramas Unifilares dos rios Piracicaba, Corumbataí, Atibaia, Jaguari e Camanducaia (CETESB), compilados no Relatório de Situação dos Recursos Hídricos 2002-2003.

4.1.2 Lançamentos de efluentes e a qualidade dos corpos hídricos nas bacias PCJ

Há inúmeros fatores ambientais que influenciam na qualidade dos corpos hídricos como o uso e ocupação desordenados do solo, processos erosivos, existência ou não de unidades de conservação, lançamento de efluentes domésticos e industriais não tratados, nível de tratamento dos esgotos domésticos e industriais, dentre outros.

É notório o comprometimento da qualidade dos cursos d'água das bacias PCJ devido ao excesso de esgotos predominantemente domésticos lançados e não tratados nas bacias.

Outro fator que compromete a gestão de recursos hídricos nesta região é a ausência de enquadramento e re-enquadramento dos corpos hídricos, recomendado pelos Planos de bacia 2000-2003 e 2004-2007.

O quadro abaixo (Plano de bacia 2004-2007, p.173), apresenta os lançamentos de efluentes líquidos nas bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (m^3/s):

bacias / sub-bacias	uso urbano	uso industrial	uso rural (aqüicultura)	uso rural (outros)	mineração	outros	total
Rio Piracicaba	4,059	3,775	0,106	0,015	0,027	0,013	7,995
Rio Corumbataí	0,274	0,593	0,078	0,027	0,051	0,004	1,029
Rio Jaguari	0,917	1,290	0,062	0,066	0,017	0,000	2,351
Rio Camanducaia	0,086	0,129	0,065	0,043	0,005	0,003	0,331
Rio Atibaia	3,327	2,937	0,172	0,106	0,005	0,001	6,549

bacias / sub-bacias	uso urbano	uso industrial	uso rural (aquicultura)	uso rural (outros)	mineração	outros	total
Bacia Piracicaba	8,663	8,724	0,484	0,257	0,105	0,022	18,255
Bacia Capivari	1,540	2,083	0,086	0,033	0,283	0,008	4,034
Bacia Jundiá	2,242	0,387	0,072	0,024	0,058	0,001	2,783
Total	12,445	11,194	0,642	0,314	0,446	0,031	25,072

Quadro 5: Lançamentos de efluentes nas bacias PCJ
Fonte: DAEE / PRODESP - 2004.

O uso industrial representa 11,194 m³/s, ou seja, 44,6 % da vazão de efluentes líquidos liberados nos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Dentre as 17 indústrias com maiores lançamentos nas bacias PCJ e que representam 9,416 m³/s, ou seja, 77,3% do total de lançamentos para o uso industrial, destacam-se as três maiores⁸⁰ (Plano de bacia 2004-2007, p.174),

nº.	razão social	Q (m ³ /s)	curso d'água	município
1	Rhodia Brasil Ltda.	2,226	Atibaia, R. e Anhumas, Rib.	Paulínia
2	União São Paulo S.A. Agricultura Ind. e Com.	1,348	Capivari, R.	Rafard
3	Ripasa S.A. Celulose e Papel	0,639	Piracicaba, R.	Limeira

Quadro 6: As três maiores indústrias em lançamentos de efluentes nas bacias PCJ
Fonte: Cadastro DAEE/PRODESP, 2004 e Diagramas Unifilares CETESB, 2003.

No tocante aos aspectos sociais e as cargas poluidoras de efluentes domésticos nas bacias PCJ, verifica-se que apesar destas bacias responderem por 18% do PIB do Estado de São Paulo, os aspectos sociais quanto ao atendimento da rede de coleta e tratamento de efluentes domésticos⁸¹ deixam a desejar em diversos municípios, muitos considerados “ricos e prósperos” como Paulínia, Campinas e Piracicaba, mas que guardam também desigualdades sociais expressivas.

Nas áreas urbanas, em geral, as populações carentes não são atendidas adequadamente pelo saneamento básico, e conseqüentemente são as primeiras a terem limitado o direito de acesso às águas de qualidade, e isso no presente.

⁸⁰ De acordo com alguns cálculos, o total de lançamentos para uso industrial está em torno de 11,553 m³/s, sendo assim, estas três indústrias respondem por 37% dos lançamentos industriais das bacias PCJ.

⁸¹ De acordo com o Plano de bacia 2004-2007, a coleta de esgotos domésticos atende a 85% dos efluentes lançados, mas o tratamento atende somente a 16% dos esgotos coletados.

Nos lindes das bacias PCJ, a responsabilidade do sistema de esgotamento sanitário dos municípios mineiros é das prefeituras municipais. No plano de bacia 2004-2007 foram aplicados questionários e realizadas visitas/entrevistas nestes e, ficou constatada a inexistência de tratamento de esgoto nestes municípios. Cabe salientar que todos os lançamentos “in natura” dos esgotos são efetuados nos corpos d’água formadores do Rio Piracicaba.

No Estado de São Paulo, o esgotamento sanitário é realizado pelo Estado, por meio da SABESP, pelas concessionárias municipais e até por um ente privado⁸², a empresa Águas de Limeira S.A., na cidade de Limeira.

Pelas informações do Plano de bacia 2004-2007 (2003, p.297-299), constatou-se inúmeros municípios existentes nas bacias PCJ que não tratam seus efluentes domésticos, como: Hortolândia, Sumaré, Amparo, Analândia, Monte Alegre do Sul, Bragança Paulista, Itatiba, Paulínia, Artur Nogueira, Santa Gertrudes, Campo Limpo Paulista, Salto, Várzea, Itupeva, Louveira, Monte Mor, Pedreira, Bom Jesus dos Perdões, bem como os quatro municípios do Estado de Minas Gerais, como Camanducaia, Itapeva, Extrema e Toledo.

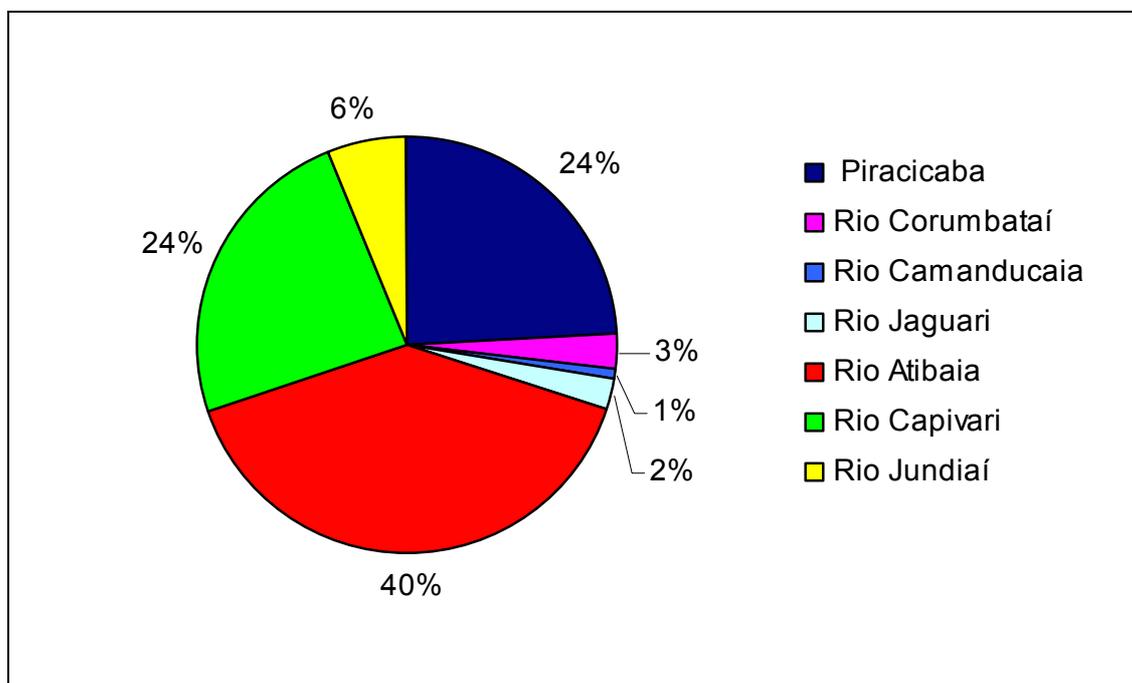
4.1.3 Aspectos econômicos das bacias PCJ

Em 2002, as cidades⁸³ inseridas nas bacias PCJ foram responsáveis por 18,64% do PIB paulista. Neste contexto, destacam-se as cidades de Paulínia e Campinas, as quais concentraram juntas, naquele ano, 40,17% do total das bacias, correspondendo a um valor de R\$ 23,2 bilhões. No município de Paulínia, os usos da água para fins industriais são relevantes e contribuem sobremaneira para que esta cidade seja responsável por 27,17% do total do PIB adicionada nas referidas bacias, em especial, a Refinaria de Paulínia (REPLAN-PETROBRÁS) e a indústria química Rhodia.

⁸² Águas de Limeira é uma empresa do grupo francês Lyonnaise des Eaux.

⁸³ Em geral, nessas cidades, o setor terciário (comércio e serviço) vem se expandindo e tende a superar o desenvolvimento industrial e agropecuário. Na década de 90, o setor terciário cresceu 7,90% a.a, enquanto os setores primário (agrícola) e secundário (indústria) cresceram cerca de 2,10% e 4,20%, respectivamente.

A participação econômica das sub-bacias em relação ao total de valor adicionado das Bacias do PCJ, elaborado com base em dados da Fundação SEADE (Plano de bacia 2004-2007, p.111), será mostrada no quadro abaixo.



Quadro 7 – Percentagem da participação econômica de cada sub-bacia nas bacias PCJ
Fonte: Plano de bacia 2004-2007⁸⁴

A sub-bacia do rio Atibaia responde por 40% do PIB das bacias PCJ e junto com a sub-bacia do rio Piracicaba detém os mais importantes pólos industriais⁸⁵.

Tanto a sub-bacia do rio Piracicaba como a bacia do rio Capivari respondem por 24% do valor adicionado pelas bacias do PCJ.

Na bacia do rio Jundiaí, a cidade de Jundiaí possui maior relevância pela existência de um parque industrial com mais de 500 indústrias em variados setores como o químico, embalagens, autopeças, metal, mecânico, alimentos, vestuário, cerâmica e outros.

⁸⁴ O referido Plano não faz referência aos aspectos e características econômicas do rio Corumbataí.

⁸⁵ Cabe destacar o pólo têxtil de Americana que durante o ano de 2002 obteve um PIB de R\$ 2,5 bilhões.

A sub-bacia do rio Jaguari possui uma participação pequena na economia regional, de 2%. O setor da economia que se destacou durante o período de 1995 e 2002 foi o do comércio e serviços registrando crescimentos anuais de 6,75% e 7,14%, respectivamente.

A sub-bacia do Rio Camanducaia é a que possui menor relevância econômica entre as sub-bacias PCJ, sendo responsável em 2002 por 1% do PIB das bacias PCJ. Isso se justifica por essas cidades calçarem suas economias em atividades turísticas, uma vez que, seja por características físicas ou geográficas, exista um número reduzido de indústrias de grande portesses locais.

4.2 METODOLOGIA DE ANÁLISE DAS OUTORGAS

No presente trabalho, a metodologia para análise das outorgas e captação e de lançamento concedidas nas bacias PCJ levou em consideração os dados e informações supramencionadas, mas em especial os pontos de monitoramento da CETESB instalados em todas as bacias e sub-bacias PCJ. Isto com a finalidade de tentar a conjugação entre quantidade e qualidade das águas das bacias PCJ. Salienta-se que a porção das bacias PCJ (rios Piracicaba e Jaguari) localizada no Estado de Minas Gerais, não possui pontos de monitoramento do IGAM.⁸⁶

Neste sentido, foram analisadas somente as outorgas referentes às águas superficiais, por diversos fatores, como a incidência de usos múltiplos da água – abastecimento público, uso industrial, irrigação, geração de energia elétrica e outros – assim como a verificação de lançamento e dispersão de efluentes domésticos e industriais, fato que impacta significativamente a qualidade dos corpos hídricos, dados mais consistentes da qualidade e quantidade de águas superficiais e maior disponibilidade de material de pesquisa.

No entanto, não olvidemos que a análise dos pleitos de outorga pelos órgãos outorgantes deverá considerar a interdependência das águas superficiais e subterrâneas e as interações

⁸⁶ Informação obtida na página da internet do IGAM: Disponível em <http://aguas.igam.mg.gov.br/aguas/htmls/index.htm>

observadas no ciclo hidrológico visando a gestão integrada dos recursos hídricos (§4º, art.1º, da Resolução CNRH nº 16, de 8 de maio de 2001).

Os pontos de monitoramento avaliam a qualidade de trechos nas sub-bacias e a CETESB adota para a qualificação dos recursos hídricos o IQA – Índice de Qualidade da Água, que é obtido através do resultado de parâmetros químicos, físicos e biológicos.

O IQA foi desenvolvido para avaliar a qualidade das águas destinadas aos usos múltiplos, sendo os parâmetros envolvidos nos cálculos - reflexos de contaminação dos corpos hídricos pelos lançamentos de fontes pontuais e difusas de poluição - utilizados para suprir a necessidade da CETESB em gerar indicadores que envolvam um número grande de informações de forma sintética e acessível para os tomadores de decisão.

Este índice é calculado através do produto ponderado dos seguintes parâmetros: temperatura, pH, OD, DBO_{5,20}, coliformes termotolerantes, nitrogênio total, fósforo total, resíduo total e turbidez.

O IQA varia de 0 a 100 e a qualidade da água é enquadrada, conforme o quadro abaixo:

Classes do enquadramento da Água pelo IQA

faixa	classe
0 < IQA < 25	Água muito ruim
25 < IQA < 50	Água ruim
50 < IQA < 70	Água média
70 < IQA < 90	Água boa
90 < IQA < 100	Água excelente

Quadro 8: “Enquadramento” da água pelo IQA
Fonte: CETESB, 2004.

A partir de 2003, a CETESB em seu relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo iniciou a apresentação de novos índices de qualidade das águas. Estes

índices são IAP⁸⁷, IVA⁸⁸, e IET⁸⁹, os quais foram também considerados na escolha dos pontos de monitoramento mais críticos e dos pontos mais “saudáveis” ao longo dos trechos das sub-bacias.

Salienta-se que na seleção dos pontos de monitoramento, também foi levado em consideração o “enquadramento” nos trechos mais críticos considerados de classe 4 ou até de pior qualidade. Os usos setoriais predominantes nesses trechos também foram analisados como fator de impacto positivo ou negativo na qualidade das águas.

De acordo com os dados e informações do Relatório de Situação de 2002/2003 (2001, p.72-83) e o Plano de bacia 2004-2007 (2003, p.230-259), foram escolhidos dentre os diversos pontos de monitoramento distribuídos pela CETESB ao longo das sub-bacias, alguns pontos “críticos” devido a qualidade ruim da água e alguns pontos “saudáveis” devido ao alto IQA das águas.

A partir da localização dos pontos “saudáveis” ou críticos seriam analisadas as outorgas existentes. Como foi verificada nestas bacias a concessão de milhares de outorgas, seria contraproducente uma análise pontual e/ou excludente, verificando apenas alguns usuários, mesmo que representativos, deixando de realizar uma análise do todo e ao mesmo tempo ignorando a sinergia e a cumulatividade dos impactos destas outorgas nas bacias PCJ, o que poderia ensejar desconfiças sobre o resultado desta análise.

Ante a realidade, buscou-se a conjugação de todas as informações e dados disponíveis para efetuar uma análise global das outorgas, a despeito das dificuldades na obtenção de informações dos órgãos públicos, em especial do DAEE, uma vez que os dados referentes às outorgas expedidas por este não informam o número e a data da Portaria/DAEE e tampouco o

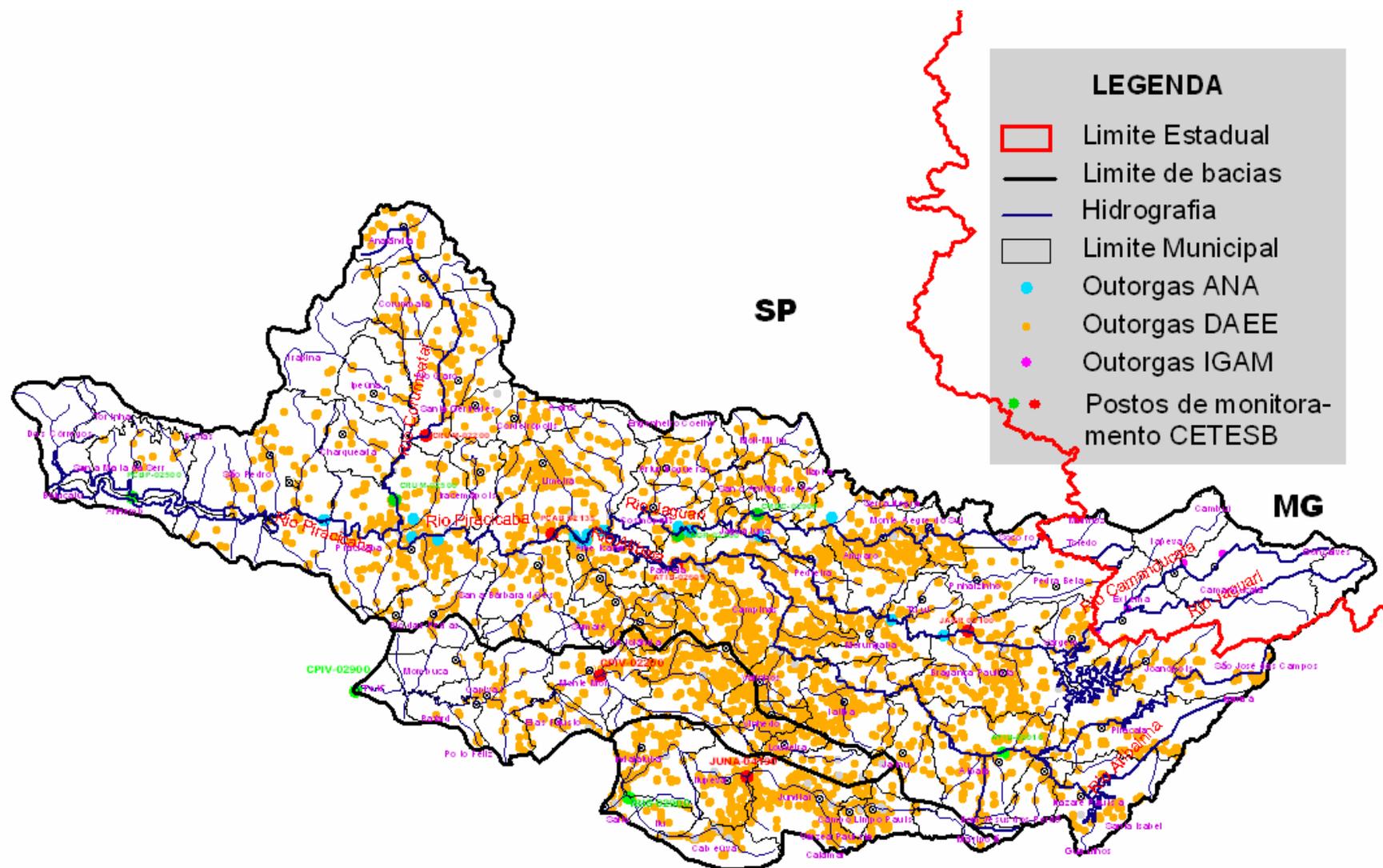
⁸⁷ O IAP é o produto da ponderação dos resultados do IQA e do ISTO (Índice de Substâncias Tóxicas e Organolépticas), composta pelo grupo de parâmetros químicos físicos e biológicos básicos, pelo grupo de substâncias que afetam a qualidade organoléptica e pelo grupo de substâncias tóxicas, incluindo metais.

⁸⁸ O IVA avalia a qualidade das águas superficiais visando à proteção da fauna e flora aquática. Leva em consideração a presença e concentração de contaminantes químicos, tóxicos, e seus efeitos sobre os organismos aquáticos.

⁸⁹ O IET classifica os corpos hídricos de acordo com o enriquecimento dos mananciais por nutrientes (eutrofização) e sua capacidade de proliferação de algas e macrófitas aquáticas. São determinados através de dois parâmetros: a clorofila e fósforo total.

nome do usuário, apenas menciona qual uso está sendo utilizado pela outorga, mas nem sempre na menção do uso está definida a vazão utilizada, o que acabou impossibilitando que neste trabalho pudéssemos utilizar dados concretos da vazão captada ou lançada pelos usuários.

Para melhor visualização das outorgas nas bacias PCJ, foi plotado no mapa abaixo apresentado, os pontos de monitoramento da CETESB escolhidos para a presente análise, assim como os pontos de outorgas concedidas pela ANA, DAEE e IGAM nos rios federais e estaduais das bacias PCJ.



Mapa 2: Bacias PCJ com as outorgas e os postos de monitoramento CETESB analisados neste trabalho

As outorgas analisadas estão localizadas a montante de cada ponto de monitoramento da CETESB, e foram considerados os usos predominantes outorgados nos referidos trechos.

Algumas outorgas de relevância, sejam pela importância econômica na região ou pelo impacto no lançamento de efluentes, dentre outros fatores, serão analisadas individualmente, mais para efeito de avaliarmos como foram concedidas pelos órgãos outorgantes.

4.2.1 Bacia do rio Piracicaba

Na bacia do rio Piracicaba observa-se que seus formadores, os rios Atibaia, Jaguari, Corumbataí e Camanducaia apresentam qualidade d'água compatível para o abastecimento público, mediante tratamento convencional. As águas de todo o trecho do rio Piracicaba, no entanto, só poderiam ser utilizadas para abastecimento urbano mediante tratamento especial.

Salienta-se que na bacia do rio Piracicaba, além da transferência de água para a RMSP efetuada pelo Sistema Cantareira, destacam-se as significativas transferências de vazões do rio Atibaia para as bacias do Capivari e Piracicaba através dos sistemas de abastecimento de água dos municípios de Atibaia e Campinas.

De acordo com a Portaria DAEE nº 1213, de 06 de agosto de 2004, que outorgou à Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP o uso de águas da bacia do rio Piracicaba para fins de abastecimento público do Sistema Cantareira, a vazão utilizada pelo aludido Sistema é de 31,0 m³/s, aproximadamente seis vezes a vazão de 5,0 m³/s utilizada pela bacia do rio Piracicaba. Ou seja, a bacia do rio Piracicaba é um exemplo de bacia de baixa vazão média frente ao volume das descargas dos poluentes, na qual o poder de diluição dos poluentes é bastante reduzido, o que agrava ainda mais a degradação da qualidade das águas.

Alguns pontos de monitoramento da CETESB localizados nas sub-bacias da bacia do rio Piracicaba juntamente com as outorgas concedidas nesta região serão analisados a seguir, conforme mostra o Mapa 3.

4.2.1.1 Sub-bacia do rio Atibaia

Na sub-bacia do rio Atibaia⁹⁰, houve uma queda no Índice de Qualidade da Água – IQA nos últimos anos⁹¹, contudo, a classificação dos trechos pertencentes à sub-bacia variam entre qualidade “boa” e “aceitável”.

O ponto “saudável” escolhido foi o posto **ATIB 02010**, localizado próximo ao município de Atibaia, na região do Sistema Cantareira, o qual apresentou um IQA de 55 e classificação “boa” de acordo com a CETESB. Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 285 outorgas pelo DAEE. Os usos outorgados são: uso industrial – boa parte refere-se às travessias (23%), aquícultura (17%), uso rural considerado para fins de lazer e paisagismo e sanitário (16%), irrigação (15%), uso público considerado para fins sanitário, abastecimento público e de drenagem (13%), loteador (4%), outros referentes a lazer e paisagismo (4%) e pecuária – dessedentação de animais (2%), e outros, conforme quadro abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	45	16
OUTROS	10	4
PECUARISTA	7	2
PÚBLICO	37	13
LOTEADOR	11	4
AQÜICULTOR	49	17
COMERCIANTE	1	0
USO COMUNITÁRIO	0	0
IRRIGAÇÃO/AQÜICULTURA	0	0
IRRIGANTE	43	15
CONCESSIONÁRIA	0	0
INDUSTRIAL	66	23
MINERADOR	4	1
CONDOMÍNIO	2	1
SOLALT I ⁹²	9	3
AQÜICULTURA/PECUÁRIA	0	0
USO URBANO	1	0
SUINOCULTURA	0	0

⁹⁰ Segundo o Plano de bacia 2004-2007, há 9 (nove) pontos de monitoramento da CETESB ao longo do rio Atibaia (ATIB 02010, ATIB 02015, ATIB 02030, ATIB 02035, ATIB 02065, ATIB 02300, ATIB 02605, ATIB 02800 e ATIB 02900).

⁹¹ Fonte: Relatório de Situação das bacias PCJ 2002-2003

⁹² Uso desconhecido, não declarado nas planilhas do DAEE.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
AVICULTOR	0	0
HIDROELÉTRICA	0	0
TOTAL	285	100

Quadro 9: Outorgas na sub-bacia do rio Atibaia (posto [ATIB 02010](#))
Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são: Nazaré Paulista e Piracaia e os sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)		2005	(kg _{DBO} /dia)	
Nazaré Paulista	Sabesp	46%	28%	6.805	280	218	rio Atibainha
Piracaia	Sabesp	41%	12%	25.584	1.248	1.126	rio Cachoeira

Quadro 10: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Atibaia (posto [ATIB 02010](#))
Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

Em que pese, as cidades de Nazaré Paulista e Piracaia tratem respectivamente 28% dos 46% de esgoto coletado e 12% dos 41% de esgoto coletado, suas populações ultrapassam pouco mais de 30.000 habitantes, fato que atenua os impactos sobre a qualidade da água.

O ponto crítico escolhido foi o posto [ATIB 02605](#), localizado no trecho a montante do reservatório de Salto Grande e a jusante do município de Paulínia, e que apresentou um IQA de 47 e uma classificação “aceitável” pela CETESB. Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 1.733 outorgas, sendo 1.705 concedidas pelo DAEE, 24 pela ANA e 4 pelo IGAM (incluindo as outorgas referentes ao posto [ATIB 02010](#)). Os usos outorgados são: uso público considerado para fins de regularização de vazão, elevação do nível, drenagem/urbanismo, sanitário, abastecimento público, desassoreamento/limpeza, travessia, proteção do leito (17%), uso industrial, também destinado para elevação do nível, drenagem, travessias (16%) e uso rural considerado para fins de lazer e paisagismo, sanitário, elevação do nível, drenagem (14%), aquicultura (14%), loteador (12%), irrigação (8%) e outros, conforme quadro abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	250	15
OUTROS	44	3
PECUARISTA	54	3
PÚBLICO	286	17
LOTEADOR	207	12
AQÜICULTOR	240	14
COMERCIANTE	38	2
USO COMUNITÁRIO	29	2
IRRIGAÇÃO/AQÜICULTURA	12	1
IRRIGANTE	138	8
CONCESSIONÁRIA	41	2
INDUSTRIAL	257	15
MINERADOR	7	0
CONDOMÍNIO	17	1
SOLALT I	65	4
AQÜICULTURA/PECUÁRIA	0	0
USO URBANO	13	1
SUINOCULTURA	2	0
AVICULTOR	5	0
HIDROELÉTRICA	0	0
TOTAL	1705	100

Quadro 11: Outorgas na sub-bacia do rio Atibaia (posto **ATIB 02605**)
 Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE/ANA/IGAM

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são: Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Campinas, Itatiba, Jarinu, Paulínia, Valinhos e Vinhedo + Nazaré Paulista e Piracaia (cidades a montante do posto **ATIB 02010**), e os sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana 2005	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)		(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Atibaia	SAAE	67%	20%	113.863	6.149	5.160	rio Atibaia
Bom Jesus dos Perdões	PM	75%	0%	12.141	656	656	rio Atibaia
Campinas	SANASA	88%	29%	1.015.316	54.827	42.097	rib. Samambaia / Anhumas (45%), Quilombo (5%) e Capivari (50%)
Itatiba	Sabesp	100%	0%	71.879	3.881	3.881	rios Jacarezinho e Atibaia
Jarinu	Sabesp	21%	21%	15.249	709	590	ribeirão Campo Largo
Paulínia	Sabesp	79%	0%	31.104	1.680	1.680	rio Atibaia

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Valinhos	DAEV	85%	72%	86.131	4.651	1.963	ribeirão Pinheiros
Vinhedo	SAEMA	92%	55%	55.125	2.977	1.662	ribeirão Pinheiros (75%) e rio Capivari (25%)
Nazaré Paulista	Sabesp	46%	28%	6.805	280	218	rio Atibainha
Piracaia	Sabesp	41%	12%	25.584	1.248	1.126	rio Cachoeira

Quadro 12: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Atibaia (posto ATIB 02605)
 Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

A ausência ou baixa eficiência dos sistemas de tratamentos de esgotos domésticos nas cidades apontadas no quadro supramencionado influencia na degradação da qualidade das águas deste trecho da sub-bacia do rio Atibaia.

As cidades de Bom Jesus dos Perdões, Itatiba e Paulínia não possuem tratamento de esgotos domésticos. A cidade de Campinas trata apenas 29% dos 88% dos esgotos coletados, e a cidade de Atibaia trata 20% dos 67% dos esgotos coletados.

Outro fator, que contribui para baixa qualidade das águas neste trecho, associado à ausência ou baixa eficiência dos sistemas de tratamento, são os efeitos do represamento das águas neste ponto pelo reservatório de Salto Grande, o qual apresentou uma qualidade de classe 4 em toda a sua extensão até a barragem. Tal fato pode ocorrer provavelmente devido à extrapolação da capacidade de autodepuração das águas represadas.

O reservatório apresenta grande potencial recreacional, no entanto a ocorrência freqüente de florações de algas e odores ruins compromete, muitas vezes, tais tipos de atividades.

4.2.1.2 Sub-bacia do rio Camanducaia

A sub-bacia do rio Camanducaia mostra, de um modo geral, boa qualidade⁹³, ou seja, os valores de IQA variam entre qualidade “aceitável” e “boa”.

Houve queda nos valores de IQA apenas na região próxima da foz do rio Jaguari, não alterando, no entanto, a classificação feita pela CETESB como “boa”.

Neste sentido, esta sub-bacia não apresentou ponto crítico. Dentre os pontos saudáveis, foi selecionado o ponto com maior IQA, qual seja, o posto **CMDC 02900**, que apresentou um IQA de 47 e classificação “aceitável” de acordo com a CETESB.

Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 553 outorgas, sendo 549 concedidas pelo DAEE e 4 pelo IGAM. Os usos outorgados são: aquíicultura (35%), uso rural considerado para fins de elevação do nível, lazer e paisagismo, desassoreamento, sanitário, drenagem (22%), uso público considerado para fins de elevação do nível, desassoreamento/limpeza, drenagem/urbanismo, sanitário, abastecimento público, travessia, proteção do leito (10%), concessionária – saneamento (8%), uso industrial, também destinado para elevação do nível, drenagem, travessias (7%), irrigação (7%), minerador (3%), e outros, conforme quadro abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	121	22
OUTROS	15	3
PECUARISTA	7	1,3
PÚBLICO	53	10
LOTEADOR	7	1,3
AQUÍCULTOR	191	35
COMERCIANTE	0	0,0
USO COMUNITÁRIO	2	0,4
IRRIGAÇÃO/AQUÍCULTURA	10	2
IRRIGANTE	39	7
CONCESSIONÁRIA	45	8
INDUSTRIAL	40	7
MINERADOR	18	3

⁹³ Segundo o Plano de bacia 2004-2007, há 5 (cinco) pontos de monitoramento da CETESB ao longo do rio Camanducaia (CMDC 02050, CMDC 02100, CMDC 02300, CMDC 02400 e CMDC 02900).

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
CONDOMÍNIO	0	0,0
SOLALT I	3	0,5
AQUICULTURA/PECUÁRIA	2	0,4
USO URBANO	0	0,0
SUINOCULTURA	0	0,0
AVICULTOR	0	0,0
HIDROELÉTRICA	0	0,0
TOTAL	553	100

Quadro 13: Outorgas na sub-bacia do rio Camanducaia (posto **CMDC 02900**)
Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE e IGAM

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são: Amparo, Monte Alegre do Sul, Pinhalzinho, Santo Antonio de Posse, Socorro e Toledo, e os sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Amparo	SAAE	89%	0%	46.792	2.527	2.527	rio Camanducaia
Monte Alegre do Sul	PM	92%	0%	4.006	216	216	rio Camanducaia e ribeirão Monte Alegre
Pinhalzinho	Sabesp	80%	68%	6.215	262	120	ribeirão do Pinhal
Santo Antônio de Posse	PM	19%	0%	17.472	943	943	córrego do Matadouro (rib Pirapitingui) (75%) e córrego do Barreiro (rio Camanducaia-Mirim) (25%)
Toledo	COPASA	95%	0%	2.290	124	124	rio Camanducaia (ou da Guardinha)

Quadro 14: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Camanducaia (posto **CMDC 02900**)
Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

Somente o município de Pinhalzinho possui tratamento de esgotos, no qual trata 68% dos 80% coletados. Contudo, a densidade populacional nesta região é baixa e os usos predominantes nesta sub-bacia são para fins de aquicultura e rural. Além disso, os municípios analisados estão relativamente distantes do posto de referência (**CMDC 02900**), fator que contribui para a autodepuração dos cursos d'água; assim, estes podem ser fatores que contribuem para a boa qualidade da água neste trecho.

4.2.1.3 Sub-bacia do rio Jaguari

Os trechos⁹⁴ da sub-bacia do rio Jaguari, apresentam no geral, queda nos valores de IQA o que, em muitos casos, não chega a provocar mudanças na classificação, mas é um forte indício de perda de qualidade ambiental.

O ponto crítico escolhido foi o posto **JAGR 02100**, localizado após a cidade de Bragança Paulista, que apresentou um IQA de 27 e classificação “péssima” de acordo com a CETESB. Este trecho tem condições de classe 4.

O trecho crítico é influenciado pelos tributários: ribeirões Lavapés, Araras e Passa Três.

Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 300 outorgas, sendo 297 concedidas pelo DAEE, 4 pelo IGAM. Os usos outorgados são: aquíicultura (23%), uso rural considerado para fins de elevação do nível, agroindústrias, reservação de água (regularização de vazão), desassoreamento, lazer e paisagismo, sanitário, drenagem (19%), irrigação (13%), uso público considerado para fins de regularização de vazão, elevação do nível, desassoreamento/limpeza, drenagem/urbanismo, sanitário, abastecimento público, travessia, proteção do leito (10%), uso industrial, também destinado para elevação do nível, drenagem, travessias (9%), loteador (7%), e outros, conforme quadro abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	57	19
OUTROS	7	2,3
PECUARISTA	6	2
PÚBLICO	30	10
LOTEADOR	22	7
AQUICULTOR	68	23
COMERCIANTE	0	0,0
USO COMUNITÁRIO	0	0,0
IRRIGAÇÃO/AQUICULTURA	9	3
IRRIGANTE	38	13
CONCESSIONÁRIA	13	4
INDUSTRIAL	27	9
MINERADOR	2	0,7

⁹⁴ Segundo o Plano de bacia 2004-2007, há 8 (oito) pontos de monitoramento da CETESB ao longo do rio Jaguari (JAGR 00001, JAGR 00010, JAGR 02100, JAGR 02200, JAGR 02300, JAGR 02400, JAGR 02500 e JAGR 02800).

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
CONDOMÍNIO	10	3
SOLALTI	7	2
AQUICULTURA/PECUÁRIA	0	0,0
USO URBANO	4	1,3
SUINOCULTURA	0	0,0
AVICULTOR	0	0,0
HIDROELÉTRICA	0	0,0
TOTAL	300	100

Quadro 15: Outorgas na sub-bacia do rio Jaguari (posto **JAGR 02100**)
Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE e IGAM

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são: Bragança Paulista, Camanducaia, Extrema, Itapeva, Joanópolis e Vargem, e os sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297/299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Bragança Paulista	Sabesp	86%	0%	127.186	6.868	6.868	rib. Lavapés
Camanducaia	COPASA	95%	0%	16.750	905	905	córrego da Cachorra
Extrema	COPASA	100%	0%	15.399	832	832	rio Jaguari
Itapeva	COPASA	100%	0%	4.283	231	231	ribeirão Sertão Grande
Joanópolis	Sabesp	54%	52%	11.686	618	362	rio Jacaréi
Vargem	Sabesp	68%	0%	3.293	178	178	ribeirão da Limeira

Quadro 16: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Jaguari (posto **JAGR 02100**)
Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

É impressionante verificar que das 5 cidades que influenciam diretamente a qualidade das águas, deste trecho da sub-bacia do rio Jaguari, pelos lançamentos de esgotos domésticos, apenas a cidade de Joanópolis trata 52% dos 54% dos esgotos coletados. As demais cidades lançam diretamente nos corpos hídricos seus esgotos “in natura”.

O ponto “saudável” escolhido foi o posto **JAGR 02500**, localizado após o município de Jaguariúna e a jusante do encontro com o rio Camanducaia, que apresentou um IQA de 56 e classificação “boa” de acordo com a CETESB. Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 1.158 outorgas (incluindo as outorgas a montante do posto **JAGR 02100** + as outorgas do posto **CMDC-02900**). Os usos outorgados são: aquicultura (29%), uso rural

considerado para fins de elevação do nível, agroindústrias, reservação de água (regularização de vazão), desassoreamento, lazer e paisagismo, sanitário, drenagem (20%), uso público considerado para fins de regularização de vazão, elevação do nível, desassoreamento/limpeza, drenagem/urbanismo, sanitário, abastecimento público, travessia, proteção do leito (10%), uso industrial, também destinado para elevação do nível, drenagem, travessias (9%) , irrigação (9%), concessionárias de saneamento (8%), e outros, conforme quadro abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	233	20
OUTROS	25	2
PECUARISTA	13	1
PÚBLICO	111	10
LOTEADOR	32	3
AQÜICULTOR	335	29
COMERCIANTE	3	0
USO COMUNITÁRIO	2	0
IRRIGAÇÃO/AQÜICULTURA	27	2
IRRIGANTE	101	9
CONCESSIONÁRIA	97	8
INDUSTRIAL	107	9
MINERADOR	26	2
CONDOMÍNIO	19	2
SOLALT I	10	1
AQÜICULTURA/PECUÁRIA	2	0
USO URBANO	5	0
SUINOCULTURA	0	0
AVICULTOR	0	0
HIDROELÉTRICA	0	0
TOTAL	1158	100

Quadro 17: Outorgas na sub-bacia do rio Jaguari (posto JAGR 02500)
Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE/ANA/IGAM

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são: Bragança Paulista, Camanducaia, Extrema, Itapeva, Joanópolis e Vargem (cidades referentes ao posto **JAGR 02100**) + Amparo, Monte Alegre do Sul, Pinhalzinho, Socorro e Toledo (cidades referentes ao posto **CMDC 02900**) + Jaguariúna, Morungaba, Pedreira e Santo Antônio de Posse, localizadas a montante do posto **JAGR 02500**, e os sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Bragança Paulista	Sabesp	86%	0%	127.186	6.868	6.868	ribeirão Lavapés
Camanducaia	COPASA	95%	0%	16.750	905	905	córrego da Cachorra
Extrema	COPASA	100%	0%	15.399	832	832	rio Jaguari
Itapeva	COPASA	100%	0%	4.283	231	231	ribeirão Sertão Grande
Joanópolis	Sabesp	54%	52%	11.686	618	362	rio Jacaréi
Vargem	Sabesp	68%	0%	3.293	178	178	ribeirão da Limeira
Jaguariúna	PM	95%	33%	29.569	1.597	1.172	rios Jaguari (70%) e Camanducaia (30%)
Morungaba	Sabesp	88%	88%	8.910	558	165	ribeirão dos Mansos
Pedreira	PM	97%	0%	38.241	2.065	2.065	rio Jaguari
Santo Antônio de Posse	PM	19%	0%	17.472	943	943	córrego do Matadouro (rib Pirapitingui) (75%) e córrego do Barreiro (rio Camanducaia-Mirim) (25%)
Amparo	SAAE	89%	0%	46.792	2.527	2.527	rio Camanducaia
Monte Alegre do Sul	PM	92%	0%	4.006	216	216	rio Camanducaia e ribeirão Monte Alegre
Pinhalzinho	Sabesp	80%	68%	6.215	262	120	ribeirão do Pinhal
Toledo	COPASA	95%	0%	2.290	124	124	rio Camanducaia (ou da Guardinha)

Quadro 18: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Jaguari (posto JAGR 02500)

Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

Observa-se que dos 15 municípios localizados na área de influência do posto JAGR 02500, apenas quatro, Jaguariúna, Morungaba, Pinhalzinho e Joanópolis tratam parcialmente os esgotos lançados. A poluição por lançamento de efluentes não tratados impacta significativamente a qualidade das águas, mas não é a única causa que determina a má qualidade dos recursos hídricos. Outros fatores deverão ser sopesados, como o conjunto de usos outorgados na área de incidência, a distância entre os pontos de lançamentos de efluentes e o posto de monitoramento da CETESB analisado, a capacidade de autodepuração das águas, o tempo da residência das águas nos rios, dentre outros.

Neste caso, verificou-se que o uso predominante é a aquicultura - o qual, geralmente, necessita da construção de barramentos – e isso pode resultar em uma maior autodepuração das águas pelos seguintes motivos: a construção de barragens para a aquicultura reduz a

turbulência, pois geralmente se aproveita a queda natural do rio para aí instalar as barragens, inundando-as em parte, e em contrapartida, as barragens aumentam o tempo de residência do corpo d'água, que por sua vez, melhora a autodepuração.

4.2.1.4 Sub-bacia do rio Corumbataí

Quanto à qualidade⁹⁵ da água, esta sub-bacia apresenta boa cobertura de coleta e tratamento de esgotos, bem como baixa concentração de pólos industriais.

Por esta razão, tanto o ponto “saudável” quanto o ponto “crítico” foram considerados com um IQA “aceitável”, mas como a metodologia é selecionar os referidos postos, sempre que possível, a seguir serão definidos ambos.

O ponto crítico representado pelo posto **CRUM 02200** apresentou um IQA de 43 e classificação “aceitável”, de acordo com a CETESB. Contudo, neste trecho a jusante do município de Rio Claro até a altura do município de Santa Gertrudes está em condições de classe 4, pois é influenciado pela entrada do Ribeirão Claro e Córrego Santa Gertrudes e ainda pelo rio Passa Cinco e Ribeirão Água Vermelha, tributários que recebem respectivamente parte da carga poluidora de municípios como Rio Claro, Santa Gertrudes e Charqueada.

Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 212 outorgas pelo DAEE.

Os usos outorgados são: aqüicultura (29%), uso público considerado para fins sanitário, abastecimento público, elevação do nível, desassoreamento/limpeza, travessias (18%), uso rural considerado para fins de regularização de vazão, lazer e paisagismo, desassoreamento (11%), uso industrial (10%), concessionária - saneamento (8%), pecuarista (8%), e outros, conforme quadro abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
------	----------------	---

⁹⁵ Segundo o Plano de bacia 2004-2007, há 7 (sete) pontos de monitoramento da CETESB ao longo do rio Corumbataí (CRUM 021050, CRUM 02100, CRUM 02190, CRUM 02200, CRUM 02300, CRUM 02500 e CRUM 02900).

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	23	11
OUTROS	0	0
PECUARISTA	16	8
PÚBLICO	38	18
LOTEADOR	0	0
AQÜICULTOR	61	29
COMERCIANTE	0	0
USO COMUNITÁRIO	0	0
IRRIGAÇÃO/AQÜICULTURA	5	2
IRRIGANTE	15	7
CONCESSIONÁRIA	18	8
INDUSTRIAL	22	10
MINERADOR	10	5
CONDOMÍNIO	0	0
SOLALT I	0	0
AQÜICULTURA/PECUÁRIA	0	0
USO URBANO	4	2
SUINOCULTURA	0	0
AVICULTOR	0	0
HIDROELÉTRICA	0	0
TOTAL	212	100

Quadro 19: Outorgas na sub-bacia do rio Corumbataí (posto **CRUM 02200**)
Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são Analândia, Charqueada, Corumbataí, Rio Claro e Santa Gertrudes. As cidades de Analândia e Santa Gertrudes não tratam seus efluentes, e Rio Claro trata apenas 30% de seu esgoto coletado (99%), lançando uma carga in natura significativa de 7.446 kg_{DBO}/dia nos corpos hídricos, conforme mostra o quadro abaixo extraído do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana 2005	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)		(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Analândia	PM	94%	0%	3.085	167	167	rio Corumbataí
Charqueada	Sabesp	85%	64%	13.029	704	345	rios Tijuco Preto, Charqueada, Fregadoli e Água Parada
Corumbataí	PM	100%	100%	2.014	109	22	rio Corumbataí
Rio Claro	DAE	99%	30%	180.860	9.766	7.446	rios Corumbataí e Claro
Santa Gertrudes	NOVACON	100%	0%	18.731	1.011	1.011	córrego Barreiro e ribeirão Claro

Quadro 20: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Corumbataí (posto **CRUM 02200**)
Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

Já o ponto “saudável” escolhido foi o posto **CRUM 02500**, que apresentou um IQA de 47 e classificação “aceitável” de acordo com a CETESB.

Constatou-se que a montante deste posto, foram emitidas 336 outorgas pelo DAEE (inclusive as outorgas a montante do ponto crítico **CRUM 02200**). Os usos outorgados são: aqüicultura (27%), uso rural considerado para fins de regularização de vazão, lazer e paisagismo, desassoreamento (16%), uso público considerado para fins de regularização de vazão, elevação do nível, desassoreamento/limpeza, sanitário, abastecimento público, travessias (15%), irrigação (8%), pecuarista (8%), uso industrial, também destinado para elevação do nível, drenagem, travessias (7%), concessionária - saneamento (6%), e outros, conforme quadro abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	53	16
OUTROS	1	0
PECUARISTA	28	8
PÚBLICO	51	15
LOTEADOR	1	0
AQUICULTOR	90	27
COMERCIANTE	1	0
USO COMUNITÁRIO	6	2
IRRIGAÇÃO/AQUICULTURA	11	3
IRRIGANTE	26	8
CONCESSIONÁRIA	21	6
INDUSTRIAL	25	7
MINERADOR	17	5
CONDOMÍNIO	0	0
SOLALTI	1	0
AQUICULTURA/PECUÁRIA	0	0
USO URBANO	4	1
SUINOCULTURA	0	0
AVICULTOR	0	0
HIDROELÉTRICA	0	0
TOTAL	336	100

Quadro 21: Outorgas na sub-bacia do rio Corumbataí (posto **CRUM 02500**)
Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são: Ipeúna, Charqueada + Analândia, Corumbataí, Rio Claro e Santa Gertrudes (cidades referentes ao posto **CRUM 02200**), e seus sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Ipeúna	PM	96%	96%	4.509	243	56	cór. das Lavadeiras
Charqueada	Sabesp	85%	64%	13.029	704	345	rios Tijuco Preto, Charqueada, Fregadoli e Água Parada
Analândia	PM	94%	0%	3.085	167	167	rio Corumbataí
Corumbataí	PM	100%	100%	2.014	109	22	rio Corumbataí
Rio Claro	DAE	99%	30%	180.860	9.766	7.446	rios Corumbataí e Claro
Santa Gertrudes	NOVACON	100%	0%	18.731	1.011	1.011	córrego Barreiro e ribeirão Claro

Quadro 22: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Corumbataí (posto **CRUM 02500**)

Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

Apesar da significativa carga de esgoto não tratado ser lançada nos corpos hídricos por cidades como Rio Claro e Santa Gertrudes, a densidade populacional nesta região é relativamente baixa e os usos predominantes nesta sub-bacia são para fins de aquicultura e rural. Além disso, os municípios analisados estão relativamente distantes do posto de referência (**CRUM 02500**), fator que contribui para a autodepuração dos cursos d'água; assim, estes podem ser fatores que contribuem para a boa qualidade da água neste trecho.

4.2.1.5 Sub-bacia do rio Piracicaba

A sub-bacia do rio Piracicaba⁹⁶ apresenta parâmetros não enquadrados aos padrões estabelecidos para rio classe 2, da Resolução CONAMA nº 357/2005.

O ponto considerado mais crítico é o posto **PCAB 02135**, localizado no trecho do rio Piracicaba entre o município de Americana e a foz do rio Corumbataí. Este ponto de monitoramento apresentou um IQA de 29, considerado de qualidade “ruim” pela CETESB, com índices de qualidade inferiores a um trecho de classe 4.

⁹⁶ Segundo o Plano de bacia 2004-2007, há 8 (oito) pontos de monitoramento da CETESB ao longo do rio Piracicaba (PCAB 02100, PCAB 02130, PCAB 02135, PCAB 02160, PCAB 02192, PCAB 02220, PCAB 02300, PCAB 02800).

O trecho crítico insere-se em uma região de grandes cidades potencialmente poluidoras como Sumaré, Americana, Limeira e Campinas e compreende também indústrias com alto potencial poluidor. Portanto, a qualidade das águas do rio Piracicaba sofre a influência do lançamento de esgotos sanitários *in natura* e dos lançamentos de cargas remanescente de origem industrial.

Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 3.712 outorgas, sendo 3.684 concedidas pelo DAEE, 24 pela ANA e 4 pelo IGAM (incluindo as outorgas a montante dos postos **ATIB 02010**, **ATIB 02605**, **JAGR 02100**, **JAGR 02500**, **CMDC 02900**). Os usos outorgados são: aquíicultura (20%), uso público considerado para fins sanitário, abastecimento público, de elevação do nível, desassoreamento/limpeza, drenagem/urbanismo, travessia, proteção do leito (17%), uso industrial, também destinado para elevação do nível, drenagem, travessias (14%), uso rural considerado para fins de agroindústria, elevação do nível, reservação de água, desassoreamento, sanitário, drenagem, lazer e paisagismo (14%), irrigação (9%), loteador (7%), concessionária – saneamento (5%), e outros, conforme quadro abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	535	14
OUTROS	90	2
PECUARISTA	90	2
PÚBLICO	625	17
LOTEADOR	255	7
AQÜICULTOR	737	20
COMERCIANTE	55	1,5
USO COMUNITÁRIO	34	0,9
IRRIGAÇÃO/AQÜICULTURA	51	1,4
IRRIGANTE	326	9
CONCESSIONÁRIA	192	5
INDUSTRIAL	535	14
MINERADOR	43	1,2
CONDOMÍNIO	39	1,0
SOLALT I	79	2
AQÜICULTURA/PECUÁRIA	2	0,1
USO URBANO	19	0,5
SUINOCULTURA	2	0,1
AVICULTOR	5	0,1
HIDROELÉTRICA	3	0,1
TOTAL	3712	100

Quadro 23: Outorgas na sub-bacia do rio Piracicaba (posto **PCAB 02135**)

Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE/ANA/IGAM

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são: Americana, Artur Nogueira, Cordeirópolis, Cosmópolis, Hortolândia, Limeira e Sumaré (cidades referentes ao posto **PCAB 02135**) + Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Campinas, Itatiba, Jarinu, Paulínia, Valinhos e Vinhedo (cidades referentes ao posto **ATIB 02605**) + Nazaré Paulista e Piracaia (cidades referentes ao posto **ATIB 02010**) + Bragança Paulista, Camanducaia, Extrema, Itapeva, Joanópolis e Vargem (cidades referentes ao posto **JAGR 02100**) + Amparo, Monte Alegre do Sul, Pinhalzinho, Socorro e Toledo (cidades referentes ao posto **CMDC 02900**) + Jaguariúna, Morungaba, Pedreira e Santo Antônio de Posse (cidades referentes ao posto **JAGR 02500**), e os sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Americana	DAE	81%	58%	196.106	10.590	5.649	rio Piracicaba
Artur Nogueira	PM	100%	0%	37.076	2.002	2.002	ribeirão Cotrins (80%) e córrego das Três Barras (20%)
Cordeirópolis	DAE	82%	0%	18.973	1.025	1.025	rib. Tatu
Cosmópolis	DAE	82%	0%	48.737	2.632	2.632	cor. Três Barras
Hortolândia	Sabesp	3%	0%	184.069	9.940	9.940	ribeirão Jacuba e Quilombo
Limeira	Águas de Limeira S/A	100%	40%	262.008	16.297	11.082	ribeirão do Tatu (84%), ribeirão da Lagoa Nova (4%), ribeirão da Graminha (2%), ribeirão Água da Serra (10%)
Sumaré	DAE	88%	0%	218.431	11.795	11.795	ribeirão Quilombo
Atibaia	SAAE	67%	20%	113.863	6.149	5.160	rio Atibaia
Bom Jesus dos Perdões	PM	75%	0%	12.141	656	656	rio Atibaia
Campinas	SANASA	88%	29%	1.015.316	54.827	42.097	rib. Samambaia / Anhumas (45%), Quilombo (5%) e Capivari (50%)
Itatiba	Sabesp	100%	0%	71.879	3.881	3.881	rios Jacarezinho e Atibaia
Jarinu	Sabesp	21%	21%	15.249	709	590	ribeirão Campo Largo
Paulínia	Sabesp	79%	0%	31.104	1.680	1.680	rio Atibaia
Valinhos	DAEV	85%	72%	86.131	4.651	1.963	ribeirão Pinheiros
Vinhedo	SAEMA	92%	55%	55.125	2.977	1.662	ribeirão Pinheiros (75%) e rio Capivari (25%)
Nazaré Paulista	Sabesp	46%	28%	6.805	280	218	rio Atibainha
Piracaia	Sabesp	41%	12%	25.584	1.248	1.126	rio Cachoeira

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Bragança Paulista	Sabesp	86%	0%	127.186	6.868	6.868	ribeirão Lavapés
Camanducaia	COPASA	95%	0%	16.750	905	905	córrego da Cachorra
Extrema	COPASA	100%	0%	15.399	832	832	rio Jaguari
Itapeva	COPASA	100%	0%	4.283	231	231	ribeirão Sertão Grande
Joanópolis	Sabesp	54%	52%	11.686	618	362	rio Jacareí
Vargem	Sabesp	68%	0%	3.293	178	178	ribeirão da Limeira
Jaguariúna	PM	95%	33%	29.569	1.597	1.172	rios Jaguari (70%) e Camanducaia (30%)
Morungaba	Sabesp	88%	88%	8.910	558	165	ribeirão dos Mansos
Pedreira	PM	97%	0%	38.241	2.065	2.065	rio Jaguari
Santo Antônio de Posse	PM	19%	0%	17.472	943	943	córrego do Matadouro (rib Pirapitingui) (75%) e córrego do Barreiro (rio Camanducaia-Mirim) (25%)
Amparo	SAAE	89%	0%	46.792	2.527	2.527	rio Camanducaia
Monte Alegre do Sul	PM	92%	0%	4.006	216	216	rio Camanducaia e ribeirão Monte Alegre
Pinhalzinho	Sabesp	80%	68%	6.215	262	120	ribeirão do Pinhal
Toledo	COPASA	95%	0%	2.290	124	124	rio Camanducaia (ou da Guardinha)

Quadro 24: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Piracicaba (posto **PCAB 02135**)

Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

Das 31 cidades - localizadas nas áreas que englobam os postos de monitoramento, **ATIB 02605**, **ATIB 02010**, **JAGR 02100**, **CMDC 02900** e **JAGR 02500** -, que impactam diretamente a qualidade das águas, neste trecho da sub-bacia do rio Piracicaba pelo lançamento de efluentes domésticos, apenas 13 tratam parte dos esgotos domésticos. Além disso, a presença maciça de indústrias que captam água, mas também lançam efluentes nesta sub-bacia - como RHODIA do Brasil, Ripasa S/A Celulose e Papel, Refinaria REPLAN – Petrobrás, VOTORANTIM Celulose e Papel S/A, VICUNHA S/A, Butilamil Ind. Reunidas e diversas usinas de açúcar e álcool como Usina Açucareira Santa Cruz S/A, Usina Santa Helena S/A Açúcar e Álcool, Usina Açucareira Ester e Usina Açucareira FURLAN S/A- contribuem para o comprometimento da qualidade da água.

De acordo com o Plano de Bacia Hidrográfica PCJ 2000-2003, estudos de simulação da qualidade das águas dos mananciais da bacia indicam que apenas sistemas convencionais de tratamento das cargas poluidoras urbanas não seriam suficientes para restabelecer o enquadramento desta sub-bacia à classe prevista em lei, até porque o rio Atibaia, um de seus formadores, também esta com água de qualidade ruim.

Em contrapartida, há um ponto “saudável” representado pelo posto **PCBP 02500**, localizado nas proximidades do reservatório de Barra Bonita na ponte da rodovia SP 191, e que apresentou um IQA de 72 e classificação “boa” de acordo com a CETESB.

Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 6.357 outorgas, sendo 6.329 concedidas pelo DAEE, 24 pela ANA e 4 pelo IGAM (incluindo as outorgas a montante dos postos **PCAB 02135**, **ATIB 02010**, **ATIB 02605**, **JAGR 02100**, **JAGR 02500**, **CMDC 02900**). Os usos outorgados são: aquícultura (19%), uso público considerado para fins sanitário, abastecimento público, de elevação do nível, desassoreamento/limpeza, drenagem/urbanismo, travessia, proteção do leito (17%), uso industrial, também destinado para elevação do nível, drenagem, travessias (14%), uso rural considerado para fins de agroindústria, elevação do nível, reservação de água, desassoreamento, sanitário, drenagem, lazer e paisagismo (13%), concessionária – saneamento (8%), irrigação (7%), loteador (7%), e outros, conforme quadro abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	816	13
OUTROS	146	2
PECUARISTA	154	2
PÚBLICO	1104	17
LOTEADOR	451	7
AQUÍCULTOR	1191	19
COMERCIANTE	89	1,4
USO COMUNITÁRIO	76	1,2
IRRIGAÇÃO/AQUÍCULTURA	65	1,0
IRRIGANTE	462	7
CONCESSIONÁRIA	508	8
INDUSTRIAL	920	14
MINERADOR	116	2
CONDOMÍNIO	90	1,4
SOLALT I	115	2
AQUÍCULTURA/PECUÁRIA	6	0,1
USO URBANO	37	0,6

SUINOCULTURA	2	0,0
AVICULTOR	7	0,1
HIDROELÉTRICA	3	0,0
TOTAL	6357	100

Quadro 25: Outorgas na sub-bacia do rio Piracicaba (posto **PCBP 02500**)

Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE/ANA/IGAM

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são: Iracemápolis, Piracicaba, Rio das Pedras, Santa Bárbara d'Oeste, Santa Maria da Serra e São Pedro (cidades referentes ao posto **PCBP 02500**) + Americana, Artur Nogueira, Cordeirópolis, Cosmópolis, Hortolândia, Limeira e Sumaré (cidades referentes ao posto **PCAB 02135**) + Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Campinas, Itatiba, Jarinu, Paulínia, Valinhos e Vinhedo (cidades referentes ao posto **ATIB 02605**) + Nazaré Paulista e Piracaia (cidades referentes ao posto **ATIB 02010**) + Bragança Paulista, Camanducaia, Extrema, Itapeva, Joanópolis e Vargem (cidades referentes ao posto **JAGR 02100**) + Amparo, Monte Alegre do Sul, Pinhalzinho, Socorro e Toledo (cidades referentes ao posto **CMDC 02900**) + Jaguariúna, Morungaba, Pedreira e Santo Antônio de Posse (cidades referentes ao posto **JAGR 02500**), e os sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira:, e seus sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana 2005	carga potencial total (kg _{DBO} /dia)	carga remanescente total (kg _{DBO} /dia)	corpo receptor
		(%)	(%)				
Americana	DAE	81%	58%	196.106	10.590	5.649	rio Piracicaba
Artur Nogueira	PM	100%	0%	37.076	2.002	2.002	ribeirão Cotrins (80%) e córrego das Três Barras (20%)
Cordeirópolis	DAE	82%	0%	18.973	1.025	1.025	ribeirão do Tatu
Cosmópolis	DAE	82%	0%	48.737	2.632	2.632	córrego Três Barras
Hortolândia	Sabesp	3%	0%	184.069	9.940	9.940	ribeirão Jacuba e Quilombo
Limeira	Águas de Limeira S/A	100%	40%	262.008	16.297	11.082	ribeirão do Tatu (84%), ribeirão da Lagoa Nova (4%), ribeirão da Graminha (2%), ribeirão Água da Serra (10%)
Sumaré	DAE	88%	0%	218.431	11.795	11.795	ribeirão Quilombo
Iracemápolis	PM	100%	100%	16.711	902	180	ribeirão Cachoeirinha
Rio das Pedras	SAAE	99%	0%	24.399	1.318	1.318	ribeirão Tijuco Preto

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Santa Bárbara d'Oeste	DAE	88%	35%	180.182	9.730	6.990	ribeirão dos Toledos
Santa Maria da Serra	Sabesp	100%	100%	4.227	228	46	ribeirão Bonito
São Pedro	SAE	90%	0%	27.744	1.498	1.498	ribeirão Samambaia
Atibaia	SAAE	67%	20%	113.863	6.149	5.160	rio Atibaia
Bom Jesus dos Perdões	PM	75%	0%	12.141	656	656	rio Atibaia
Campinas	SANASA	88%	29%	1.015.316	54.827	42.097	rib. Samambaia / Anhumas (45%), Quilombo (5%) e Capivari (50%)
Itatiba	Sabesp	100%	0%	71.879	3.881	3.881	rios Jacarezinho e Atibaia
Jarinu	Sabesp	21%	21%	15.249	709	590	ribeirão Campo Largo
Paulínia	Sabesp	79%	0%	31.104	1.680	1.680	rio Atibaia
Valinhos	DAEV	85%	72%	86.131	4.651	1.963	ribeirão Pinheiros
Vinhedo	SAEMA	92%	55%	55.125	2.977	1.662	ribeirão Pinheiros (75%) e rio Capivari (25%)
Nazaré Paulista	Sabesp	46%	28%	6.805	280	218	rio Atibainha
Piracaia	Sabesp	41%	12%	25.584	1.248	1.126	rio Cachoeira
Bragança Paulista	Sabesp	86%	0%	127.186	6.868	6.868	ribeirão Lavapés
Camanducaia	COPASA	95%	0%	16.750	905	905	córrego da Cachorra
Extrema	COPASA	100%	0%	15.399	832	832	rio Jaguari
Itapeva	COPASA	100%	0%	4.283	231	231	ribeirão Sertão Grande
Joanópolis	Sabesp	54%	52%	11.686	618	362	rio Jacaréi
Vargem	Sabesp	68%	0%	3.293	178	178	ribeirão da Limeira
Jaguariúna	PM	95%	33%	29.569	1.597	1.172	rios Jaguari (70%) e Camanducaia (30%)
Morungaba	Sabesp	88%	88%	8.910	558	165	ribeirão dos Mansos
Pedreira	PM	97%	0%	38.241	2.065	2.065	rio Jaguari
Santo Antônio de Posse	PM	19%	0%	17.472	943	943	córrego do Matadouro (rib Pirapitingui) (75%) e córrego do Barreiro (rio Camanducaia-Mirim) (25%)
Amparo	SAAE	89%	0%	46.792	2.527	2.527	rio Camanducaia
Monte Alegre do Sul	PM	92%	0%	4.006	216	216	rio Camanducaia e ribeirão Monte Alegre
Pinhalzinho	Sabesp	80%	68%	6.215	262	120	ribeirão do Pinhal
Toledo	COPASA	95%	0%	2.290	124	124	rio Camanducaia (ou da Gardinha)

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Piracicaba	SEMAE	98%	32%	346.097	18.689	13.854	rio Piracicaba (65%), rib. Enxofre (15%), rib. Piracicamirim (12%) e rio Corumbataí (4%), outros (5%)

Quadro 26: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Piracicaba (posto **PCBP 02500**)

Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

Das 36 cidades que impactam diretamente a qualidade das águas, neste trecho da sub-bacia do rio Piracicaba, pelo lançamento de efluentes domésticos, 15 cidades tratam parte dos esgotos domésticos e apenas duas cidades, Iracemópolis e Santa Maria da Serra, tratam 100% dos esgotos lançados.

No entanto, a boa qualidade da água nas proximidades do posto **PCBP 02500**, posto mais a jusante da bacia, pode se justificar em parte por estar localizada dentro do reservatório de Barra Bonita, fato que pode contribuir para o aumento da capacidade de autodepuração das águas devido ao maior tempo de residência das águas quando da passagem por este reservatório. Outro fator que contribuiria é a distância entre este posto e as áreas de maior incidência de grandes cidades que lançam seus esgotos in natura ou possuem tratamento parcial destes efluentes como Campinas, Paulínia, Limeira, Americana, Sumaré e Piracicaba, sendo esta última a cidade mais próxima e encontra-se aproximadamente 80 Km de distância do referido posto.

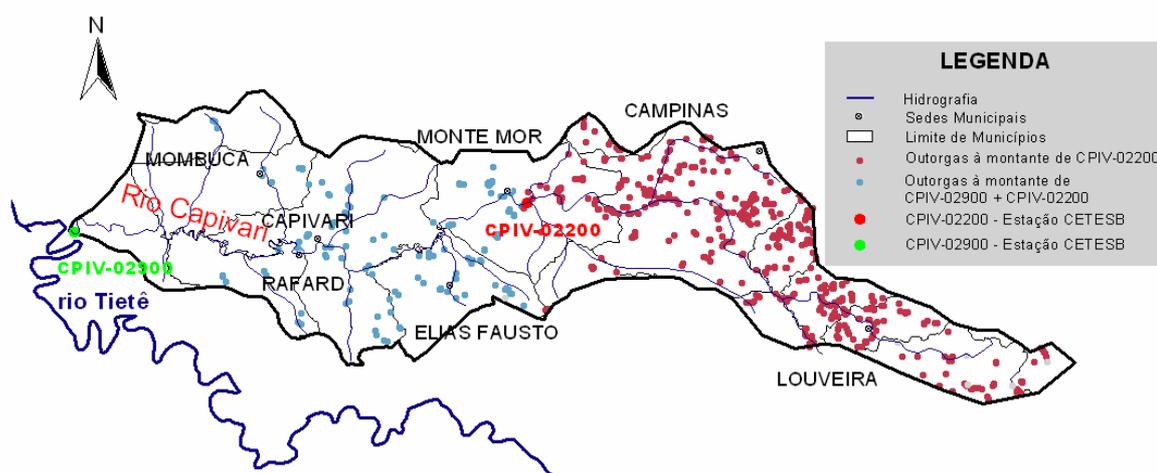
4.2.2 Bacia do rio Capivari

Segundo a CETESB, os índices indicativos da qualidade⁹⁷ desta bacia apresentaram valores variando entre “regular” e “péssimo”. Ademais, esta bacia recebe afluentes bastante poluídos como o Córrego Piçarrão⁹⁸ e o Ribeirão do Moinho.

⁹⁷ Segundo o Plano de bacia 2004-2007, há 7 (sete) pontos de monitoramento da CETESB ao longo do rio Capivari (CPIV 02030, CPIV 02060, CPIV 02100, CPIV 02130, CPIV 02160, CPIV 02200 e CPIV 02230).

⁹⁸ O município de Campinas lança parte de seus efluentes no Córrego Piçarrão.

O ponto crítico escolhido foi o posto **CPIV 02200** (Mapa 4), que apresentou um IQA de 28 e classificação “ruim” de acordo com a CETESB. Este trecho está localizado entre os municípios de Valinhos e a montante da sede de Monte Mor, e encontra-se em situação correspondente a um rio com enquadramento na condição de classe 4.



Mapa 4: Bacia do rio Capivari e as outorgas concedidas

Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 605 outorgas concedidas pelo DAEE. Os usos outorgados são: uso público considerado para fins sanitário, abastecimento público, de elevação do nível, desassoreamento/limpeza, drenagem/urbanismo, travessia, proteção do leito (15%), aquicultura (15%), loteador (15%), uso industrial, também destinado para elevação do nível, drenagem, travessias (11%), uso rural considerado para fins de elevação do nível, reservação de água, desassoreamento, sanitário, drenagem, lazer e paisagismo (11%), concessionária – saneamento (9%), condomínios (6%), e outros, conforme tabela abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	68	11
OUTROS	15	2
PECUARISTA	1	0
PÚBLICO	92	15
LOTEADOR	91	15
AQÜICULTOR	93	15
COMERCIANTE	14	2
USO COMUNITÁRIO	8	1
IRRIGAÇÃO/AQÜICULTURA	3	0

IRRIGANTE	22	4
CONCESSIONÁRIA	53	9
INDUSTRIAL	66	11
MINERADOR	19	3
CONDOMÍNIO	34	6
SOLALT I	24	4
AQÜICULTURA/PECUÁRIA	0	0
USO URBANO	0	0
SUINOCULTURA	0	0
AVICULTOR	2	0
HIDROELÉTRICA	0	0
TOTAL	605	100

Quadro 27: Outorgas na sub-bacia do rio Capivari (posto **CPIV 02200**)
Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são Campinas, Louveira, Valinhos e Vinhedo, e seus sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Campinas	SANASA	88%	29%	1.015.316	54.827	42.097	rib. Samambaia / Anhumas (45%), Quilombo (5%) e Capivari (50%)
Louveira	SAEMA	48%	0%	26.577	1.435	1.435	córrego Santo Antônio e Rio Capivari
Valinhos	DAEV	85%	72%	86.131	4.651	1.963	ribeirão Pinheiros
Vinhedo	SAEMA	92%	55%	55.125	2.977	1.662	ribeirão Pinheiros (75%) e rio Capivari (25%)

Quadro 28: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Capivari (posto **CPIV 02200**)
Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

Um dos fatores que pode estar comprometendo a qualidade das águas neste trecho é a grande incidência de usos outorgados para loteamento (15%) e condomínios (6%), em especial nos municípios de Vinhedo e Valinhos. A construção de loteamentos e condomínios causa impacto nos recursos hídricos, comprometendo sua qualidade, em especial pelo fato de muitos loteamentos e condomínios possuírem rede de coleta de esgotos, mas lançarem estes efluentes *in natura* nos corpos hídricos. Outro fato é o carreamento de sólidos para os cursos

d'água devido a retirada da cobertura vegetal para a construção dos loteamentos e daqueles armazenados nos lotes a fim de serem efetuadas as obras civis, causando assoreamento e turbidez nos rios.

O ponto “saudável” desta sub-bacia é o posto **CPIV 02900**, que apresentou um IQA de 53 e classificação “boa” de acordo com a CETESB.

Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 781 outorgas pelo DAEE (incluindo as outorgas referentes ao posto **CPIV 02200**). Os usos outorgados são: aquícultura (19%), uso público considerado para fins sanitário, abastecimento público, de elevação do nível, desassoreamento/limpeza, drenagem/urbanismo, travessia, proteção do leito (14%), uso industrial, também destinado para elevação do nível, drenagem, travessias (13%), uso rural considerado para fins de elevação do nível, reservação de água, desassoreamento, sanitário, drenagem, lazer e paisagismo (13%), loteador (12%), concessionária – saneamento (7%) e outros, conforme quadro abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	100	13
OUTROS	18	2
PECUARISTA	6	1
PÚBLICO	113	14
LOTEADOR	92	12
AQUICULTOR	151	19
COMERCIANTE	14	2
USO COMUNITÁRIO	12	2
IRRIGAÇÃO/AQUICULTURA	3	0
IRRIGANTE	39	5
CONCESSIONÁRIA	53	7
INDUSTRIAL	100	13
MINERADOR	19	2
CONDOMÍNIO	34	4
SOLALT I	24	3
AQUICULTURA/PECUÁRIA	0	0
USO URBANO	1	0
SUINOCULTURA	0	0
AVICULTOR	2	0
HIDROELÉTRICA	0	0
TOTAL	781	100

Quadro 29: Outorgas na sub-bacia do rio Capivari (posto **CPIV 02900**)
Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são: Capivari, Elias Fausto, Mombuca, Monte Mor, Rafard + Campinas, Louveira, Valinhos e Vinhedo (cidades referentes ao posto **CPIV 02200**), e seus sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Capivari	SAAE	70%	20%	37.993	2.052	1.730	rio Capivari
Elias Fausto	Sabesp	92%	92%	11.757	635	168	córrego Carneiro
Mombuca	Sabesp	90%	84%	2.652	143	47	córrego Mombuca
Monte Mor	Sabesp	35%	0%	41.345	2.233	2.233	rio Capivari
Rafard	DAE	90%	11%	7.376	398	364	córrego São Francisco e rio Capivari
Campinas	SANASA	88%	29%	1.015.316	54.827	42.097	rib. Samambaia / Anhumas (45%), Quilombo (5%) e Capivari (50%)
Louveira	SAEMA	48%	0%	26.577	1.435	1.435	córrego Santo Antônio e Rio Capivari
Valinhos	DAEV	85%	72%	86.131	4.651	1.963	ribeirão Pinheiros
Vinhedo	SAEMA	92%	55%	55.125	2.977	1.662	ribeirão Pinheiros (75%) e rio Capivari (25%)

Quadro 30: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Capivari (posto **CPIV 02900**)

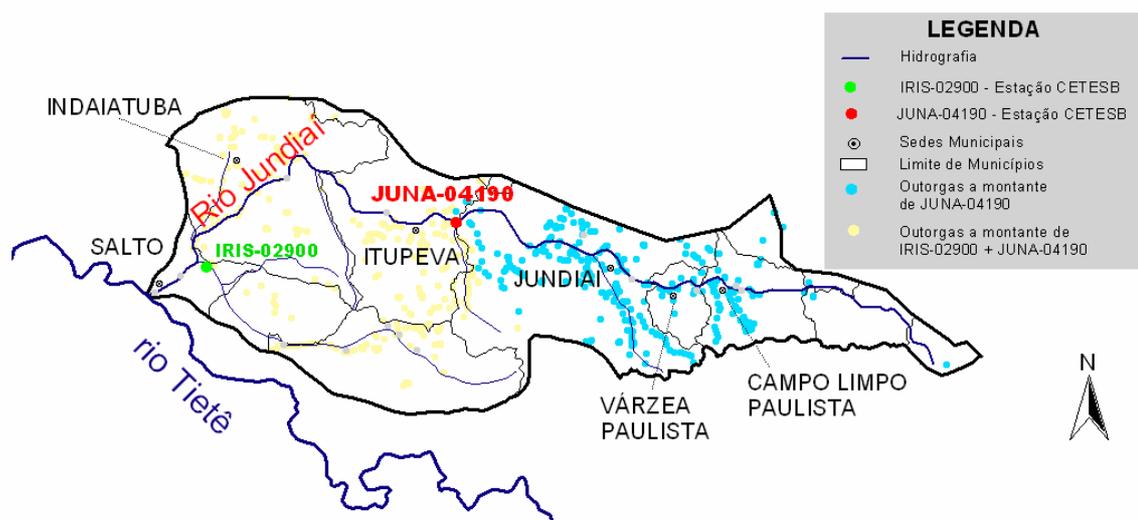
Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

Este ponto localiza-se próximo a foz do rio Capivari e a cidade mais próxima, Rafard trata parcialmente de seus efluentes e o lançamento nos corpos hídricos é relativamente baixo. As cidades que não tratam seus efluentes Louveira e Monte Mor estão bem distante do ponto analisado, fato que contribui para o aumento da capacidade de autodepuração do rio.

4.2.3 Bacia do rio Jundiáí

A situação da Bacia do rio Jundiáí é bastante crítica. Os parâmetros indicativos de qualidade⁹⁹ das águas registrados pela CETESB em 2003 demonstram o alto grau de degradação do rio Jundiáí.

Dentre os pontos críticos, selecionou-se o posto **JUNA 04190**, conforme mostra o Mapa 4, localizado entre os municípios de Jundiáí e Itupeva, o qual apresentou elevado grau de degradação de seus recursos, sendo registrado em 2003, um IQA 15 e classificação “péssima”, de acordo com a CETESB.



Mapa 5: Bacia do rio Jundiáí e as outorgas

O ponto mais crítico da bacia representado pelo posto **JUNA 04900**, localizado próximo à foz do rio Jundiáí com o rio Tietê, apresentou elevado grau de degradação de seus recursos, sendo registrado em 2003, um IQA 15 e classificação “péssima”, de acordo com a CETESB.

Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 393 outorgas concedidas pelo DAEE. Os usos outorgados são: concessionária – saneamento (30%), uso público

⁹⁹ Segundo o Plano de bacia 2004-2007, há 9 (nove) pontos de monitoramento da CETESB ao longo do rio Jundiáí (JUNA 02010, JUNA 02020, JUNA 02100, JUNA 04150, JUNA 04190, JUNA 04200, JUNA 04270, JUNA 04700 e JUNA 04900).

considerado para fins sanitário, abastecimento público, de elevação do nível, desassoreamento/limpeza, drenagem/urbanismo, travessia, proteção do leito (19%), uso industrial, também destinado para elevação do nível, drenagem, travessias (17%), uso rural considerado para fins de elevação do nível, reservação de água, desassoreamento, sanitário, drenagem, lazer e paisagismo (9%), aqüicultura (7%), loteador (6%) e outros.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	35	9
OUTROS	7	2
PECUARISTA	1	0
PÚBLICO	75	19
LOTEADOR	25	6
AQÜICULTOR	28	7
COMERCIANTE	1	0,3
USO COMUNITÁRIO	9	2,3
IRRIGAÇÃO/AQÜICULTURA	0	0,0
IRRIGANTE	12	3
CONCESSIONÁRIA	118	30
INDUSTRIAL	66	17
MINERADOR	4	1,0
CONDOMÍNIO	0	0,0
SOLALT I	9	2
AQÜICULTURA/PECUÁRIA	0	0,0
USO URBANO	3	0,8
SUINOCULTURA	0	0,0
AVICULTOR	0	0,0
HIDROELÉTRICA	0	0,0
TOTAL	393	100

Quadro 31: Outorgas na sub-bacia do rio Jundiá (posto **JUNA 04190**)

Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são: Cabreúva, Jundiá, Campo Limpo Paulista e Várzea Paulista, e seus sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Cabreúva	Sabesp	49%	47%	33.464	1.349	676	ribeirão Pirá (Bairro Jacaré)

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Campo Limpo Paulista	Sabesp	55%	0%	70.833	3.825	3.825	rio Jundiáí
Jundiáí	DAE	98%	98%	325.262	17.564	3.794	rio Jundiáí
Várzea Paulista	Sabesp	71%	0%	103.744	5.602	5.602	rio Jundiáí

Quadro 32: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Jundiáí (posto **JUNA 04190**)

Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

Apesar do município de Jundiáí tratar grande parte de seus efluentes, em torno de 98%, a degradação da qualidade dos recursos hídricos desta região é significativa, considerando a totalidade de efluentes lançados pelos demais municípios da sub-bacia, sem o devido tratamento. Outro fator que pode incidir sobre a degradação da água é o uso predominante da água para fins de saneamento, em torno de 30%, incluindo tanto captação quanto lançamento de efluentes tratados ou não.

O ponto “saudável” escolhido foi o posto **IRIS 02900**, localizado a montante do município de Salto, e que apresentou um IQA 61 e classificação “boa”, de acordo com a CETESB.

Constatou-se que a montante deste posto, foram concedidas 772 outorgas concedidas pelo DAEE. Os usos outorgados são: concessionária – saneamento (24%), uso público considerado para fins sanitário, abastecimento público, de elevação do nível, desassoreamento/limpeza, drenagem/urbanismo, travessia, proteção do leito (19%), uso industrial, também destinado para elevação do nível, drenagem, travessias (12%), aquíicultura (12%), loteador (10%), uso rural considerado para fins de elevação do nível, reservação de água, desassoreamento, sanitário, drenagem, lazer e paisagismo (9%), e outros, conforme quadro abaixo.

USOS	Nº DE OUTORGAS	%
USO RURAL	69	9
OUTROS	24	3
PECUARISTA	8	1

PÚBLICO	145	19
LOTEADOR	76	10
AQÜICULTOR	96	12
COMERCIANTE	8	1
USO COMUNITÁRIO	9	1
IRRIGAÇÃO/AQÜICULTURA	0	0
IRRIGANTE	23	3
CONCESSIONÁRIA	182	24
INDUSTRIAL	89	12
MINERADOR	13	2
CONDOMÍNIO	5	1
SOLALT I	10	1
AQÜICULTURA/PECUÁRIA	2	0
USO URBANO	13	2
SUINOCULTURA	0	0
AVICULTOR	0	0
HIDROELÉTRICA	0	0
TOTAL	772	100

Quadro 33: Outorgas na sub-bacia do rio Jundiaí (posto IRIS 02900)
Fonte: Planilhas de outorgas do DAEE

As cidades localizadas na área de incidência destas outorgas são: Cabreúva, Campo Limpo Paulista, Indaiatuba, Itupeva, Jundiaí, Salto e Várzea Paulista, e seus sistemas de coleta e de tratamento do esgoto doméstico são realizados da seguinte maneira, conforme consta do Plano de bacia 2004-2007, (2003, p.297-299):

município	concessão	coleta	tratamento	população urbana	carga potencial total	carga remanescente total	corpo receptor
		(%)	(%)	2005	(kg _{DBO} /dia)	(kg _{DBO} /dia)	
Cabreúva	Sabesp	49%	47%	33.464	1.349	676	ribeirão Pirai (Bairro Jacaré)
Campo Limpo Paulista	Sabesp	55%	0%	70.833	3.825	3.825	rio Jundiaí
Indaiatuba	SAAE	96%	10%	170.062	9.183	8.478	rio Jundiaí
Itupeva	Sabesp	72%	0%	24.455	1.321	1.321	rio Jundiaí
Jundiaí	DAE	98%	98%	325.262	17.564	3.794	rio Jundiaí
Várzea Paulista	Sabesp	71%	0%	103.744	5.602	5.602	rio Jundiaí

Quadro 34: Dados utilizados do sistema sanitário na sub-bacia do rio Jundiaí (posto IRIS 02900)

Fonte: CETESB, 2004; SABESP, 2005; SEADE, 2004.

4.3 ANÁLISES INDIVIDUAIS DE OUTORGAS

As outorgas de direito de uso da água nas sub-bacias PCJ analisadas individualmente neste trabalho, com fins de verificar os aspectos formais do ato de outorga, foram selecionadas, algumas pela relevância econômica e pela expressiva demanda pelo uso da água como as outorgas das indústrias REPLAN, RIPASA, VOTORANTIM PAPEL CELULOSE, e outras devido tão somente ao acesso às Resoluções e Portarias dos órgãos outorgantes, tendo em vista as dificuldades em obter acesso às Portarias do DAEE, uma vez que não há disponibilização destes dados na página do DAEE na internet, como é disponibilizado pela ANA, nos moldes do espírito de transparência e de acessibilidade dos dados públicos que deveria nortear as ações dos órgãos públicos. As Portarias DAEE analisadas neste trabalho são as do período de 2004 a 2006, pois foram obtidas na Superintendência de Outorga e Fiscalização da ANA. Como o IGAM outorgou apenas quatro outorgas nos lindes do Estado de Minas Gerais, as referidas outorgas não foram analisadas individualmente.

As Portarias¹⁰⁰ DAEE analisadas referem-se aos usos industriais, abastecimento público, irrigação, extração de minério, piscicultura, geração de energia elétrica situados nos rios Piracicaba, Atibaia, Camanducaia e Jaguari.

De uma forma geral, estas Portarias determinaram o prazo de vigência das outorgas, nos casos estudados, em 5 (cinco) anos, com exceção da Portaria nº 1.756, de 05 de outubro de 2006, a qual concedeu o prazo de apenas 13 (treze) meses para a empresa VOTORANTIM CELULOSE E PAPEL S.A., localizada no município de Piracicaba utilizar recursos hídricos para captação superficial de 700,00 m³/h, 24h/dia e 30 dias/mês e para lançamento de 693,70 m³/h, 24h/dia e 30 dias/mês, ambos no rio Piracicaba.

Verificou-se que praticamente nenhuma destas outorgas determinou aos outorgados a implantação e manutenção de equipamentos de medição para monitoramento contínuo da

¹⁰⁰ Portarias DAEE nº 1710, de 30/09/2004, nº 2099, de 29/10/04, nº 336, de 3/3/05, nº 534, de 14/04/05, nº 1205, de 11/08/05, nº 1898, de 9/12/05, nº 63, de 13/01/06, nº 241, de 7/02/05, nº 715, de 24/04/06, nº 893, de 26/05/06, nº 903, de 26/05/06, nº 1056, de 22/06/05, nº 1059, de 22/06/05, nº 1756, de 5/10/06, nº 1988, de 01/11/06.

vazão captada ou lançada em águas superficiais, como determina a ANA em grande parte de suas Resoluções. Esta exigência consta apenas para a utilização de água subterrânea para captação na Portaria nº 534, de 14 de abril de 2005, pois há a determinação ao outorgado de providenciar equipamentos para medição e registros das vazões derivadas e do nível da água.

Em algumas outorgas de captação e/ou lançamento no rio Piracicaba para uso industrial, como as concedidas para as empresas KLABIN S/A, BELLAN INDÚSTRIA TEXTIL LTDA. e ANHANGUERA BENEFICIADORA DE TECIDOS LTDA. foi determinado que a captação, deverá ser suspensa temporariamente, sempre que ocorrer vazão residual disponível do curso d'água na seção em que se localiza a captação, até que seja restabelecido o fluxo de água neste trecho do rio Piracicaba, que permita a recuperação de 50% da vazão mínima de referência.

Um outro aspecto que chama atenção é a ausência de informações sobre a existência, o tipo e a eficiência do tratamento de efluentes industriais e domésticos nas outorgas de lançamentos superficiais.

No que se refere à fiscalização, a única menção é obrigação do outorgado em manter os pontos de captação e lançamento, conforme determina a outorga para fins de fiscalização.

Pelo senso comum, infere-se que todo o pedido de outorga é objeto de análise consistente e fundamentada pelo órgão outorgante competente, mas o ato público da outorga consubstanciada em Portaria ou Resolução “passa a impressão” de consistir em mero ato cartorial, quando na verdade, deveria exprimir a relevância deste instrumento de gestão para atingir-se a sustentabilidade hídrica em uma bacia hidrográfica.

As emissões da outorga, muitas vezes, ocorrem fundamentadas apenas pela análise técnica do pedido, mas sem que haja a integração com os demais instrumentos de gestão de recursos hídricos, até porque a implementação dos referidos instrumentos é algo complexo e, que não depende apenas do empenho dos analistas dos órgãos gestores, por isso, a impressão de ato meramente cartorial.

Estes atos possuem pouca ou quase nenhuma transparência e informações relevantes, as quais possibilitariam um maior conhecimento e até um envolvimento pela sociedade com as questões referentes à outorga.

Em que pese a elucidação de algumas críticas construtivas sobre a forma de conceder outorgas pelos órgãos outorgantes, verificou-se um exemplo de gestão compartilhada do uso da água entre o DAEE e os Comitês de bacias PCJ, digno de destaque, apresentado a seguir.

A empresa Petróleo Brasileiro S/A, mais conhecida com a Refinaria de Paulínia–REPLAN, localizada no município de Paulínia, obteve, por meio da Resolução ANA nº 168, de 5 de agosto de 2002, a outorga de captação de 1.870,00 m³/h, 24h/dia e 30 dias/mês no rio Jaguari, para uso industrial e uso em casos de incêndio, em instalações de refino de petróleo. Esta outorga vigorará pelo prazo de 10 (dez) anos e a outorgada deverá implantar e manter em funcionamento equipamentos de medição para monitoramento contínuo da vazão outorgada, tanto em condições de funcionamento normal, quanto no caso de ocorrência de incêndios.

Recentemente, a REPLAN apresentou estudos ao DAEE, nos quais solicitou um aumento da vazão captada de 1.870,00 m³/h para 2.400,00 m³/h, ambos em regime contínuo de 24h/dia, 365 dias/ano. Após análise do aludido estudo, o DAEE, por meio do Despacho do Superintendente do DAEE de 18 de agosto de 2006, aprovou condicionalmente os estudos apresentados pela REPLAN até manifestação dos Comitês das bacias PCJ,

quanto à escolha da melhor alternativa de abastecimento para este empreendimento, ou seja, se a prevista neste ato, ou com o reuso de seus efluentes, sem aumento da captação superficial, mantendo a vazão Outorgada pela Agência Nacional de Águas, por meio da Resolução ANA nº 168, de 05/08/2002, de 1.870,00 m³/h, 24h/dia e 30 dias/mês no rio Jaguari. **Esta manifestação se faz necessária tendo em vista que a ampliação da captação poderá causar impacto no Rio Jaguari.** (grifo nosso)

No caso em tela, verificou-se a gestão compartilhada do uso da água entre órgão outorgante, o DAEE e os Comitês de bacias. Na ausência de prioridades, norma e critérios referentes às outorgas no Plano de Bacia 2004-2007 das bacias PCJ, conforme dispõe o

art.13¹⁰¹, do Decreto Estadual nº 41.258, de primeiro de novembro de 1996, os Comitês PCJ foram solicitados a se manifestarem sobre o aumento da demanda da água que poderá afetar outros usuários ou limitar o acesso ao uso da água por outrem.

4.4 CONCLUSÃO SOBRE AS OUTORGAS DAS BACIAS PCJ

Nas bacias PCJ, deparou-se com a seguinte realidade:

- O atual Plano de bacias (2004-2007) não estabeleceu as prioridades das outorgas, ou seja, os usos de água para as bacias;
- Não foi realizado o re-enquadramento dos corpos hídricos pela Agência de Bacias, conforme recomendado pelo aludido Plano de bacia, tendo em vista que o “enquadramento” nos rios estaduais ainda atende a um Decreto de 1977, e nos rios federais, o “enquadramento” atende ao comando da Resolução CONAMA nº 357/05, o qual considera os corpos d’água classificados na classe 2, enquanto não aprovado o respectivo enquadramento;
- Há usuários que não possuem outorga, inclusive algumas prefeituras, por isso, foi realizada uma campanha para cadastramento, ratificação ou retificação das outorgas, para fins de cobrança pelo uso da água nos rios do domínio da União, e atualmente o DAEE junto aos Comitês PCJ estão realizando campanha de cadastramento dos usuários, para fins de cobrança pelo uso da água nos rios estaduais;
- Em termos de quantidade da água, as bacias PCJ encontram-se em situação crítica e propensa a geração de sérios conflitos pelo uso da água, tendo em vista que *as demandas na área já superam as disponibilidades hídricas, e correspondem a 107,5%*

¹⁰¹ Art. 13 - O aumento de demanda ou a insuficiência de águas para atendimento aos usuários permitirá a suspensão temporária da outorga, ou a sua readequação.

Parágrafo único - No caso de readequação, o Departamento de Águas e Energia Elétrica - DAEE deverá fixar as novas condições da outorga, observando os critérios e normas estabelecidas nos Planos de Bacias e nas Deliberações do Conselho Estadual de Recursos Hídricos - CRH.

$(Q_{7,10})$ ¹⁰², podendo chegar a 117,5%, em 2005. No entanto, estes valores se justificam pelos seguintes aspectos: na análise dos pedidos de outorga, os órgãos gestores, para fins de cálculo de disponibilidade hídrica, consideram as vazões que ocorrem no período crítico de escassez hídrica das bacias ($Q_{7,10}$); além disso não são considerados nestes cálculos: o reuso da água, o uso eficiente da água, o retorno da água para as bacias. Assim como, a mesma vazão pode ser utilizada por vários usuários e nem todo o volume de água outorgado é utilizado pelo usuário. Desta forma, explica-se a existência de usos superiores às disponibilidades;

- Em termos qualitativos, as águas das bacias PCJ estão seriamente comprometidas, pois somente 16,3% dos 85,1% dos esgotos domésticos coletados são tratados¹⁰³. Ou seja, podemos inferir duas hipóteses: os municípios possuem outorga para lançar efluentes *in natura* nos corpos hídricos, ou não possuem outorgas e lançam sem autorização e pior, sem fiscalização por parte do Poder Público. Além da má qualidade da água afetar a saúde humana e comprometer a sobrevivência da biota aquática, os usos da água para fins turísticos, paisagístico e recreacionais também são comprometidos; e
- A cobrança está implementada nos rios do domínio da União, já nos rios estaduais, foi recém implementada em 1º de janeiro de 2007.

¹⁰² No decorrer da elaboração do Plano de Bacia 2000-2003.

¹⁰³ Em termos de percentagem (%) de atendimento de tratamento de esgotos domésticos, as bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiáí tratam respectivamente 15%, 1% e 42% dos esgotos lançados em seus cursos d'água.

5 A OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

As pressões sobre os recursos naturais, incluindo as águas, causadas por diversos fatores tais como - o crescimento populacional e desordenado nas áreas urbanas, o consumo excessivo pela população de bens que demandam o uso de recursos naturais, a ocupação indiscriminada do solo, o crescente processo erosivo, o desmatamento desenfreado das vegetações e matas ciliares, as poluições difusas e pontuais incidentes nas bacias hidrográficas, dentre outros – implicaram na elaboração de políticas públicas e na criação de normas e regulamentos para implantar uma gestão dos bens ambientais nos moldes do desenvolvimento sustentável.

O termo “desenvolvimento sustentável” oficialmente surgiu com o Relatório Brundtland em 1987 e, em linhas gerais, enfatizou que a humanidade deve garantir as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras.

A idéia de desenvolvimento sustentável está associada ao trinômio “crescimento econômico-desenvolvimento humano-e meio ambiente”. Ou seja, à busca da consecução do equilíbrio do meio ambiente, da equidade social e da viabilidade econômica.

Desde então, o princípio do “desenvolvimento sustentável” foi incluído nas agendas governamentais, na elaboração de normas, nos discursos políticos, nas condutas “ecologicamente corretas” de instituições como os Ministérios Públicos, órgãos ambientais e gestores de recursos hídricos e no processo de gestão ambiental de diversas empresas.

De acordo com a Agenda 21 Brasileira, o conceito de desenvolvimento sustentável está ainda “em construção”. Segundo VEIGA (2005, p.189),

Seu ponto de partida teria sido o compromisso político internacional com um modelo de desenvolvimento em novas bases, que compatibilize as necessidades de crescimento com a redução da pobreza e a conservação ambiental. Isso quer dizer que os princípios e premissas que poderão orientar a sua implementação ainda são experimentais, e que dependem, antes de tudo, de um processo social, no qual os

atores deverão pactuar, aos poucos, os novos consensos de uma agenda possível, rumo ao futuro que seja sustentável.

Em nosso ordenamento jurídico, a Carta Magna de 1988 inovou ao trazer um capítulo dedicado exclusivamente ao Meio Ambiente, mas em especial, por ter inserido no caput do art.225, o princípio do desenvolvimento sustentável, ao dispor que é dever do Poder Público e da coletividade defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

Nesta esteira, a Lei nº 9.433/97, adotou o princípio do desenvolvimento sustentável como um dos objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos-PNRH, na forma de assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos.

Para a consecução deste e de outros objetivos, a PNRH estabeleceu cinco instrumentos de gestão de recursos hídricos, dentre eles, a outorga de direito de uso da água considerada um instrumento de comando e controle, a qual atua no sentido de autorizar o uso da água, como uma espécie de “comando”, e ao mesmo tempo, faz incidir o “controle” sobre a autorização do uso da água mediante a fiscalização dos usos realizada também pelo órgão outorgante.

Nos moldes como foi definida pela Lei nº 9.433/97, a outorga traduz o primado do desenvolvimento sustentável, pois tem a finalidade de ao mesmo tempo assegurar o controle dos usos da água, em termos de qualidade e de quantidade, e possibilitar o acesso “de todos” à água, referindo-se implicitamente às presentes e também futuras gerações, tendo vista que o direito à água é considerado um direito fundamental a vida, protegido por nossa Constituição Federal.

O acesso “de todos” à água não significa que todo e qualquer usuário terá autorização para o uso da água, até porque isto poderia comprometer a sustentabilidade hídrica. Com o aumento populacional, o modo de consumo da água necessitará ser alterado e condicionado à sustentabilidade. Em um futuro próximo, alguns usos poderão ser revistos, outros até suprimidos. Na verdade, a expressão “acesso de todos à água” representa o empenho em

manter a sobrevivência humana, mediante a modificação do modo de consumo, o combate ao desperdício e a preservação da qualidade da água.

Neste contexto, seria possível considerar a outorga, além de um instrumento de gestão de recursos hídricos, um instrumento para a promoção do desenvolvimento sustentável?

Há várias questões a serem tratadas, antes de responder a esta pergunta, como a efetividade das normas, a gestão fragmentada, desintegrada e não-participativa dos recursos hídricos, a integração e a “retroalimentação” dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, o papel de setores como de abastecimento e saneamento e o impacto na qualidade da água a ser outorgada.

5.1 A EFETIVIDADE DA LEGISLAÇÃO

A água, recurso natural do domínio da União, Estados e Distrito Federal, foi tutelada em nosso ordenamento jurídico, e os órgãos gestores de recursos hídricos, que compõem a Administração Pública, exercem suas atribuições com fundamento na Constituição Federal, nas leis, decretos, resoluções e portarias sobre o assunto.

Os órgãos responsáveis pelo gerenciamento de recursos hídricos atuam no exercício do poder de polícia ao regulamentar, fiscalizar e aplicar penalidades. E é justamente o pleno exercício do poder de polícia que possibilita a efetividade das leis.

Contudo, se não houver uma estrutura administrativa e recursos financeiros para fazer cumprir os comandos normativos, a norma não produzirá seus efeitos, a lei será desrespeitada e as conseqüências, no caso da água, serão poluição (degradação da qualidade) e escassez (comprometimento da quantidade).

No tocante à elaboração das leis, em nosso ordenamento jurídico, são, geralmente, “criadas” nos moldes de leis estrangeiras, totalmente dissonantes da nossa realidade sob os aspectos sociais, culturais, econômicos. Contudo, a maior disparidade ocorre no tocante aos

aspectos sócio-culturais e à estrutura administrativa do nosso país em relação aos países desenvolvidos.

Quando “importamos” normas jurídicas, não importamos a estrutura administrativa de países mais desenvolvidos, ou a estrutura educacional e cultural – leia-se sociedade organizada e participativa, que possui cultura de atendimento e cumprimento das leis - e tampouco os recursos orçamentários destinados ao cumprimento das leis nestes países.

Em sentido figurado, é como construir uma casa, sem o alicerce. A Lei nº 9.433/97 teve como “fonte de inspiração” a Lei de Águas da França. A Lei Francesa de 16 de dezembro de 1964¹⁰⁴, em linhas gerais, instituiu a bacia hidrográfica como unidade básica do gerenciamento de recursos hídricos, assim como a constituição de um fundo de investimentos mediante a cobrança pelo uso da água realizada pelas Agências de bacias.

SETTI et al. (2001, p.170-173) aponta as diversas diferenças entre a nossa realidade e a francesa, porém citaremos apenas as principais como: 1) o tamanho dos países e suas diversidades; 2) o território francês foi dividido em seis bacias hidrográficas, enquanto no Brasil há 12 regiões hidrográficas, nas quais existem inúmeras bacias dentro de cada região; 3) há um notório envolvimento das instituições na aplicação da Política Nacional de Águas na França, a qual é de competência de diversos Ministérios, envolvidos com a questão da água, como Ministérios da Saúde Pública, da Indústria, do Equipamento (navegação e proteção contra inundações), da Agricultura, do Interior e do Meio Ambiente (coordenação), enquanto no Brasil, a implementação da Política Nacional de Águas fica por conta da ANA, autarquia vinculada ao Ministério de Meio Ambiente.

O entendimento de GRANZIERA (2001, p.228), infere que o despreparo das instituições públicas compromete a efetividade do sistema normativo

Quando se busca uma razão para a degradação dos recursos hídricos, a primeira certeza que se obtém é que isso não ocorre por falta de leis. Mesmo que a Lei nº 9.433/97 seja muito recente, o ordenamento jurídico brasileiro, relativo aos recursos ambientais, e o próprio Código de Águas já seriam instrumentos mais que suficientes para impedir que houvesse um aumento tão grande na degradação dos

¹⁰⁴ Esta lei foi recentemente revogada pela Lei nº 1.772, de 30 de dezembro de 2006.

corpos hídricos, até porque esse problema é muito presente. Há, no Brasil, mais leis do se consegue cumprir, como ocorre em matéria ambiental, contudo, o Estado encontra-se, de maneira geral, longe de estar preparado para garantir a efetividade desse sistema normativo.

Deve existir uma estrutura capacitada do Estado para atender às necessidades advindas do cumprimento da norma jurídica. Conseqüentemente, recursos devem ser alocados tanto para fortalecer as instituições gestoras no tocante à capacitação de pessoal, criação de planos de carreira e promoção de concursos públicos e/ou contratações de profissionais qualificados e especializados, quanto para a fiscalização por parte dos órgãos gestores, uma vez que a fiscalização é uma das ferramentas para garantir o cumprimento da norma (fiscalização repressiva), assim como é essencial na implementação de ações educativas do uso da água para a população (fiscalização preventiva).

Se não houver o fortalecimento institucional e a implementação da fiscalização, como será detectado o descumprimento das normas pelos cidadãos e aplicada efetivamente as penalidades para os degradadores dos recursos naturais?

Contudo, a efetividade da norma não depende somente do “aparelhamento do Estado”, mas também da participação de outro ator, a população. Em nosso país, há dois grandes gargalos que dificultam o papel da sociedade na efetividade normativa: um ocorre pelo fato de os diplomas legais serem elaborados sem a direta participação da população, e a construção de políticas públicas, que as afetarão diretamente, ser realizada sem sua participação; o outro gargalo é a precariedade e/ou ausência de base educacional e cultural da população devido à negligência do Estado, pois uma sociedade participativa e organizada é respaldada na educação e na conscientização, ações ainda muito incipientes no Brasil.

Assim, por uma razão ou por outra, a sociedade não faz parte deste processo, e não se sente comprometida a cumprí-lo, pois não houve internalização, conscientização ou qualquer envolvimento real por parte da população.

Em análise sobre a definição legal da outorga de direito de uso da água, verificou-se que este instrumento destina-se a assegurar água de qualidade e quantidade para as presentes e

futuras gerações. No entanto, há uma distância enorme entre a definição legal e o alcance do instrumento da outorga aplicado na prática.

A outorga, per si, não é capaz de assegurar água de qualidade e de quantidade à sociedade, como iremos analisar em todos os tópicos apresentados a seguir.

5.2 A INTEGRAÇÃO E A “RETROALIMENTAÇÃO” DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

No desenvolvimento do presente trabalho, verificou-se que a outorga depende da interação com os demais instrumentos de gestão, assim como a sua implementação deve ocorrer sob uma visão holística e integrada do órgão gestor para sua efetivação.

A eficácia dos instrumentos de gestão de recursos hídricos está condicionada à retroalimentação entre estes instrumentos, uma vez que a outorga, por exemplo, se implementada isoladamente revela-se insuficiente e de baixa efetividade para alcançar a sustentabilidade hídrica.

Segundo CHRISTOFIDIS (2001, p.342), os instrumentos de gestão devem ser “retroalimentados” pelos órgãos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, nos seguintes moldes:

Para a elaboração dos Planos de Bacias e Nacional, é preciso que os Sistemas de Informação na formação dos Comitês e Agências de Bacia avancem. Por outro lado, há uma relação de suporte recíproco entre os instrumentos. Além disso, os planos (que devem receber subsídios dos demais instrumentos) precisam ser, pela dinâmica das mudanças, retroalimentados e revisados a cada período (3 a 4 anos), de maneira a estabelecer parâmetros e indicativos para os enquadramentos dos corpos de água, para definição de prioridades e limites de uso da água necessários à emissão das outorgas de uso, para subsidiar (e receber informações) dos Comitês, Consórcios e Agências de Bacia e dos setores, para possibilitar as decisões de política, dos planos estaduais, regionais e nacional para estabelecer condições de aceitabilidade para a cobrança pelo uso da água.

Como vimos anteriormente, a relação da outorga com o Plano de bacia e com o enquadramento é intrincada, e não pode haver dissociação entre estes instrumentos, assim como são indissociáveis qualidade e quantidade da água. Neste sentido, o plano não pode

definir as prioridades de uso para a outorga sem que haja um respaldo do enquadramento dos corpos de água. Por outro lado, os planos são subsidiados por um sistema de informações composto por dados suficientes e confiáveis, fato que na prática, ainda está em construção.

Portanto, de fato, os instrumentos que subsidiam a outorga não são implementados na seqüência necessária, qual seja, o plano deve ser elaborado mediante a adoção de dados fornecidos por um sistema de informações eficiente, assim como deve haver a inserção do enquadramento dos corpos hídricos no contexto do plano com vistas a possibilitar a definição das prioridades das outorgas no âmbito das bacias.

Nas bacias PCJ, as outorgas foram e estão sendo concedidas pelos órgãos gestores sem a definição de prioridades no Plano de bacia e sem que haja o enquadramento dos corpos hídricos em classes. Nesse sentido, a sustentabilidade hídrica destas bacias pode estar comprometida, pois a autorização de uso da água em corpos de água “classificados” inadequadamente, pode agravar ainda mais a qualidade da água e resultar na diminuição da disponibilidade hídrica para outros usos.

5.3 A GESTÃO FRAGMENTADA, DESINTEGRADA E NÃO-PARTICIPATIVA DOS RECURSOS HÍDRICOS

A água ainda não é considerada a principal prioridade em muitos países, como o Brasil que detém 12% da água doce no mundo. Os investimentos neste setor são irrisórios em face da urgência na recuperação da qualidade dos corpos hídricos em nosso país.

A gestão de recursos hídricos é fragmentada, por mais que a Constituição Federal de 1988 tenha determinado a instituição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e os comandos da Lei nº 9.433/97 determinem que haja a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo.

Para CHRISTOFIDIS (2001, p.394),

A inclusão da lógica do outro, poderia ser realidade com o combate à gestão fragmentada dos recursos hídricos, a reversão do modo aproveitamento ao de desenvolvimento sustentável (observando as ofertas, a conservação e o uso múltiplo), associando a ação setorial, disciplinar e especializada à abertura dos olhares transeitoriais, transdisciplinares e holísticos, e a integração dos instrumentos dos diversos sistemas de duas dominialidades da água, associando aos instrumentos, a sensibilização, a educação ambiental e a conscientização a partir de uma maior participação comunitária e do despertar humano.

Com a falta de informações hidrológicas consolidadas, a ausência do enquadramento dos corpos hídricos em classes justamente para determinar metas de alcance de qualidade das águas, e/ou a não definição das prioridades da outorga nos planos de bacia, não podemos afirmar que os aspectos quantidade e qualidade estão sendo levados em consideração no ato de conceder a outorga do uso da água.

Na prática, a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental ainda não foi efetivada, como vimos no capítulo 2 deste trabalho. Em que pese, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH, ter aprovado em 7 de dezembro de 2006, uma proposta de Resolução, que estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental, será necessária muita vontade política e capacidade de articulação institucional para que isso se concretize de fato.

Cada setor usuário é administrado por uma entidade governamental diferente, como geração de energia elétrica, navegação, abastecimento e saneamento, irrigação, aquicultura, pecuária, turismo e outros. Portanto, cada setor elabora seus estudos, tem seu planejamento, planos e metas próprios e isolados, os quais, muitas vezes, justamente por desconsiderarem outros usos, apresentam condições conflitantes com os demais usos. A articulação dos setores usuários com os órgãos de gestão de recursos hídricos não ocorre na fase de planejamento, mas tão somente na fase de solicitação da outorga, isso na fase pré-implantação de projetos, sendo que muitos segmentos setoriais continuam “enxergando” a água como um mero insumo de seu processo produtivo.

Portanto, a efetividade da gestão de recursos hídricos depende também da interação entre os setores usuários, pois trata-se de questão multissetorial, na qual a vontade política em promover a sustentabilidade deve estar presente nas ações governamentais de todos os setores envolvidos.

Ademais, diversos setores usuários, ao implantarem seus empreendimentos e ao promoverem a intensificação de ações, atuam sobre o solo e a vegetação. O uso do solo tem grandes impactos sobre os recursos hídricos, seja pelo desmatamento da vegetação e das matas ciliares para fins agrícolas e pecuários, seja pela ocupação desordenada das áreas urbanas, inclusive pela excessiva impermeabilização dos solos, dentre outros fatores.

Como as ações referentes ao uso do solo são muito dinâmicas e a competência para o uso dos solos pertence aos municípios, os quais, em sua grande maioria, não possuem quaisquer políticas sobre o assunto; mesmo que haja articulação entre as gestões de recursos hídricos e do uso do solo, dificilmente se obterá resultados positivos, caso não haja uma real integração entre estas gestões mediante a aplicação dos instrumentos de ordenamento territorial, da fiscalização e das penalidades aos degradadores.

Segundo RIBEIRO (2006, p.39), como os municípios detêm a competência para cuidar do uso e ocupação do solo, por meio de planos diretores, leis orgânicas municipais, leis de uso e ocupação do solo, leis de loteamento ou parcelamento, Estatuto da Cidade e demais normas urbanísticas, estes entes federativos deveriam participar efetivamente da gestão de recursos hídricos, pois,

O município hospeda uma multiplicidade de usuários da água, desde o consumidor doméstico até os usos industriais, a irrigação, e outros. Cabe a ele, portanto, uma parcela da responsabilidade referente à prevenção de conflitos entre esses usuários, especialmente aqueles conflitos de vizinhança e de incompatibilidade entre usos, que podem ser evitados por meio da aplicação dos instrumentos de ordenamento territorial.

A atuação dos consórcios intermunicipais no âmbito dos Comitês de bacia pode ser um caminho para a participação mais ativa dos municípios na gestão de águas. Contudo, é essencial que os municípios concomitantemente exerçam sua competência no tocante ao uso do solo mediante a execução das leis, a implementação de planos. Enfim, deve haver um

trabalho conjunto entre municípios e consórcios intermunicipais nas questões referentes à água, para que não haja solução de continuidade dos esforços dos consórcios.

Portanto, sejam pela estruturação administrativa das entidades públicas ou pela repartição de competências sobre assuntos afins entre entes federados distintos, a gestão da água, no Brasil, ainda é fragmentada e os recursos hídricos não são tratados de uma forma holística.

O contraponto à gestão fragmentada é a gestão integrada de recursos hídricos. Este conceito foi adotado pela Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de Joanesburgo, em 2002, como parte da estratégia internacional alargada para atingir os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio¹⁰⁵. Em linhas gerais, a gestão integrada das águas visa atingir um desenvolvimento e gestão coordenada da água, das terras e dos recursos a eles associados no sentido de maximizar, de forma equitativa, o bem-estar econômico e social daí resultante, sem comprometer a sustentabilidade de ecossistemas vitais.

Para TROPP (2006, p.46), há quatro dimensões da “water governance - governança da água”¹⁰⁶ fundamentada na gestão integrada dos recursos hídricos, quais sejam,

- 1) Dimensão social: busca o uso equitativo da água. O modo de distribuição da água em termos quantitativo e qualitativo irá impactar diretamente a saúde pública, assim como irá determinar as oportunidades de sustento da população;
- 2) Dimensão econômica: diz respeito à eficiência do uso da água e seu papel no crescimento econômico;
- 3) Dimensão política: É conceber iguais oportunidades (democráticas) aos usuários e aos cidadãos para influenciarem e monitorarem os processos políticos da gestão;
- 4) Dimensão ambiental: a governança da água deve proporcionar a integridade do ecossistema. Há um evidente declínio na qualidade da água em regiões intensificadas pela expansão da agricultura, pelo crescimento das populações nas áreas urbanas, o que resulta na crescente ameaça à diversidade da biota aquática.

¹⁰⁵ Até o ano de 2015, os 191 países-membros das Nações Unidas assumiram o compromisso de alcançar oito objetivos, dentre estes, o de garantir a sustentabilidade ambiental, por meio do alcance de metas, como reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e sustentável à água potável.

¹⁰⁶ É o sistema de governança que determina quem, quando e como será concedido o acesso à água. Deve estar pautado nos princípios da participação, equidade, transparência, ética, sensibilidade e regulamentos legais.

A participação da sociedade na gestão da água ainda é incipiente, pois não basta que haja um comando legal “estimulando” a participação para que ela aconteça, é necessária uma mudança cultural. A sociedade precisa sentir-se também responsável pela conservação da água, definindo suas prioridades, suas reais necessidades. O comando de cima para baixo já mostrou sua ineficiência no atendimento dos anseios da sociedade, e somente a participação efetiva e consciente da população é capaz de romper este paradigma.

Segundo HOFMANN e MITCHELL (1998), a participação efetiva da sociedade nas decisões de gestão de recursos hídricos leva a tomada de melhor decisão, pois há uma comunicação aprimorada, mais equilíbrio entre os diversos pontos de vista, o aumento de confiança entre os envolvidos e uma tendência à redução de conflitos. Para estes autores, quando há disputa de recursos naturais, dois fatores são significativos: a legitimidade do processo de decisão e sua aceitação pelos usuários e pela sociedade. Se o processo de decisão é considerado legítimo e correto pelos atores mencionados, conseqüentemente a oposição ao processo estará reduzida.

5.4 O PAPEL DO SETOR DE SANEAMENTO NA QUALIDADE DA ÁGUA OUTORGADA

Não obstante a impossibilidade de dissociação entre a qualidade e a quantidade da água na gestão dos recursos hídricos, há um descaso incidente em muitos países, inclusive no Brasil no tocante à qualidade da água.

A deterioração da qualidade das águas aponta para os lançamentos de esgotos industriais e domésticos não tratados e para as fontes de poluição difusas como urbanas e industriais decorrentes principalmente de materiais das emanações gasosas¹⁰⁷, e as rurais, provenientes da os produtos químicos utilizados na agricultura. Salienta-se que há dificuldades na aferição dos impactos e efeitos das fontes difusas de poluição sobre os recursos hídricos. Torna-se necessário a realização de estudos e coletas de dados e

¹⁰⁷ Segundo o Plano de bacia 2000-2003 (1999, p.86), essas emanações gasosas podem provocar as denominadas “chuvas ácidas”, que também contribuem para a degradação dos mananciais e podem induzir custos adicionais aos setores produtivos decorrentes de processos corrosivos de elementos metálicos e da necessidade de correções de solos agrícolas.

informações mais aprofundadas, o que envolve custos, praticamente inexistentes para estes fins nos “caixas” das Agências de Bacias.

Há algumas diferenças entre os setores “poluidores” das águas, o industrial e o de saneamento. Atualmente, muitas indústrias já investem em desenvolvimento de tratamento de efluentes com a aplicação de tecnologias mais avançadas, até porque, geralmente, o órgão outorgante impõe diversas condicionantes no ato de outorga e exige o constante monitoramento dos efluentes lançados. Os prazos das outorgas são mais reduzidos e a cada pedido de renovação da outorga, a tendência é serem exigidas mais condicionantes.

Já com o setor de saneamento é diferente. Trata-se de questão de saúde pública. A solicitação da outorga pode ser para captação e para lançamentos de efluentes tratados ou não.

Por mais que o órgão outorgante condicione a outorga ao atendimento de metas progressivas de diminuição da carga poluente lançada, a falta de fiscalização do outorgante e a falta de condições e/ou prioridades para investimentos na rede coletora e de estações de tratamento são elementos que terminam por se constituírem “permissivos” do contínuo lançamento de efluentes poluidores nos corpos hídricos.

O setor de abastecimento e esgotamento sanitário no Brasil é gerido em grande parte pelas concessionárias estaduais (80%), mas também em parte pelos municípios (16%) e apenas uma pequena parcela destinada à iniciativa privada (4%).

Em 2005, segundo o Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2005 (2006, p.88), o índice médio de atendimento urbano dos prestadores de serviços participantes do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS foi de 96,3% para água, 47,9% para coleta de esgotos e 31,7% para tratamento dos esgotos.

As fontes de financiamento do setor são provenientes de recursos federais. Ou seja, o saneamento é um serviço público de competência dos municípios, prestado majoritariamente pelos Estados e financiado pela União. Esta composição acabou gerando conflitos de interesses e suscitando dúvidas quanto à competência entre os entes federados.

Este fato associado à ausência de regulamentação do setor culminou na notória paralisia do saneamento em nosso país.

De acordo com o Relatório do Desenvolvimento Humano de 2006 - PNUD (2006, p.118), “o estado do saneamento de um país condiciona as perspectivas de desenvolvimento humano, no entanto, o saneamento, nunca ou raramente, é um ponto importante na agenda política nacional.”

Neste posicionamento, continua o Relatório aduzindo que (2006, p.61),

O ponto de partida óbvio para um movimento em direção ao acesso universal à água e saneamento é a vontade política, definida em termos gerais como a determinação de colocar a questão no centro da agenda nacional. Não é difícil identificar os obstáculos financeiros, tecnológicos e institucionais ao progresso, mas estes constituem frequentemente emanações de um mal-estar mais profundo — um déficit de liderança política. O acesso a água salubre e saneamento é tão fundamental para o desenvolvimento humano e prosperidade nacional como a política econômica, o comércio internacional, a saúde ou a educação. No entanto, a água e o saneamento são geralmente encarados como merecedores de reduzida atenção no quadro dos recursos financeiros e políticos.

As concessionárias de saneamento são monopólios naturais, pois caracterizam-se por investimentos indivisíveis de larga escala e de longa maturação, os quais justificariam a presença de uma única operadora em determinado mercado.

Essas concessionárias atuam sem atender a um marco regulatório que estabeleça mecanismos de eficiência, estímulos à expansão e universalização dos serviços e à modicidade tarifária. A atuação destes prestadores de serviços públicos se pauta mais pelo controle político exercido pelos governos.

Para SEROA DA MOTTA (2006, p.104),

A existência de monopólios, por sua vez, significa um mercado sem os estímulos da concorrência e, portanto, sem incentivos a práticas eficientes de gestão, à expansão do produto e à redução das tarifas. Dessa forma, tal mercado exige um marco regulatório criador de mecanismos que indiretamente gerem tais incentivos, através de uma política tarifária que considere não só o equilíbrio econômico-financeiro das operadoras, mas também inclua penalizações, quando for o caso, e prêmios para aumentos de produtividade e sua repartição com os usuários. A necessidade de um marco regulatório não é só para proteger o usuário do serviço de concessão.

Regulação significa assegurar também a estabilidade das regras de operação de mercado para os concessionários de direitos monopolistas. Essa estabilidade significa uma governança regulatória com autonomia e sem ingerência política ou corporativa, que faça valer tanto as obrigações como os direitos dos operadores dos serviços concedidos.

Na seara jurídica, há uma controvérsia instalada sobre a competência na prestação dos serviços de saneamento. Alguns entendem que dentre os serviços de interesse local de competência dos municípios, disposto em comando constitucional, estaria os serviços de saneamento. Mas a Constituição Federal também determina que os Estados devam garantir os serviços de saneamento e atribui competência a estes para legislar em áreas metropolitanas criadas por lei estadual.

No entanto, na área de saneamento básico não importa se o titular da prestação deste serviço essencial são os Estados ou os municípios, o cerne da questão está em definir instrumentos regulatórios que irão garantir os benefícios dos monopólios e, ao mesmo tempo, reduzir seus riscos na prestação dos serviços.

No dia 12 de dezembro de 2006, foi aprovado pela Câmara dos Deputados, após a aprovação pelo Senado, o Projeto de Lei nº 7.361/2006, o qual estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. O referido projeto foi sancionado pelo Presidente da República, e em 08 de janeiro de 2007, foi publicada a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.

A Lei nº 11.445/2007 estabelece que o titular deste serviço público – Estados, municípios ou Distrito Federal – pode delegar a regulação, a fiscalização e a prestação dos serviços de saneamento. O setor privado pode prestar estes serviços mediante a celebração de contrato de concessão.

A prestação do serviço de saneamento será norteada pelas diretrizes do plano de saneamento a ser elaborado pelo titular do serviço. De acordo com o parágrafo 3º, art.19, “*os planos de saneamento deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos.*”

A regulação dos serviços de saneamento poderá ser delegada pelos titulares a qualquer entidade reguladora constituída dentro dos limites do respectivo Estado, explicitando, no ato de delegação, a forma de atuação e a abrangência das atividades a serem desempenhadas pelas partes envolvidas (parágrafo 1º, art.23).

O artigo 21 dispõe que o exercício da função de regulação atenderá aos princípios: da independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora; e da transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

Ao que tudo indica, a independência da entidade reguladora se limita às decisões, pois se a sua forma de atuação será determinada pelo titular, como falar em independência, autonomia administrativa, transparência?

Para se atingir a eficiência e a universalização dos serviços de saneamento é primordial que a regulação e a fiscalização destes serviços sejam verdadeiramente independentes do Poder Concedente. A entidade reguladora deve retratar o equilíbrio nas relações dos prestadores de serviços públicos e dos consumidores.

O Relatório do Desenvolvimento Humano de 2006 - PNUD (2006, p.101), descreve um cenário que lamentavelmente pode acontecer com a aplicação da lei analisada:

O problema em muitos países em desenvolvimento é que existem limites bem definidos à capacidade que as entidades reguladoras têm para regular. Muitas vezes faltam os recursos para uma regulamentação efectiva. Falta muitas vezes legislação que regule a separação dos poderes entre os governos e as entidades reguladoras. Em termos mais vastos, quando a responsabilização democrática é fraca, a falta de pressão sobre os governos e sobre as empresas para revelar informação enfraquece a posição das entidades reguladoras.

Enfim, no estudo das bacias PCJ verificou-se que inúmeros municípios ainda não tratam os seus efluentes domésticos, os quais são lançados “in natura”, mesmo quando são apenas coletados. Aliás, as leis de saneamento deveriam condicionar a implantação das redes coletoras de esgotos à construção gradativa ou não de estações de tratamento de esgotos, uma vez que a rede coletora irá lançar os esgotos em um rio ou lagoa como destino final, e as conseqüências para o meio ambiente podem ser até mais graves, pois torna-se um foco de

poluição concentrada, comprometendo ou mesmo tornando inutilizável a água do trecho de um rio que recebe esses efluentes.

No decorrer deste trabalho, foi verificado o estado crítico da qualidade das águas das bacias PCJ, sobretudo pela ineficiência do setor de saneamento básico, o qual no Estado de São Paulo, a prestação deste serviço é de competência da SABESP, dos municípios e de apenas uma entidade privada prestadora na cidade de Limeira.

A SABESP, a prestadora de serviço de saneamento, o DAEE e a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB são entidades e autarquia vinculadas ao Governo do Estado de São Paulo.

A CETESB é uma entidade vinculada a Secretaria de Meio Ambiente, responsável pelo controle, fiscalização, monitoramento e licenciamento de atividades geradoras de poluição, com o uso sanitário. O DAEE é órgão competente para emitir a outorga de diversos usos, dentre eles, o saneamento – leia-se captação de água e lançamento de efluentes -, assim como fiscalizar o uso e aplicar penalidades aos usuários degradadores.

O setor de saneamento é um monopólio natural e toda a estrutura administrativa criada para a implementação deste setor, no Estado de São Paulo, pertence a um único ente federado.

Ante o exposto, uma questão que aflora é: como será garantida a isenção, a imparcialidade, a coercitividade na aplicação das penalidades, se não há separação entre o fornecedor de serviços e as entidades fiscalizadoras?

Enfim, enquanto o setor de saneamento permanece na inércia, o Ministério Público tem pelo menos fiscalizado esta problemática e realizado algumas ações pró-ativas, acompanhado da CETESB.

De acordo com informações do Relatório de Situação 2000-2003, o Ministério Público do Estado de São Paulo e a CETESB celebraram Termos de Ajustamento de Conduta – TAC

com alguns municípios como Indaiatuba, Vinhedo, Capivari, Atibaia, Campinas, Americana, Limeira, Nova Odessa, Piracicaba, Santa Bárbara D'Oeste, Rio Claro, Salto*¹⁰⁸, Louveira*, Bom Jesus dos Perdões*, Paulínia*, São Pedro*, Sumaré*, Analândia* e Santa Gertrudes*, com a finalidade de reduzir a carga poluidora remanescente nas bacias PCJ de origem urbana (doméstica). As sub-bacias beneficiadas pelo cumprimento destes TAC – títulos executivos extrajudiciais – serão do rio Piracicaba, Atibaia, Corumbataí, Capivari e Jundiaí. Os prazos para cumprimento vão de 2005 a 2012, e a redução das cargas poluidoras para as bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí seria de 44%, 74% e 53%, respectivamente, resultando num índice médio de 61,2% de redução da carga orgânica total para estas bacias até 2012.

5.5 A OUTORGA É UM INSTRUMENTO VOLTADO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL?

No capítulo anterior, concluiu-se, em síntese que: a outorga ainda não foi implementada na integralidade dessas bacias, pois ainda está sendo realizada campanha de cadastramento de usuários; o plano das bacias PCJ não definiu as prioridades para as outorgas e os corpos hídricos ainda não estão enquadrados em classes de usos.

As bacias PCJ, em termos quantitativos, já podem ser consideradas críticas, pois as demandas na área já superam as disponibilidades hídricas, e correspondia a 107,5% (Q_{7,10}) em 1999, podendo chegar a 117,5%, em 2005. Em termos qualitativos, os corpos hídricos das bacias PCJ estão seriamente comprometidos, uma vez que apenas 16,3% dos 85,1% dos esgotos domésticos coletados são tratados.

Ou seja, são diversos municípios que despejam diariamente toneladas de carga poluidora sem quaisquer tratamentos nos rios, riachos e córregos das bacias PCJ. Para BRANCO (1983, p.130), a poluição, além de fenômeno qualitativo, é, também, quantitativo, pois,

De certa forma, pode-se falar, mesmo, em efeito cumulativo, embora o fenômeno da diluição e da autodepuração, de modo geral, concorram para uma atenuação desse

¹⁰⁸ *Nestes municípios, há coleta de esgotos, mas não há tratamento da carga poluidora.

acúmulo, mas em um trecho restrito de um rio os efeitos de vários despejos consecutivos se somam. Esse fato invalida o argumento que, com muita frequência, é invocado pelos infratores, sintetizado na frase: “não se pode poluir o que já está poluído”. Cada infrator é responsável por uma parcela de poluição que, isoladamente, poderia não ser prejudicial, mas que somada a outras pequenas parcelas, produz, como resultado, a perda total do curso d’água receptor. Somente quando a capacidade autodepuradora do rio é capaz de anular cada um dos efeitos parcelados ou a totalidade dos mesmos é que essas parcelas poderão ser toleradas.

A análise das bacias PCJ foi direcionada para verificar se as outorgas *per si* conseguem proporcionar a sustentabilidade hídrica da bacia estudada, em termos de equilíbrio do meio ambiente (qualidade da água), a equidade social (abastecimento público e coleta e tratamento de esgotos) e a viabilidade econômica (acesso à água para desenvolvimento de atividades econômicas), inclusive para possibilitar o acesso às águas também às gerações futuras.

No aspecto econômico, as bacias PCJ representam 18% do PIB do Estado de São Paulo, e nesta região está concentrado o segundo pólo industrial do país. Historicamente, a região das bacias PCJ foi a principal beneficiária da desconcentração econômica da Região Metropolitana de São Paulo iniciada em meados da década de 70. Nesta região localiza-se uma das redes de infra-estrutura de transportes mais importantes do País, na qual destacam-se um denso complexo viário composto pelas rodovias Anhangüera, Bandeirantes e D. Pedro I, e o aeroporto de Viracopos, no município de Campinas, com o maior em volume de transportes de carga no País.

Toda essa infra-estrutura de transportes, ao mesmo tempo, que estimula o desenvolvimento econômico da região, com a instalação de inúmeras indústrias, também resulta na urbanização da região, onde já se verificam fortes tendências à conurbação de cidades.

Com a consolidação do aumento da urbanização, houve o crescimento do setor terciário nos últimos anos, fato que acarreta no aumento da demanda do uso urbano.

A expressiva concentração populacional nestas bacias, em torno de 4.467.623 habitantes, associado à alta taxa de urbanização das bacias (93,72%), resultam em maior pressão sobre os recursos hídricos, os quais são utilizados tanto para abastecimento desta

população, quanto para diluição de efluentes domésticos, lançados em sua grande maioria sem tratamento algum.

Nas bacias PCJ, o maior usuário de água para captação é o setor de saneamento (42,0% do total), seguido pelo setor industrial (35,2 %) e o setor de irrigação (22,1 %).

Por um lado, as outorgas concedidas para fins industriais e de uso urbano (abastecimento público, comércio, e outros) viabilizaram o desenvolvimento econômico desta região considerada rica, próspera e desenvolvida, uma vez que a água é insumo indispensável nos processos produtivos. Mas por outro, as externalidades destas atividades são detectadas pela degradação da qualidade dos corpos hídricos, receptores diretos dos impactos de “desenvolvimento” econômico.

Quanto aos aspectos ambientais, é notória a degradação dos corpos hídricos das bacias PCJ, principalmente em trechos com elevadas demandas para o abastecimento público, em decorrência do lançamento de cargas poluidoras oriundas dos esgotos urbanos e efluentes industriais nos cursos de água.

A rede coletora de esgotos domésticos atende a 85,1% da população, sendo que apenas 16,3% destes esgotos são tratados, e o remanescente lançado “in natura” nos rios. Assim, a carga poluidora potencial total é de 192,8 tDBO/dia, sendo que 35,5 tDBO/dia são removidas nos tratamentos existentes, resultando em uma carga remanescente total de 157,3 tDBO/dia.

Já os efluentes industriais apresentam cargas poluidoras potenciais orgânicas de 598,8 tDBO/dia - muito superior às cargas poluidoras dos efluentes domésticos -, e inorgânicas de 4,83 tDQO/dia. Contudo, seus tratamentos de efluentes removem, na média geral, 86,2% das cargas orgânicas e 85,7% das cargas inorgânicas, restando as cargas poluidoras remanescentes de 82,4 tDBO/dia – quase metade da carga remanescente de efluentes domésticos - e 0,7 tDQO/dia, orgânica e inorgânica, respectivamente.

A degradação da qualidade da água afeta gravemente a biota aquática, mais sensível às oscilações em seu meio, em especial, pela redução de oxigênio dissolvido na água causado pelo excesso de nutrientes provenientes dos efluentes domésticos não tratados.

Portanto, o grande poluidor das bacias PCJ é o setor de saneamento e não o setor industrial.

Este fato envolve questões sociais de grande monta. A poluição hídrica impacta diretamente na saúde humana e afeta a qualidade de vida da população. As atividades turísticas, recreacionais e paisagísticas são afetadas diretamente pela baixa qualidade da água, reduzindo os momentos de lazer da população.

O desenvolvimento econômico das bacias PCJ pode ter proporcionado a geração de empregos e de divisas, assim como impulsionou a migração de pessoas, para esta região, em busca de novas oportunidades. Contudo, há um alto custo para o meio ambiente, em especial, o aquático, devido ao comprometimento da qualidade das águas das bacias PCJ, e por consequência a diminuição de sua disponibilidade, gerando uma escassez generalizada.

Neste contexto, as outorgas autorizaram o uso da água para diversos fins como industriais, saneamento, agrícola, etc. A partir disso, podemos inferir que o acesso à água possibilitou o desenvolvimento das atividades econômicas, mas há um grave comprometimento da qualidade das águas devido aos baixos índices de tratamento dos esgotos domésticos lançados in natura, o que dificulta o alcance das condições de saúde e qualidade de vida, e afeta gravemente as condições de vida e da qualidade do ambiente.

Ou seja, no contexto das bacias PCJ, há viabilidade econômica em suas atividades industriais/comerciais, mas tanto o equilíbrio do meio ambiente - qualidade da água -, como a equidade social - coleta e tratamento de esgotos – estão comprometidos.

Contudo, no decorrer da realização do estudo de caso, foi analisado o contexto, no qual se encontra o instrumento da outorga de direito de uso da água, e algumas constatações foram obtidas, descritas a seguir.

A outorga não é apenas uma autorização para o uso da água. Este instrumento foi criado para assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água, permitindo o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Não se trata apenas de anuir com uma solicitação de uso da água, não estamos falando de mero processo cartorial.

A outorga é respaldada por outros instrumentos de gestão como o sistema de informações de recursos hídricos, o Plano de bacia e o enquadramento dos corpos hídricos em classes de uso. Por outro lado, a outorga, ou melhor, os usos sujeitos à outorga autorizam a implementação da cobrança pelo uso da água.

Os usos múltiplos, bem como a qualidade e a quantidade da água devem ser preservados pela outorga, daí a importância de existir uma integração entre a gestão de recursos hídricos e os setores usuários.

A indissociabilidade dos aspectos de quantidade e de qualidade da água deve ser determinante na análise para fins de concessão ou não da outorga. Em que pese, a nossa cultura ser voltada mais para priorizar a quantidade de água, é notório que o comprometimento da qualidade da água impacta diretamente na quantidade deste recurso, reduzindo a sua disponibilidade e limitando alguns usos. Por isso, a preocupação acentua-se em relação ao setor de saneamento, ainda tão precário em nosso país.

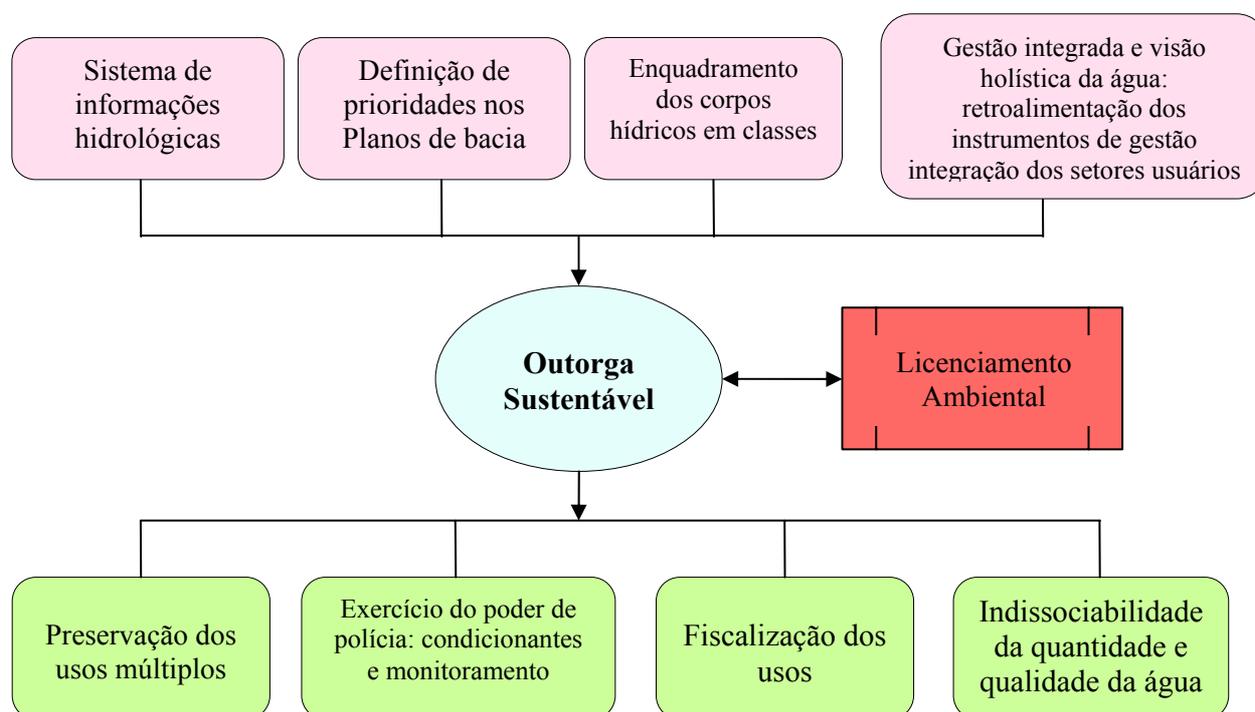
A outorga com o viés do desenvolvimento sustentável, melhor denominada de “outorga sustentável”, se caracterizaria da seguinte maneira:

- a) Fase pré-outorga: o sistema de informações de recursos hídricos forneceria aos planos de bacia os dados necessários para sua construção. Os planos, por sua vez, definiriam as prioridades da outorga, mediante o respaldo do enquadramento dos corpos hídricos em classes de uso. A análise do pedido de outorga ocorreria sob uma gestão integrada com uma visão holística dos recursos hídricos. Nesta fase, seriam levados em consideração a

retroalimentação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos e a integração do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários;

Além disso, seria essencial, no contexto de gestão integrada (recursos hídricos e ambiental) a articulação efetiva no desenvolvimento dos processos de outorga e de licenciamento ambiental, inclusive como ferramenta para fomentar a articulação entre os planos de bacia (definição das prioridades da outorga) e os planos e programas de desenvolvimento setoriais e regionais.

- b) Fase pós-outorga: a outorga seria concedida no exercício do poder de polícia do Estado, estabelecendo condicionantes, monitoramento, em especial a implementação de efetiva fiscalização dos usos, com a aplicação de penalidades, sempre que necessário. A outorga também estaria pautada em dois primados: a preservação dos usos múltiplos e a indissociabilidade da quantidade e da qualidade da água.



Quadro 35 – Esquema referente à outorga sustentável

Portanto, a outorga concedida isoladamente, sem a integração com outros instrumentos de gestão, ou com a dissociação dos aspectos de qualidade e de quantidade, ou mesmo sem a

integração com os planejamentos setoriais, não pode ser considerada um instrumento do desenvolvimento sustentável, a despeito, da sua definição legal, imprimir tal disposição.

6 CONCLUSÕES

A definição legal da outorga, pela Lei nº 9.433/97, imprime o comando de desenvolvimento sustentável, pois tem por finalidade assegurar o controle dos usos da água, em termos de qualidade e de quantidade, e possibilitar o acesso “de todos” à água, referindo-se implicitamente às presentes e também futuras gerações.

Neste sentido, para analisar o papel e o contexto no qual se encontra a outorga, foi realizado o estudo das bacias PCJ, tendo em vista serem consideradas bacias de vanguarda na implementação da gestão de recursos hídricos em nosso país.

No desenvolvimento das pesquisas, algumas realidades foram enfrentadas como: nem todos os usuários possuem outorgas para usarem a água, e não estamos falando de usos insignificantes, até porque nesta bacia, não há usos considerados insignificantes¹⁰⁹; o atual Plano de bacia não definiu as prioridades de uso para as outorgas e tampouco há enquadramento dos corpos hídricos em classes de uso; as demandas já superam a disponibilidade hídrica nas aludidas bacias e a qualidade das águas está comprometida pela grande carga poluidora proveniente de esgotos domésticos lançadas nos corpos hídricos praticamente “in natura”.

Neste contexto, os órgãos outorgantes acabam tendo muitas dificuldades na análise dos pedidos de outorgas, pois, por um lado, não receberam o respaldo do Plano de bacia, o qual não definiu quais os usos prioritários nessas bacias, e por outro lado, os corpos hídricos não foram enquadrados em classes de usos, então a avaliação dos aspectos de qualidade acaba sendo “deixada de lado”, pois o paliativo de enquadrar os cursos d’água em classe 2, não reflete o real estado de qualidade das águas. Portanto, as emissões das outorgas ocorreram e ocorrem sem obediência do disposto no art.13, da Lei nº 9.433/97¹¹⁰.

Outro fator relevante para a pesquisa, foi constatar o impacto que o setor de saneamento causa na qualidade de águas das bacias PCJ. Alguns municípios de expressiva importância

¹⁰⁹ Resolução CNRH nº 52, de 28 de novembro de 2005 e Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 027, de 30/11/2005.

¹¹⁰ Toda outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos.

econômica como Paulínia, Campinas, Piracicaba, Sumaré, Americana e Limeira não tratam ou tratam parcialmente seus efluentes domésticos.

É essencial que haja integração dos setores usuários com a gestão de recursos hídricos, mas nenhum setor é mais impactante que o “saneamento”. Por mais que o órgão gestor imponha condicionantes no ato de outorga, seja para captação de abastecimento ou lançamento de efluentes, o descumprimento das condicionantes não resultará em penalidades como multa, embargo ou suspensão da outorga, pois é água destinada para finalidade de sobrevivência humana.

O setor de saneamento foi recém regulado pela aprovação da Lei nº 11.445/2007, a qual estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Além do maciço investimento a ser realizado neste setor, é primordial que as concessionárias prestem serviços que visem alcançar eficiência e atingir a universalização dos serviços de saneamento.

No estudo de caso foi verificado que, as outorgas, dentro da realidade em que foram concedidas, possibilitam o desenvolvimento das atividades econômicas, mas não têm proporcionado a sustentabilidade ambiental, devido a degradação da qualidade das águas; e tampouco a sustentabilidade social pelo comprometimento da saúde pública e da qualidade de vida dos habitantes destas bacias devido o descaso com o tratamento dos efluentes domésticos, os quais, em grande parte, são lançados *in natura* nos corpos hídricos.

No contexto das dimensões da “governança da água” fundamentada na gestão integrada dos recursos hídricos, as outorgas emitidas nas bacias PCJ atingiram a dimensão econômica, contudo as dimensões ambiental, social e política não foram atendidas.

A dimensão ambiental deve proporcionar a integridade do ecossistema mediante a manutenção da qualidade da água. A dimensão social busca o uso equitativo da água. Já a dimensão política visa conceber iguais oportunidades aos usuários e aos cidadãos para influenciarem os processos políticos de gestão.

No entanto, a baixa qualidade da água das bacias PCJ resulta no comprometimento da saúde pública e afeta diretamente a população. O uso equitativo da água provavelmente não será obtido nesta situação, pois o modo de distribuição deste recurso já comprometido em termos de qualidade e conseqüentemente também em termos de quantidade poderá afetar as oportunidades de sustento da população.

Na esfera da dimensão política, os processos políticos de gestão ocorrem nos Comitês de bacia. Nas bacias PCJ, há dois Comitês atuantes, o Comitê estadual – leia-se Estado de São Paulo – e o Comitê Federal. O primeiro compõe-se de 2/3 de representantes do Poder Público e apenas 1/3 de representantes da sociedade e dos usuários. Já a composição do último limitou a representação do Poder Público à metade do total dos membros, e a outra metade é compartilhada entre usuários e sociedade.

Em que pese, a necessidade de haver articulações permanentes entre os referidos Comitês no gerenciamento dos recursos hídricos, buscando a convergência das decisões nos dois colegiados, não foram concedidas oportunidades iguais ou democráticas aos usuários e a sociedade para participarem ou monitorarem os processos políticos da gestão nas bacias PCJ.

No entanto, o resultado mais relevante deste trabalho foi constatar que as outorgas, em quaisquer bacias, somente podem ser consideradas sustentáveis, ou seja, poderiam tornar-se um instrumento para promover o desenvolvimento sustentável, desde que implementadas no contexto do sistema de retroalimentação dos instrumentos de gestão, em especial através do sistema de informações, do plano de bacia e do enquadramento dos corpos hídricos em classes; e que haja também um comprometimento dos setores usuários na conservação deste recurso, sejam nos aspectos quantitativos e qualitativos, mas em especial, que o setor de saneamento exerça predominantemente seu papel de usuário e, nos limites da realidade, seja menos poluidor dos corpos hídricos.

Outro fator essencial na consecução da outorga sustentável é a existência de efetiva fiscalização sobre os usos outorgados e os não outorgados, tendo em vista ser a fiscalização uma das ferramentas mais eficazes para garantir o cumprimento da norma. É o meio de detectar o descumprimento das normas pelos cidadãos e de efetiva a aplicabilidade das penalidades aos degradadores deste recurso natural.

6.1 RECOMENDAÇÕES

Neste momento, é oportuno o ensejo de algumas recomendações, como contribuições deste trabalho.

O Sistema de Informação de Recursos Hídricos deve ser efetivamente implementado, uma vez que fornece subsídios para os planos de bacia. Além disso, é primordial que haja um intercâmbio de informações entre todos os órgãos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com vistas à construção de uma rede de informações hidrológica atualizada e consistente.

Os Planos de bacia devem ser mais realistas e dotados de visão integrada dos instrumentos e das ferramentas de gestão a serem implantados e aperfeiçoados, tendo em vista os planos incorporarem também além do caráter de plano diretor, algumas vertentes estratégicas. O atual Plano das bacias PCJ 2004-2007 aduziu que com exceção das metas de abastecimento público, nenhuma outra meta foi cumprida, pois foram consideradas ambiciosas demais.

Os Comitês podem e devem estimular a participação da sociedade mediante a prática da educação ambiental, pois as metas dos planos também devem espelhar os anseios da população. As obras e serviços hidráulicos são necessários, mas destinar praticamente 95% do orçamento para isso e deixar apenas 5% para o desenvolvimento institucional, planejamento e gerenciamento, ou seja, para ações não-estruturais, como foi feito no atual Plano de Bacia 2004-2007, significa que as ações estruturais têm sido priorizadas em detrimento das ações de gestão e de inclusão da figura humana, como a educação ambiental.

Outro aspecto referente ao Plano de bacia, é a necessidade de definição das prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos. Os órgãos gestores precisam ser respaldados neste sentido.

A Agência das bacias PCJ deve determinar como prioridade o enquadramento dos corpos hídricos em classes de uso, não só pelo atendimento ao comando legal, mas pelo

cumprimento de uma de suas atribuições na gestão de recursos hídricos e pelo seu compromisso ético com a conservação das águas das bacias PCJ.

Os órgãos gestores de recursos hídricos devem sempre agir com transparência e tornar o acesso às informações mais viável possível à população. A fiscalização, o estabelecimento de condicionantes e o monitoramento das outorgas devem efetivamente ser realizados, pois traduzem o pleno exercício do poder de polícia do Estado. Ademais, na implementação da gestão de água nas bacias PCJ, deve ser construída uma relação de confiança e apoio entre sociedade e Poder Público.

A gestão integrada da água, com uma visão holística, mediante a retroalimentação dos instrumentos da gestão é o caminho “mais curto” para alcançar a sustentabilidade hídrica das bacias.

O setor de saneamento, recém regulamentado, deve atingir as metas de universalização e de eficiência na prestação de seus serviços, além de ser regulado e fiscalizado por entidade reguladora, autônoma e independente dos titulares destes serviços. Isso sem exclusão do controle, o qual já está sendo feito, pelo Ministério Público e até pela CETESB nas bacias PCJ, por meio da celebração de Termos de Ajustamento de Conduta – TAC com os municípios, para fins de redução da carga poluidora de origem doméstica lançada *in natura* nos corpos hídricos.

Ainda no âmbito do saneamento, deve ser criada uma entidade reguladora autônoma, isenta, independente, tanto no Estado de São Paulo quanto no Estado de Minas Gerais, para o exercício da regulação tarifária e da fiscalização nas concessionárias destes serviços, pois o tratamento de apenas 16% dos 85% dos esgotos coletados deixa muito a desejar em termos de prestação de serviço público essencial, como é o saneamento.

A cobrança pelo uso da água, tanto nos rios federais quanto nos estaduais nas bacias PCJ, deve estar pautada nos moldes da outorga sustentável, para atingir a finalidade de racionalizar os usos da água, valorizar a água como bem econômico, assim como propiciar a

ampla compreensão dos usuários da água de que o desperdício e o uso inadequado dos recursos disponíveis não são opções individuais aceitáveis.

Portanto, a outorga nas bacias PCJ pode tornar-se um instrumento voltado para o desenvolvimento sustentável, desde que seja construída nos moldes da “outorga sustentável”.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente. PNUMA. Câmara dos Deputados. Brasília, 1995.

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental**. 2ª. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004, 305 p.

BRANCO, Samuel Murgel. **Poluição: A morte de nossos rios**. 2ª. ed. São Paulo: ASCETESB, 1983. 166 p.

BRASIL. Constituição Federal (1988). Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm

BRASIL. Código de Águas. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. 1ª ed. Brasília:Ministério das Minas e Energia/Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica-MME/DNAEE, 1980.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L4771.htm

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938org.htm

BRASIL. Lei nº 7.754, de 14 de abril de 1989. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7754.htm

BRASIL. Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. Disponível em <http://www.ana.gov.br/Legislacao/default2.asp>

BRASIL. Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Disponível em <http://www.ana.gov.br/Legislacao/default2.asp>

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Disponível em <http://www.presidencia.gov.br/legislacao/>

BRASIL. Lei nº 10.847, de 15 de março de 2004. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.847.htm

BRASIL. Lei nº 10.848, de 15 de março de 2004. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.848.htm

BRASIL. Lei nº 10.881, de 9 de junho de 2004. Disponível em <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpcomitepcj/Lei-10881-04.pdf>

BRASIL. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm

BRASIL. Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D99274.htm>

BRASIL. Decreto de 20 de maio de 2002. Disponível em <<http://www.comitepcj.sp.gov.br/Decreto-PCJ-FEDERAL-20-03-02.htm>>

BRASIL. Decreto nº 4.297, de 10 de julho de 2002. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4297.htm>

BRASIL. Decreto nº 4.613, de 11 de março de 2003. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4613.htm>

BRASIL. Decreto nº 5.776, de 12 de maio de 2006. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5776.htm>

BRASIL. Portaria MME nº 750, de 5 de agosto de 1974. Disponível em <<http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Outorga-Cantareira-Folha-1.pdf>> e <<http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Outorga-Cantareira-Folha-2.pdf>>

BRASIL. Instrução Normativa SRH/MMA nº 004, de 21 de junho de 2000.

BRASIL. Resolução CNRH nº 12, de 19 de julho de 2000. Disponível em <<http://www.cnrh-srh.gov.br/>>

BRASIL. Resolução CNRH nº 16, de 8 de maio de 2001. Disponível em <<http://www.cnrh-srh.gov.br/>>

BRASIL. Resolução CNRH nº 17, de 29 de maio de 2001. Disponível em <<http://www.cnrh-srh.gov.br/>>

BRASIL. Resolução CNRH nº 52, de 28 de novembro de 2005. Disponível em <<http://www.cnrh-srh.gov.br/>>

BRASIL. Resolução CNRH nº 53, de 28 de novembro de 2005. Disponível em <<http://www.cnrh-srh.gov.br/>>

BRASIL. Resolução CNRH nº 58, de 30 de janeiro de 2006. Disponível em <<http://www.cnrh-srh.gov.br/>>

BRASIL. Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>

BRASIL. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>

BRASIL. Resolução ANA nº 82, de 24 de abril de 2002. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2002/082-2002.pdf>>

BRASIL. Resolução ANA nº 168, de 5 de agosto de 2002. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2002/168-2002.pdf>>

BRASIL. Resolução ANA nº 131, de 11 de março de 2003. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2003/131-2003.pdf>>

BRASIL. Resolução Conjunta ANA/DAEE nº 428, de 4 de agosto de 2004. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2004/428-2004.pdf>>

BRASIL. Resolução ANA nº 429, de 4 de agosto de 2004. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2004/429-2004.pdf>>

BRASIL. Resolução ANA nº 707, de 21 de dezembro de 2004. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2004/707-2004.pdf>>

BRASIL. Resolução ANA nº 219, de 6 de junho de 2005. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2005/219-2005.pdf>>

BRASIL. Resolução Conjunta ANA, DAEE, IGAM nº 499, de 21 de novembro de 2005. Disponível em <http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2005/499-2005.pdf>>

BRASIL. Resolução ANA nº 223, de 12 de junho de 2006. Disponível em <<http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2006/223-2006.pdf>>

BRASIL. Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 024/05, de 21 de outubro de 2005. Disponível em <<http://www.comitepcj.sp.gov.br/delib/Conj024-05.htm>>

BRASIL. Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 025/05, de 21 de outubro de 2005. Disponível em <<http://www.comitepcj.sp.gov.br/delib/Conj025-05.htm>>

BRASIL. Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 027/05, de 30 de novembro de 2005. Disponível em <<http://www.comitepcj.sp.gov.br/delib/Conj027-05.htm>>

BRASIL. Nota Técnica ANA nº 353, de 20 de julho de 2004. Disponível em <http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2004/429-NT_353_05.07.2004_Sistema%20Cantareira.doc>

BRASIL. Nota Técnica ANA nº 424, de 19 de agosto de 2004. Disponível no Processo Administrativo ANA nº 02501.002682/2003-21

BRASIL. Nota Técnica ANA nº 102, de 17 de março de 2005. Disponível na SOF/ANA sob o Documento de nº 00000.004454/2005

BRASIL. Nota Técnica ANA nº 476, de 16 de novembro de 2005. Disponível em <http://www.ana.gov.br/GestaoRecHidricos/CobrancaUso/_ARQS-Estudos/PCJ/NT_476_16112005_Cobranca%20PCJ.pdf>

BROCHI, Dalto Favero. **Análise entre o Comitê PCJ Federal e o Consórcio PCJ**. In: XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2005, João Pessoa. Anais. João Pessoa:ABRH, 2005. 1 CD-ROM

CABRAL, Bernardo. **Legislação Estadual de Recursos Hídricos**. Caderno Legislativo nº 002/97. Volume I. Brasília:Senado Federal, 1997. p.361-368.

CALASANS, Jorge Thierry et al. **A Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos: Instrumento de implementação dos princípios referentes ao desenvolvimento sustentável?** In: 6º Congresso Internacional de Direito Ambiental, 2002, São Paulo. 10 anos da ECO 92: O Direito e o Desenvolvimento Sustentável, Anais do 6º Congresso Internacional de Direito Ambiental. São Paulo: IMESP, 2002. v.1. p.431 – 444

CARVALHO, Rodrigo Speziali de. **Breve discussão sobre o tema gestão de recursos hídricos e o pacto federativo**. In: XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2005, João Pessoa. Anais. João Pessoa:ABRH, 2005. 1 CD-ROM.

CHRISTOFIDIS, Demetrios. **Olhares sobre a Política de Recursos Hídricos no Brasil: O caso da Bacia do rio São Francisco**. 1ª. ed.; Brasília: Universidade de Brasília - Centro de Desenvolvimento Sustentável, 2001, 432 p.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ; FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Plano de Bacia Hidrográfica 2000-2003 - Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí**. Relatório Final: Fase 3 – Plano de Bacia. [São Paulo]: COPLAENGE Projetos de Engenharia Ltda, [1999]. (contrato nº 015/99, RT.FEH01.EC.GER/RHI.003). 184 p.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ; FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA 2004-2007 - COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ**. RELATÓRIO FINAL: VOLUME DE TEXTO – DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO [SÃO PAULO]: SHS CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA S/S LTDA., [2006]. (CONTRATO Nº. 29.219/03). 790 p.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ; FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Situação dos Recursos Hídricos 2002-2003 - Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí**. Relatório Síntese. [São Paulo]: IRRIGART Engenharia e Consultoria em Recursos Hídricos e Meio Ambiente Ltda. [2001]. 103 p.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. **Direito Administrativo**. 14ª ed. São Paulo:Atlas,2002, p.558-568.

FIORILLO, Celso Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**, 1ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.104 p.

FRACALANZA, Ana Paula. **Gestão da água no Sistema Cantareira (São Paulo – Brasil)**. In: XVI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2005, João Pessoa. Anais. João Pessoa:ABRH, 2005. 1 CD-ROM

FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos et al. **Hidroeletricidade no Brasil: Perspectivas de Desenvolvimento e Sustentabilidade**. In: FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (Coord.); **O Estado das Águas no Brasil 2001 – 2002**. 1ª ed. Brasília: Agência Nacional de Águas, 2003. p.49-63.

GRAF, Ana Cláudia Bento. A tutela dos Estados sobre as águas. In: FREITAS, Vladimir Passos de (Coord.); **Águas: aspectos jurídicos e ambientais**. 2ª. ed. Curitiba: Juruá, 2002.p.55.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito das Águas: Disciplina Jurídica das Águas Doces**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.245p.

HOFMANN, N. and MITCHELL, B. **The RESPECT model: evolving decision-making approaches in water management**. Elsevier: In Water Policy. Volume 1, Issue 3, June 1998. p.341-355.

KETTELHUT, Júlio Thadeu Silva. Aspectos legais, institucionais e gerenciais de Recursos Hídricos no Brasil. In: FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (Coord.); **O Estado das Águas no Brasil 1999**. 2ª. ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Ministério de Meio Ambiente e Ministério de Minas e Energia, [1999]. p.22-26

LANNA, Antônio Eduardo. A gestão dos Recursos Hídricos no contexto das políticas ambientais. In: MUÑOZ, Héctor Raúl (Coord.). **Interfaces da Gestão dos Recursos Hídricos: desafios da Lei de Águas**. 2ª. ed. Brasília:MMA/SRH, 2000.p.75-109.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental brasileiro**. 11. ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda.,2003.1064 p.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. 15.ed. São Paulo: Malheiros Editores Ltda.,2003.936 p.

MINISTÉRIO DAS CIDADES - Programa de Modernização do Setor Saneamento/Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: **Diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2005**. Brasília:MCIDADES/SNSA, 2006. 222 p.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Relatório de Desenvolvimento Humano. A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água**. Kevin Watkins (Coord.). PNUD/IPAD, 2006. 1101p. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/rdh>>

POMPEU, Cid Tomanik. **Direito de Águas no Brasil**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2006. 512 p.

_____. **Autorização administrativa**. São Paulo: Revista dos Tribunais,1992.

RIBEIRO, Maurício Andrés. Hidratando a gestão ambiental. In: Plenarium – **Os múltiplos desafios da água– Plenarium**. – Ano III, n.3 (set.2006) – Brasília, Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2006. p.30-43

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Disponível em <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpcomitepcj/Lei7663-91.pdf>>

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994. Disponível em <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpcomitepcj/Lei-9034-94.pdf>>

SÃO PAULO (Estado). Lei nº 12.183, de 29 de dezembro de 2005. Disponível em <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpcomitepcj/Lei-12183-05.pdf>>

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976. Disponível em <http://www.dae.sp.gov.br/legislacao/decreto_8468.htm>

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 10.755, de 22 de novembro de 1977. Disponível em <http://www.dae.sp.gov.br/legislacao/decreto_10755.htm>

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 41.258, de 31 de outubro de 1996. Disponível em <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpcomitepcj/Decreto-41258-96.pdf>>

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 50.667, de 30 de março de 2006. Disponível em <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpcomitepcj/Decreto50667-06.PDF>>

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 51.449, de 29 de dezembro de 2006. Disponível em <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpcomitepcj/Decreto51449-06.PDF>>

SÃO PAULO (Estado). Portaria DAEE nº 1213, de 6 de agosto de 2004. Disponível em <<http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Port-1213-Cantareira-06-08-04.PDF>>

SÃO PAULO (Estado). Deliberação CBH-PCJ nº 01/93, de 18 de novembro de 1993. Disponível em <<ftp://ftp.sp.gov.br/ftpcomitepcj/DelibPCJ001-93.pdf>>

SCARDUA, Fernando Paiva. **Governabilidade e descentralização da gestão ambiental no Brasil**. 2003. 234 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília.

SEROA DA MOTTA, Ronaldo. As opções de marco regulatório de saneamento no Brasil. In: Plenarium – **Os múltiplos desafios da água– Plenarium**. – Ano III, n.3 (set.2006) – Brasília, Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2006. p.100-116.

SETTI, Arnaldo Augusto et al. **Introdução ao Gerenciamento dos Recursos Hídricos**. Brasília:ANEEL/ANA, 2001.326p.

SILVEIRA, Carlos Alexandre Cernach et al. Água e Energia Elétrica. In: FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (Coord.); **O Estado das Águas no Brasil 1999**. 2ª ed. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Ministério de Meio Ambiente e Ministério de Minas e Energia, [1999]. p.103-115.

SOUZA, Luciana Cordeiro de. **Águas e sua proteção**. 1ª.ed. Curitiba: Juruá, 2004.p.96.

TROPP, Hakan (Coord). Chapter 2: The Challenges of Governance. In: **Water – a shared responsibility. The United Nations World Water Development Report 2**: 2006, p.43-73.

VALLADÃO, Alfredo. Exposição de Motivos apresentada pelo Profº. Alfredo Valladão, justificando o anteprojeto que organizou para exame da subcomissão do Código de Águas. In: **Código de Águas. Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934**. 1ª ed. Brasília:Ministério das Minas e Energia/Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica-MME/DNAEE,1980.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005. 220 p.