

# POR UMA INTEGRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E DE ÁREAS COSTEIRAS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Carlos José Saldanha Machado –

Professor visitante de políticas públicas e recursos hídricos do  
programa de pós-graduação em Engenharia Ambiental da UERJ,

Helena Espellet Klein –

Pós-graduanda da Escola Superior de Advocacia – OAB/RJ

**Resumo.** A Política de Recursos Hídricos e de Gerenciamento Costeiro no Brasil atravessa atualmente uma fase de regulamentação e implementação tanto dos órgãos e instituições componentes dos respectivos Sistemas de Gerenciamento quanto dos instrumentos de gestão. Contudo, em função do novo quadro sociopolítico e econômico que o país assiste, cabe perguntar sobre qual realidade recobre o atual processo de regulamentação e implementação das políticas de recursos hídricos e de gerenciamento costeiro no Estado do Rio de Janeiro. Tal questão é respondida com base na caracterização do arcabouço institucional-legal e dos instrumentos de gestão previstos nas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e de Gerenciamento Costeiro. Portanto, o objetivo deste artigo é contribuir para o processo de atualização, aperfeiçoamento ou adequação dos instrumentos de gestão, das legislações vigentes e respectivos regulamentos, dos estatutos e do *modus operandi* das entidades e agentes intervenientes do processo de gerenciamento das águas na zona costeira. Concluimos afirmando que grande parte dos problemas identificados com relação ao conjunto dos instrumentos de gestão, se relaciona a questões institucionais, como a falta de articulação ou de pactuação político-institucional para a melhor operacionalização dos mesmos.

**Palavras-chave:** Arcabouço institucional-legal, Meio Ambiente, Zona Costeira, Recursos Hídricos, Bacias Hidrográficas, Políticas Públicas, Análise institucional.

## 1. Introdução

Ao longo dos últimos 50 anos a sociedade brasileira foi se transformando de rural para urbana. Segundos dados recentes da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000), apenas 19% da população vive no campo, enquanto 81% vivem em centros urbanos, sendo a zona costeira habitada por 22% da população que se concentra em 7% dos municípios brasileiros. A zona costeira brasileira corresponde a uma faixa de transição onde interagem dinamicamente três grandes

sistemas: oceânico, atmosférico e continental. Possui quase 7.400 km de extensão e largura que varia de 70 a 480 km, de acordo com a posição geográfica e os critérios explicitados pelos autores que as definem (Polette, 1997).

A zona costeira brasileira conhece, portanto, o foco de maior adensamento populacional do país abrigando ainda a sede de várias regiões metropolitanas como Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Rio de Janeiro e São Paulo. Por exemplo, as Cidades do Rio de Janeiro e de São João de Meriti-RJ possuíam, no final dos anos 90 do século passado, respectivamente, uma densidade de 542,64 hab/km<sup>2</sup> e de 12.501,12 hab/km<sup>2</sup>.

Uma das conseqüências daquele duplo processo de crescimento e concentração demográfica em determinadas regiões da zona costeira tem sido a redução da qualidade de vida de parcela significativa da população residente e a degradação crescente e acelerada do meio ambiente, gerando uma série de efeitos nocivos que impõem pesados custos à sociedade.

No Brasil, o Gerenciamento Costeiro passa a ser um importante instrumento de gestão a partir de 1988, através de Política/Lei instituída no processo de redemocratização do Brasil. Esta faz parte integrante da Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA e visa essencialmente a orientar a utilização racional dos recursos na zona costeira, de forma a contribuir para elevar a qualidade de vida de sua população e a proteção do seu patrimônio natural, histórico, étnico e cultural. É importante ressaltar que o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC foi responsável por um salto qualitativo na organização dos programas em nível estadual. Praticamente todos os estados brasileiros possuem algum programa de gestão costeira, ainda que existam disparidades destes programas de região para região.

Ainda no bojo do processo de redemocratização do Brasil, foi institucionalizada, dez anos depois, a Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH. Desde então, o grande mérito do modelo de gestão de recursos hídricos no Brasil e do Estado do Rio de Janeiro, em particular, refere-se, indubitavelmente, ao reconhecimento de que a água é um bem finito e limitado, de que há uma multiplicidade de usos convivendo num mesmo espaço territorial – a bacia hidrográfica – e de que a água, dada a sua importância, é dotada de valor econômico e, portanto, passível de cobrança.

Se, por mais de 60 anos, o Poder Público se empenhou na defesa de um sistema de gestão que gravitou em torno da geração de energia elétrica, tratada, inclusive, como questão de segurança nacional, atualmente os modelos e a prática da gestão e do planejamento dos recursos hídricos pressupõem a integração, a participação e a descentralização das decisões, tendo como aparato técnico, econômico e operacional os instrumentos de apoio à gestão.

Ainda que muitas bacias hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro, a terceira maior faixa litorânea do Brasil, representem casos típicos de uma relação desigual entre o crescimento demográfico e urbano e a disponibilidade/qualidade hídricas – uma vez que ainda subsistem problemas de ocupação inadequada e irregular de áreas de mananciais, usos conflitivos na apropriação dos recursos hídricos, aumento da deterioração da qualidade das águas e da poluição que demandam maior criatividade na busca de soluções e na definição de alternativas para a redução ou eliminação destes impactos e dos demais custos sociais e operacionais impostos à sociedade – é importante frisar que grande parte das soluções disponíveis são apontadas nas próprias políticas públicas relacionadas aos recursos hídricos e ao gerenciamento costeiro.

Atualmente, a Política de Recursos Hídricos e de Gerenciamento Costeiro no Brasil – em nível federal e também nos Estados - atravessa uma fase de regulamentação e implementação tanto dos órgãos e instituições componentes dos respectivos Sistemas de Gerenciamento quanto dos instrumentos de gestão, estes mais complexos e dependentes de análises criteriosas das especificidades locais para a sua consecução, sejam estas em nível socioeconômico e cultural, físico-territorial, ambiental ou jurídico-institucional (Machado, 2003a, 2003b).

Contudo, em função do novo quadro sociopolítico e econômico que o país assiste – comungando em favor do aumento da produção e do crescimento econômico, condições estas que supõem um uso mais intenso dos recursos naturais e, por que não, a existência de uma estrutura mais consistente para o controle e o gerenciamento dos recursos hídricos em áreas costeiras –, cabe perguntar, então, sobre qual realidade recobre o atual processo de regulamentação e implementação das políticas de recursos hídricos e de gerenciamento costeiro no Estado do Rio de Janeiro.

Para responder tal questão, procederemos a uma caracterização do arcabouço institucional-legal e dos instrumentos de gestão previstos nas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos e de Gerenciamento Costeiro com vistas a contribuir para o processo de atualização, aperfeiçoamento ou adequação dos instrumentos de gestão, das legislações vigentes e respectivos regulamentos, dos estatutos e do *modus operandi* das entidades e agentes intervenientes do processo de gerenciamento das águas na zona costeira.

## **2. (De)limitação conceitual e delegação de competência**

Para que se possa propor qualquer tipo de integração dos instrumentos de gestão de áreas costeiras e de recursos hídricos, se impõe a análise da conceituação definida pela legislação brasileira referente a esses dois temas, bem como da repartição de competências dos entes da federação, que constitui a base do pacto federativo.

Inicialmente, é necessário esclarecer que o legislador nacional ao utilizar o termo “recursos hídricos” se refere apenas às águas doces, razão pela qual os instrumentos de gestão destes recursos estão contemplados por normas legais diferentes das que os estabelecem para as áreas costeiras e, por consequência, para as águas marinhas.

Esta diferença crucial pode ser observada na própria Constituição Federal de 1988 que estabelece que, diferentemente das águas doces que podem ser de domínio federal ou estadual, o mar territorial e as praias são, sempre, de domínio da União. O exame da Lei Federal nº 9.433/97 (Lei sobre gestão das águas como recursos hídricos) permite que se chegue a mesma conclusão ao caracterizar a água como bem escasso e estabelecer a bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão de recursos hídricos, portanto sem qualquer relação com as águas marinhas.

A zona costeira, porém, não se limita ao mar territorial e às praias. A Lei Federal nº 7.661/88 (instituidora do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro) a definiu em seu art. 2º, parágrafo único: *“Para os efeitos desta Lei, considera-se Zona Costeira o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre, ...”*. O *caput* do mesmo artigo baseia a criação de um Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro nos objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente (estabelecida pela Lei Federal 6.938/81), que prioriza a utilização racional dos recursos naturais.

A Constituição Federal de 1988, em seu art. 225, parágrafo 4º, ao estabelecer que a Zona Costeira é patrimônio nacional, veio ao encontro da legislação anterior que já previa a sua preservação e de seus recursos naturais.

Tratando ainda das áreas costeiras, foi conferida competência aos Estados e Municípios para a elaboração de seus respectivos Planos de Gerenciamento Costeiro, devendo ser observadas as normas e diretrizes do Plano Nacional e da legislação federal. Assim, restou estabelecida a competência concorrente dos entes federativos, quer dizer, os Estados e Municípios podem legislar desde que em acordo com o estabelecido pela União. Tal sistema tem como objetivo a melhor adequação das normas legais ao interesse local.

Já a legislação estadual referente aos Recursos Hídricos visa a possibilitar a gestão de recursos próprios dos Estados, uma vez que a Constituição Federal criou um domínio hídrico estadual independente do federal. Estas normas estaduais têm caráter administrativo e encontram limite nas normas gerais editadas pela União (Machado e Klein, 2003).

### **3. Política Nacional de Meio Ambiente**

Quando se trata de instrumentos de gestão de recursos ambientais, quaisquer que sejam estes recursos, é necessário observar o preceituado pela Lei Federal nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente. Esta Política tem reflexos em todos os setores do meio ambiente, tendo em vista a sua indivisibilidade. A escassez ou mal uso de um recurso natural sempre acarretará conseqüências aos demais, mesmo que indiretamente. Daí, a importância da integração das Políticas direcionadas aos diferentes compartimentos ambientais.

Os instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente estão relacionados no art. 9ª da Lei que a instituiu, são eles: o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; o zoneamento ambiental; a avaliação de impactos ambientais; o licenciamento e a revisão de atividades efetiva e potencialmente poluidoras; incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental; a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas; o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente; o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumento de Defesa Ambiental; as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias a preservação ou correção da degradação ambiental; a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo IBAMA; a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes; o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais.

A regulamentação da Lei Federal nº 6.938/91 foi feita pelo Decreto Federal nº 99.274/90, que não contemplou todos os instrumentos previstos no art. 9º. Alguns destes instrumentos foram regulamentados em legislação esparsa, como por exemplo a Lei Federal nº 9.605/98 (Sanções Penais e Administrativas derivadas de Condutas e Atividades Lesivas ao Meio Ambiente), o Decreto Federal nº 4.297/02 (regulamenta o inciso II do art. 9º, Zoneamento Ecológico-Econômico) e a Lei Federal nº 10.650/03 (dispõe sobre Acesso Público aos Dados e Informações existentes nos Órgãos e Entidades Integrantes do SISNAMA).

Esclarecidos estes pontos, passamos a enumerar os instrumentos de gestão das áreas costeiras e de recursos hídricos, na forma da legislação vigente.

#### **4. Gerenciamento Costeiro**

Instituído pela Lei Federal nº 7.661/88, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC - foi aprovado pela Resolução nº 01/90 da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), de 21/11/90.

Tendo em vista a necessidade de constante atualização do PNGC, já prevista pela lei que o instituiu, em 03 de dezembro de 1997, foi aprovado pela CIRM o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II – PNGC II, que se apresenta dividido em oito seções: introdução, princípios, áreas de abrangência, instrumentos, objetivos, ações programadas, atribuições e competências e fontes de recursos.

Embora o objetivo deste trabalho esteja voltado mais diretamente para a análise dos instrumentos de implementação do PNGC II, é necessário que façamos algumas considerações a respeito de alguns pontos primordiais contidos ao longo do texto que estrutura esse Plano.

Na introdução, pode-se encontrar algumas justificativas para a implementação do PNGC II, entre elas, a tendência do aumento da concentração demográfica nas regiões litorâneas e a construção de um modelo de cooperativo entre os diversos setores de governo e da sociedade. Por meio destas justificativas pode-se concluir que a necessidade de integração entre políticas de recursos ambientais e setores da sociedade é essencial para se alcançar o objetivo do PNGC II.

Através do exame dos princípios orientadores do PNGC II também encontramos a preocupação com a integração das políticas ambientais e a adoção dos princípios da precaução e da descentralização.

Quanto às áreas de abrangência, é indispensável observar que mesmo municípios que não estejam defronte ao mar poderão ser parte da faixa terrestre caracterizada para fins de aplicação das políticas de gerenciamento costeiro, como aqueles municípios que se localizem em regiões metropolitanas litorâneas, os contíguos às grandes cidades e às capitais litorâneas (conurbação), os próximos ao litoral que abriguem atividade de grande impacto ambiental na zona costeira, os municípios estuarinos-lagunares, os municípios que tenham limites estabelecidos com os municípios que se enquadrem nas características mencionadas anteriormente. O PNGC II torna-se, assim, muito mais abrangente diante da percepção de que o ambiente costeiro é afetado pelo que acontece, em algumas vezes, a grandes distâncias da faixa marítima. Desta forma, não há dúvidas sobre a necessidade de integração das políticas dos diferentes níveis do governo, uma vez que municípios que sequer têm contato com o mar devem estar abrangidos pelas políticas de gerenciamento costeiro.

Antes de examinarmos os instrumentos criados pelo PNGC II, podemos observar que o mesmo, além de expor seus objetivos (entre outros, o de criar a base para a formulação de políticas, planos e programas estaduais e municipais), ações programadas (que incluem a promoção da elaboração e implantação dos Planos Estaduais e Municipais) e fontes de recursos, institui como atribuições e competências em escalas estadual e municipal primordialmente a implementação dos instrumentos de gestão costeira em seus respectivos níveis e a articulação intergovernamental.

Sob o prisma desta visão integradora, foram criados, então, os instrumentos nacionais de gestão das áreas costeiras. São eles: o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro – PEGC, o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro – PMGC, o Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro – SIGERCO, o Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira - SMA-ZC, o Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira - RQA-ZC, o Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro – ZEEC e o Plano de Gestão da Zona Costeira – PGZC.

A Constituição Estadual de 1989 incluiu a zona costeira entre as áreas de relevante interesse ecológico e as praias entre as áreas de preservação permanente, explicitando a necessidade e a preocupação com a preservação destes ambientes.

Em âmbito regional, o Plano Estadual de Gestão Costeira encontra-se em fase preliminar, uma vez que a Lei Federal nº 7.667/88 determina que o mesmo seja instituído através de lei e ainda não há, no Estado do Rio de Janeiro, lei neste sentido. Este Plano Estadual deveria prever a responsabilidade e procedimentos institucionais para a sua execução (como previsto pela Resolução que institui o PNGC II).

As ações vêm sendo planejadas por região, como é o caso do Macro-Plano de Gestão da Baía de Sepetiba, do Plano de Desenvolvimento Sustentável da Baía da Ilha Grande e do Plano de Gestão da Baía de Guanabara (criado através de um convênio entre o Ministério do Meio Ambiente e o Instituto Terra de Preservação Ambiental e supervisionado pela FEEMA), já em fase de execução. Estes Planos seriam parte do Programa Estadual de Gestão Costeira.

O mesmo ocorre com os Planos Municipais de Gerenciamento Costeiro, que, aos poucos, vêm sendo fomentados através do Consórcio da Região dos Lagos, do Consórcio da Bacia da Baía de Sepetiba, do Programa de Apoio à Gestão Ambiental nos Municípios e até do Projeto Orla (uma iniciativa do Governo Federal, em parceria com os Governos Estaduais cuja finalidade é a de promover a gestão integrada da orla). Tendo em vista a repartição constitucional de competências (art. 30, VIII da CF/88), os Planos Municipais teriam essencialmente a função de coordenar o gerenciamento costeiro com as políticas de ocupação territorial e uso do solo, promovendo assim a efetiva integração entre todos os níveis de governo e políticas dirigidas ao meio ambiente.

De acordo com a FEEMA (<http://www.feema.rj.gov.br>, 29/03/04), o litoral fluminense abrange uma faixa de aproximadamente 800km de extensão, correspondendo uma Faixa Marinha de 12 milhas, uma Faixa Continental (municípios litorâneos, metropolitanos, conurbados, estuarinos-lacunares) até 50km, desde que abrigue fontes poluidoras de alto impacto, dentre outras. E para efeito de Gerenciamento Costeiro, o litoral fluminense foi subdividido em 4 setores como segue: Setor 1 - Litoral Sul: Paraty, Angra dos Reis, Mangaratiba, Itaguaí, Seropédica, Queimados, Japeri; Setor 2 -

Litoral da Baía de Guanabara: Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, B. Roxo, S. J. de Meriti, Nilópolis, Duque de Caxias, Magé, Guapimirim, S. Gonçalo, Itaboraí, Niterói, Maricá; Setor 3 - Litoral da Região dos Lagos: Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, S. Pedro d’Aldeia, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Búzios, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras; Setor 4 - Litoral Norte – Fluminense: Macaé, Carapebus, Quissamã, Campos, São João da Barra, São Francisco do Itabapoana; no total de 34 municípios.

Quanto ao zoneamento ecológico econômico costeiro, estão em curso, na esfera estadual, alguns programas de zoneamento como o da Região Metropolitana, o de Unidades de Conservação (Tamoios, Massambaba, Maricá) e o Macrozoneamento do Vale do Paraíba (CEIVAP). Além disso, existe legislação a respeito do Zoneamento Econômico-Ecológico propriamente dito (Lei Estadual nº 4.063/03) e o Zoneamento de Áreas Especiais (Lei Estadual nº 1.130/87).

No Estado, não há previsão específica para o Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro. Entretanto, a Lei Estadual nº 1.166/87, anterior a legislação sobre gerenciamento costeiro, autorizou a criação da Fundação Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro – CIDE, cuja finalidade seria a de prover o Estado de dados e análises sobre a realidade econômica, social, físico-geográfica e ambiental do Estado. É importante mencionar ainda o Sistema de Informação do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara, que faz parte do Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro.

O monitoramento da qualidade das águas e de praias é realizado pela Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambiente - FEEMA desde a década de 70.

Há que se mencionar entre as normas que objetivam a gestão das áreas costeiras, a Lei Estadual nº 1.204/87 e Decreto Estadual nº 11.376/88, que instituem o Comitê de Defesa do Litoral do Estado do Rio de Janeiro – CODEL e o Decreto Estadual nº 26.079/00, criador do Conselho Gestor das Águas da Lagoa Rodrigo de Freitas e das praias da zona sul do Município do Rio de Janeiro. A respeito do Comitê de Defesa do Litoral do Estado do Rio de Janeiro – CODEL cabe destacar que o mesmo foi criado (a edição da lei é anterior a criação do PNGC) para elaborar proposta de macrozoneamento e de diretrizes para proteção e o desenvolvimento do litoral do Estado; elaborar, aprovar e supervisionar a implementação de diretrizes gerais e do plano estadual de prevenção e controle da poluição acidental na zona costeira e, ainda, examinar e aprovar os programas, planos e projetos a serem executados na zona costeira (art.2º da Lei Estadual nº 1.204/87). Quanto ao Conselho Gestor das Águas da Lagoa Rodrigo de Freitas e das praias da zona sul do Município do Rio de Janeiro, o mesmo teria competência para promover a articulação entre os diferentes usuários destes ecossistemas, identificar e quantificar seus principais usos, incentivar e fortalecer as atividades à eles relacionadas (turismo, recreação, pesca, aquicultura e esportes náuticos), buscar recursos financeiros e tecnológicos destinados à recuperação a ao desenvolvimento sustentado destes ambientes (art. 2º do Decreto Estadual nº 26.079/00).

Apesar da FEEMA seguir executando o Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro, resta claro que o Estado do Rio de Janeiro encontra-se ainda numa longa fase de instrumentalização para a implementação de uma gestão efetiva de suas áreas costeiras.

## **5. Recursos Hídricos**

A Política Estadual de Recursos Hídricos prevê a utilização de instrumentos técnicos e institucionais de gestão compatíveis às atividades de planejamento estratégico do território estadual associados, obrigatoriamente, à eficiência econômica e ao conceito de desenvolvimento sustentável. Entre as Diretrizes da Política Estadual encontra-se a da gestão integrada com a gestão ambiental e com as zonas costeiras (onde se deve observar as disposições constantes do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – Lei Federal nº 7.661/88) e regiões estuarinas (Machado, 2004; Machado e Klein, 2003).

Neste sentido, considera-se que o processo de instrumentação da gestão de recursos hídricos é condição imprescindível para a sustentabilidade e viabilidade do modelo organizacional apresentado na Lei estadual. Uma vez que se trata de um modelo baseado em um contínuo processo de negociações e de resolução de conflitos, envolvendo diferentes segmentos da sociedade, numa administração cooperada e participativa, os instrumentos têm como objetivo facilitar a busca dos necessários consensos, colocando à disposição de todos as informações e as simulações técnicas, institucionais, econômicas e financeiras que dêem sustentação às propostas para o desenvolvimento e controle da utilização dos recursos naturais, nesse caso, a água.

Com exceção do que é peculiar ao Estado do Rio de Janeiro (Plano Estadual de Recursos Hídricos, Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos, Planos de Bacias Hidrográficas e o Sistema Estadual de Informações), os demais dispositivos enumerados na Lei Estadual nº 3.239/99 - Lei sobre gestão das águas como recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro - são idênticos aos organizados sob o mesmo título na Lei Federal nº 9.433/97 (quais sejam: enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes; outorga do direito de uso; e a cobrança pelo uso da água).

É importante destacar algumas normas legais relativas aos instrumentos de gestão dos Recursos Hídricos, como o Decreto Estadual nº 2.330/79 – que estabelece o Sistema de Proteção dos Lagos e Curso de Água do Estado do Rio de Janeiro, as Portarias SERLA nºs 15/76, 29/76 e 67/77 – que se referem à proteção de rios e lagoas, e a Deliberação CECA nº 3.173/94 – que trata especificamente das Lagoas de Piratininga e Itaipu.

Para possibilitar a melhor aplicação do Plano Estadual de Recursos Hídricos, o art. 10 da Lei sobre gestão das águas como recursos hídricos determina que, mediante regulamentação, o Estado deverá ser dividido em Regiões Hidrográficas.

Existem outros parâmetros para a divisão do Estado em regiões pertinentes à legislação ambiental, dispostos da seguinte forma: as Macrorregiões Ambientais (MRAs) definidas no Decreto Estadual nº 26.058/00 e o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) determinado na Lei Estadual nº 4.063/03.

Em relação às macroregiões, pode-se dizer, com base na leitura do **Quadro 1**, que o poder público procurou seguir os limites das principais bacias hidrográficas ao delimitá-las, incorporando algumas bacias vizinhas, de acordo com o espírito das leis federais que instituíram a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/81) e a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97).

**Quadro 1. Área de abrangência das Unidades de Planejamento Ambiental**

| NOME                          | ÁREA DE ABRANGÊNCIA   |   |
|-------------------------------|---|---|
|                               | Bacias Hidrográficas  | Municípios  |
| MRA-1                         | Bacia da Baía de Guanabara, das Lagoas Metropolitanas e zona costeira adjacente | MIS*: Nilópolis, São João de Meriti, Belford Roxo, Duque de Caxias, Magé, Mesquita, Guapimirim, Itaboraí, Tanguá, São Gonçalo, Niterói e Marica.<br>MPS** : Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Petrópolis, Rio Bonito e Cachoeiras de Macacu  |
| MRA-2                         | Bacia contribuinte à Baía de Sepetiba   | MIS: Itaguaí, Seropédica, Mangaratiba, Queimados, Japeri e Paracambi<br>MPS: Rio de Janeiro, Nova Iguaçu, Paulo de Frontin, Miguel Pereira, Pirai, Rio Claro e Vassouras  |
| MRA-3                         | Bacia contribuinte à Baía de Ilha Grande  | MIS: Parati e Angra dos Reis  |
| MRA-4                         | Bacia da Região dos Lagos, do Rio São João e zona costeira adjacente            | MIS: Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Armação dos Búzios e Silva Jardim<br>MPS: Rio Bonito, Cachoeiras de Macacu, Casemiro de Abreu e Rio das Ostras  |
| MRA-5                         | Bacia do Rio Macaé, da Lagoa Feia e zona costeira; adjacentes                   | MIS: Macaé, Carapebus, Quissamã e Conceição de Macabu<br>MPS: Nova Friburgo, Casemiro de Abreu, Rio das Ostras, Campos dos Goytacazes, Trajano de Moraes, Santa Maria Madalena e São João da Barra  |
| MRA-6/1<br>MRA-6/2<br>MRA-6/3 | Bacia do Rio Paraíba do Sul e zona costeira adjacente                           | MIS1: Itatiaia, Resende, Porto Real, Quatis, Barra Mansa, Volta Redonda, Pinheiral, Barra do Pirai, Mendes, Paty do Alferes, Valença, Rio das Flores, Paraíba do Sul e Comandante Levy Gasparian<br>MPS1: Vassouras, Pirai, Rio Claro, Miguel Pereira e Engenheiro Paulo de Frontin<br>MIS2: Três Rios, Areal, Sapucaia, São José do Vale do Rio Preto, Teresópolis, Carmo, Sumidouro, Duas Barras, Bom Jardim, São Sebastião do Alto, Cantagalo, Cordeio e Macuco<br>MPS2: Petrópolis, Nova Friburgo, Santa Maria Madalena e Trajano de Moraes<br>MIS3: Aperibé, Cambuci, Cardoso Moreira, Italia, Itaocara, Lage de Muriaé, Miracema, Natividade, Santo Antônio de Pádua, São Fidélis e São José de Ubá<br>MPS3: Campos dos Goytacazes, Porciúncula, São João da Barra, Varre e Sai e São Francisco de Itabapoana |
| MRA-7                         | Bacia do Rio Itabapoana e zona costeira adjacente                               | MIS: Bom Jesus de Itabapoana<br>MPS: Campos dos Goytacazes, São Francisco de Itabapoana, Varre e Sai e Porciúncula  |

\*MIS: Município Integralmente Situado

\*\*MPS: Município Parcialmente Situado

Na divisão do território do Estado do Rio de Janeiro em macroregiões fica, portanto, óbvia a interseção entre as áreas das bacia hidrográficas e a zona costeira, considerando ser o Rio de Janeiro um Estado essencialmente litorâneo.

As Resoluções CONAMA nº 20/86 e 274/00, na esfera nacional, estabelecem a classificação das águas no território nacional, quanto à qualidade. As águas doces foram divididas em cinco classes: I, II, III, IV e V. As salinas em duas, VI e VII, e as salobras em duas, VIII e IX. Na mesma esfera, quanto à outorga do direito de uso, os critérios gerais constam da Resolução CNRH nº 16, de 08/05/2001 (Conselho Nacional de Recursos Hídricos).

Ainda em nível nacional, é importante destacar a legislação federal que trata das atividades que envolvem o risco de poluição das águas por óleo. O Decreto Federal nº 83.540/79 regulamentou a aplicação da Convenção Internacional sobre a Responsabilidade Civil em Danos Causados por Poluição por Óleo, de 1969. A Lei Federal nº 9.966/00 estendeu o controle e a fiscalização a outras substâncias nocivas ou perigosas transportadas em águas sob jurisdição nacional. Enquanto o Decreto Federal nº 4.136/02 estabeleceu as sanções aplicáveis às infrações do disposto na Lei Federal nº 9.966/00. Estas normas são de especial relevância não apenas à gestão das águas doces, mas também da zona costeira e águas marinhas.

Em âmbito estadual, os procedimentos técnicos e administrativos para a emissão de outorga pelo CERHI, bem como a renovação, alteração, transferência, desistência, suspensão e revogação da mesma, estão reunidos na Resolução nº 10/03, nos termos previstos na Lei Federal nº 9.433/97, na Lei Estadual nº 3.239/99 e demais dispositivos legais vigentes (Portaria SERLA nº 307/03, que alterou a Portaria SERLA nº 273/00).

## **6. Qualidade da Água**

Sendo este um trabalho sobre a integração de instrumentos de gestão de zonas costeiras e de recursos hídricos, não poderíamos deixar de expor um dos fundamentais objetivos desta integração: a manutenção de um ambiente equilibrado e saudável para a população. Desta forma, se torna essencial tratarmos de um tema como qualidade da água, que pressupõe a interface do direito ambiental e sanitário.

Em âmbito nacional, a qualidade de água é objeto de diversas normas legais, como por exemplo o Código Nacional de Saúde, instituído pelo Decreto Federal nº 49.974-A/61 (que regulamentou a Lei Federal nº 2.312/54 – Normas Gerais sobre Defesa e Proteção da Saúde, posteriormente revogada pela Lei Federal nº 8080/90 - SUS), Neste diploma legal são previstas a

obrigatoriedade da ligação entre as construções habitáveis e a rede pública de água e esgoto e o tratamento prévio das águas residuárias.

A Lei Federal nº 6.050/74, regulamentada pelo Decreto Federal nº 76.872/75 e Portaria/MS nº 635/75, tornou obrigatória a fluoretação da água destinada ao consumo humano.

A Lei Federal nº 8.080/90 (Sistema Único de Saúde - SUS) foi criada com o objetivo de regular as ações e serviços de saúde, executados por pessoas naturais ou jurídicas de direito público ou privado. O SUS passa a ser responsável inclusive pela fiscalização e a inspeção de alimentos, água e bebidas para consumo humano.

As ações de vigilância epidemiológica e sanitária e a inspeção de alimentos, água e bebidas para o consumo humano torna obrigatório que o SUS tenha controle da qualidade da água que garante a população, com o intuito de garantir a saúde humana.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, através da Lei Federal nº 9.433/97, ressaltou o controle da qualidade da água e o planejamento adequado de seus usos como essenciais a manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado e à saúde humana.

Quanto à Agência Nacional de Águas - ANA, criada pela Lei Federal nº 9.984/00, suas ações se vinculam a qualidade da água na medida que a Agência deve fiscalizar os usos de recursos hídricos nos corpos d'água de domínio da União, definir e fiscalizar as condições de operação de reservatórios por agentes públicos e privados, visando a garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos e, ainda, propor ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos o estabelecimento de incentivos, inclusive financeiros, à conservação qualitativa e quantitativa de recursos hídricos.

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos em sua Resolução nº 12 busca a adequação da qualidade da água ao uso que lhe será dado.

A Resolução CONAMA nº 274/00, em razão da necessidade de criação de instrumentos para avaliar a evolução da qualidade das águas e o fato de que a saúde humano pode ser afetada pelas condições de balneabilidade, veio a definir critérios de avaliação das águas destinadas à recreação de contato primário (zonas costeiras).

Posteriormente, a Portaria nº 1.469 de 29 de dezembro de 2000 (Ministério da Saúde), ao fixar a norma de qualidade da água para consumo humano determinou os deveres e obrigações das Secretarias de Saúde dos Estados e do Distrito Federal.

Concentrando nosso foco de atenção para a legislação do Estado do Rio de Janeiro, iniciemos pela Constituição Estadual de 1989 que prevê como incumbência do Poder Público: promover o gerenciamento integrado dos recursos hídricos, respeitando como princípios: a unidade na administração da quantidade e da qualidade das águas e a ênfase no desenvolvimento e no emprego de

método e critérios biológicos de avaliação da qualidade das águas. Além disto, cabe ao Estado informar sistematicamente à população sobre a presença de substâncias potencialmente danosas à saúde na água potável e nos alimentos. A Constituição Estadual determina, ainda que as empresas concessionárias do serviço de abastecimento público de água deverão divulgar, semestralmente, relatório de monitoragem da água distribuída à população.

Anterior a Constituição Estadual, o Decreto-lei Estadual nº 214/75 aprovou o Código de Saúde do Estado do Rio de Janeiro. O artigo 8º deste diploma legal determina que a Secretaria de Estado de Saúde participará do controle das águas destinadas a abastecimento público ou privado e da contaminação de águas litorâneas ou interiores, superficiais ou subterrâneas. Novamente, se verifica que a preocupação com a qualidade da água está diretamente relacionada à legislação sanitária.

Com relação ao controle de qualidade de água é preciso mencionar a Secretaria Estadual de Saúde - SES. O Decreto Estadual nº 32.621/03 elencou a SES (composta por: Instituto Vital Brazil AS – IVB; Conselho Estadual de Saúde; Conselho Estadual de Luta Contra a Tuberculose; Fundo Estadual de Saúde) como um dos órgãos de ação setorial do Governo do Estado.

A Lei Estadual nº 3.239, instituidora da Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelece como fundamento da Política o acesso à água, desde que não comprometida a qualidade para o consumo humano, e como diretriz a gestão sistemática dos recursos hídricos, considerando os aspectos de quantidade e qualidade. O que corrobora a necessidade da visão integradora da gestão dos recursos hídricos, zonas costeiras e da saúde humana.

## **7. Relação entre os Instrumentos de Gestão**

Para a efetiva integração, na esfera estadual, dos instrumentos de gestão das áreas costeiras e de recursos hídricos faz-se mister correlacioná-los com os instrumentos enumerados pela Lei da Política Nacional de Meio Ambiente, haja vista ser a última a base das demais políticas ambientais brasileiras.

Considerando o fato da instrumentalização para a gestão costeira se encontrar em fase preliminar no Estado do Rio de Janeiro e de não haver Decreto Federal regulamentando a Lei Federal nº 7.661/88, tomaremos por base para a comparação as seguintes normas: a Lei Federal nº 6.938/81 (Política Nacional de Meio Ambiente), o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II (Resolução nº 005, de 03 de dezembro de 1997 – CIRM) e a Lei Estadual nº 3.239/99 (Lei sobre gestão das águas como recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro). Desta comparação surgem algumas superposições e o desafio de integrar todos os instrumentos previstos legalmente de forma a se promover a gestão dos recursos naturais como um todo.

O Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro - PEGC, previsto pelo PNGC II, deve ser estabelecido por lei e tem como objetivo a implementação da Política Estadual que deve considerar a necessidade da gestão integrada do meio ambiente. No mesmo sentido dispõe a Lei nº 3.239/99, que determina como diretriz da Política Estadual de Recursos Hídricos a gestão de forma combinada destes recursos com a gestão ambiental e com as zonas costeiras e estuarinas.

Desta forma, o PEGC e o Plano Estadual de Recursos Hídricos precisam estar em harmonia, assim como a Política Estadual para a gestão destes recursos, já que ambos pretendem a racionalização da utilização dos recursos naturais e a preservação destes para as gerações futuras.

Além da necessidade imperiosa da interação entre os Planos Estadual e Municipal de Gerenciamento Costeiro, o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos de Bacia Hidrográfica, podem ser observados alguns conflitos originados no exame da referida legislação, como, por exemplo, a superposição das áreas de atuação dos Comitês de Bacia em zona costeira e do Colegiado Costeiro.

É indispensável que se defina precisamente como serão geridos estes pontos de interseção entre as áreas reguladas por esta legislação.

Quanto aos Sistemas de Informação, a Política Nacional de Meio Ambiente já previa a necessidade de um sistema de informações sobre o meio ambiente e a garantia da prestação destas informações. Há de se promover uma articulação entre o Sistema de Informação do Gerenciamento Costeiro – SIGERCO, o Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRHI) e os já existentes Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro – CIDE e Sistema de Informação do Programa de Despoluição da Baía de Guanabara.

O estabelecimento de padrões de qualidade ambiental e o Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, instrumentos da Política Estadual de Meio Ambiente, devem ter ligação estreita com o Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira - RQA-ZC. Apenas a comparação dos dados fornecidos por ambos os Relatórios e os Comitês de Bacia Hidrográfica em zona costeira poderá de fato servir de base para a avaliação da gestão dos recursos naturais em questão, possibilitando uma maior eficiência na proteção destes recursos.

Como elemento de comparação é importante salientar, ainda, o zoneamento ecológico-econômico. O Zoneamento Ambiental e a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas estão enumerados como instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, assim como o Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira – ZEEC está previsto no PNGC II. A definição de metodologia uniforme para estes zoneamentos se apresenta como requisito essencial à boa utilização deste instrumento e precisa de imediata regulamentação.

Entre os órgãos estaduais ligados à gestão dos recursos hídricos, devem ser destacados - além da Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambiente – FEEMA (que monitora a qualidade das águas, inclusive das praias), a Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas – SERLA, a Companhia Estadual de Águas e Esgotos – CEDAE, o Conselho Gestor da Baía de Guanabara e o Conselho Gestor das Águas da Lagoa Rodrigo de Freitas e das Praias da Zona Sul do Município do Rio de Janeiro (os últimos já mencionados na análise da legislação ligada a gestão das zonas costeiras) - a Comissão Estadual de Controle Ambiental – CECA e Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONEMA.

A Comissão Estadual de Controle Ambiental - CECA foi incluída entre os Órgãos de Prevenção e Controle da Poluição pelo Decreto-Lei Estadual nº 134/75. O art. 2º desta norma condicionou o despejo de resíduos em águas interiores ou costeiras, superficiais ou subterrâneas à autorização da CECA (há menção expressa das águas costeiras, o que torna a CECA um importante órgão para a integração dos instrumentos de gestão).

O Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONEMA foi reorganizado recentemente pelo Decreto Estadual nº 28.615/01, que revogou expressamente o Decreto Estadual nº 9.991/87. Entre as competências do CONEMA está a de articular-se com o Conselho Estadual de Recursos Hídricos, com o Conselho de Defesa do Litoral do Estado do Rio de Janeiro e com a Comissão Estadual de Controle de Agrotóxicos e Biocidas.

Diante do exposto, se torna evidente a necessidade de se promover a integração dos instrumentos de gestão de áreas costeiras e de recursos hídricos no Estado do Rio de Janeiro, sob pena da ineficácia da legislação referente a proteção destes patrimônios.

## **8. Conclusões e reflexões**

O presente artigo teve como objetivo analisar o estágio de desenvolvimento e implementação dos instrumentos de gestão previstos nas Políticas Estadual de Recursos Hídricos e de Gerenciamento Costeiro, identificando agentes, fatores e mecanismos responsáveis por avanços ou retrocessos na sua implementação no processo de planejamento e gestão.

Ao término da análise apresentada, chegamos às conclusões enunciadas a seguir. Em primeiro lugar, constatamos que ao mesmo tempo em que o Poder Público coloca à disposição das instituições gestoras uma multiplicidade de instrumentos técnicos, regulatórios, econômicos, de planejamento etc., todos muito eficazes na sua concepção, não há, em contrapartida, a completa compreensão sobre a sua efetividade, sua viabilidade prática e, por conseguinte, sua operacionalização no âmbito do

planejamento e da gestão das bacias hidrográficas nas zonas costeiras, dado que este processo é bastante recente no Brasil.

Essas dificuldades não são devidas, unicamente, à capacidade técnica e institucional dos órgãos e entidades envolvidas com os instrumentos de gestão. Mais que isso, convivem numa mesma bacia hidrográfica vários interesses econômicos, ambientais, sociais e políticos que têm ação – senão direta – ao menos influente, sobre a viabilização, o desenvolvimento, o controle e a fiscalização desses instrumentos de gestão.

Não obstante, outras dificuldades parecem se constituir em obstáculo a plena implementação dos instrumentos de gestão no Estado do Rio de Janeiro em base sustentável, com destaque para: a) a inexistência de divisões, departamentos, coordenações, secretarias ou comissões em boa parte dos municípios situados na zona costeira que incorporem a importância estratégica do gerenciamento dos recursos hídricos e do espaço costeiro, cujas estruturas são normalmente voláteis e dependentes dos interesses políticos vigentes, vinculados, portanto, às transitoriedades de governo; b) a institucionalização de políticas pelo Poder Executivo estadual dirigidas à gestão do uso e ocupação do solo e aos recursos hídricos públicas sem uma difusão adequada junto às administrações municipais; c) as deficiências na consolidação das articulações institucionais e da integração multisetorial; e, sobretudo, d) a forma e o conteúdo da regulamentação do importantíssimo instrumento de gestão dos recursos hídricos, a cobrança pelo uso da água, a serem detalhadas a seguir.

A recente edição da Lei Estadual nº 4.247 sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro, em 17 de dezembro de 2003, trouxe modificações significativas para o sistema instituído pela Lei Estadual nº 3.239/99. Segundo a nova lei, a cobrança deverá ser feita através de preço público, e os recursos provenientes de cada bacia hidrográfica não serão aplicados exclusivamente na bacia em que foram originados. A metodologia da cobrança foi estipulada, unilateralmente, pelo Governo do Estado, copiando literalmente a equação que define os valores que incidirá sobre os usuários de todos os setores, equação construída pelo Comitê Federal da Bacia do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP (Deliberação nº 08, de 06/12/2001 e nº 15, de 04/11/2002), sem consultar o Conselho Estadual de Recursos Hídricos e os Comitês Estaduais de Bacias Hidrográficas existentes. A SERLA, órgão gestor de recursos hídricos e atualmente subordinado ao Vice-Governador e também Secretário Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano, passa a centralizar as ações referentes à cobrança e a distribuição dos valores arrecadados. Ou seja, há um claro rompimento com o que determina a Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, descrito anteriormente, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos. Na prática, não haverá mais a necessidade de Planos e de Comitês de Bacias Hidrográficas, tornando impossível a gestão democrática

e participativa de um bem de uso comum do povo, indo de encontro, portanto, aos princípios estabelecidos nos artigos 1º, parágrafo VI; 6º; 12, inciso 2º; 38, parágrafo III e 39 da Lei Federal nº 9.433.

Ora, um dos resultados do processo de democratização do Estado brasileiro que se deu na década de 80 do século passado, foi justamente a ampliação da esfera pública no país, resultando na criação de órgãos colegiados tripartite (Poder Público, Usuários e Comunidade/Sociedade Civil). Na arena da gestão dos recursos naturais, os Comitês de Bacias Hidrográficas foram criados com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, reconhecidos e qualificados por ato do poder executivo, mediante proposta do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, em função do atendimento dos critérios gerais estabelecidos pelo Conselho, das necessidades da bacia hidrográfica e da capacidade de articulação entre seus membros. Cabe ao Comitê de Bacia a coordenação das atividades dos agentes públicos e privados, relacionados aos recursos hídricos e ambientais, devendo, para isso, compatibilizar metas e diretrizes do Plano Estadual de Recursos Hídricos com as peculiaridades da sua área de atuação. Mas, o Poder Executivo estadual, indo na contramão da história contemporânea brasileira, além de não se sujeitar às normas federais relativas ao gerenciamento de recursos hídricos<sup>1</sup>, resgata, a um só tempo, duas velhas tradições republicanas ao sancionar a Lei nº 4.247/03: o autoritarismo e a centralização na Administração Pública. Ou seja, quinze anos depois de ser institucionalizado o modelo de gestão baseado na descentralização político-administrativa e na participação da população na formulação e no controle das ações de atenção à população em todos os níveis de governo, o Poder Executivo desconsidera as diretrizes constitucionais de democratização do Estado brasileiro. É como se o administrador público do território fluminense não soubesse que o Brasil tem diversos tipos de lei, mas que a Constituição se sobrepõe a todas, sendo chamada por isso, com frequência, de Carta Magna. Ou seja, nenhuma lei pode contrariar a Constituição.

Concluindo, grande parte dos problemas apontados anteriormente, com relação ao conjunto dos instrumentos de gestão, se relaciona a questões institucionais, como a falta de articulação ou de pactuação político-institucional para a melhor operacionalização dos instrumentos de gestão.

## **9. Bibliografia**

BERNARDO, Christianne e FAVORETO, Carla de Oliveira R. (2002). *Coletânea de legislação ambiental básica federal*, 2ª edição, Rio de Janeiro: Editora Lumen Júris.

---

<sup>1</sup> Ao estabelecer um sistema de gestão dos recursos hídricos nacionais, a Constituição Federal de 1988 determina, em seu artigo 22, inciso IV, que compete privativamente à União legislar sobre águas.

- FONTENELLE, Miriam e AMENDOLA, Cynthia Marques (2003). *Legislação ambiental – licenciamento e fiscalização no Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Editora Lumen Júris.
- FREITAS, Vladimir Passos - org. (2003). *Águas – Aspectos Jurídicos e Ambientais*. Curitiba: Editora Juruá.
- IBGE (2000). *Censo Demográfico 2000*. Rio de Janeiro: FIBGE.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme (2003). *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Editora Malheiros.
- MACHADO, Carlos José Saldanha (2004). *Meandros do Meio Ambiente II: os recursos hídricos na economia e no cenário internacional*. Rio de Janeiro: E-Papers.
- \_\_\_\_\_, (2003a). “Mudanças conceituais na administração pública do meio ambiente”. *Revista Ciência e Cultura*, São Paulo, v. 55, n. 4, p. 24-26.
- \_\_\_\_\_, (2003b). *Meandros do Meio Ambiente I: os recursos hídricos no direito, na política, nos centros urbanos e na área rural*. Rio de Janeiro: E-Papers.
- MACHADO, C. J. S. e KLEIN, Helena Espellet (2003). “Descrição e análise do ordenamento jurídico dos recursos hídricos no Estado do Rio de Janeiro”. *Revista Forense* [Suplemento Eletrônico], v. 369, p. 454-476.
- MORAES, A. C. R. (1999). *Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro*. São Paulo: Hucitec.
- POLETTE, M. (1997). *Gerenciamento costeiro integrado: proposta metodológica para a paisagem litorânea da microbacia de Mariscal, Município de Bombinhas (SC) – Brasil*. São Carlos-SP: Tese de Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos.