

ELEMENTOS PARA A INTEGRAÇÃO DA GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS E DA ZONA COSTEIRA

HELEN NEVES DA SILVA

Advogada e mestre em gerenciamento costeiro pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

VICTORIA ANTONIA KARAM

Acadêmica do quarto período do curso de Direito do Centro Universitário Curitiba – UNICURITIBA.

RESUMO

O equilíbrio ecológico é reconhecido pela Constituição Federal como elemento indispensável para a manutenção das características dos ecossistemas, para a qualidade de vida e para o desenvolvimento sustentável. Logo, a defesa do meio ambiente exige estratégias multitemáticas, que considerem e incorporem a unicidade do meio ambiente. Neste contexto, está inserida a gestão integrada da zona costeira e das bacias hidrográficas, que leva em consideração, além das interações ecológicas, as interações sociais e econômicas de ambos os ecossistemas. No entanto, a gestão de bacias hidrográficas que contém trechos de zona costeira está focada apenas na conservação dos recursos hídricos, operando de modo dissociado da gestão costeira, que visa o gerenciamento de múltiplos recursos por meio do planejamento e ordenamento do uso do solo e das águas dentro da costa. A concentração demográfica na região costeira do Brasil e as atividades nela desenvolvidas causam intensa pressão antrópica sobre as bacias hidrográficas, assim como as atividades realizadas no âmbito das bacias impactam direta ou indiretamente a zona costeira, devido à relação ecossistêmica entre o continente e o oceano, por meio do ciclo hidrológico. Esses impactos podem acarretar o agravamento da crise hídrica já instalada no Brasil. Por essa razão, se faz necessária a gestão integrada entre esses setores, uma vez que as estratégias de gerenciamento sobre um ecossistema terá, necessariamente, reflexos econômicos, sociais e ecológicos no outro. Em face dessa problemática, com base

nos princípios constitucionais ambientais e na legislação pertinente, o presente estudo verificou que a concretização da gestão integrada é uma obrigação tanto para o Estado quanto para a coletividade e que é possível realiza-la por meio da harmonização e inter-relação dos instrumentos do gerenciamento costeiro com os Planos de Bacias, da participação popular e da descentralização do poder de gestão dos recursos hídricos.

Palavras-chave: Equilíbrio ecológico. Gestão integrada. Recursos Hídricos. Zona Costeira. Instrumentos. Descentralização. Participação.

ABSTRACT

The ecological balance is recognized by the Federal Constitution as a needful feature to the maintenance of the ecosystem characteristics, the life quality and sustainable development. Therefore, the environment defense requires an multi-subject strategy, that consider and incorporate the environment unity. In this context, it is inserted the integrated management of the watersheds and the coast zones, which considers, besides the ecological interaction, the social and economic interaction oh both ecosystems. Nevertheless, the watersheds management which contains parts of the coast zone is focused only in the conservation of the water resources, operating separated from the coast zone management, which aims the management of multiply resources by means of the usage planning of the soil and water inside the coast. The demographic concentration on Brazil coast zone and the activities developed cause intense anthropic pressure on the watersheds, as well as the activities developed in the watersheds impacts direct or indirectly the coast zone, due to the ecosystem relation between the continent and the ocean by the hydrological cycle. These impacts can result on the aggravation of the water crisis already installed in Brazil. Therefore it is necessary the integrated management among these systems, once the management strategies on an ecosystem will necessarily have social, economic and ecological reflexes on one another. Due to

these problems, based on constitutional principles and environmental legislation, the present study verified that implementation of the integrated management is an obligation to the State and the collectivity and that it is possible to implement it by means of the harmonization and the interrelationship of the coast management tools with the watershed plans, the popular participation and the decentralization of the water resources management power.

Key-words: Ecological Balance; Integrated Management; Water Resources; Coast Zone; Tools; Decentralization; Participation.

A gestão é um processo participativo, contínuo, interativo e adaptativo, que envolve diversos deveres associados a fim de alcançar metas e objetivos pré-determinados (CICIN-SAIN & KNECHT, 1998). Inserida nesta esfera, a gestão ambiental consiste em um processo de articulação das ações de diferentes agentes sociais que interagem em um dado espaço, visando assegurar a adequação dos meios de exploração dos recursos ambientais às particularidades do meio ambiente, com base em princípios e diretrizes previamente definidos (POLETTE et al., 2000).

Um dos eixos fundamentais da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) é a proteção e garantia do equilíbrio ecológico por meio da ação governamental (art. 2º, inciso I, Lei 6.938/81), ou seja, o Estado reconhece que o equilíbrio ecológico é requisito para a manutenção da qualidade e das características essenciais dos ecossistemas, pois o seu caráter dinâmico determina a auto-regulação e a retroalimentação dos ecossistemas. Contudo, a gestão ambiental no Brasil se desenvolveu de modo fragmentado, dividindo o meio ambiente em setores, tais como o gerenciamento da zona costeira e o gerenciamento das bacias hidrográficas, prejudicando, por vezes, a eficiência da gestão em ambos os setores (FILET & SENA, 2000; ROSSO, 2004; NICOLODI; ZAMBONI; BARROSO, 2009).

Tradicionalmente, a gestão de bacias hidrográficas está focada apenas na conservação dos recursos hídricos, exceto as águas estuarinas e marinhas,

enquanto a gestão da zona costeira visa o gerenciamento de múltiplos recursos por meio do planejamento e ordenamento do uso do solo e das águas dentro de um espaço determinado, qual seja, a costa. Todavia, a intrínseca relação ecossistêmica entre o continente e o oceano, que ocorre por meio da interação natural entre as bacias hidrográficas e a zona costeira no ciclo hidrológico, exige abordagens integradoras de gestão, pois as estratégias de gerenciamento sobre um ecossistema terá, necessariamente, reflexos econômicos, sociais e ecológicos no outro.

Assim, a evolução dos sistemas autônomos de gerenciamento de recursos hídricos e de gerenciamento da zona costeira para a gestão integrada desses ecossistemas envolve mais do que aspectos hidrológicos, abrange a gestão coordenada de múltiplos recursos e setores para mitigar os efeitos negativos no âmbito social, econômico e ecológico. Coccossis (2004) corrobora nesse sentido ao afirmar que é preciso considerar as águas fluviais e subterrâneas à montante¹ e às águas costeiras adjacentes, uma vez que as estratégias de gestão dos recursos hídricos influenciam na zona costeira e vice-versa. Assim, a complexa relação entre as bacias hidrográficas e a zona costeira demanda abordagens integradoras dos múltiplos setores da sociedade e da economia, as quais devem ser analisadas em diferentes escalas espaciais e temporais.

A gestão integrada do meio ambiente é fruto da evolução do Direito Ambiental em nível internacional, que paulatinamente está abandonando a visão fragmentada da natureza e passa a considera-la de forma sistêmica e holística.

Nesse sentido, a Constituição Federal de 1988 é a carta política brasileira mais avançada na esfera ambiental, pois pela primeira vez a Lei Maior abordou o meio ambiente como um bem jurídico autônomo e determinou expressamente obrigações ao Poder Público e a coletividade em prol de sua defesa. A defesa do meio ambiente, conforme exige a Lei Maior, requer abordagens multitemáticas capazes de considerar e incorporar a sua amplitude.

¹ Direção de onde correm as águas de uma corrente fluvial. A enchente da maré. (**Mini Aurélio Escolar**, 2001, p. 504).

Neste contexto, está a gestão integrada da zona costeira e das bacias hidrográficas que leva em consideração as interações ecológicas, sociais e econômicas de ambos os ecossistemas. Para sua concretização, a ação estatal deve ser orientada por princípios basilares para a defesa do meio ambiente, tais como o princípio prevenção e da precaução.

A Constituição Federal de 1988 adotou expressamente o princípio da prevenção, ao preceituar, no caput do art. 225, o dever do Poder Público e da coletividade de proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações. A prevenção pode ser concretizada por meio de diferentes instrumentos, tais como a educação ambiental, o estudo prévio de impacto ambiental, o manejo ecológico dos ecossistemas, as sanções administrativas, dentre outros (FIORILLO, 2010).

O princípio da prevenção aplica-se aos impactos ambientais já conhecidos e dos quais se possa, com segurança, estabelecer um conjunto de nexos de causalidade que sejam suficientes para a identificação dos impactos futuros mais prováveis. É preciso consignar que a prevenção dos danos ambientais não significa a sua eliminação de modo absoluto. Em tese, os danos ambientais decorrentes de um empreendimento ou de uma estratégia de gestão são avaliados em conjunto com os benefícios que serão gerados e, a partir da ponderação entre esses aspectos, a Administração Pública toma uma decisão (ANTUNES, 2010).

Porém, a ausência de informações suficientes para embasar uma política ambiental não é justificativa para que não se proteja o meio ambiente. Nesse sentido, a sua proteção é operacionalizada com base no princípio da precaução por meio de ações antecipadas diante do risco do dano. Este princípio visa à durabilidade da sadia qualidade de vida das gerações humanas e à plenitude da biodiversidade (MACHADO, 2011).

Durante algum tempo, os instrumentos jurídicos internacionais enunciavam que as medidas ambientais deveriam estar ancoradas em posições científicas, o que bastaria para assegurar a idoneidade dos resultados. Contudo, os danos ambientais provenientes da inércia estatal devido à ausência de um posicionamento científico

ou da ação estatal com base em uma posição científica equivocada sobre o risco do dano, passaram a ameaçar a qualidade de vida da população.

Segundo Machado (2011, p. 84/85), há uma série de questões que devem ser levadas em consideração para aplicar o princípio da precaução. De acordo com o autor:

A primeira questão versa sobre a existência do risco ou da probabilidade de dano ao ser humano e à natureza. Há certeza científica ou há incerteza científica do risco ambiental? Há ou não unanimidade no posicionamento dos especialistas? Devem, portanto, ser inventariadas as opiniões nacionais e estrangeiras sobre a matéria. Chegou-se a uma posição de certeza de que não há perigo ambiental? A existência de certeza necessita ser demonstrada, porque vai afastar uma fase da avaliação posterior. Em caso de certeza do dano ambiental, este deve ser prevenido, como preconiza o princípio da prevenção. Em caso de dúvida ou de incerteza, também se deve agir prevenindo. Essa é a grande inovação do princípio da precaução. A dúvida científica, expressa com argumentos razoáveis, não dispensa a prevenção.

Além destes princípios, para concretizar a gestão integrada entre a zona costeira e as bacias hidrográficas o Estado deve se orientar pelos princípios da obrigatoriedade da intervenção do Poder Público, do desenvolvimento sustentável e da cooperação.

Por força do disposto no art. 225 da Constituição Federal, o Poder Público tem o dever de intervir na gestão do meio ambiente. Assim, pelo princípio da obrigatoriedade da intervenção do Poder Público, este passa a figurar não como um proprietário dos bens ambientais, mas como um gestor, que administra bens que não lhe pertencem e, por essa razão, deve prestar contas sobre o uso dos bens de uso comum do povo (MACHADO, 2011).

A partir deste princípio três ideias passam a nortear a gestão ambiental: eficiência, democracia e prestação de contas. Desse modo, o Estado se compromete em exercer um controle que dê bons resultados e se responsabiliza pela ineficiência na implementação de sua legislação. A democracia abre espaço para efetivar a participação e a prestação de contas se consubstancia na aplicação dos princípios da motivação, da publicidade, da razoabilidade e da proporcionalidade (MACHADO, 2011).

A atuação do Estado em favor da gestão integrada também deve estar orientada pelo princípio do desenvolvimento sustentável. Este princípio visa à manutenção das bases vitais para a reprodução do homem e para as suas atividades, garantindo às gerações futuras o acesso equitativo aos recursos naturais, uma vez que estes não são inesgotáveis, tonando-se inadmissível que as atividades econômicas desenvolvam-se ignorando este fato (FIORILLO, 2010).

Busca-se, portanto, a coexistência harmônica entre economia e meio ambiente, permitindo o desenvolvimento, mas de modo sustentável, planejada, para que os recursos naturais que hoje estão disponíveis não se esgotem ou se tornem inócuos. Segundo Fiorillo (2010, p. 86):

Não há dúvida de que o desenvolvimento econômico também é um valor precioso da sociedade. Todavia, a preservação ambiental e o desenvolvimento econômico devem coexistir, de modo que aquela não acarrete a anulação deste. Atento a estes fatos, o legislador constituinte verificou que o crescimento das atividades econômicas merecia um novo tratamento. [...]. A preservação do meio ambiente passou a ser palavra de ordem, porquanto sua contínua degradação implicará diminuição da capacidade econômica do País, e não será possível a nossa geração e principalmente às futuras desfrutar uma vida com qualidade.

Outrossim, atualmente, o Estado deve considerar que os riscos e os danos decorrentes do desenvolvimento social e econômico podem ter efeitos combinados e cumulativos, capazes de causar impactos duradouros. Segundo Dorman (2005 apud LEITE, 2010) é preciso alterar o direcionamento do processo de tomada de decisão quando existem riscos expressivos para o meio ambiente, ainda que estes não sejam plenamente conhecidos. Para o autor, é preciso, portanto, considerar o processo de tomada de decisão em um determinado espaço temporal para que cada decisão seja considerada como parte de uma sequência de decisões, permitindo que os riscos sejam avaliados no presente e reavaliados no futuro, quando se obtém mais informações sobre seus potenciais impactos.

Nesse sentido está a gestão integrada que considera cada decisão do gerenciamento de setores como parte de uma sequência de decisões da gestão ambiental. Para que ocorra a integração é necessária, portanto, a cooperação entre os entes federativos. O princípio da cooperação qualifica o sistema federativo do Brasil sem ferir a autonomia de cada membro da federação. Nas palavras de Leite

(2010, p. 191), na esfera ambiental, este princípio se refere à “tomada de decisão pública sobre medidas de proteção do meio ambiente, que exige a colaboração estreita entre legisladores, poluidores e cidadãos afetados, bem como entre os executivos e as diversas esferas de Administração Pública”.

Nessa perspectiva, o princípio da cooperação é uma das bases da gestão integrada de bacias hidrográficas e da zona costeira, pois consiste em consenso entre os diversos grupos sociais e a administração pública, impondo-se a adequação de diversos interesses relevantes. Nesse sentido é a lição de Leite (2010, p. 191): “a cooperação pressupõe ajuda, acordo, troca de informações e transigência no que toca a um objetivo macro de toda a coletividade. Mais do que isso, aponta para uma atmosfera política democrática (...)”.

Salienta-se que, além da cooperação entre os entes federativos, o princípio da cooperação implica a consolidação dos princípios da participação, cidadania e democracia. A introdução da democracia na esfera ambiental propicia a gestão participativa no Estado, que estimula o exercício da cidadania por meio de canais democráticos, tais como os Conselhos Gestores, conforme será exposto a seguir.

Salienta-se que após a Conferência das Nações Unidas de 1992, no Rio de Janeiro, tomou forma a teoria da governança ambiental, que procura incorporar estes princípios na condução da gestão do meio ambiente. Esta teoria implica a adoção de uma gestão compartilhada com a sociedade civil quanto às responsabilidades ambientais. O êxito ou o fracasso desta teoria dependem da efetiva implementação dos instrumentos jurídico-institucionais de gestão, como por exemplo, os Conselhos Gestores e os Consórcios Intermunicipais.

A cidadania ambiental não está adstrita a determinado território e vinculada à determinada nação, os quais são elementos da cidadania clássica, ela é mais abrangente, tendo como objetivo “a proteção intercomunitária do bem difuso ambiental” (LEITE, 2010, p. 181/182). Sabe-se que a defesa do meio ambiente não é apenas uma obrigação estatal, a coletividade também tem o dever de proteger e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, de acordo com a Carta Política.

Assim, para obter consensos e buscar soluções para a proteção ambiental é necessária, por um lado, a participação de vários atores, tais como organizações não-governamentais, associações, cientistas, dentre outros, e, por outro lado, um Estado democrático na perspectiva ambiental munido com um aparato legislativo apto a concretizar estes objetivos. Segundo Wolkmer, em busca das melhores soluções para a proteção ambiental, o Estado passou a incentivar o pluralismo jurídico comunitário, que privilegia a participação de todos na regulamentação das instituições-chave da sociedade. Nas palavras do autor, o pluralismo jurídico comunitário “se constitui numa estratégia democrática de integração que procura promover e estimular a participação múltipla das massas populares e dos novos sujeitos coletivos de base” (1994 apud LEITE 2010, p. 183).

Com um acentuado cunho democrático, a Constituição Federal de 1988 busca a participação de todos na proteção e preservação do meio ambiente. Logo, as questões de política ambiental são resolvidas quando reconhecida a unidade entre Estado, cidadãos e meio ambiente e garantidos os instrumentos necessários para esta tarefa.

Portanto, a Lei Maior estabelece no art. 225 uma unidade de cooperação que exige um comportamento social ativo do cidadão em face da necessidade de proteger o meio ambiente e exige do Estado a elaboração de normas contemporâneas, que concretizem essa cooperação na gestão pública, principalmente, na esfera ambiental. Segundo Derani (1997 apud LEITE, 2010, p. 184) “o que há de mais vibrante nesse texto constitucional é o reconhecimento da indissolubilidade do Estado e da sociedade civil. Sua realização envolve a ação e abstenção de ambos, dentro de um processo comunicativo”.

Com efeito, a participação popular, fruto do princípio da cooperação, é uma das bases para a concretização da gestão integrada entre a zona costeira e as bacias hidrográficas, pois aproxima e molda a gestão dos bens ambientais à realidade local e proporciona o controle popular das decisões tomadas pelos gestores, conforme será exposto a seguir.

Logo, o exercício da cidadania participativa, consubstanciada na obrigação de todos em garantir o meio ambiente ideal para a sadia qualidade de vida das presentes e futuras gerações, por meio do uso racional dos bens ambientais e da solidariedade, denota que a concretização da gestão integrada entre a zona costeira e as bacias hidrográficas não é apenas uma obrigação estatal, também é um dever da coletividade.

Percebe-se que a observância destes princípios é de suma importância para a concretização da gestão integrada de bacias hidrográficas e da zona costeira, pois é a garantia de que as diretrizes para a sua realização – estabelecidas na Lei n. 9.433/97², na Lei n. 7.661/88³ e na legislação correlata – estão consolidadas e, diante das transformações da sociedade e do meio ambiente, a adequação da legislação vigente aos novos padrões científicos, tecnológicos e econômicos também está assegurada.

Visto os princípios basilares para a realização do modelo de gestão em tela, apresenta-se a seguir alguns elementos que podem viabilizá-la. Assim, o primeiro elemento para concretizar a gestão integrada de bacias hidrográficas e da zona costeira é a harmonização dos instrumentos de gestão desses setores, a partir dos Planos de Recursos Hídricos.

O art. 5º, da Lei n. 7.661/88, determina que a gestão da zona costeira seja regida também pelos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). Um dos fundamentos desta política é a eleição da bacia hidrográfica como unidade territorial para sua implementação (art. 1º, inciso V, Lei n. 9.433/97). Logo, a gestão integrada entre recursos hídricos e zona costeira pode partir dos Planos de Recursos Hídricos de bacias hidrográficas que contenham trechos de zona costeira.

² Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

³ Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.

Segundo a *Orientação sobre Gestão Integrada de Área Marinha e Costeira*⁴ (RAMSAR, 2005), a gestão integrada é operacionalizada por meio da legislação existente em matéria de planejamento territorial terrestre e marinho e instrumentos próprios para concretiza-los. No Brasil, o ordenamento jurídico brasileiro estabelece diretrizes e instrumentos tanto para a gestão costeira quanto para a gestão de recursos hídricos e determina que a gestão desses setores ocorra de modo integrado. Logo, para a efetivação da gestão integrada não é necessária a elaboração de novas normas e novos instrumentos de gestão, basta, para o momento, relacionar e harmonizar os instrumentos existentes.

Assim, adaptar os Planos de Recursos Hídricos de bacias hidrográficas que contenham trechos de zona costeira a realidade local, colocando-os em harmonia com a legislação e os instrumentos relativos à gestão costeira, pode ser uma estratégia para efetivar a gestão integrada. Nesse sentido, o Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro (SIGERCO), o Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira (RQA- ZC)⁵, o Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro (ZEEC) e os Planos de Gestão da Zona Costeira (PGZC) são instrumentos de gestão que podem ser a referência técnica na elaboração de Planos de Recursos Hídricos de bacias que contenham trechos de zona costeira, para que correspondam a realidade local. Contudo, é necessário que esses mecanismos de gestão estejam implementados e operantes, caso contrário, este será o primeiro entrave para a gestão integrada entre recursos hídricos e zona costeira.

Embora uma das principais diretrizes da PNRH seja a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras, ao tratar do conteúdo mínimo dos Planos de Recursos Hídricos, esta política não determina a observância das interações existentes com a zona costeira e os sistemas estuarinos. Do mesmo modo, a Resolução n. 17/01, do Conselho Nacional de Recursos

⁴ CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Guidance on Integrated Marine and Coastal Area Management Produced by the Ramsar Convention.** Disponível em: <<http://www.cbd.int/doc/meetings/mar/imcam-01/information/imcam-01-inf-01-en.do> c>. Acesso em: 17 jan 2011.

⁵ Segundo Francelise Diehl (2008), um dos elementos essenciais para o processo de gestão é o desenvolvimento sistemático do relatório da qualidade ambiental da zona costeira, identificando suas potencialidades, vulnerabilidades e tendências predominantes, como elemento essencial para o processo de gestão. Disponível em: http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2468. Acesso em: 20 jan 2012.

Hídricos (CNRH), que estabelece diretrizes complementares para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos, continuou omitindo esse fato.

Contudo, isto não é óbice para que se concretize a gestão integrada de bacias hidrográficas e da zona costeira por meio dos Planos de Recursos Hídricos. Atenta-se para o fato de que o *caput* do art. 7º, da Lei n. 9.433/97, determina um conteúdo **mínimo** para tal instrumento de gestão, ou seja, não é um dispositivo legal exaustivo, *in verbis*:

Art. 7º Os Planos de Recursos Hídricos são planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos e terão o seguinte conteúdo mínimo: I – diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; II – análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; III – balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; IV – metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; V – medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas; VI – (VETADO); VII – (VETADO); VIII – prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos; IX – diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; X – propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

Ao estabelecer as diretrizes complementares para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos, a Resolução n. 17/01, do CNRH, determina:

Art. 1º Os Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas, instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, serão elaborados em conformidade com o disposto na Lei nº 9.433, de 1997, observados os critérios gerais estabelecidos nesta Resolução.

Assim, ao ordenar que os Planos de Recursos Hídricos sejam elaborados em conformidade com o disposto na Lei nº 9.433/97, que não veda a inclusão das interações das bacias hidrográficas com a zona costeira na elaboração destes instrumentos, a Resolução n. 17/01, do CNRH, ratifica a possibilidade de incluir as interações existentes entre bacias hidrográficas e a zona costeira nos Planos de Recursos Hídricos de regiões que tenham esta característica. Ademais, ao impor critérios **gerais** que devem ser observados na elaboração dos Planos, a Resolução n. 17/01, do CNRH, reforça esta possibilidade, autorizando que para a gestão de bacias hidrográficas que contenham trechos de zona costeira sejam estipulados

critérios específicos e condizentes com esta característica, deste que observados seus critérios gerais.

Em seguida, no parágrafo único do art. 2º, desta Resolução, o CNRH determina que os “Planos de Recursos Hídricos deverão levar em consideração os planos, programas, projetos e demais estudos relacionados a recursos hídricos existentes na área de abrangência das respectivas bacias”. Deste modo, a Resolução autoriza que, uma vez implementados e operacionalizados efetivamente, o SIGERCO, o RQA-ZC, o ZEEC, e o PGZC e todos os programas e projetos relativos à gestão da zona costeira devem ser observados na formulação dos Planos de Recursos Hídricos de bacias hidrográficas que contenham trechos de zona costeira.

Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam fundamentar e orientar a implementação da PNRH e o gerenciamento dos recursos hídricos e podem ser elaborados tanto para o País, quanto para um Estado-membro ou por bacia hidrográfica⁶. Logo, por ser um instrumento de gestão que se adapta a qualquer escala e com base nas diretrizes de uma gestão descentralizada e participativa, preconizada por ambas as políticas setoriais em estudo, acredita-se que a melhor opção para efetivar a gestão integrada seria começar os esforços de integração de baixo para cima, ou seja, a partir dos Planos de Recursos Hídricos por bacias hidrográficas, os chamados Planos de Bacias.

Pode-se dizer que os Planos de Bacias são acordos de vontades entre as partes interessadas de diversos setores, representadas nos Comitês de Bacias Hidrográficas, que formularão este acordo conforme seus interesses e a realidade local. Como qualquer outro acordo, o Plano de Bacia tem força de lei entre as partes e, conseqüentemente, sobre a bacia, pois conta com a participação e anuência do Poder Público. É imprescindível que o Plano de Bacia esteja de acordo com o ordenamento jurídico vigente como pressuposto para sua validade, sob pena de nulidade. Assim, o Plano de Recursos Hídricos de uma bacia costeira deve estar em consonância com a Constituição Federal, com a PNRH, com a Política Estadual de

⁶ Arts. 6º e 8º, da Lei n. 9.433/97.

Recursos Hídricos (se houver), com a Resolução n. 17 do CNRH, com o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) e com os Planos Estaduais e Municipais de Gerenciamento Costeiro (se houver) e com as demais normas vigentes no Brasil, pertinentes ao tema.

Iniciar a concretização da gestão integrada de bacias hidrográficas e da zona costeira por meio dos Planos Estaduais e Municipais de Gerenciamento Costeiro (PEGC/ PMGC) seria inviável, pois a instituição dos planos de gerenciamento costeiro nessas esferas de governo ainda caminha a passos lentos. Ademais, esses planos devem ser instituídos por lei, cujo processo de formulação e alteração é mais rígido, moroso e complexo em face da elaboração e adaptação dos Planos de Recursos Hídricos.

Salienta-se que os Planos Municipais de Gerenciamento Costeiro (PMGC) são diplomas legais que regem o trecho de zona costeira em seu território. Contudo, os Municípios teriam algumas limitações para tratar sobre o uso das águas em seus PMGC's, pois esta é uma prerrogativa ligada a sua dominialidade, que pertence à União e aos Estados-membros. Apesar disso, na elaboração de Planos de Recursos Hídricos de bacias hidrográficas costeiras ou que contenham trechos de zona costeira seria obrigatória a observância dos PMGCs, pois esses planos diretores devem observar todo o arcabouço jurídico sobre a matéria, inclusive as normas municipais, sob pena de nulidade.

Ressalta-se que a delimitação da zona costeira no Brasil baseia-se em critérios políticos e administrativos, sendo que a porção terrestre é delimitada pelos limites políticos dos municípios litorâneos e contíguos, enquanto a porção marinha é delimitada pela extensão do mar territorial. Contudo, a PNRH não atribui o poder pleno de gestão dos recursos hídricos aos municípios (e nem poderia em face do domínio das águas), ela cria uma nova esfera territorial de incidência da sua política de gestão, a bacia hidrográfica, que pode abranger mais de um Município. Logo, harmonizar diferentes Planos Municipais de Gerenciamento Costeiro em um Plano de Recursos Hídricos é uma tarefa complexa, o que poderia significar um segundo entrave para a gestão integrada em tela.

Além dessas considerações, para que os Planos de Recursos Hídricos de bacias costeiras correspondam às exigências da realidade local, é necessário o engajamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas. Estes colegiados expressam os esforços para descentralizar o poder de gerenciamento das águas pela União, por meio da participação dos usuários e da sociedade civil organizada. Assim, a descentralização e a participação também são elementos fundamentais para concretizar a gestão integrada.

A gestão de águas no Brasil, tradicionalmente, era fragmentada e centralizada, pois cada setor (por exemplo, energia elétrica, agricultura irrigada e saneamento) realizava seu próprio planejamento e os governos estaduais e federal definiam de forma exclusiva a política de gestão, sem que houvesse a participação dos governos municipais, dos usuários e da sociedade civil.

A partir da década de 1980, com a intensificação dos múltiplos usos dos recursos hídricos, houve a necessidade de mudar esse cenário, progredindo para um sistema descentralizado e participativo de gestão. Assim, foi estabelecido um consenso internacional de que a gestão deveria incidir sobre a bacia hidrográfica, pois, assim, se poderia concentrar e integrar todas as políticas setoriais envolvidas na gestão da água em um único espaço territorial, além do consenso de que a água seria um bem de valor econômico, e não uma dádiva inesgotável da natureza, e que a gestão de recursos hídricos deveria ser participativa e envolver os usuários e a sociedade civil no processo decisório.

Ressalta-se que descentralização e participação não são termos obrigatoriamente complementares, pois nem toda descentralização leva a maior participação. Segundo Nogueira (1997), a descentralização pode ser determinada pelo Estado (como acontece nas Leis 7.661/88 e 9.433/97), enquanto a participação não pode ser imposta, ela depende de fatores histórico-sociais e de graus de amadurecimento político-ideológico e organizacional da sociedade, ou seja, a participação não se descentraliza, ela existe ou não no processo de gestão, não cabendo ao órgão central concedê-la ou delegá-la.

Embora a descentralização não implique em participação, acredita-se que o oposto seja verdadeiro, ou seja, o comportamento proativo da sociedade civil organizada e dos usuários no gerenciamento de recursos hídricos leva a descentralização do poder de gestão.

De acordo com os preceitos ambientais da Lei Maior, a proteção dos recursos hídricos e dos recursos costeiros é uma obrigação estatal e coletiva. Assim, para obter soluções mais adequadas para a proteção ambiental, e aqui se insere a gestão integrada entre recursos hídricos e zona costeira, é necessária a participação popular, por meio de canais democráticos, como os Comitês de Bacias, e a atuação democrática do Estado, de forma que estruture um arcabouço jurídico que possibilite a concretização desta tarefa.

Com efeito, a Constituição Federal consagrou uma unidade de cooperação entre Estado e coletividade, que exige comportamento proativo da sociedade em favor da proteção do meio ambiente e impõe ao Estado que estabeleça normas aptas a concretizar essa cooperação na gestão ambiental. Em especial, o exercício da cidadania participativa é essencial para a gestão dos recursos hídricos costeiros, pois proporciona o controle popular das decisões tomadas pelos gestores, aproximando esse processo da realidade local. Nesse sentido, segundo Marroni & Asmus (2003, p. 55), “as pessoas interessadas em construir seu próprio futuro ou de sua comunidade, são elementos importantes nos processos de elaboração das políticas de gestão integrada para a reorganização do espaço social que habitam”.

Desse modo, a concretização da gestão integrada entre a zona costeira e as bacias hidrográficas depende da participação da coletividade, com base na sua obrigação de proteger e conservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Segundo Abers & Jorge (2005), na política de gestão dos recursos hídricos o incentivo para descentralizar esse processo e torna-lo mais participativo viria da cobrança pelo uso da água, pois o poder de definir preços e prioridades de investimento dos recursos da cobrança seria a base da força política dos Comitês de Bacia e um incentivo para que fossem criados pelo Estado. Todavia, de acordo com

as autoras, a cobrança pelo uso da água praticamente não foi implementada em nível estadual, ao menos não conforme o modelo que daria força aos Comitês de Bacia Hidrográfica.

As autoras asseveram que no âmbito dos recursos hídricos o processo de descentralização é mais complexo, porque: a) ocorre simultaneamente nos níveis nacional e estadual, criando-se órgãos de bacia federais e estaduais; b) não transfere poder para os municípios, pois a PNRH optou por criar uma nova esfera territorial, a bacia hidrográfica; c) nada obriga que os comitês sejam criados em todas as bacias hidrográficas, assim, criam-se comitês por diversos motivos, seja porque determinadas bacias são consideradas prioritárias pelo poder público; seja porque atores locais se organizaram; ou porque em alguns Estados há um programa de implantação de comitês em todo o seu território (ABERS & JORGE, 2005).

Aliás, sobre os motivos para a criação dos Comitês de Bacias, Abers & Jorge (2005) constataram que, na maioria dos casos, a criação de comitês está associada à intenção de resolver problemas concretos na bacia, como o agravamento de problemas ambientais, conflitos entre usos da água ou a ocorrência de algum evento crítico. A vontade do governo estadual em se adequar às novas leis de recursos hídricos também foi apontada na pesquisa e a motivação financeira se mostrou menos importante, embora a Agência Nacional de Águas tenha colocado a existência de comitês como requisito para o recebimento de apoio financeiro.

Quanto à descentralização política, este processo significa a transferência de poder decisório aos agentes responsáveis pela gestão dos Estados-membros e Municípios, por terem contato estreito com a realidade regional e local (AGRAWAL e RIBOT, 2000 apud ABERS & JORGE, 2005). Esse novo modo de exercer o poder decisório leva ao melhor aproveitamento de informações, a adaptação da gestão às necessidades locais e viabiliza a democratização da gestão pública (AGRAWAL & RIBOT, 2000; CAMPBELL, 2003; TENDLER, 1997 apud ABERS & JORGE, 2005).

Em geral, a descentralização política implica em novas responsabilidades para o governo regional e local, pois transfere o poder do governo central para estas instâncias. A aceitação de novas responsabilidades para implementar políticas

públicas é movida por incentivos aos atores locais, ou seja, Municípios ou Estados somente aceitarão a responsabilidade sobre as políticas públicas se os custos políticos, técnicos e financeiros desta responsabilidade forem compensados pelos benefícios de controlá-los, em especial os benefícios políticos (ARRETCHE, 2000 apud ABERS & JORGE, 2005).

Os programas de descentralização bem sucedidos são aqueles em que, além de incluírem o repasse de recursos para os Municípios e Estados, envolvem matérias que os governantes acreditam ter relevância política e exigem atividades tecnicamente simples de concretizar. Em muitos casos, os atores locais resistem à descentralização porque não há incentivos suficientes à adoção de novas responsabilidades e, por essa razão, o governo central deve agir de forma proativa, propiciando condições para que os atores locais aceitem a descentralização (ARRETCHE, 2000 apud ABERS & JORGE, 2005).

No entanto, nem sempre a descentralização é mais eficiente e democrática. Por vezes, as instituições locais não têm capacidade técnica ou administrativa de executar efetivamente esse processo, ou os interesses políticos locais são caracterizados por clientelismo ou corrupção, que fazem com que as decisões políticas não sigam as prioridades estabelecidas. De modo geral, a democracia é prejudicada quando elites locais conseguem monopolizar os processos decisórios ou quando a sociedade civil local não é bem organizada (AGRAWAL e RIBOT, 2000; ARRETCHE, 1996; BLAIR 2000; BRANNSTROM, 2004; RIBOT, 2002; MANOR, 1999 apud ABERS & JORGE, 2005).

Não obstante a isso, a descentralização na gestão dos recursos hídricos fortalece a autonomia dos Estados na gestão pública regional. Vale lembrar que não há óbice para que estes entes federados estabeleçam regras administrativas sobre as águas que estão sob seu domínio, pois os Estados têm o poder-dever de administrar e proteger este bem ambiental, sem prejuízo à competência privativa da União para legislar sobre águas (GRANZIERA, 2006).

Para exercer o poder-dever de administrar os bens ambientais, os entes federados têm competência para implementar medidas de proteção ao meio

ambiente, nos termos do art. 23, inciso VI, da CF/88⁷. Vale recordar que a competência material deve ser exercida em conformidade com o princípio da subsidiariedade, que torna a atuação administrativa mais eficaz quando exercida pelo ente que, de forma mais próxima, convive com as matérias que devem ser executadas pelas políticas públicas. Nesse sentido o Supremo Tribunal Federal (STF) já decidiu:

Recurso Extraordinário. Competência estadual e da União. Proteção à saúde e ao meio ambiente. Lei estadual de cadastro de agrotóxicos, biocidas e produtos saneantes domissanitários. Lei nº 7.747/2-rs. RP 1.135. [...] 4. Os produtos em tela, além de potencialmente prejudiciais à saúde humana, podem causar lesão ao meio ambiente. O Estado do Rio Grande do Sul, portanto, ao fiscalizar a sua comercialização, também desempenha competência outorgada nos artigos 23, VI e 24, VI da Constituição atual. 5. Recurso extraordinário conhecido e improvido.⁸

Ação Direta de Inconstitucionalidade. Lei Distrital n. 3.460. Instituição do programa de inspeção e manutenção de veículos em uso no âmbito do Distrito Federal. Alegação de violação do disposto no artigo 22, inciso XI, da Constituição do Brasil. Inocorrência. 1. O ato normativo impugnado não dispõe sobre trânsito ao criar serviços públicos necessários à proteção do meio ambiente por meio do controle de gases poluentes emitidos pela frota de veículos do Distrito Federal. A alegação do requerente de afronta ao disposto no artigo 22, XI, da Constituição do Brasil não procede. 2. A Lei Distrital apenas regula como o Distrito Federal cumprirá o dever-poder que lhe incumbe – proteção ao meio ambiente. 3. O DF possui competência para implementar medidas de proteção ao meio ambiente, fazendo-o nos termos do disposto no artigo 23, VI, da CB/88. 4. Ação Direta de Inconstitucionalidade julgada improcedente.⁹

O reconhecimento dessa prerrogativa é essencial para o fortalecimento da autonomia dos Estados-membros para legislar sobre a gestão dos recursos hídricos que estão sob o seu domínio, dando efetividade à descentralização almejada pela PNRH. Aliás, esta política exige para sua implementação que o Poder Executivo estadual, na sua esfera de competência, promova a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental, incluída aqui a gestão da zona costeira (art. 30, inciso IV, Lei n. 9.433/97).

⁷Art. 23, CF: “É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios: [...] VI – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”;

⁸ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Recurso extraordinário n. 286789**. Relator (a): Min Ellen Gracie. Julgamento: 08/03/2005. Órgão Julgador: Segunda Turma. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp?s1=%28286789%2E%2E+OU+286789%2EACMS%2E%29&base=baseAcordaos>>. Acesso em: 25 jan 2012.

⁹ BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3338/DF**. Relator: Min. Joaquim Barbosa. Relator para Acórdão: Min. Eros Grau. Julgado em: 31/08/2005. Órgão Julgador: Tribunal Pleno. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC &docID=485458>>. Acesso em: 25 jan 2012.

Pode-se afirmar, portanto, que o processo de integração entre o gerenciamento de recursos hídricos e o gerenciamento da zona costeira envolve a descentralização do poder de gestão dos recursos hídricos, a participação da sociedade civil e usuários, e a harmonização e inter-relação dos instrumentos de gestão costeira, acima mencionados, na elaboração dos Planos de Bacias. Ressalta-se, que tanto o PNGC como a PNRH preconizam a integração, a descentralização e participação como elementos que devem se inter-relacionar para a otimização do gerenciamento da zona costeira e dos recursos hídricos.

Conforme foi exposto, a gestão descentralizada não implica, necessariamente, em uma gestão participativa, mas para que a gestão seja integrada, em especial, entre recursos hídricos e zona costeira, é fundamental a participação da sociedade civil e dos usuários, pois leva o Poder Público a governar de modo mais coerente com a realidade local. Segundo Trumbic e Coccossis (2000 apud NICOLODI; ZAMBONI; BARROSO, 2009) em nível local a gestão integrada proporciona o controle de processos chave, como os fluxos de água e sedimentos; o gerenciamento de temas críticos, como o saneamento e a irrigação; o controle de poluentes e resíduos; a garantia da quantidade e qualidade de água que chega a jusante, adequada para a carga de sedimento e conservação de habitats; a proteção de áreas de alto valor ecológico de mútuo interesse, como deltas fluviais, estuários e manguezais, em razão da proximidade com a realidade local.

REFERÊNCIAS

ABERS, R.; JORGE, K. D. Descentralização da Gestão da água: por que os Comitês de Bacia estão sendo criados? **Ambiente & Sociedade**. São Paulo, SP. vol. 8. n. 2. Jul/dez, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/asoc/v8n2/28607.pdf>>. Acesso em: 12 jan 2012.

ANTUNES, P. B. Direito Ambiental. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 30 jul 2011.

_____. Lei n. 6.931/81, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e

dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em 12 ago 2011.

_____. Lei n. 7.661, de 16 de maio de 1988. **Dispõe sobre o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.** Disponível em: <<http://www.ibamapr.hpg.ig.com.br/766188leiF.htm>>. Acesso em 03 jul 2010.

_____. Lei n. 9.433, de 08 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm> Acesso em: 23 nov 2010.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Recurso Extraordinário n. 286789.** Recorrente: Associação Brasileira das Indústrias de Produtos de Limpeza e Afins – ABIPLA. Recorrida: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler – FEPAM. Relator (a): Min Ellen Gracie. Julgamento: 08/03/2005. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/jurisprudencia/listarJurisprudencia.asp?s1=%28286789%2E%2E+OU+286789%2EACMS%2E%29&base=baseAcordaos>>. Acesso em: 25 jan 2012.

_____. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 3338/DF.** Requerente: Procurador-Geral da República. Requeridos: Governador do Distrito Federal e Câmara Legislativa do Distrito Federal. Relator: Min. Joaquim Barbosa. Relator para Acórdão: Min. Eros Grau. Julgado em: 31/08/2005. Disponível em: <<http://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=485458>>. Acesso em: 25 jan 2012.

_____. Resolução n. 17, de 29 de maio de 2001, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Dispõe sobre diretrizes gerais para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas.** Disponível em: <http://www.cbh.gov.br/legislacao/20010529_CNRHRes017.pdf> Acesso em: 25 nov 2010.

CICIN-SAIN, B.; KNECHT, R. W. Integrated Coastal and Ocean Management: Concepts and Practices. Washington DC: Island Press, 1998.

COCCOSSIS, H. Integrated Coastal Management and River Basin Management. Water, Air and Soil Pollution: Focus. vol. 4. n. 4-5. p. 411–419, 2004. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/q282285v6r338208/>> Acesso em: 25 nov 2010.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY. **Guidance on Integrated Marine and Coastal Area Management Produced by the Ramsar Convention.** 2005. Disponível em: <<http://www.cbd.int/doc/meetings/mar/imcam-01/information/imcam-01-inf-01-en.do>>. Acesso em: 17 jan 2011.

DIEHL, F. P.; BRANCHER, N. D. R.; XAVIER, G. Análise e identificação dos instrumentos jurídicos norteadores da regulação e gestão da zona costeira e das zonas úmidas no Brasil. In: **Âmbito Jurídico**, Rio Grande, RS. n. 51, 31/03/2008

Disponível em http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=2468. Acesso em: 30 jan 2012.

FILET, M.; SENA, L. B. R. Gerenciamento Costeiro e Gerenciamento de bacias hidrográficas: a experiência de São Paulo. In: MUÑOZ, H. R. Interfaces da gestão de recursos hídricos: desafios da lei de águas de 1997. Brasília, Secretaria de Recursos Hídricos. p. 240-253. 2000. Disponível em: <<http://www.uff.br/cienciaambiental/biblioteca/rhidricos/parte4.pdf>>. Acesso em: 24 nov 2010.

FIORILLO, C. A. P. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito das águas: disciplina jurídica das águas doces**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

LEITE, J. R. M. Sociedade de risco e estado. In: CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. (organizadores). Direito Constitucional Ambiental Brasileiro. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 19. ed. São Paulo: Malheiros, 2011.

MARRONI, E. V.; ASMUS, M. L. **Educação Ambiental – da participação comunitária ao gerenciamento costeiro integrado**. Pelotas: Editora e Gráfica Universitária, 2003.

MONTANTE. FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Minidicionário Aurélio Escolar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

NICOLODI, J. L.; ZAMBONI, A.; BARROSO, G. F. Gestão Integrada de Bacias Hidrográficas e Zonas Costeiras no Brasil: Implicações para a Região Hidrográfica Amazônica. **Revista de Gestão Costeira Integrada**. Itajaí, SC. vol. 9, p. 9-32, 2009. Disponível em: <http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-115_Nicolodi.pdf>. Acesso em: 24 nov 2010.

NOGUEIRA, A. Dimensão Política da Descentralização Participativa. **Revista São Paulo em Perspectiva**. vol. 11. n. 3. Jul-set, 1997. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/spp/v11n03/v11n03_02.pdf>. Acesso em: 05 jan 2012.

POLETTE, M. et al. **Gerenciamento Costeiro Integrado e Gerenciamento de Recursos Hídricos: como compatibilizar tal desafio**. In: MUÑOZ, H. R. Interfaces da gestão de recursos hídricos: desafios da lei de águas de 1997. Brasília, Secretaria de Recursos Hídricos. p. 221-239, 2000. Disponível em: <<http://www.uff.br/cienciaambiental/biblioteca/rhidricos/parte4.pdf>> Acesso em: 24 nov 2010.

ROSSO, T. C. A. **Gestão Integrada em Bacias Hidrográficas Costeiras**. 2007. Disponível em:

<http://www.oceanica.ufrj.br/costeira/eventos/panorama/contribuicoes/Rosso_texto.pdf> Acesso em: 24 nov 2010.