

**A EFICIÊNCIA DA TUTELA JURÍDICA BRASILEIRA NA CONSERVAÇÃO DOS  
RECURSOS HÍDRICOS CONTRA A POLUIÇÃO, SOB O ENFOQUE DO  
ESTUÁRIO DA LAGOA DOS PATOS NO ENTORNO DO MUNICÍPIO DO  
RIO GRANDE/RS**

**THE EFFICIENCY OF BRAZILIAN LEGAL PROTECTION TO CONSERVATION  
OF WATER RESOURCES AGAINST POLLUTION, UNDER THE FOCUS OF THE  
PATOS LAGOON ESTUARY, AROUND THE CITY OF RIO GRANDE/RS**

Maria Claudia Crespo Brauner<sup>1</sup>

Lucas Antonio Penna Rey<sup>2</sup>

**RESUMO**

A água é condição essencial para a vida na Terra. Por meio dela, os seres foram capazes de obter seu desenvolvimento através do tempo, chegando à condição atual. No entanto, com o passar dos séculos, os recursos hídricos sofreram abusos, o que fez com que uma legislação específica fosse necessária. Com o desenvolvimento do pensamento solidário, os diplomas legais tornaram-se ambientalmente mais protetores, como no caso da Constituição Federal de 1988 e da lei que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos. Outrossim, o enfoque prático dado ao Estuário da Lagoa dos Patos, no Rio Grande do Sul, a fim de analisar a eficiência da legislação brasileira e de sua aplicação, demonstra que as leis existentes satisfazem o anseio de conservação objetivado. A partir de algumas avaliações da qualidade das águas; no entanto, observa-se que no panorama prático da fiscalização, encontram-se falhas. Da mesma forma, as decisões judiciais são morosas em relação às demandas do Ministério Público, as quais são majoritariamente direcionadas ao fator da atividade pesqueira, demonstrando deficiência no que se refere a outros tipos de danos aos recursos hídricos, como a poluição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Água; Recursos Hídricos; Poluição Hídrica; Estuário da Lagoa dos Patos; Tutela Jurídica das Águas.

**ABSTRACT**

Water is an essential condition for life on Earth. Through it, living beings were able to get their development through time, reaching the current condition. However, over the centuries, water resources have been abused, which meant a specific legislation was needed. With the development of supportive thinking, laws have become more environmentally protective, as in Brazilian Federal Constitution and the law that established the National Water Resources Politics. Moreover, the focus given to the Patos Lagoon Estuary, in Rio Grande do Sul, in order to analyze the efficiency of the Brazilian legislation and its implementation, demonstrates that laws satisfy the objective of conservation. There are some evaluations of water quality, however, there are failures on legal supervision. Similarly, judicial decisions are slow in

---

<sup>1</sup>Doutora em Direito pela Universidade de Rennes 1 - França. Pós-doutorado na Universidade de Montreal/ UM. Professora dos Cursos de Graduação, Especialização e Mestrado da Universidade Federal do Rio Grande/FURG. Coordenadora do Curso de Mestrado em Direito e Justiça Social. Pesquisadora produtividade do CNPq.

<sup>2</sup>Graduado em Direito pela Universidade Federal do Rio Grande/FURG. Mestrando em Ciência Política pela Universidade Federal de Pelotas/UFPEL. Integrante do Centro de Estudos Jurídico-Econômicos da FURG.

response to demands of the prosecution, which are rather directed to fishing activity, carrying disabilities about other types of damage to water resources, such as pollution.

**KEYWORDS:** Water; Water Resources; Water Pollution; Patos Lagoon Estuary; Legal Protection of Water.

## **INTRODUÇÃO**

A água é condição essencial da vida na Terra e um bem precioso para a Humanidade. Desde os primórdios tem sido não só essencial para a evolução das espécies, mas para o desenvolvimento de setores como agricultura e pecuária. Prova disso é que inúmeras conferências e pactos ao redor do globo – como a Declaração Universal dos Direitos da Água - visam a defesa desse bem, tendo em vista seu desperdício e poluição ao longo do tempo, e acelerado, principalmente, no século XX.

O Brasil é um dos maiores possuidores de água do mundo. De tal modo, o presente estudo intenta avaliar a eficiência da legislação brasileira de proteção aos recursos hídricos contra a poluição e de sua aplicação (tutela jurídica), a fim de verificar sua real amplitude, ainda que sem esgotar o assunto. Para obter um resultado concreto, buscou-se projetar, por meio da situação hídrica qualitativa do Estuário da Lagoa dos Patos, a conjuntura da legislação brasileira em relação ao tema, bem como as ações realizadas pelos órgãos responsáveis pela fiscalização e proteção de tal recurso. Dessa forma, tentou-se estabelecer um panorama geral, a partir de circunstâncias locais, ponderando a força dos diplomas legais e eficiência da aplicação das leis.

## **1 ÁGUA: PANORAMA DE UM RECURSO EM CRISE**

Há aproximadamente 1,5 bilhão de km<sup>3</sup> de água no mundo. No entanto, somente 3% destes são águas doces (a maioria em estado sólido, nas geleiras), e grande parte da quantidade líquida – a mais acessível ao homem – encontra-se nos lençóis freáticos (BARLOW e CLARKE, 2003, p. 7). Foi ela a substância fundamental para a gênese das espécies e é o meio imprescindível para a continuidade delas. Selbourne (2002, p. 45) ilustra muito bem tal fato ao traçar um paralelo, relatando que “a água é o sangue do nosso planeta, fundamental para a bioquímica de todos os organismos vivos”. O autor embasa sua defesa ao alegar que esse elemento sustenta e interliga os ecossistemas da Terra, promovendo o crescimento da vegetação e oferecendo *habitat* a muitas espécies. Nesse mesmo diapasão, o ecólogo norte-americano Eugene Odum lega sua opinião definitiva ao dizer que “uma vez que a água é, simultaneamente, tanto uma substância essencial como a mais abundante do protoplasma, poderá afirmar-se que

toda vida é aquática” (ODUM, 2004, p. 495). Portanto, deve-se amparar a importância vital da água para todos os seres e denunciar seus problemas de contaminação e desperdício.

Segundo afirma José Afonso da Silva (2010, p. 125), deve-se entender a poluição hídrica como qualquer alteração nas propriedades físicas, químicas ou biológicas, que traga dano à saúde, ao bem-estar e à segurança das populações, ou que prejudique a flora ou a fauna, como a ocasionada pelo depósito irregular de resíduos sólidos, metais pesados, pesticidas, óleos e liberação de esgotos irregulares. Por sua vez, Sirvinkas (2010, p. 384) refere-se ao mesmo termo, de maneira jurídica, ao ensinar que trata-se da “degradação da qualidade ambiental resultante de atividade que direta ou indiretamente lance matéria ou energia nas águas em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos”.

Apesar da iminência da falta d’água no mundo, pode-se perceber que seu uso ainda é realizado com descaso. Em consonância com o que afirma Carvalho (2005, p. 212), no Brasil, cerca de 72,5% do recurso vão para a agricultura e pecuária, 9,5% para as residências e 18% para a indústria, apresentando informações preocupantes sobre perdas e contaminações durante os processos, porquanto está-se lidando com um recurso esgotável. Ainda no contexto brasileiro, Viegas (2005, p. 47) assegura estimativas de que “70% das internações infantis em hospitais públicos, e 40% da mortalidade infantil tenham origem em deficiências de saneamento básico”. No entanto, Souza (2011, p. 159) cita a análise das águas superficiais feita pela Agência Nacional das Águas (ANA) em que o resultado parece ser satisfatório: 70% delas são avaliadas como boas, 10% ótimas, 12% regulares, 6% ruins, e 2% péssimas. Outrossim, é inegável que existe a premente necessidade de investimento em saneamento básico na maioria dos municípios, uma vez que dados trazidos por Clarke e King (2006, p. 94) articulam que o Brasil tem um déficit de 62% no sistema de esgoto e de 24% de água.

## **2 LEGISLAÇÃO SOBRE OS RECURSOS HÍDRICOS: LEIS QUE PROTEGEM AS ÁGUAS**

Em próxima abordagem, discorrer-se-á sobre a legislação nacional vigente, bem como a do Estado do Rio Grande do Sul e a do Município do Rio Grande que, de alguma forma, tutela os recursos hídricos. Tal apreciação visa averiguar a atualidade e o rigor das leis de proteção à água<sup>3</sup> no Brasil, sob o panorama local do Estuário da Lagoa dos Patos.

---

<sup>3</sup>No decorrer do presente trabalho, a fim de maior facilitação, os termos “água” e “recurso hídrico” são tratados com significação semelhante: substância e bem ambientalmente tutelados e economicamente valorados, para

## 2.1 Constituição Federal brasileira de 1988

A Carta Política de 1988 também é conhecida como a Constituição Ambiental. Em seu art. 225, *caput*, pode-se perceber a preocupação com o ambiente ecologicamente equilibrado e a proteção dos recursos naturais, para as gerações futuras. Evidentemente que nesse aspecto, insere-se a água, bem de grande valor para o Homem, para o equilíbrio do ambiente e para a vida. Nesse seguimento, Antunes (2010, p. 724) destaca que Constituição Federal (CF) adotou uma concepção extremamente moderna e trouxe uma profunda alteração em relação às Constituições anteriores. O autor lembra, muito oportunamente, que a atual Carta Magna valeu-se de aspectos que eram apenas insinuados, projetando a água como um recurso econômico e ambiental de forma bastante clara e importante. Ademais, destaca-se que o conceito de “bacias hidrográficas” foi fundamental para a melhor compreensão da situação hídrica nacional, bem como para o gerenciamento e proteção dela.

A própria Constituição reza que a água é integralmente pública, isto é, não é restritiva do uso da propriedade privada, pois a torna um bem público livre de apropriação. Além do mais, há garantias intrínsecas diretamente ligadas ao direito de acesso à água. O direito à vida (previsto no *caput* do art. 5º) e à saúde (art. 196) são exemplos disso, uma vez que essas necessidades estão diretamente ligadas à ela. Viegas (2008, p. 24) destaca, ainda, que a água precisa ser potável e fornecida em quantidade suficiente para garantir às pessoas vida compatível com a dignidade da pessoa humana.

Em relação ao domínio das águas, o art. 20, III e IV, define como bens da União:

Art. 20. São bens da União:

III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

IV as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países; as praias marítimas; as ilhas oceânicas e as costeiras, excluídas, destas, as que contenham a sede de Municípios, exceto aquelas áreas afetadas ao serviço público e a unidade ambiental federal, e as referidas no art. 26, II.

Nesse amparo, destaca-se o art. 26, I, da CF, que define como pertencentes aos Estados “as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União”. Já o art. 22, IV, confere competência

---

utilização ou consumo. No entanto, é mister trazer que a literatura jurídica projeta que a água é o elemento natural, sem compromisso de uso ou consumo; e que recurso hídrico é a água com valor econômico, apesar de a Lei 9.433/97 não fazer distinção.

privativa à União para legislar sobre as águas. No entanto, há possibilidade, de acordo com o parágrafo único do mesmo artigo, de haver Lei Complementar autorizando os Estados a legislar sobre questões específicas do assunto.

É possível verificar no art. 23, a conferência de competência concorrente a União, Estados, Distrito Federal e Municípios na proteção do meio ambiente e combate à poluição (inciso VI), na instituição de programas de saneamento básico (inciso IX), em relação a pesquisa de recursos hídricos (inciso XI). O art. 21, XIX, por fim prevê a instituição de um sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, tornado realidade em 1997.

Não se pode olvidar, evidentemente, das palavras de Antunes (2010, p. 123), que destaca que a lei federal deve incentivar a prioridade para o aproveitamento econômico e social dos rios e das massas de águas nas regiões de menos favorecidas. Ou seja, a União deve trabalhar de maneira preferencial para que os recursos hídricos sejam melhor aproveitados e possam chegar aos mais desafortunados.

## **2.2 Eco 92**

Em 1992, ocorreu no Rio de Janeiro a Conferência das Nações Unidas em Meio Ambiente e Desenvolvimento (ou, simplesmente, Eco 92). Após diversos debates e painéis, foi elaborado e apresentado um documento de conteúdo programático com metas dos países participantes a serem cumpridas para um século XXI mais sustentável. A Agenda 21, como ficou conhecida, ressaltou, de maneira específica no capítulo 18, a necessidade de adoção do planejamento e manutenção dos recursos hídricos do planeta. Por meio do seguimento de um novo padrão de crescimento ambientalmente racional com efetividade e justiça social, em síntese, tal parte do pacto pretendeu, além de manter a característica da água, preservar todo o equilíbrio por ela proposto, por meio de suas inúmeras interações. Eduardo Coral Viegas diz que o objetivo do capítulo 18 da Agenda 21 é o de assegurar a oferta adequada de água de boa qualidade para toda a população do Planeta, “ao mesmo tempo que se preservem funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo vetores de moléstias relacionadas com a água” (VIEGAS, 2008, p. 43).

### **2.3 Política Nacional de Recursos Hídricos e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97)**

No Brasil, a Constituição de 1988 previu a criação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A previsão virou realidade com a concepção e aprovação da Lei 9.433, em 1997. A respeito disso, interessantes são as palavras de Beltrão (2009):

Trata-se de lei absolutamente inovadora no direito pátrio na medida em que supera a visão patrimonialista do Código das Águas para implantar um sistema que parte da premissa ambiental da água como recurso natural limitado, pelo que seu uso há de ser planejado de forma conjunta pelo Poder Público, pelos usuários e pelas comunidades. (BELTRÃO, 2009, p. 273)

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) determina que a água é um bem de domínio público e um recurso natural limitado e com valor econômico, contribuindo para o princípio da racionalização da água<sup>4</sup>. Juliana Santilli (2003, p. 649) destaca que, sendo um bem de domínio público, é “insuscetível de apropriação privada e livre para consumo humano, animal e para fins agrícolas”. Da mesma forma, a PNRH reza que será utilizada, prioritariamente, para uso humano e dessedentação animal em caso de escassez, bem como prevê que o seu gerenciamento deverá observar os seus usos múltiplos. Nessa esteira, Maria Luiza Granziera diz que “à medida que a água é entendida como um bem finito e escasso, o controle do seu uso é uma garantia de sobrevivência” (GRANZIERA, 2009).

A PNRH também aduz que a gestão dos recursos hídricos é descentralizada, contando com a participação do Poder Público, dos usuários e da comunidade, além de definir a “bacia hidrográfica” como unidade territorial para a implementação dela, dividindo o território nacional em 12 delas, por meio do Plano Nacional de Recursos Hídricos. Tais bacias são coordenadas pelos Comitês de Bacias – com membros não necessariamente técnicos - que ainda contam com Agências de Águas para exercer suas competências. “Uma Agência pode atender a um ou mais Comitês, e sua criação depende da autorização do Conselho Estadual ou Federal de Recursos Hídricos” (VIEGAS, 2008, p. 98), que possuem relevantes competências normativas e decisórias.

Sobre os objetivos da PNRH, sinteticamente, pode-se observar: a preocupação com a manutenção dos recursos hídricos, em qualidade, assegurando para a geração atual e para as

---

<sup>4</sup>A cobrança da água diz respeito à sua captação, tratamento, adução, transporte, etc., e não ao recurso em si, no caso dos centros urbanos.

futuras; a utilização racional e integrada; e a prevenção contra eventos hidrológicos naturais ou de origem de uso inadequado das águas. Sobre o tema, Silva (2010, p. 134) aponta que o escopo é “dar organicidade e sistemática às formas de proteção dos recursos hídricos brasileiros para além da simples proteção contra poluição”.

Para a gestão dos recursos, o diploma prevê diversos instrumentos, sendo os cinco principais: a) os planos de recursos hídricos (Planos Nacional, Estaduais e de Bacias Hidrográficas); b) enquadramento dos corpos d’água em classes segundo seu uso; c) outorga pelo direito de uso da água (compatível com os planos respectivos de enquadramento); d) cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos; e) sistema de informações sobre recursos hídricos. Tais meios, segundo Granziera (2009, p.197-198), podem ser classificados em três setores básicos: de planejamento (organização de usos), de controle (verificação do uso em conformidade com as normas) e econômico (referente ao uso racional).

A outorga pelo direito de uso das águas se dá no ato da autoridade que possui competência para tal e está vinculada ao ente federativo que possui domínio sobre o recurso hídrico. No entanto, como ensina Vegas (2005, p. 99), há a possibilidade de, por disposição legal expressa, que a União delegue aos Estados ou a Distrito Federal tal responsabilidade, quando de seus domínios. O autor ainda assinala que cabe à Agência Nacional de Águas<sup>5</sup> – ANA – a expedição de outorgas, no âmbito federal, segundo o art. 4º, da Lei 9.984/2000. Há também caso de outorga preventiva, feita pelo Estado, a fim de assegurar a manutenção e qualidade do recurso (uma espécie de reserva administrativa).

Em parte final da Lei 9.433/97, há dois artigos que se considera de grande pertinência colocar em epígrafe. Em síntese, o art. 49 da referida lei trata das infrações relacionadas aos recursos hídricos, tais como fraude na especificação de volumes utilizados ou uso sem a devida autorização:

Art. 49. Constitui infração das normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos:

I - derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso;

II - iniciar a implantação ou implantar empreendimento relacionado com a derivação ou a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, que implique alterações no regime, quantidade ou qualidade dos mesmos, sem autorização dos órgãos ou entidades competentes;

---

<sup>5</sup>Trata-se de autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com função de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos. Foi criada pela Lei 9.984/00, instituindo que ela deve outorgar por autorização o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União.

III - (VETADO)

IV - utilizar-se dos recursos hídricos ou executar obras ou serviços relacionados com os mesmos em desacordo com as condições estabelecidas na outorga;

V - perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização;

VI - fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos;

VII - infringir normas estabelecidas no regulamento desta Lei e nos regulamentos administrativos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes;

VIII - obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes no exercício de suas funções.

O art. 50 trata das penalizações aos infratores. O dispositivo descreve advertência por escrito, multas, e embargos – provisórios ou definitivos – que podem revogar a outorga, dependendo da gravidade do prejuízo.

Há outra situação que é bastante discutida na doutrina e que merece atenção. Primeiramente, é que a cada um dos Estados, por força da Constituição Federal, pertencem as águas contidas em seu território, exceto se domínio da União. Todavia, como assinala Granziera (2009, p. 213), “o domínio estadual das águas subterrâneas sequer acompanha um critério geográfico, pois é sabido que a localização dos aquíferos pode ultrapassar os limites políticos e as fronteiras estaduais”. Isto é, tal ocorrência geraria o risco de diferentes outorgas, em decisão unilateral de cada Estado sobre um mesmo corpo d’água. Porém, é imperativo recordar a Resolução 15/2001, emitida pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, que reitera a maneira integrada na aplicação dos instrumentos da PNRH, o que propõe uma maneira mais adequada de lidar com futuros conflitos.

Portanto, observar a importância da instauração da Lei 9.433/97 é concretizar uma política ambientalmente mais justa e mais adequada aos enfrentamentos do mundo contemporâneo. Como destaca Viegas (2008, p. 50), se outros países adotassem diplomas semelhantes ao brasileiro, em conjunto com uma política global de gerenciamento de recursos hídricos adequada, poder-se-ia minorar os problemas da crise da água.

## **2.4 Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81)**

A Lei 6.938/81 instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Logo em seu art. 2º, II, prevê como objetivo da Política Nacional do Meio Ambiente a racionalização do uso da água.

Dentre os órgãos competentes da estrutura do SISNAMA, destaca-se o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) e o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), o qual, por meio de resoluções, normatiza e delibera sobre situações pertinentes à questão ambiental. Nesse seguimento, verificar-se-á, a seguir, os documentos emitidos por tal órgão, relacionados aos recursos hídricos.

A Resolução nº 357/2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente foi de grande importância para uma nova ordem de categorização das águas brasileiras. Revogando a Resolução nº 20, de 18 de junho 1986, o documento, além de trazer definições claras e objetivas a respeito de termos relacionados ao tema, confere uma classificação detalhada dos níveis máximos e padrões que devem ser mantidos nas águas, de acordo com as diretrizes ambientais.

Dessa forma, observa-se que tal disposição é de vital valoração para as pesquisas de qualidade baseadas nesses parâmetros. Conseqüentemente, as avaliações feitas trazem mais segurança e clareza para a realidade tratada e vista nos objetos das análises realizadas, determinando o cuidado ou não com as condições hídricas.

A Resolução nº 396/2008 do CONAMA é de válida recordação, em função do seu papel na proteção das águas subterrâneas. Tal documento dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais de enquadramento, prevenção e controle da poluição desses recursos. Sendo as águas do lençol freático, por exemplo, uma fonte importantíssima, tal apontamento se mostra oportuno e realmente interessante.

## **2.5 Código das Águas (Decreto 24.643/34)**

O Decreto 24.643/34 foi uma lei pioneira no país no tratamento de águas. No entanto, ainda que as intenções fossem positivas, a legislação “já era inadequada para a realidade nacional, pois ao seguir um modelo europeu contém normas não destinadas aos interesses dos brasileiros”, conforme Souza (2011, p. 152). Apesar de revogar parte do Código Civil de 1916 em relação ao tema (por exemplo, ao classificar as águas em públicas, comuns e particulares), o diploma ainda mantinha as raízes principiológicas dele. Todavia, grande parte do Código das Águas foi revogado em função de sua inconformidade com os tempos atuais.

## **2.6 Código Civil Brasileiro de 2002 (Lei 10.406/02)**

Em primeira visualização, o art. 99 do Novo Código Civil (CC/02) traz a água como bem público de uso comum. Nesses dizeres, Beltrão (2009, p. 274) traduz que tal dispositivo

significa que ela se destina ao uso coletivo e não que pertença ao Poder Público, como é caso dos bens dominicais.

Sobre o direito de propriedade, o art. 1128 exige que deva ser exercido de acordo com os fins econômicos e sociais para que sejam preservados. O CC/02 estabelece, no artigo 1290, que o proprietário de nascente de água, ou do solo onde caem águas pluviais, quando satisfeitas as necessidades de seu consumo, não poderá impedir que as águas remanescentes cheguem até os prédios inferiores. De acordo com Fachin e Silva (2011, p. 712-713), o aparelho legal intenta estabelecer o direito de todos à água, impedindo que o dono da propriedade onde ela nasce ou corre barre-a, e evite que chegue a outras terras. Nessa esteira, Viegas (2005, p. 87) opina ser “inconstitucional a interpretação de que a expressão *o proprietário de nascente* diz respeito ao particular proprietário da água, porquanto estaria em confronto com os arts. 20, III e 26, I, da Constituição Federal”, que preveem que a água é um bem integralmente público. Nessa questão, a doutrina ainda diverge quanto a sua natureza: se de origem difusa ou de uso comum do povo.

## **2.7 Lei dos Crimes Ambientais (Lei 9.605/98)**

A Lei dos Crimes Ambientais trata de crime ambiental relacionado à água nos artigos 54 e 33. É interessante observar que o dispositivo legal é contemporâneo à legislação que estabeleceu a Política Nacional dos Recursos Hídricos. Portanto, ambos são consonantes.

O art. 54, *caput*, destaca punição a quem causar poluição que gere danos à saúde humana ou que provoque a morte de animais ou deterioração da flora. O inciso III prevê punição severa a quem “causar poluição hídrica que torne necessária a interrupção do abastecimento público de água de uma comunidade”.

O art. 33 refere-se ao crime que enseja “o perecimento de espécimes da fauna aquática existentes em rios, lagos, açudes, lagoas, baías ou águas jurisdicionais brasileiras”. Isto é, prevê a punição ao agente que for responsável pela mortandade maciça de seres de determinado ecossistema aquático.

Ainda, precisa-se brevemente citar o art. 53 do referido diploma, que estabelece aumento de pena, caso determinados tipos de crimes sejam cometidos resultando na diminuição de águas naturais.

## **2.8 Código Penal Brasileiro (Decreto-Lei 2.848/40)**

O Código Penal (CP) brasileiro também tratou do tema, no entanto sob o enfoque do dano causado às pessoas.

Primeiramente, o art. 270 trata da penalização a quem envenenar água potável destinada a consumo, independente de ser de uso comum ou particular (recorda-se que o CP é bem anterior à Constituição Federal vigente). A pena é de dez a quinze anos de reclusão, inclusive a quem entregar a água envenenada, reduzindo-se a pena para seis meses a dois anos, se o crime for culposo.

O artigo seguinte trata da corrupção ou poluição de água potável, seja de uso comum ou particular, e que a torne imprópria para consumo ou nociva à saúde. A pena estabelecida ao agente infrator é de dois a cinco anos de reclusão. O crime culposo é punido com dois meses a um ano de detenção.

## **2.9 Código Florestal de 2012**

Em maio de 2012, foi sancionado o denominado “Novo Código Florestal”. Em relação aos recursos hídricos, a grande discussão se deu em relação às Áreas de Preservação Permanente (APP), as quais servem para auxiliar no equilíbrio ecológico, como no controle de erosão e na regulação de ciclo hidrológico, além da função da mata ciliar. Ainda que o assunto seja consideravelmente recente, pode-se frisar a autorização de determinadas atividades de exploração em APPs, se iniciadas anteriormente a 22 de julho de 2008. Dessa forma, trata-se de uma espécie de anistia a quem desbaratou ilegalmente a flora, combinado com o incentivo à continuidade da atividade, que põe em risco, ainda que indiretamente, a qualidade e quantidade das águas brasileiras. Ademais, em rios de largura de até 10 metros, a recuperação das áreas desmatadas referentes às APPs poderá ser feita com apenas 15 metros, ao invés de 30 metros, conforme o art. 61-A, § 3º, do referido diploma.

Nesse enfoque, destaca-se a opinião do promotor ambiental gaúcho Eduardo Coral Viegas (2008, p. 29), o qual enfatiza a importância das matas ciliares na proteção de rios e corpos d’água, e exemplifica que “as questões mais urgentes em termos de conservação e uso dos recursos hídricos da Amazônia dizem respeito à perda em grande escala de funções críticas da floresta, frente ao avanço do desmatamento ligado às políticas de desenvolvimento da região”.

## **2.10 Portaria nº 07/95 da SSMA**

A Portaria nº 7/95 da Sub-Secretaria do Meio Ambiente (SSMA) aprova a Norma Técnica nº 003/95, da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), a qual categoriza as águas de uma área da parte sul do Estuário da Lagoa dos Patos<sup>6</sup>. Tal documento é de vital relevância, uma vez que enquadra os corpos hídricos do Estuário da Lagoa dos Patos no entorno do Município do Rio Grande (em classes, de água salobra e doce) – foco do estudo local prático – de acordo com a utilização descrita na Resolução 357/05 do CONAMA, a qual exige padrões de acordo com cada classificação.

## **2.11 Constituição Estadual do Rio Grande do Sul**

No que diz respeito à Carta Magna do Estado do Rio Grande do Sul, é interessante a transcrição do art. 171, cuja disposição sobre o tópico é imprescindível:

Art. 171 - Fica instituído o sistema estadual de recursos hídricos, integrado ao sistema nacional de gerenciamento desses recursos, adotando as bacias hidrográficas como unidades básicas de planejamento e gestão, observados os aspectos de uso e ocupação do solo, com vista a promover:

I - a melhoria de qualidade dos recursos hídricos do Estado;

II - o regular abastecimento de água às populações urbanas e rurais, às indústrias e aos estabelecimentos agrícolas.

§1º - O sistema de que trata este artigo compreende critérios de outorga de uso, o respectivo acompanhamento, fiscalização e tarifação, de modo a proteger e controlar as águas superficiais e subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, assim como racionalizar e compatibilizar os usos, inclusive quanto à construção de reservatórios, barragens e usinas hidrelétricas.

§2º - No aproveitamento das águas superficiais e subterrâneas será considerado de absoluta prioridade o abastecimento das populações.

§3º - Os recursos arrecadados pela utilização da água deverão ser destinados a obras e à gestão dos recursos hídricos na própria bacia, garantindo sua conservação e a dos recursos ambientais, com prioridade para as ações preventivas.

Portanto, em caráter suplementar, a Constituição Estadual do Rio Grande do Sul, instituindo um sistema estadual de recursos hídricos, intenta cooperar com o gerenciamento de tal setor. Nesse seguimento, os objetivos de auxiliar na melhora da gestão nacional, bem como na distribuição à população, são indispensáveis na conduta dos administradores.

---

<sup>6</sup>A classificação completa dos corpos d'água da parte sul do Estuário da Lagoa dos Patos pode ser observada em: <http://pnqa.ana.gov.br/Publicacao/Portaria%20SSMA%20n%C2%B0%2007%20de%2095.pdf>

Destaca-se também o art. 248 da Carta Política gaúcha, que remete à integração de SUS (Sistema Único de Saúde), Estado e Municípios na política de execução em setores importantes. Dentre eles, enfatiza-se ações de planejamento em saneamento básico – assunto ao qual, inclusive, a mesma dá autonomia aos municípios – e de recursos hídricos, evidentemente respeitando as diretrizes estaduais estabelecidas.

## **2.12 Lei Estadual 10.350/94 do Rio Grande do Sul**

A Lei Estadual 10.350/94, do Rio Grande do Sul, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos previsto no art. 171, da Constituição do Rio Grande do Sul. Pensa-se ser interessante pôr em epígrafe que tal diploma estabelece o Conselho de Recursos Hídricos que dividiu o Estado em três regiões hidrográficas – Bacia do Uruguai, do Guaíba e Litorânea – para fins de gerenciamento.

Os Decretos Estaduais 36.055/95, 37.033/96 e 37.034/96 merecem friso, visto que regulamentam a outorga do direito de uso da água. Isso ocorre porque o disposto na Lei Estadual 10.350 exige autorização do Poder Público, quando alterar ou modificar a qualidade ou quantidade das águas.

## **2.13 A Legislação do Município do Rio Grande**

A Constituição Federal deixou competência residual aos municípios, à medida que os mesmos terão “papel proeminente para a eficácia de programas de desenvolvimento local em harmonia com o uso múltiplo e racional de recursos hídricos” (BRUNONI, 2001, p. 83). Portanto, os municípios não possuem competência supletiva, uma vez que a temática das águas trata-se de exclusividade da União, cabendo-lhes determinadas funções de cunho local, como a promoção da melhoria das condições de saneamento básico e a fiscalização da poluição.

A Lei Orgânica Municipal, no art. 96, busca reforçar a ideia do Município em proteger e auxiliar, dentro dos limites atribuídos, no gerenciamento das águas, respeitando o planejamento ambiental. Também é interessante destacar o art. 29 dos Atos de Disposição Transitória da mesma legislação, no qual há a previsão de volta do controle de serviços de água e esgoto à municipalidade, em caso de final ou não renovação do contrato com a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN), uma vez que em relação a prestação do serviço de abastecimento de água e tratamento de esgoto, Rodrigues e Carvalho (2002, p. 218) explicam poder ser realizada diretamente pela municipalidade ou por meio de regime de concessão ou permissão, conforme o artigo 30, IV, da Carta Magna.

Ademais, o Código Estadual Ambiental (Lei Estadual 11.520/2000) delegou aos municípios a responsabilidade no licenciamento dos empreendimentos e atividades considerados de impacto local. Nesse caso, para procederem dessa forma os municípios do Rio Grande do Sul devem habilitar-se junto à Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA). Rio Grande elaborou o Plano Ambiental Municipal, em atendimento a essas normas, o que demonstra comprometimento com a proteção ambiental. Nesse sentido, destacam-se na estrutura do mesmo, após consulta ao quadro elaborado por Tagliani e Polette (2011, p. 45), os projetos de monitoramento ambiental do porto de Rio Grande, de monitoramento da qualidade da água de consumo e de enquadramento das águas, além do referente à gestão de abastecimento hídrico.

### **3 PANORAMA PRÁTICO DA APLICAÇÃO DA LEI: A CONSERVAÇÃO DAS ÁGUAS DO ESTUÁRIO DA LAGOA DOS PATOS NO ENTORNO DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE**

#### **3.1 A situação e a caracterização do ecossistema local**

A Lagoa dos Patos, maior laguna do país, possui por volta de 10.360 km<sup>2</sup> de área e está localizada na planície costeira do Rio Grande do Sul<sup>7</sup>. A sua oceanografia física é bem caracterizada, com grandes descargas hídricas no inverno quando a lagoa toda fica com água doce, com a qual também ocorre a circulação, conforme afirmam Niencheski e Window (2003, p. 124). Situado às margens do município do Rio Grande está o Estuário da Lagoa dos Patos com cerca de 965 km<sup>2</sup> de área e função socioeconômica vital, principalmente para os municípios do Rio Grande e São José do Norte, uma vez que acolhe um dos maiores complexos portuários da América Latina, grandes polos naval e industrial, e também é lugar propício para a atividades pesqueira artesanal das comunidades locais. Igualmente, o mesmo estuário projeta um ecossistema de ampla diversidade biológica, configurando-se na “área mais importante de criação, reprodução e alimentação de peixes e crustáceos” da região sul-sudeste brasileira, como afirmam Baumgarten e Pozza (2001, p. 64).

Como se observa, o Estuário da Lagoa dos Patos encontra-se suscetível a diversos tipos de poluição, em razão das inúmeras vocações econômicas locais. Conforme garantem Schwochow e Zanboni (2007, p. 22), a alta concentração de nutrientes - que resulta no processo

---

<sup>7</sup>Mais dados e informações sobre a Lagoa dos Patos em: <http://hidroweb.ana.gov.br/doc/BHASSudeste/rs.doc>

de eutrofização cultural ou antrópica (gerando oxigenação hipossuficiente no ambiente) - é resultado da descarga de material orgânico, principalmente doméstico não-tratado; enquanto os metais pesados (cuja característica é o fenômeno da biocumulação, isto é, o elemento se concentra e cresce em proporção e periculosidade, na medida em que aumenta de nível trófico na cadeia alimentar) e derivados do petróleo advêm das atividades do setor portuário, da refinaria de petróleo ou são frutos de acidentes ou má conservação de navios e máquinas. Do mesmo modo, enfatiza-se os pesticidas, em virtude da atividade agrícola e o fenômeno da lixiviação (solubilização de agentes químicos, a partir de material sólido), além de produtos químicos oriundos do deságue de esgoto de indústrias ribeirinhas (principalmente ligadas à produção de fertilizantes) diretamente na Lagoa dos Patos (Saco da Mangueira). Portanto, dentro do grande crescimento econômico, o Município do Rio Grande tende à urbanização e a carência do saneamento básico.

### **3.2 Análise da qualidade das águas locais como referência para a avaliação da eficiência da tutela jurídica**

Em primeiro aspecto, é mister recordar o mais grave acidente ambiental ocorrido no Município do Rio Grande, em 1998. Segundo sítio virtual do Tribunal Regional de Justiça da 4ª Região, em virtude de um equívoco operacional, houve um problema nas bombas do navio mercante Bahamas – este com 22 mil litros de ácido sulfúrico nos tanques - e posterior vazamento da carga tóxica no canal de acesso à Lagoa dos Patos, conhecido como Canal do Rio Grande. A poluição causada pelo sinistro, apesar de não alcançar as projeções catastróficas veiculadas na época, foi de grande impacto à atividade socioeconômica da região. De acordo com informações dos portais do jornal ZERO HORA e da Procuradoria da República no Rio Grande do Sul<sup>8</sup>, a Justiça Federal – após Ação Civil Pública movida pelo Ministério Público - condenou o proprietário do navio, o armador e os compradores do produto ao pagamento por danos extrapatrimoniais ao ambiente. Conforme consta em notícia veiculada pelo JORNAL AGORA (22 e 23 de janeiro de 2011), a União, o IBAMA, a Petrobrás, o Estado do Rio Grande do Sul e a Superintendência do Porto de Rio Grande foram absolvidos, em virtude de não serem considerados responsáveis pelo acidente.

---

<sup>8</sup>Mais informações e maiores detalhes sobre o acidente envolvendo o Navio Bahamas podem ser encontrados em: <http://www.prrs.mpf.gov.br/app/iw/nti/publ.php?IdPub=57793>; [http://www2.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia\\_visualizar&id\\_noticia=7981](http://www2.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=7981); e <http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/geral/noticia/2011/01/responsaveis-pelo-caso-bahamas-terao-que-pagar-multa-de-r-20-milhoes-3183333.html>

Sob essa aspiração de influência histórica, mostrar-se-á algumas pesquisas mais recentes a respeito do tema, a fim de verificar a qualidade das águas do Estuário da Lagoa dos Patos.

### **3.2.1 Pesquisas técnicas da qualidade das águas locais**

Em estudo prático, Baumgarten e Pozza (2001, p. 70-72) constatam que, nas áreas hídricas do Estuário da Lagoa dos Patos consideradas rasas, aquelas situadas ao redor da cidade do Rio Grande estão potencialmente comprometidas, principalmente por contaminação orgânica, assim como identificam inúmeros pontos de lançamento de efluentes domésticos, industriais e pluviais, resultando em alta eutrofização antrópica. Na enseada denominada Coroa do Boi, a sudeste da cidade, verificam uma quantidade grande de amônio e fosfato, e baixo nível de oxigênio (em decorrência de esgoto doméstico sem tratamento, de aproximadamente 70% das habitações, em 2001). No Saco da Mangueira, há alta concentração de fosfato, até três vezes maior que a média de outras áreas ao redor da cidade.

Na mesma análise, Baumgarten e Pozza (2001, p. 72-74) ainda relatam que nas zonas de canais – isto é, águas mais profundas - há altas concentrações de amônio, bem como evidências claras de aportes antrópicos de metais na água, tais como o chumbo, principalmente na área portuária, em decorrência do trânsito e falta de manutenção de navios. Desta forma, afirmam que há maior biocumulação de metais nas cracas que cresceram no entorno do Canal do Rio Grande, próximas ao Distrito Industrial, do que em outros lugares. Já Niencheski e Pereira (2004, p. 6), em simulação realizada no computador baseada em dados técnicos, observam que o nível de oxigênio dissolvido foi muito grande, o que causaria grande modificação ecológica e mortandade biológica.

Em pesquisa mais recente, Mirlean e Baisch (2011, p. 198-199) expõem que os valores obtidos, quanto a metais pesados, no Saco da Mangueira, possuem níveis pouco elevados de cobre em relação à classificação da Lagoa dos Patos que, no entanto, são três vezes superiores aos limites mundiais. Da mesma forma, a concentração de chumbo encontrado nas águas é quatro vezes maior. Eles sugerem que tal contaminação se deu devido à influência de resíduos urbanos e industriais, principalmente de uma refinaria de petróleo.

Em diferente estudo, Schwochow e Zanboni (2007, p. 22) demonstram que há lixo doméstico depositado *in natura* em algumas áreas. Uma considerável parte é levada para um aterro sanitário, em uma área particular de 25 hectares cedido à prefeitura do Rio Grande, às

margens do Saco do Justino, no Estuário da Lagoa dos Patos, sem tratamento nem controle de efluentes. Como consequência, decorre a produção de chorume, vetor contaminador do Estuário e do lençol freático, inclusive com metais-traço, como chumbo advindo de pilhas e baterias. O mesmo problema é tratado por Baumgarten *et al* (2011, p. 161-162), que afirmam que cerca de 110 toneladas de lixo são descartadas por dia em um depósito irregular de 4 hectares na margem do Saco do Martins, também uma enseada do Estuário da Lagoa dos Patos. Com a lixiviação e ventos, partículas e rejeitos do lixo são levados para as águas, essas absorvidas, ainda que indiretamente, na agricultura e pecuária, por exemplo.

Por fim, um dos deságues com maior fluxo no município do Rio Grande ocorre por meio de um canaleta situado na Avenida Major Carlos Pinto. A obra data de 1916, na área central da cidade, e possui 1310 metros de comprimento, ligando duas grandes enseadas do Estuário da Lagoa dos Patos: o Saco do Rio Grande e o Saco da Mangueira. Sua função, inicialmente, era de controle de escoamento pluvial e estuarino, e regulador de vazão, equilibrando o volume d'água entre as duas regiões. Todavia, Baumgarten e Vargas (2011, p. 5/12-13) afirmam que as comportas encontram-se em mau estado e aparentemente desativadas, e concluem que o aporte de matéria orgânica despejado no canaleta é maior do que ele poderia suportar e com inúmeros postos de despejo de efluentes em desconformidade com a legislação ambiental.

Em apontamento às enfermidades que podem ser geradas pela poluição no Estuário, que também serve, por vezes, como local de lazer, pensa-se ser interessante trazer a pesquisa de Costa e Mendoza-Sassi (2007, p. 203). Os autores concluem que há parasitos e enterobactérias potencialmente patogênicos ao ser humano, nas águas que margeiam a cidade do Rio Grande. Dessa forma, pode-se apresentar as consequências da poluição presente na região em síntese projetada no quadro de Schwochow e Zanboni (2007, p. 24):

- Esgotos, matéria orgânica, detergentes, materiais em suspensão causam eutrofização, morte por asfixia, doenças de pele, proliferação de algas e modificação de populações pouco tolerantes aos baixos níveis de oxigênio.

- Metais pesados em altas concentrações podem causar mortes; e biocumulação desses contaminantes pela cadeia trófica.

- Petróleo e derivados acarretam morte por asfixia, em grandes derramamentos; diminuição da fotossíntese, além de efeitos tóxicos aos organismos.

- Pesticidas levam a efeitos no Sistema Nervoso Central; biocumulação e transferência na cadeia trófica, e desaparecimento de espécies mais sensíveis ao produto tóxico.

- Resíduos sólidos originam modificação da paisagem, transmissão de doenças, contaminação de lençol freático, alteração de ambientes naturais.

- Dragagens causam a alteração dos ventos, turbidez, remobilização de contaminantes.

### **3.2.2 Fiscalização e tutela jurídica**

Para que a legislação vigente apresentada receba o cortejo necessário para o bom desenvolvimento e a proteção ambiental, são precisos múltiplos instrumentos jurídicos e fiscalizadores. No Brasil, há diversos meios de se aplicar a lei, sendo correta, no caso específico do Estuário da Lagoa dos Patos, uma atenção especial ao âmbito federal e, por vezes, aplicação suplementar estadual.

O Ministério Público possui incumbência constitucional de defender os interesses sociais e os individuais disponíveis, segundo o mandamento do art. 127. Igualmente, pode-se perceber a persecução criminal, pelo promotor de justiça ambiental, bem como outros legitimados ativos, como no Mandado de Segurança Coletivo e na Ação Popular. No papel fiscalizador do caso aplicado, há importantes órgãos estaduais e federais. Dentre eles, frisa-se a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), os quais são auxiliados por inúmeras outras instituições como polícia ambiental, departamentos municipais de água e esgoto e companhias de saneamento.

O *site* da FEPAM<sup>9</sup> apresenta dados periódicos a respeito da qualidade das águas de alguns pontos do município, os quais devem ser comparados com os padrões estabelecidos na Resolução 357/05 do CONAMA, de acordo com o enquadramento recebido pelo corpo hídrico na Norma Técnica nº 003/95 da FEPAM. Apesar da deficiência na análise de certas localidades e ausência de avaliação em outros tantos, nesse aspecto, observou-se os resultados obtidos nas pesquisas de 2004, 2007 e 2012, projetados abaixo.

Nas análises dos níveis de *Escherichia Coli* (bactéria abundante nas fezes humanas e animais, e prejudicial à saúde) em águas salobras, constatou-se informações inquietantes, com

---

<sup>9</sup>Todas as análises e informações do monitoramento das águas da bacia hidrográfica do litoral do Rio Grande do Sul feitas pela FEPAM encontram-se em: [http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/monitor\\_agua\\_litoral.asp](http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/monitor_agua_litoral.asp)

índices acima dos considerados satisfatórios na Resolução nº 274/2000 do CONAMA. Por exemplo, uma coleta realizada em 2012 em localidade próxima à Ilha da Torotama apresentou números de *E. Coli* acima dos 1700 NMP/100mL (em coleta realizada em 2004 esse dado era de 70 NMP/100mL), quando a quantidade máxima satisfatória é de 800 NMP/100mL. Ademais, em todos os outros pontos de amostra, os dados comparativos de 2004 e 2012 projetam um aumento exponencial e preocupante na contagem da bactéria nociva. Em todos os exames de oxigênio dissolvido (para a verificação da quantidade de O<sub>2</sub> na água) e nitrogênio amoniacal, os números exibidos encaixam-se nos padrões exigidos pelo CONAMA. No entanto, as informações de pH da água, ainda que dentro dos limites aceitáveis, margeiam o extremo mínimo, beirando a acidez. Os sólidos totais divulgados nas pesquisas apresentam, ou índices interferentes ou bastante altos em relação ao padrão estabelecido. Os dados referentes ao ferro dissolvido são, igualmente, superiores ao limite. Em relação aos metais pesados, a FEPAM não apresenta dados ou alega falhas nas medições. No Arroio Bolaxa, de águas doces, os números referentes ao cloreto são muito superiores aos padrões, o que ocorre também na quantidade de sólidos totais.

Há dados no sítio virtual do IBAMA de algumas poucas situações, em que se constata autuações e multas a agentes potencialmente poluentes. Referem-se, basicamente, à modalidade de sanção punitiva de caráter preventivo, como em caso de ausência de planos de emergência em relação a produtos contaminadores ou falta de alguma instrução de procedimento interno para evitar a poluição, todos no setor portuário. De pronto, FEPAM e IBAMA demonstram certa deficiência na fiscalização dos vetores poluentes das águas, uma vez que suas maiores atividades se referem ao policiamento da atividade pesqueira e a caça ilegal, na região, conforme constata-se em informações constantes em seus portais virtuais.

Em última instância, cabe aos julgadores definir a situação do amparo ambiental nas demandas existentes. Destarte, por meio do Poder Judiciário é que pode-se, de fato, verificar e proteger a lesão ou ameaça de direito. Nessa esteira, Viegas (2005, p. 126) diz que “o Poder Judiciário tem papel destacado na construção da defesa e preservação da água, concorrendo, desse modo, para a efetivação de direitos fundamentais”, dentre os quais se destacam a saúde, o ambiente ecologicamente equilibrado, a dignidade da pessoa humana e a vida. Todavia, nesse aspecto, em jurisprudência pesquisada tanto no portal virtual da Justiça Federal da 4ª região, quanto no sítio virtual da Procuradoria da República do Rio Grande do Sul, nota-se que a quase totalidade dos julgados (exceto por alguns casos, como o do Navio Bahamas) se refere à questão

da atividade pesqueira no Estuário da Lagoa dos Patos, tratando de demandas de licença ambiental, seguro-defeso ou período de proibição da pesca.

Nesse ponto, referindo a perspectiva de um Direito Ambiental de segunda geração adotada por Rubens Morato Leite e Patrick Ayala (2012, p. 219) urge reconhecer o grande desafio apresentado à comunidade jurídica que exigirá um alto grau de compromisso das instituições, com a implementação de graus de sensibilidade ecológica na execução da tarefa estatal de proteção ao meio ambiente, por meio de todas as suas funções.

## **CONCLUSÃO**

Por meio do desenvolvimento do Direito Ambiental no século XX e a conscientização gradual da sociedade, a noção de proteção das águas tem aumentado, bem como o aperfeiçoamento da legislação em relação ao tema. Com o advento da Constituição de 1988, os recursos hídricos começaram a ser observados sob o ponto de vista ambiental pelo sistema legal brasileiro. Na previsão constitucional da criação de uma lei de Política Nacional de Recursos Hídricos, foi possível perceber a conservação das águas em sentido mais amplo, incluindo a proteção à biodiversidade, às espécies aquáticas e a todo o território que engloba o recurso. Dessa forma, além de estabelecer à água um valor econômico, incentivou-se a sua proteção contra desperdício, poluição e demais formas de contaminação. Portanto, nota-se que a legislação vigente no Brasil é coerente com o panorama mundial de solidariedade e protecionismo aos recursos naturais.

É perceptível, de igual forma, por meio do exemplo do Estuário da Lagoa dos Patos, que há alguns estudos periódicos – ainda que não sistemáticos - da qualidade daquelas águas pelas autoridades responsáveis por sua fiscalização e manutenção, bem como pesquisas feitas por estudiosos da área, em laboratórios da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), os quais demonstram que as condições da água, ainda que não críticas, encontram-se em estado perigoso. Todavia, de modo mais agravante, mesmo tendo-se examinado a existência de forte fiscalização em relação à atividade pesqueira, não houve constatação de efetivas ações em relação à proteção das águas contra a poluição. Dessa maneira, há a necessidade de um enfrentamento mais enérgico por parte das autoridades fiscalizadoras, em vias de amparar os recursos hídricos sob essa perspectiva, além de ações protecionistas por parte do Judiciário, da comunidade e do próprio Estado, ao incentivar medidas de mitigação dos danos e revisão das práticas e processos produtivos que poluem as águas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGENCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/>> Acesso em: 23 de julho de 2012.

AGENDA 21. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/agenda21.php>> Acesso em: 03 de maio de 2012.

ALMEIDA, Maria Teresa de Albernaz; BAUMGARTEN, Maria da Graça Zepka; RODRIGUES, Rubia Mara da Silva. **Identificação das possíveis fontes de contaminação das águas que margeiam a cidade do Rio Grande - RS**. Série Documentos Técnicos 06 - Oceanografia. Rio Grande: Editora da FURG, 1993 (34 p.).

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental** – 12ª ed. amplam. reform. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010.

BARLOW, Maude; CLARKE, Tony. **Ouro azul** – 1ª ed. São Paulo: M. Books, 2003.

BAUMGARTEN, Maria da Graça Zepka. **A eutrofização das águas de uma enseada do estuário da Lagoa dos Patos (RS) protegida pela legislação ambiental**. IN: FEPAM EM REVISTA (RODRIGUES, Maria Lucia Kolowski – responsável editorial) – Vol. 3, nº 2, jul/dez 2010. Porto Alegre: FEPAM, 2010. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/fepamemrevista/>>. Acesso em: 30 de setembro de 2012.

\_\_\_\_\_. *et al.* **Diagnóstico dos passivos ambientais: “lixão” municipal**. IN: TAGLIANI, Paulo Roberto A.; ASMUS, Milton L. (orgs.). Manejo integrado do Estuário da Lagoa dos Patos: uma experiência de gerenciamento costeiro (p.161-170). Rio Grande: Editora da FURG, 2011.

\_\_\_\_\_; POZZA, Simone Andréa. **Qualidade de águas: descrição de parâmetros químicos referidos na legislação ambiental**. Rio Grande: FURG, 2001.

\_\_\_\_\_; VARGAS, Ariana Teixeira de. **Contribuição de um deságue de um canaleta de Rio Grande (RS) na contaminação do Estuário da Lagoa dos Patos**. IN: FEPAM EM REVISTA (RODRIGUES, Maria Lucia Kolowski – responsável editorial) – Vol. 5, nº 2, jul/dez 2011. Porto Alegre: FEPAM, 2011. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/fepamemrevista/>>. Acesso em: 30 de setembro de 2012.

BELTRÃO, Antonio F. G. **Curso de Direito Ambiental**. São Paulo: Método, 2009.

BRASIL. **Código Civil brasileiro** (Lei 10.406/02). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm)>. Acesso em: 15 de abril de 2012.

\_\_\_\_\_. **Código das Águas** (Decreto 24.643/34). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d24643.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm)>. Acesso em: 20 de maio de 2012.

\_\_\_\_\_. **Código Florestal** (Novo) (Lei 12.651/12). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)>. Acesso em: 10 de dezembro de 2012.

\_\_\_\_\_. **Código Penal** (Decreto-Lei 2.848/40). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del2848.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848.htm)>. Acesso em: 18 de abril de 2012.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 18 de abril de 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97)**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm)>. Acesso em: 15 de abril de 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/98)**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm)>. Acesso em: 20 de maio de 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81)**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 20 de maio de 2012.

\_\_\_\_\_. **Lei de Utilização dos Recursos Hídricos (Lei 9.993/00)**. Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/blei20009993.pdf>>. Acesso em: 25 de novembro de 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 274 CONAMA**. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_2000\\_274.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2000_274.pdf)> Acesso em: 16 de outubro de 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 357 CONAMA**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>> Acesso em: 20 de agosto de 2012.

\_\_\_\_\_. **Resolução nº 396 CONAMA**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=562>> Acesso em: 16 de outubro de 2012.

BRUNONI, Nivaldo. **A tutela das águas pelo município**. IN: FREITAS, Vladimir Passos de (org.). *Águas: aspectos jurídicos e ambientais*. Curitiba: Juruá, 2011.

CALASANS, Jorge Thierry *et al.* **A Política Nacional de Recursos Hídricos: uma avaliação crítica**. IN: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL (7º; 2003; São Paulo, SP). *Direito, água e vida = Law, water and the web of life / organizado por Antonio Hernan Benjamin - São Paulo: Imprensa Oficial, 2003. v.1 (585-602)*.

CARVALHO, Rodrigo Speziali de. **Água: um bem que precisa ser cuidado!** IN: PETERS, Theodoro Paulo Severino et al. *Água: Fonte de Vida*. Recife: UNICAP, 2005.

CLARKE, Robin; KING, Jannet. **O atlas da água – 1ª edição**. São Paulo: Publifolha, 2006.

COSTA, César Francisco Silva da; MENDOZA-SASSI, Raúl Andrés. **Identificação de patógenos humanos nas águas que margeiam a cidade do Rio Grande/RS**. IN: REVISTA BAIANA DE SAÚDE PÚBLICA, vol. 31, nº. 2, jul/dez de 2007 (p. 201-211). Disponível em: < <http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/0021.pdf>> Acesso em: 20 de outubro de 2012.

FACHIN, Zulmar; SILVA, Deise Marcelino. **Água potável: proteção jurídica, educação, conscientização e atitude ambientais**. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO AMBIENTAL (16º; 2011; São Paulo, SP). *PMNA: 30 anos de Política Nacional do Meio Ambiente / organizado por Antonio Hernan Benjamin, Eládio Lecey, Silvia Cappelli, Carlos Teodoro José Huguency Irigaray - São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2011. v.2 (p. 709-722)*.

FERNANDES, Elisa Helena; PEARSON, Márcia Luisa. **Modelagem numérica da qualidade da água**. IN: TAGLIANI, Paulo Roberto A.; ASMUS, Milton L. (orgs.). Manejo integrado do Estuário da Lagoa dos Patos: uma experiência de gerenciamento costeiro. Rio Grande: Editora da FURG, 2011.

FILLMANN, Gilberto. **Sistema aquático do sul do Brasil: aspectos hidrológicos e possíveis problemas de contaminação por compostos orgânicos**. IN: Água: uso y manejo sustentable. Buenos Aires: Eudeba, 1997. (p. 347-363).

FREITAS, Vladimir Passos de (org.). **Águas: aspectos jurídicos e ambientais**. Curitiba: Juruá, 2011.

GARCIA, Marina Reback Domingues. **Contribuição de efluentes urbano-industriais na contaminação por HPAs dos sedimentos estuarinos da Lagoa dos Patos (Rio Grande, RS)**. 2004. 134 p. Dissertação de Mestrado do Curso de Pós-Graduação em Oceanografia Física, Química e Geológica, Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande. Disponível em: <[http://www.prh27.log.furg.br/site/wp-content/files\\_mf/1306433319MariaRebackGarcia.pdf](http://www.prh27.log.furg.br/site/wp-content/files_mf/1306433319MariaRebackGarcia.pdf)> Acesso em: 20 de outubro de 2012.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2009.

JORNAL AGORA. Justiça Federal condena responsáveis por vazamento do navio Bahamas. **Jornal Agora**, Edição 9839, 22 e 23 de janeiro de 2011. Reportagem de Thaise Saeter. Rio Grande, p. 3.

LANNA, Antonio Eduardo. **Legislação, uso e gerenciamento das águas**. IN: Água: Uso y manejo sustentable. Buenos Aires: Eudeba, 1997. (p. 281-320).

LAWS, Edward A. **Aquatic pollution: an introduction text** – 2ª ed. New York: John Wiley, 1993.

LUNARDI, Soraya Regina Gasparetto; VALENTIN, Michelle. **Direito à água – classificação metaindividual**. IN: ARAUJO, Luiz Alberto David (org.). A tutela da água e algumas implicações nos direitos fundamentais. Bauru: ITE, 2002.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente: a gestão ambiental em foco**; doutrina, jurisprudência, glossário – 7ª ed. ver. atual. e reform. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2011.

MIRLEAN, Nicolai; BAISCH, Paulo Roberto. **Distribuição dos metais pesados no sedimento da enseada estuarina saco da mangueira**. IN: TAGLIANI, Paulo Roberto A.; ASMUS, Milton L. (orgs.). Manejo integrado do Estuário da Lagoa dos Patos: uma experiência de gerenciamento costeiro. Rio Grande: Editora da FURG, 2011.

MILLER JR. G. Tyler. **Ciência Ambiental**; tradução de All Tasks; revisão técnica de Welington Braz Carvalho Delitti. São Paulo: Cengage Laeranin, 2008.

NIENCHESKI, Luis Felipe H.; PEREIRA, Régis S. **Modelagem da qualidade da água da Lagoa dos Patos**. IN: XXI CONGRESSO LATINOAMERICANO DE HIDRÁULICA. São Pedro, SP, 2004. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br:8080/jspui/bitstream/1/2397/1/MODELAGEM%20DA%20QUALIDADE%20DA%20%20C3%80GUA%20DA%20LAGOA%20DOS%20PATOS.pdf>> Acesso em: 20 de dezembro de 2012.

NIENCHESKI, L. F.; WINDOM, H. **Biogeochemical processes in a freshwater-seawater mixing zone in permeable sediments along the coast of Southern Brazil**. Revista Marine Chemistry nº 83, Ano 2003, p. 121-130. Disponível em: <[www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)>.

ODUM, Eugene P. **Fundamentos da Ecologia**; tradução de António Manuel de Azevedo Gomes - Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2004.

PROCURADORIA da República no Rio Grande do Sul. Disponível em <<http://www.prrs.mpf.gov.br>> Acesso em: 20 de agosto de 2012.

RIO GRANDE DO SUL. **Constituição do Estado do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/prop/legislacao/constituicao/constituicao.htm>>. Acesso em: 21 de novembro de 2012.

\_\_\_\_\_. **Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM)**. Disponível em: <<http://www.fepam.rs.gov.br/>>. Acesso em: 22 de novembro de 2012

\_\_\_\_\_. **Lei Estadual 10.350/94**. Disponível em: <<http://www.mp.rs.gov.br/ambiente/legislacao/id468.htm>>. Acesso em: 21 de novembro de 2012.

\_\_\_\_\_. **Secretaria do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (SEMA)**. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/>>. Acesso em: 20 de setembro de 2012.

RODRIGUES, Ney Lobato; CARVALHO, Willian Ricardo do Amaral. **O inciso IV do artigo 22 da Constituição Federal e a competência municipal sobre águas**. IN: ARAUJO, Luiz Alberto David (org.). A tutela da água e algumas implicações nos direitos fundamentais. Bauru: ITE, 2002.

SANTILLI, Juliana. **Política Nacional de Recursos Hídricos: princípios fundamentais**. IN: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL (7º; 2003; São Paulo, SP). Direito, água e vida = Law, water and the web of life / organizado por Antonio Hernan Benjamin - São Paulo: Imprensa Oficial, 2003. v.1 (647-662).

SELBORNE, Lord. **A ética do uso da água doce: um levantamento**; tradução de Sérgio Guarish Bath - Brasília: UNESCO, 2002.

SCHWOCHOW, Rosane Quaresma; ZANBONI, Ademilson J. **O Estuário da Lagoa dos Patos: um exemplo para o ensino de ecologia no nível médio**. IN: CADERNOS DE ECOLOGIA AQUÁTICA (Revista Eletrônica) – Volume 2, nº. 2 – ago/dez 2007. Disponível em: <[http://www.ceac.furg.br/revista/artigos/04\\_Rosane.pdf](http://www.ceac.furg.br/revista/artigos/04_Rosane.pdf)>. Acesso em: 10 de setembro de 2012.

SILVA, José Afonso da. **Direito ambiental constitucional** – 8ª ed. atual. – São Paulo: Malheiros Editores, 2010.

SIRVINSKAS, Luis Paulo. **Manual de direito ambiental** – 8ª ed. rev., atual. e ampl. – São Paulo: Saraiva, 2010.

SOUZA, Luciana Cordeiro de. **Águas doces do Brasil no início do Século XXI**. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE DIREITO AMBIENTAL (16º: 2011: São Paulo, SP).

PMNA: 30 anos de Política Nacional do Meio Ambiente / organizado por Antonio Hernan Benjamin, Eládio Lecey, Silvia Cappelli, Carlos Teodoro José Hugueney Irigaray - São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2011. v.1 (p. 147-161).

TAGLIANI, Paulo Roberto A.; ASMUS, Milton L. (orgs.). **Manejo integrado do Estuário da Lagoa dos Patos: uma experiência de gerenciamento costeiro**. Rio Grande: Editora da FURG, 2011.

TAGLIANI, Paulo Roberto; POLETTE, Marcus. **O Plano Ambiental Municipal de Rio Grande**. IN: TAGLIANI, Paulo Roberto A.; ASMUS, Milton L. (orgs.). **Manejo integrado do Estuário da Lagoa dos Patos: uma experiência de gerenciamento costeiro**. Rio Grande: Editora da FURG, 2011.

TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL – 4ª REGIÃO (TRF4). Disponível em: <<http://www.trf4.jus.br>> Acesso em: 10 de janeiro de 2012.

VIEGAS, Eduardo Coral. **Visão jurídica da água** – 1ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Ed., 2005.

\_\_\_\_\_. **Gestão da água e princípios ambientais** – 1ª ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2008.

WOLKMER, Antonio Carlos; MORATO LEITE, José Rubens. (orgs.). **Os 'novos' direitos no Brasil: natureza e perspectivas - uma visão básica das novas conflituosidades jurídicas**. 2ª edição. São Paulo: Saraiva, 2012.

ZERO HORA. **Portal virtual do jornal ZH**. Disponível em: <<http://zerohora.clicrbs.com.br>> Acesso em: 20 de agosto de 2012.