

POLUIÇÃO, REPRIMENDA E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

OSMAR VERONESE

1. Introdução — 2. Poluição das águas — 3. Aspectos Penais da poluição das águas — 4. Recursos hídricos na Legislação Brasileira — 5. Bacia hidrográfica — 6. Algumas questões práticas — 7. Conclusão — Bibliografia.

1. Introdução

Os homens da Idade da Pedra, mesmo sem pensarem em proteger a natureza, agrediram-na pouco, até porque suas necessidades físicas eram reduzidas. Viviam em sintonia com ela, não chegando a se constituírem em agressores no sentido que conhecemos.

Já a partir da Idade Média e, principalmente, da Idade Moderna é que as agressões à natureza se tornaram mais significativas. No Brasil, nas Ordenações Filipinas que aqui vigoravam havia normas de proteção às árvores frutíferas e às fornecedoras de madeiras de lei, cujo corte punia-se com penas que variavam de quatro mil-réis até o degredo para a África. Ainda cuidava, o legislador português, de reprimir a caça e a pesca em determinados meses do ano, mediante o emprego de meios e petrechos dizimadores.¹

Tais normas não eram resultado da consciência ecológica, mas visavam, precipuamente, a proteger a economia doméstica.

Em 1875, o chefe sioux Touro Sentado (índio pele-vermelha da América do Norte), diante da matança de búfalos efetuada pelo homem branco, afirmava que *“este povo (homem branco) é como um rio na cheia, que na primavera sai do leito e destrói tudo em sua passagem. Não podemos viver lado a lado”*.² Trata-se de uma manifestação de consciência de dano ecológico.

O problema ecológico, em que pesem as manifestações como a que acabamos de citar, foi enfrentado e regulamentado, ao menos parcialmente, pelos legisladores dos países desenvolvidos, no período pós-guerra. É nas nações ditas de Primeiro Mundo que surgem as primeiras manifestações

1. José Henrique Pierangelli, *Agressões à Natureza e Proteção dos Interesses Difusos*, RT 649, Nov./89, p. 377.

2. Idem, p. 377.

ecológicas, tanto no campo político, quanto no jurídico, sendo que, de forma sistemática, seu tratamento legislativo remonta a pouco mais de vinte anos, particularmente nos Estados Unidos.

Na Comunidade Econômica Européia, o tratamento legislativo da questão ambiental se tornou mais efetivo a partir da década de 70. A Declaração de Estocolmo de 1972 e o Tratado de Roma, na sua emenda de 1986, são documentos significativos que abordam a questão.

Os acidentes nucleares, a destruição da floresta, a poluição das águas e do ar, atingindo a camada de ozônio e produzindo chuva ácida, efeito estufa, etc., são elementos que fazem da questão ambiental uma questão de interesse mundial, de países pobres e ricos.

Uma das facetas do problema ecológico, que tem preocupado sobremaneira a humanidade, é a questão da poluição das águas, particularmente dos rios e mares, por detritos industriais, derramamento de óleo e despejo de esgotos sem tratamento, tema que será objeto deste trabalho.

É a partir da denominada Revolução Industrial que essa agressão à natureza se torna mais evidente, atingindo, em muitos casos, tão-só o meio local, em outros o regional e, no conjunto, podendo comprometer o equilíbrio ecológico do próprio planeta.

Este trabalho contém, além desses aspectos introdutórios, uma primeira parte, em que será tratada a poluição das águas dos rios e mares, vindo, na segunda parte, os aspectos penais que envolvem a poluição dos recursos hídricos. Um terceiro tema que será levado em conta é a questão dos recursos hídricos na legislação brasileira, ou seja, de como as principais leis, especialmente a Constituição Brasileira abordam essa questão. Na quarta parte, o enfoque recairá sobre os principais aspectos que envolvem as bacias hidrográficas, particularmente no que tange à gestão dos recursos hídricos. Alguns casos práticos, jurisprudenciais e administrativos compõem a quinta parte do trabalho. Finalmente, são apresentadas algumas considerações, a título de conclusão.

Não pretendemos esgotar o assunto, pelo contrário, apenas acrescentar alguns gravetos nessa "fogueira".

2. Poluição das águas

A água, elemento essencial à vida, é poluída por vários agentes. Pode ser considerada natural ou bruta, quando não recebe qualquer tratamento; potável, quando pode ser consumida; ou industrial, quando só pode ser utilizada nesse processamento. É água doce quando sua salinidade é inferior a 0,5%, ou salgada (salina), quando sua salinidade é igual ou superior a 30%, e salobra, quando a salinidade encontra-se entre 0,5 e 30%.

Historicamente, as cidades se estruturaram onde a água doce é, no mínimo, suficiente. Somente 0,7% do total da água existente no planeta é doce, isto é, com baixa salinidade e disponível nos rios, lagos e lençóis freáticos; 2,25% das águas estão nas calotas polares; e o restante da água é oceânica, salgada.

A poluição das águas é a modificação das características do ambiente aquático, de modo a torná-lo impróprio às formas de vida que normalmente abriga.

O problema da poluição das águas doces inquieta o mundo. Ela é produzida de diversas formas, como, por exemplo, pelo excesso de esgoto, a que são adicionados detergentes não-biodegradáveis, pelas águas poluídas de indústrias, pelos agrotóxicos, pela erosão resultante do manejo inadequado do solo, pela garimpagem ou mineração do ouro, que usam mercúrio para separá-lo e pelos derramamentos de óleos e dejetos, especialmente nas regiões portuárias.

A poluição dos rios e lagos tem tirado o sono de muitos povos. Nos Estados Unidos da América, por exemplo, calcula-se que mais de 20 milhões de toneladas de resíduos químicos são lançados nos lagos Superior e Eire por ano, este transformado em verdadeiro esgoto.³

O Reno é, talvez, o rio mais poluído da Europa, contendo no seu curso superior 30 a 100 germes/cm³, enquanto no fim do seu curso atinge 100.000 a 200.000 germes/cm³.⁴

No Brasil, já faz algum tempo que o problema da poluição hídrica começou a preocupar, atingindo, atualmente, grande parte das unidades da Federação.

O Rio Tietê, no território paulista, apresenta altíssimo grau de poluição. Seus pequenos afluentes chegam a apresentar 50% de água e 50% de dejetos e detritos.⁵

O Rio Paraíba do Sul, que está localizado no Vale do Paraíba e abastece o Rio de Janeiro, é, provavelmente, o rio mais poluído do país, o que se dá, especialmente, pela instalação de um grande complexo industrial que o margeia.

O nosso Rio Guafba é mais um exemplo de ingratidão humana. O mesmo rio que nos dá água para beber, peixe para comer e nos dá a via fluvial, pela qual as riquezas vêm e vão, nós transformamos numa lixeira líquida.

O Guafba é formado pelas águas do Rio Jacuí (84,6%), do Rio dos Sinos (7,5%), do Rio Caf (5,2%) e do Rio Gravataí (2,7%), recebendo outras contribuições menores ao longo do seu curso. É a mais importante bacia hidrográfica do Estado, ocupando uma área de 85.750 km, representando 30% da área do Rio Grande do Sul. Nessa bacia está situada a região metropolitana de Porto Alegre, cujos centros urbanos e núcleos industriais mais importantes abrigam 70% da população e dois terços da produção industrial do Rio Grande do Sul, nela se desenvolvendo, ainda, atividades agrícolas de forma intensiva, principalmente na Bacia do Rio Jacuí. É freqüente, igualmente, a existência de loteamentos em áreas de nascentes ou às margens dos rios que compõem a bacia.⁶ A poluição que destrói o Rio Guafba, portanto, é resultante do transporte e do lançamento de poluentes nos cursos d'água na forma de efluentes ou resíduos não tratados.

3. José Henrique Pierangelli, *Agressões à Natureza e Proteção dos Interesses Difusos*, RT 649, Nov/89, p. 379.

4. Idem, p. 379.

5. Ibidem, p. 380.

6. Dieter Wartchow, Paulo Marcos Amaral Alves, *O Saneamento do Lami*, ECOS, Revista de Saneamento Ambiental n. 0, Ano 1, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Secretaria Municipal do Meio Ambiente, dezembro de 1993, p. 13.

Em frente à Usina do Gasômetro, o Guaíba recebe 50% do esgoto de Porto Alegre, lançado *in natura* através de um emissário subfluvial. A qualidade do manancial Guaíba, principalmente em sua margem esquerda, tem relação direta com o crescimento populacional de nossa Capital.⁷

O mar, por sua vez, é um gigantesco depósito de esgotos. Nele, o homem lança todos os resíduos desde o petróleo, até substâncias radiativas.

Calcula-se que só no ano de 1968, apesar de todas as proibições, 5 milhões de toneladas de lixo foram atiradas ao mar. As praias de Santos e São Vicente, no Estado de São Paulo, estiveram impróprias para a utilização de banhistas em quase todos os dias do ano de 1980.

O fenômeno que ficou conhecido como “maré vermelha”, ocorrido na Praia do Hermenegildo, então situada em Santa Vitória do Palmar/RS, que causou a morte de milhares de peixes, embora se diga que não possui as causas suficientemente esclarecidas, é, indubitavelmente, a manifestação de uma agressão poluidora do homem.

Por fim, convém ressaltar que o grande problema da poluição hídrica situa-se, atualmente, no lançamento de resíduos industriais e de esgoto doméstico sem tratamento.

3. Aspectos penais da poluição das águas

Inicialmente, convém esclarecer que o aspecto penal deve ter um papel subsidiário na proteção do meio ambiente, devendo, pois, ser caudatário da intervenção administrativa.

No direito comparado, o tratamento dispensado à questão varia de país para país.

Na Holanda, uma lei de 1969 sobre poluição abrange todas as águas de superfície (rios, bacias, canais) do interior do país, como as águas territoriais. Essa lei prevê multa máxima de 10.000 florins e prisão de no máximo seis meses aos poluidores.⁸

Os ingleses possuem legislação que regula o assunto datada de 1974, punindo a poluição ou obstrução do curso d'água, se julgada perante o Tribunal do Condado, com multa (quantia não prevista em lei) e pena máxima de prisão de dois anos. Para evitar a continuidade delitiva ou a reincidência, podem-se aplicar multas diárias, geralmente de 50 libras.

Na Bélgica, legislação de 1971 prevê, no caso de poluição de águas de superfície ou subterrâneas, multa máxima de cinco mil francos e prisão máxima de seis meses.

Na França, o Código Penal de 1959 e uma lei de 1964 prevêem multa de 10 milhões de francos e prisão máxima de um ano.

Na Itália, a legislação sobre a matéria remonta a 1976, prevendo a pena máxima de prisão de dois anos e multa de até dois milhões de liras.

7. *Idem*, p. 14.

8. A comparação da legislação brasileira com a de outros países foi extraída, basicamente, da obra *Introdução ao Direito Ambiental*, de Carlos Gomes de Carvalho, citada na bibliografia, pp. 251 a 269. As demais anotações foram feitas com base na legislação brasileira, bem como com base na obra “Crimes contra a Natureza”, de Vladimir e Gilberto Passos de Freitas.

A Rússia, por sua vez, prevê trabalhos de correção do dano causado, sem privação da liberdade, e multa de até 300 rublos.

Os alemães prevêem prisão de até três anos e multa, enquanto os japoneses estabelecem a prisão de até três anos, com trabalho, e multa de no máximo três milhões de ienes.

Nos Estados Unidos da América, em caso de reincidência, a multa pode atingir o máximo de 50 mil dólares e o cerceamento da liberdade pode se estender por até dois anos.

No Brasil, o Código Penal de 1890, em seu art. 161, previa: "*envenenar fontes públicas ou particulares, tanques ou viveiros de peixe e víveres destinados ao consumo — prisão celular de dois a seis anos. Se resultar morte de alguma pessoa — seis a quinze anos.*" Já o art. 162 prescrevia: "*corromper a água potável, tornando-a impossível de beber ou nociva à saúde — prisão celular por um a três anos.*"

Por sua vez, o Código Penal de 1940, ainda vigente, estabelece no art. 270, que o envenenamento de água potável, de uso comum ou particular, deve ser sancionado com reclusão de até quinze anos. Quem entrega a consumo ou tem em depósito, para o fim de ser distribuída, a água envenenada, está sujeito à mesma pena. Na modalidade culposa, o crime é punido com até dois anos de privação de liberdade. O art. 271, do mesmo diploma legal, estatui que quem corrompe ou polui água potável, de uso comum ou particular, tornando-a imprópria para consumo ou nociva à saúde, deve ser punido com pena de reclusão de dois a cinco anos.

A Lei 7.804, de 18.7.89, alterou os dispositivos da Lei 6.938, de 31.8.81, dispondo sobre a política nacional de meio ambiente, assim definiu o tipo e as penas ao poluidor:

"Art. 15. O poluidor que expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave a situação de perigo existente, fica sujeito à pena de reclusão de um a três anos e multa de 100 a 1.000 MVR.

§ 1.º A pena é aumentada até o dobro se:

I — resultar:

a) dano irreversível à fauna, à flora e ao meio ambiente;

b) lesão corporal grave.

II — a poluição é decorrente de atividade industrial ou de transporte;

III — o crime é praticado durante a noite, domingo ou feriado.

§ 2.º Incorre no mesmo crime a autoridade competente que deixar de promover as medidas tendentes a impedir a prática das condutas acima descritas."

Comparando as penas restritivas de liberdade adotadas em diversos países com a prevista na legislação brasileira, percebe-se uma certa uniformidade de reprimendas, quando não, uma tendência para sancionamentos com maior severidade na legislação pátria. Nos parece adequada a quantidade da pena restritiva de liberdade, abstratamente prevista aos poluidores, conforme referência supra, uma vez que o excesso de pena serve para desencorajar os juízes na sua aplicação, face às precárias e deteriorantes condições do nosso sistema carcerário. São raras, na jurisprudência pátria, as decisões condenatórias que aplicam penas altas; e, ainda, as que são aplicadas não têm sido cumpridas conforme determinam as sentenças que as preceituam, como veremos afinal.

Mais adequada que a restrição da liberdade, nos casos de poluição das águas, é a aplicação de multas penais, que são facilmente individualizáveis, que são aflitivas e evitam a corrupção dos condenados nos cárceres, onde ocorrem verdadeiros “cursos de pós-graduação em crimes”, constituindo-se, a arrecadação da multa, em fonte de renda que pode permitir a recuperação do dano ambiental causado, podendo ser investida em pesquisa e em programas de proteção ambiental. Essa multa penal, imposta pelo Judiciário — o que a diferencia da multa administrativa —, deve ser de tal ordem, que signifique um ônus ao poluidor, desencorajando-o de agir de tal forma.

Na prática é que aparecem novamente os problemas, pois nossa legislação, não raras vezes, em função da inflação galopante, fica desatualizada, impossibilitando a aplicação de multas de elevado valor real. O indexador da multa descrita na legislação acima, por exemplo, deixou de existir, aplicando-se, assim, subsidiariamente, a norma geral prevista no art. 49, do Código Penal. Entretanto, pela pressão social em defesa do ambiente saudável, pelo crescimento da consciência ecológica que, em que pese todos os problemas, se mostra inequívoca, alguns juízes mais sensíveis à causa ambientalista têm penalizado mais firmemente os agressores. Isso abre possibilidade para um tratamento mais eficiente da poluição hídrica, que se constitui num aspecto fundamental da proteção à natureza e à vida e que, até agora, por não ferir imediatamente ao tecido social, tem sido encarada como uma questão secundária ou, no mínimo, de menor importância.

4. Recursos hídricos na Legislação Brasileira

Após a referência feita à legislação penal, é importante uma análise, ainda que breve, de alguns diplomas legais que acolhem a questão dos recursos hídricos.

Os governantes e legisladores, salvo raras exceções, têm sido resistentes às novas leis necessárias à disciplina das águas. O Código das Águas, por exemplo, não teve plena eficácia por falta de leis e regulamentos.

De acordo com Cid Tomanik Pompeu,⁹ desde a edição do Código supracitado (1934), as seguintes matérias ficaram aguardando tratamento legal:

- 1) desobstrução dos cursos de águas públicas, pela Administração, à custa dos infratores;
- 2) multas;
- 3) fixação de sanções, pelo descumprimento de suas normas;
- 4) reposição do leito e margens quando indevidamente ocupados;
- 5) inspeção e autorização das águas comuns e particulares;
- 6) desobstrução das águas comuns;
- 7) salubridade das águas à custa dos infratores;
- 8) servidões urbanas de aquedutos, canais, fontes e esgotos sanitários e pluviais;
- 9) zonas periodicamente assoladas pelas secas;

9. Cid Tomanik Pompeu, Recursos Hídricos na Constituição de 1988, Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, out./dez. 1991, p. 10.

10) uso comum das águas, gratuito ou retributivo;

11) disciplina das águas nascentes.

Ao invés de se regulamentar o Código das Águas, pregou-se, até a Constituição de 1988, a necessidade de se fazer um novo Código.

Uma análise mais atenta do referido diploma legal aponta para o fato de que ele, pelo momento histórico em que surgiu, era avançado, estava à frente do seu tempo. É evidente que hoje as águas possuem uma função social diversa daquela que possuem em 1934, mais isso não impede que se reconheça o pioneirismo daquele Código em muitos temas.

A partir de 1984, reuniões, congressos e seminários debateram a questão e concluíram pela necessidade de incluir na Constituição, que seria elaborada a partir de 1986, o tema referente ao domínio e à competência normativa sobre os recursos hídricos.

Diversas propostas elaboradas foram rejeitadas e o que restou na Constituição de 1988 foi a disciplina dos recursos hídricos centralizadora, confusa e evada de lacunas. Isso porque, embora seja um assunto de extrema importância, não empolga os políticos, com algumas honrosas exceções, talvez por não render votos.

Os Estados membros de nossa Federação, os órgãos gestores dos recursos hídricos, organizações privadas e associações pressionaram a constituinte pela eliminação da centralização no trato dos recursos hídricos, no que foram derrotados, como se observa no art. 23, parágrafo único, da Constituição Federal, o qual estabelece a competência exclusiva da União para legislar sobre águas, barrando os Estados de o fazerem supletivamente ou complementarmente.

O art. 20, inciso III, da Constituição Federal em vigor, estabelece que são bens da União os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais.

Já o art. 26, inciso I, do mesmo diploma legal, prescreve que incluem-se entre os bens dos Estados as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, as decorrentes de obras da União, na forma de lei a ser elaborada.

Por sua vez, o art. 21, da Carta Magna, em vários dispositivos, estabelece a competência da União no que diz respeito, direta ou indiretamente, aos recursos hídricos. São eles:

“Inciso IX — a elaboração e execução de planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social.” Ora, ao elaborar os referidos planos de ordenação ou desenvolvimento, um dos elementos a serem considerados é o recurso hídrico existente em cada região, seu aproveitamento e proteção.

“Inciso XII — explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão, os serviços e instalações de energia elétrica e o aproveitamento energético dos cursos de água, em articulação com os Estados onde se situam os potenciais hidroenergéticos e os serviços de transporte, particularmente o aquaviário.” Esta é apenas mais uma faceta da gestão dos recursos hídricos que aliás, no Brasil, é muito aguda, uma vez que a maior fonte de energia do país é hidroelétrica.

A defesa permanente contra as calamidades públicas, especificamente contra as secas e inundações, é mais uma previsão embutida neste artigo, no inciso XVII, que, infelizmente, pouco tem-se perseguido. Nessa área, a Administração tem atuado mais curativamente, ou seja, após o acontecimento das calamidades, sendo pouco efetivo o trabalho preventivo que estanque as causas ensejadoras de tais problemas.

Outra previsão importante, contida neste art. 21, é a que determina a instituição do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e define critérios de outorga de direitos de seu uso (inciso XIX). Não há, na Constituição, orientações sobre como organizar esse sistema, sobre qual seria o seu campo de abrangência, apenas definindo sua natureza nacional. Nesse campo de atuação, já existe o SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente), e, por uma questão de racionalidade, deverá haver um entrosamento entre os dois sistemas, pois a água é um dos recursos ambientais mais importantes. Qual a articulação entre eles? Qual o seu campo de abrangência? Como organizá-lo? São algumas perguntas com respostas ainda por serem dadas. Espera-se que não seja, o referido sistema, apenas mais uma previsão constitucional ineficaz, uma letra-morta.

Ainda no art. 21, há a previsão de que compete à União instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive saneamento básico, este, sem dúvida, um dos maiores problemas das metrópoles, com escassas luzes projetadas para o futuro.

No âmbito da competência legislativa, o art. 22 da Constituição Federal estabelece que cabe privativamente à União legislar sobre águas e energia (inciso IV) e sobre o regime dos portos, navegação lacustre, fluvial e marítima (inciso X), que não deixam de ser matérias conexas. Disso resulta, que cabe à União definir os padrões de qualidade e dar os critérios para a classificação das águas de rios e lagos. Porém, nas águas dos Estados, competirá aos órgãos estaduais a aplicação dos critérios federais e efetuar a classificação. Os municípios, por seu turno, podem atuar nas concretizações e limitações de emissão, através do uso do poder de polícia. Aliás, devem agir, tomando atitudes enérgicas para coibir as agressões criminosas aos recursos hídricos, não raras vezes patrocinadas por grandes empresas.

A competência legislativa dos Estados, relativamente aos recursos hídricos, vem timidamente estabelecida no art. 22, parágrafo único, da Lei Maior, que delega à Lei Complementar o poder de autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas das matérias relacionadas no artigo, incluindo-se nelas a questão das águas; e no art. 25, que genericamente atribui aos Estados competência legislativa ampla para legislar sobre matérias que não sejam vedadas pela Constituição. É, sem dúvida, limitada a competência legislativa dos Estados.

Já os municípios devem respeitar, ao elaborarem a Lei Orgânica Municipal, os ditames das Constituições Federal e Estadual. Ao estabelecer a competência dos municípios, o art. 30, da Constituição Federal, prescreve, genericamente, que cabe a eles legislar sobre assuntos de interesse local, suplementarmente às legislações federal e estadual, no que couber, e promover o planejamento e controle do uso do solo urbano. São incisos do artigo supra que, embora não mencionando diretamente a questão hídrica, dizem respeito a ela, possuem conexão com ela.

Há, ainda, no art. 182, da Constituição Federal, a previsão da política de desenvolvimento urbano, que será executada pelo poder público municipal, estando, no seu § 1.º, a previsão de elaboração do Plano Diretor do município que, obviamente, não pode descuidar dos recursos hídricos. Essas previsões legais, na verdade, são pequenas brechas, das quais devem se valer os municípios para atuarem nessa área tão importante.

O estabelecimento da competência comum da União, dos Estados e dos Municípios prevê, no art. 23, IV, da Constituição Federal, que a proteção ao meio ambiente e o combate à poluição, em qualquer das suas formas, é responsabilidade das três esferas de poder. O mesmo artigo, no inciso IX, refere-se aos programas de saneamento básico, que competem à União, Estados e Municípios, porém, o que se tem visto é que mais os Municípios acabam arcando com as despesas de saneamento básico, pois são eles que recebem mais diretamente a pressão da população. As normas para a cooperação entre as diferentes esferas do poder deverão ser fixadas em Lei Complementar, de acordo com o estatuído no parágrafo único do artigo supracitado.

No que tange à competência legislativa concorrente entre a União, os Estados e o Distrito Federal, estão matérias como o direito urbanístico, a conservação da natureza, a defesa do solo e dos recursos naturais, a proteção do meio ambiente e o controle da poluição, limitando-se, neste caso, a União a estabelecer as normas gerais (art. 24, § 1.º, CF). Não legislando a União, os Estados têm competência legislativa plena (§ 2.º, artigo citado).

Finalmente, aparece no art. 200, IV, a disposição de que ao Sistema Único de Saúde, na forma da lei, cabe participar na formulação da política e da execução das ações de saneamento básico e colaborar na proteção do meio ambiente (VIII).

Do exposto, é importante ressaltar que a competência privativa da União Federal para legislar sobre águas representa certa centralização. Aconselhável seria que, ao invés de atribuir responsabilidades à Lei Complementar para que autorize os Estados a legislar sobre a matéria, a própria Constituição estabelecesse em seu bojo as competências de cada esfera, evitando que os interesses políticos e administrativos, nem sempre conformes, dêem as cartas do jogo. As escassas ações concretas, nesta área, não se devem à falta de legislação, mas, sim a falta de vontade política e de articulação entre os poderes públicos e as entidades vivas da sociedade, particularmente da área estatal, campo onde as responsabilidades são sempre transferidas.

Um outro aspecto importante a ser ressaltado é o romantismo com que nossos legisladores, muitas vezes, embebedam as leis. Criam eles "intenções legislativas", na forma de lei, de pouca efetividade, como, por exemplo, a prevista no art. 246, inciso I, da Lei Orgânica do município de Porto Alegre, que veda o lançamento de esgotos "*in natura*", quando, na realidade, a maioria do esgoto da cidade é lançado sem tratamento nas correntes fluviais. Tais dispositivos, ao contrário de serem apenas criticados, devem ser vistos como caminhos, indicativos para a sociedade, para que ela busque avançar no equacionamento dos seus problemas. Mesmo que meras intenções, porquanto não realizáveis imediatamente, não se pode negar que são belas intenções.

Existem inúmeras outras leis e regulamentos federais, estaduais e municipais que regem a matéria em foco, os quais, se analisados, tornariam por demais prolixa nossa abordagem. Particularmente, cabe referir a proposta de Código Estadual do Meio Ambiente, que tramita na Assembléia Legislativa do Estado, a qual, na Seção I, sob o título "Recursos Hídricos", regula a gestão dos recursos hídricos, afirmando seus alicerces nas bacias hidrográficas, referindo-se aos planos estaduais de recursos hídricos e aos planos de bacia hidrográfica, o que ainda faz timidamente. Há esforços para que o referido Código amplie a abrangência da disciplina referida, o que, pelas informações colhidas junto à Comissão do Meio Ambiente da Assembléia Legislativa, deverá acontecer, sendo salutar essa maior atenção dispensada ao assunto, que é de extrema importância.

5. Bacia hidrográfica

Houve épocas em que se focalizava o recurso hídrico somente com respeito a determinado curso d'água. Atualmente, ganha força o enfoque que leva em conta o estudo global de um rio e seus afluentes, isto é, da bacia hidrográfica. A definição do campo de abrangência da bacia hidrográfica é controversa e complexa. A bacia hidrográfica não é restrita a um só rio e aos cursos d'água que a ele afluem, podendo atingir toda a região drenada por um rio ou por vários rios. Há autores que mencionam amplamente os recursos naturais "conexos" aos hídricos, explicitando as águas da corrente principal e todos os seus tributários, os lagos, o subsolo dos mesmos, a flora, a fauna silvestre e outros recursos. Também se deve ter em vista a realidade econômica, além da hidrológica, pois os usos benéficos da água podem fazer-se fora da bacia, seja por canais de tubulações, seja por transmitir a hidroeletricidade gerada com suas águas. Ela é o palco unitário de integração das águas com o meio físico, o meio biótico e o meio social, econômico e cultural.¹⁰

A variedade dos usos e das obras referentes às águas é ampla, como, por exemplo, abastecimento doméstico e industrial, produção de eletricidade, controle de enchentes, irrigação, transportes, despejos de resíduos, etc. Daí a necessidade do estabelecimento de um sistema administrativo que permita aos usuários à jusante não serem prejudicados pelo uso que outros usuários à montante fazem, tanto qualitativa como quantitativamente.

A disponibilidade de água é fator imprescindível para o desenvolvimento dos seres animais e vegetais, podendo o mau uso atingir vários aspectos da vida humana, como alimentação, saúde, transporte, energia, recreação, irrigação, riqueza paisagística, enquanto fatores que se encadeiam.

O Brasil, por ser um país de dimensões continentais e por possuir abundância de cursos d'água, encontra dificuldades para administrá-los. Nosso país tem procurado planejar a utilização racional dos recursos hídricos das bacias hidrográficas, com o objetivo de aproveitar os múltiplos usos das águas com o mínimo de prejuízos ecológicos. Com essa finalidade, os

10. Carlos Gomes de Carvalho, *Introdução ao Direito Ambiental*, p. 277.

Ministérios de Minas e Energia e do Interior criaram um “Comitê Especial” (Portaria Interministerial 90, de 29.3.78).¹¹

A gestão integrada dos recursos hídricos tem por objetivo assegurar sua preservação, uso, recuperação e conservação em condições satisfatórias para os seus múltiplos usuários e de forma compatível com a eficácia e o desenvolvimento sustentável da região. Pela complexidade e custo para manter os recursos hídricos para todos, reconhece-se a necessidade de uma autoridade capaz de organizar e executar a administração das águas. Aliás, são enormes os problemas para institucionalizar a gestão integrada das bacias hidrográficas, tanto no Brasil, como no mundo.

A experiência brasileira tem apontado para a importância da participação, além das entidades públicas, dos usuários dos recursos hídricos e da comunidade que convive com esses recursos ou que diretamente é afetada por alterações nos mesmos. Essa comunidade regional possui direto interesse em garantir a qualidade e a quantidade de recursos naturais que lhes afetam a economia e a qualidade de vida.

Essa integração participativa dos usuários e da sociedade regional faz com que os órgãos públicos gestores passem a ter um papel de coordenadores. A gestão democrática, com todos os defeitos e distorções que possa apresentar, ainda é a forma mais eficiente de administrar.

Faz-se necessária a instituição de um sistema administrativo que obrigue as Prefeituras Municipais a consorciarem-se, com apoio e participação dos Estados, da União e dos setores privados da economia, para que haja o tratamento conjunto dos resíduos de um rio e de seus afluentes, bem como para o estabelecimento de uma política global e contínua acerca das novas instalações poluidoras e do controle das existentes.¹²

Na França, por exemplo, De Gaule em 1964, criou o Comitê de Bacia, também conhecido como “Pequeno Parlamento da Água”, integrado pelos usuários das águas da bacia e personalidades de notórios conhecimentos e experiências no assunto, pelas comunidades locais (municípios da bacia) e administração nacional.

Na visão moderna de gestão dos recursos hídricos, entre as intervenções públicas, encontram-se:¹³

- gerenciamento efetivo do direito de uso de recursos hídricos da bacia;
- cadastro dos usuários e mediação ou avaliação das respectivas demandas;
- cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- regulamentação técnica da fabricação e instalação de equipamentos e dispositivos utilizados;
- fixação de normas e padrões técnicos para o volume e concentração de nocividades de efluentes a serem descarregados nos cursos de água;
- incentivos e orientação técnica para o controle de perdas e recirculação de água nas instalações industriais e para o desenvolvimento tecnológico

11. Idem, *ibidem*, p. 278.

12. Idem, *ibidem*, p. 278.

13. Eduardo Riomey Yassuda, *Gestão dos Recursos Hídricos: Fundamentos e Aspectos Institucionais*. In *Revista de Administração Pública*, vol. 27, Fundação Getúlio Vargas, abr.-jun./93, p. 9.

de processos industriais e agrícolas menos poluentes, com menor consumo de água.

É preciso a conjugação da vontade política com o suporte de um corpo técnico.

Para uma gestão adequada dos recursos hídricos, faz-se necessária a conjugação de três fatores, sendo eles:¹⁴

a) tecnologia: instrumental para a medição dos fenômenos hidrológicos;

b) instrumentos: mecanismos, regras e normas técnicas, econômicas e legais, que forneçam a base de atuação e condicionem a estruturação das instituições que compõem o sistema de gestão da água;

c) recursos humanos: conjunto de decisores, técnicos, usuários de água e interessados nas questões hídricas.

A proposta final para o gerenciamento de recursos hídricos do Estado, apresentada pelo Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul, em 1992, contou com o enriquecimento de discussões sobre a alternativa de gerenciamento dos recursos hídricos que vinham sendo feitas há cerca de dois anos pela comissão consultiva do mesmo conselho, órgão colegiado de aconselhamento que reúne diversos técnicos de entidades privadas e públicas, municipais, estaduais e federais, com atuação no Estado.

No gerenciamento interinstitucional, a proposta afirma que o Conselho de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul (Conrhirgs) deveria assumir tal função, com mudança na sua constituição. Referida proposta visa à integração de representantes das regiões hidrográficas em que o Estado é dividido.

O gerenciamento da oferta de água será atribuído a um Departamento de Recursos Hídricos a ser criado. Na proposta original ele estaria idealmente vinculado à mesma Secretaria e subordinado ao mesmo Conselho de Estado que a FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental), para permitir a articulação, só que esta é ligada à Secretaria de Saúde e Meio Ambiente e o Conselho de Recursos Hídricos está abrigado na Secretaria de Planejamento Territorial e Obras.¹⁵

Já o gerenciamento das intervenções na bacia hidrográfica seria competência dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

Na verdade, os Conselhos de Recursos Hídricos e os comitês de Bacias Hidrográficas possuem composição e atribuições semelhantes.

O apoio técnico, na proposta gaúcha, foi atribuído a três Agências de Regiões Hidrográficas, sendo elas: Jacuí-Guaíba, Uruguai e Litorânea.

Esse sistema estadual apresenta uma maior descentralização que o nacional.

Por trás disso existe toda uma discussão sobre o papel do poder público na gestão dos recursos hídricos: se deve gerenciar, só prestar assistência técnica, etc.

14. João Gilberto Lotufo Conejo, A Outorga de Uso da Água como Instrumento de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. In Revista de Administração Pública, vol. 27, n. 2, Fundação Getúlio Vargas, abr.-jun./93, p. 29.

15. Antonio Eduardo Lanna, Raul Dorfman, Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos: Críticas a Algumas Propostas. In Revista de Administração, vol. 27, Fundação Getúlio Vargas, abr.-jun./93, p. 67.

No Rio Grande do Sul, uma das primeiras tentativas de se fazer o gerenciamento integrado dos recursos hídricos do Estado surgiu em 1971, através da iniciativa do CEEIBG — Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia do Guaíba. Tinha como finalidade a melhoria da qualidade ambiental da bacia hidrográfica do Guaíba, procurando compatibilizar as atividades desenvolvidas por entidades federais, regionais, estaduais e municipais, com o aproveitamento integrado dos recursos hídricos. Objetivava fornecer subsídios às tomadas de decisões nas diferentes áreas institucionais — política, técnica e administrativa —, não possuindo poder deliberativo.¹⁶

Em 1981, com o Decreto 30.132, criou-se o Conselho de Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul e instituiu-se o Sistema Estadual dos Recursos Hídricos.

Os órgãos integrantes do Sistema Estadual de Recursos Hídricos são, basicamente, o Conselho de Recursos Hídricos, o Departamento Estadual de Recursos Hídricos e o Comitê de Bacia.¹⁷

Ao *Conselho Estadual dos Recursos Hídricos* cabe apreciar e aprovar uma proposta de política estadual de recursos hídricos elaborada pelos integrantes do sistema, promover e articular, com o Governo Federal, os assuntos que se referem ao uso das águas, notadamente com o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e apreciar atos administrativos do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, em grau de recurso.

O *Departamento Estadual de Recursos Hídricos* é encarregado de operar e manter rede hidrometeorológica em rios de domínio do Estado, diretamente ou através de convênios com outros órgãos (federais, estaduais, municipais e privados); operar e manter um banco de dados hidrometeorológicos; manter e atualizar um cadastro de usuários d'água; dar a outorga para a derivação e exercer a fiscalização sobre as concessões emitidas; propor ao conselho Estadual de Recursos Hídricos a cobrança pelo uso d'água, indicando tarifas de acordo com a quantidade derivada e o fim a que se destina; receber e administrar os recursos oriundos de leis federais relacionadas ao uso da água; dar suporte técnico e administrativo aos Comitês de Bacias e ao Conselho de Recursos Hídricos; implementar e manter um sistema de previsão de enchentes no Estado do Rio Grande do Sul; e atuar em conjunto com o órgão gestor ambiental no controle de qualidade das águas.

Os *Comitês de Bacia* se constituem num colegiado composto por usuários, poder público e comunidade, que tem a função de:

- deliberar sobre intervenções na bacia hidrográfica;
- recomendar critérios de cobrança pelo uso da água;
- fomentar a implantação de obras de uso múltiplo dos recursos hídricos;
- propor o rateio de custos de obras de uso múltiplo na bacia;
- propor o enquadramento dos cursos d'água, de acordo com os padrões estabelecidos pelo CONAMA;

16. Geraldo Lopes da Silveira e Rogerio DEWES, Gerenciamento dos Recursos Hídricos no Rio Grande do Sul, Histórico e Proposta de Sistema Estadual. In Revista de Administração Pública, vol. 27, Fundação Getúlio Vargas, abr.-jun./93, p. 103.

17. A questão da competência e das funções de cada um dos órgãos integrantes do Sistema Estadual dos Recursos Hídricos, que são abordadas no texto, tem por base o texto citado na nota 16, pp. 104-107.

- intervir em situações oriundas de usos conflitantes das águas, servindo como forma de negociações e entendimento;
- promover e incentivar campanhas que visem à preservação dos recursos hídricos;
- recomendar ao DERH a implementação de ações visando a melhorar o conhecimento da disponibilidade de água na bacia;
- realizar estudos necessários ao melhor aproveitamento dos recursos hídricos.

Uma outra questão interessante a ser abordada é a tarifação pelo uso da água, prevista no art. 171, § 1.º, da Constituição Estadual, e na proposta do Código Estadual do Meio Ambiente, ao qual já nos referimos.

A tarifação é uma questão que transcende o aspecto meramente técnico, adquirindo uma dimensão social e política que deve ser considerada.

No aspecto técnico, por exemplo, há que se definir que tipo de uso será mais ou menos taxado, a diferenciação de tarifas em função da situação hidrográfica dos rios, etc.

Nos aspectos político e social, é preciso estabelecer a instrumentalização desta taxação e a conscientização dos diferentes setores da comunidade da importância da mesma para o melhoramento das condições quantitativas e qualitativas dos cursos d'água.

Os recursos arrecadados pela utilização da água (derivação ou lançamento de efluentes nos rios) deverão ser aplicados na preservação dos recursos hídricos e em obras na mesma bacia em que foram arrecadados (art. 171, § 3.º, CE).

Trata-se de assunto ainda não regulamentado. É preciso um amplo debate do poder público com a sociedade, para que se esclareçam questões obscuras ainda existentes na tarifação, como a definição da progressividade, entre outras.

A tarifação é mais um dos tantos aspectos importantes que envolvem as bacias hidrográficas. Elas, na verdade, *“são verdadeiras arenas onde se digladiam interesses públicos e privados, órgãos e empresas estatais setorialmente orientados, municípios, estados e nação. Administrar esse conflito é um desafio à capacidade de gestão, com importantes implicações para investimentos e benefícios públicos e privados”*.¹⁸

6. Algumas questões práticas

Aqui, pretendemos abordar, sucintamente, alguns casos práticos, do ponto de vista da jurisprudência, bem como de iniciativas administrativas que visam a melhor equacionar os problemas de poluição hídrica já existentes ou a planejar o enfrentamento dos vindouros.

Ressalte-se que poucas decisões são encontradas, na jurisprudência pátria, enfrentando o problema da poluição hídrica. Isso aponta para um certo desinteresse da sociedade, no seu conjunto, pelo assunto, ou indica que, embora haja interesse, outras questões absorvem mais as atenções da nossa população, que não expressa uma consciência ecológica mais aguda.

18. Palavras do Diretor da Revista de Direito Público, vol. 27, Rio de Janeiro, abr.-jun./93, introduzindo a temática que seria desenvolvida no volume, p. 3.

O jornal *Zero Hora*¹⁹ publicou uma reportagem sobre o Projeto “Mar de Dentro”, o qual prevê a despoluição da Lagoa dos Patos. O programa citado foi criado no mês de maio de 1994, através de um decreto do Governo do Estado, e visa a carrear US\$ 250 milhões, obtidos com agências de financiamento internacional, para a despoluição da Lagoa. O programa beneficiará diretamente 48 municípios gaúchos e cerca de 400 mil famílias. Segundo as informações divulgadas, o Projeto seria implementado a partir do final de 1994, e, numa primeira etapa, seriam identificados os agentes poluidores da água, passando-se, num segundo momento, à construção de sistemas de tratamento de esgotos e de efluentes industriais. O programa será coordenado pelo Governo do Estado e contará com a participação de entidades ambientais e universidades da região. Espera-se que não seja uma iniciativa sem continuidade, mais um daqueles belos projetos que o Brasil já cansou de ouvir dos tecnocratas, sem a efetiva implantação prática.

O projeto “Pró-Guaíba”, que busca integrar as “forças vivas” da sociedade regional na recuperação da Bacia Hidrográfica do Rio Guaíba, e o Programa Guaíba Vive, coordenado pela Prefeitura Municipal de Porto Alegre, são mais algumas iniciativas que demonstram um crescimento do interesse do poder público e da população regional e local por seus recursos hídricos.

Na jurisprudência, a maioria das decisões encontradas estão relacionadas, ao que nos parece, ao interesse de categorias determinadas, que se mobilizam na defesa de seus interesses, como, por exemplo, a dos químicos, que exigem a contratação de um profissional da área para acompanhar o tratamento das águas em piscinas de visitação pública. Há muitas outras decisões específicas, envolvendo casos particularizados, como a inexistência de bebedouros com jato inclinado em empresas de pequeno porte, desde que a empresa forneça água potável aos trabalhadores (TRF, RJ, Turma 03, 11.5.92); a de que a Administração Pública responde pelos prejuízos causados aos proprietários ribeirinhos se, por motivos alheios à finalidade da barragem, represar o curso d'água sem avisá-los previamente (TRF 4.ª Região, RS, Turma 1, 6.8.92). Outra decisão do TRF, que diz respeito ao nosso Estado, é a traduzida na seguinte ementa:

“Ação Civil Pública. Banhado do Taím. Liminar, determinando a retirada de gado e sustação de bombeamento de água, atacada por agravo de instrumento dos proprietários e arrendatários provido em parte para garantir o uso adequado e regular dos imóveis registrados enquanto não formalmente expropriados.”

Normalmente, o que acontece é que, por falta de fiscalização, essa utilização “adequada e regular” dos imóveis que necessitam de maior proteção, como é o caso do Banhado do Taím, mostram-se belas intenções dos que prolatam tais decisões, manifestando-se, na prática, no avanço desordenado e, muitas vezes, criminoso da devastação dessas reservas ecológicas.

Finalmente, o Jornal *Correio do Povo*²⁰ divulgou uma reportagem noticiando que o ex-prefeito de Liberato Salzano foi condenado a dois anos

19. Jornal *Zero Hora*, Rede Brasil Sul de Comunicação, Porto Alegre, RS, 22.5.94.

20. Jornal *Correio do Povo*, 6.6.94, Porto Alegre, RS, p. 9.

e três meses de prisão, pena que foi transformada em prestação de serviços à comunidade, por poluir o Rio da Várzea, jogando lixo urbano nas suas margens. Entretanto, à época, ainda não estava cumprindo a referida pena. É importante que casos como esse sejam exemplarmente punidos e não permaneçam impunes, pois, do contrário, servirão de mau exemplo para uma população que ainda dá os primeiros passos em termos de consciência ecológica.

Enfim, o que se percebe é que, embora os exemplos ainda sejam raros, inseridos no amplo conjunto da jurisprudência e das iniciativas governamentais, já significam um crescimento, um avanço, pois acontecem em uma sociedade que até bem pouco tempo dava pouca importância à questão ambiental.

7. Conclusão

Na atualidade, cresce muito a importância e o interesse acerca da poluição hídrica. O estágio atual de desenvolvimento da humanidade, que tende a globalizar cada vez mais a economia, particularmente em função da atuação das grandes empresas transnacionais, não afasta a necessidade de as comunidades locais aumentarem o controle e a repressão às ações poluidoras, que partem, de forma mais aguda, dos esgotos dos grandes centros urbanos e das indústrias. Os municípios e a comunidade regional devem lutar, política e juridicamente, para ampliarem o poder de decisão sobre as questões ambientais que os atingem diretamente. Parece-nos que, se isso acontecer, haverá uma maior atuação nesse campo, especialmente porque os interesses locais tendem a tornar os possíveis problemas mais manifestos, exigindo uma intervenção mais direta dos responsáveis. A coordenação das ações de despoluição hídrica e o controle da poluição, devem ser realizadas pelo poder público, que, entretanto, não deve desprezar a participação da iniciativa privada. Os Estados federados e a União deveriam determinar ações obrigatórias, via consórcios municipais integrados por municípios de determinadas microrregiões, no sentido de forçarem as comunas locais a atuarem conjuntamente nessa questão tão importante que, muitas vezes, é deixada de lado em função das divergências políticas existentes entre as instâncias do poder público local.

Reafirme-se que nossa legislação penal, embora severa, tem sido ineficiente, devendo, a nosso ver, o legislador e o “aplicador” do direito primar pelas penas de multa, evidentemente que elevadas, se a infração assim ensejar.

As poucas ações ainda hoje existentes no campo da preservação e recuperação dos recursos hídricos não se devem a inexistência de leis, mas, sim, à falta de definição clara das competências de cada unidade da Federação e à falta de articulação política entre o poder público e a iniciativa privada para a implementação de programas nessa área.

Ratificamos nosso entendimento de que as bacias hidrográficas tendem a crescer em importância, devendo concentrar a atuação dos agentes interessados nesse serviço, particularmente das prefeituras, câmaras de vereadores, órgãos estaduais e federais de atuação local, conselhos populares e outros.

Finalmente, a defesa dos recursos hídricos e da própria vida no planeta supõe o aumento do poder dos cidadãos sobre os mecanismos de decisão, corroborado pelo avanço da consciência ambiental, que só é possível acontecer, sadiamente, em uma sociedade que aperfeiçoe constantemente o exercício da cidadania, consolidando a democracia. A sociedade brasileira já deu passos importantes; porém, como salientamos, muito ainda há por se fazer nesse campo. Depende também de nós, profissionais do Direito e, acima de tudo, cidadãos. Mãos à obra.

Bibliografia

- AGUIAR, Roberto Armando Ramos de, *Direito do Meio Ambiente e Participação Popular*, Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília/94.
- ALVES, Paulo Marcos Amaral e WARTCHOW, Dieter, *O Saneamento no Balneário do Lami*, in ECOS, *Revista de Saneamento Ambiental*, n. 0, Ano 1, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Secretaria do Meio Ambiente, dez./93.
- AMARAL, Helena Kerr do e BANONI, Margaret, *Gestão Ambiental: Desafios e Possibilidades de Novos Arranjos Institucionais*, in *Revista de Administração Pública*, vol. 26, abr.-jun./92, Fundação Getúlio Vargas.
- BARROSO, Luís Roberto, *Proteção do Meio Ambiente na Constituição*, in *Revista Trimestral de Direito Público*, fev./93.
- BEEKMAN, Gertjan B. e KETTELHUT, Julio Tadeu S., *Recursos Hídricos, Gerenciamento dos Usos e Conflitos na Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande*, in *Revista de Administração Pública*, vol. 27, Rio de Janeiro, abr.-jun./93.
- CAMPOS, José Nilton Beserra e VIEIRA, Vicente de P. P. B., *Gerenciamento dos Recursos Hídricos, a Problemática do Nordeste*, in *Revista de Administração Pública*, vol. 27, Rio de Janeiro, abr.-jun./93.
- CARVALHO, Afranio de, *Águas Interiores, Suas Margens Ilhas e Servidões, Comentários ao Regime Jurídico das Águas em Face do Código Civil e do Código das Águas*, Saraiva, 1986.
- CARVALHO, Carlos Gomes de, *Introdução ao Direito Ambiental*, Cuiabá, Verdepantanal, 1990.
- CARVALHO, Isabel, *Ecologia, Desenvolvimento e Sociedade Civil*, in *Revista de Administração Pública*, vol. 25, Fundação Getúlio Vargas, out.-dez./91.
- ANTEPROJETO DE CÓDIGO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994
- COLETÂNEA DE LEGISLAÇÃO AMBIENTAL FEDERAL E ESTADUAL, Governo do Estado do Paraná, Secretaria do Estado do Desenvolvimento Urbano e do Meio Ambiente, Curitiba, 1990.
- CONEJO, João Gilberto Lotujo, *A Outorga de Uso da Água como Instrumento de Gerenciamento dos Recursos Hídricos*, in *Revista de Administração Pública*, vol. 27, Rio de Janeiro, abr.-jun./93.
- DELGADO, José Augusto, *Direito Ambiental e Competência Municipal*, in *Boletim de Direito Municipal*, fev./93.
- DORFMANN, Raul, *O Papel do Estado na Gestão dos Recursos Hídricos*, in *Revista de Administração Pública*, vol. 27, Rio de Janeiro, abr.-jun./93.

- EQUIPE TÉCNICA DO DMAE, *Estudos das Águas Represadas na Lomba do Sabão*, in ECOS, Revista de Saneamento Ambiental, n. 0, Ano 1, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Secretaria do Meio Ambiente, dez./1993.
- FARIA, Carla Marques, *Integração Técnica Gaúcha Permite Controle da Cólera*, in ECOS, Revista de Saneamento Ambiental, n. 0, Ano 1, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Secretaria do Meio Ambiente, dez./93.
- FÓRUM PERMANENTE DO MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO, *Meio Ambiente e Saneamento*, Diretrizes Para o Plano Diretor de Porto Alegre, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, dez./92.
- FREITAS, Vladimir Passos de e FREITAS, Gilberto Passos de, *Crimes Contra a Natureza*, S. Paulo, RT, 1992.
- GARCIA, R.M., *Contribuição à Formação de Políticas Públicas Relativas ao Meio Ambiente*, in Revista de Administração Pública, vol. 26, Fundação Getúlio Vargas, jul.-set./1992.
- GENRO, Tarso, *Saneamento e Cidadania*, in ECOS, Revista de Saneamento Ambiental, n. 0, Ano 1, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Secretaria do Meio Ambiente, dez./93.
- LANNA, Antonio Eduardo, *O Papel do Estado na Preservação da Água*, in ECOS, Revista de Saneamento Ambiental, n. 0, Ano 1, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Secretaria do Meio Ambiente, dez./93.
- LEGISLAÇÃO BÁSICA, Ministério do Interior, Secretaria Especial do Meio Ambiente, Brasília/93.
- MARTINS, Antonia Vasconcelos e SOUZA FILHO, Edson Alves, *Fatores Psicossociais na Atuação dos Agricultores em Projetos Irrigados de Empresas Públicas*, in Revista de Administração Pública, vol. 27, Rio de Janeiro, abr.-jun./93.
- MARTINS, Miriam Rabelo, *Subsídios para o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado da Bahia*, in Revista de Administração Pública, vol. 27, Rio de Janeiro, abr.-jun./93.
- MEDAUAR, Odete, *As Organizações Não-governamentais e o Direito Ambiental*, Boletim de Direito Ambiental n. 8, ago./92.
- MINC, Carlos, *Como Fazer Movimento Ecológico e Defender a Natureza e as Liberdades*, Vozes, IBASE, Petrópolis, 1985.
- MOSER, Antônio, *O Problema Ecológico e Suas Implicações Éticas*, Vozes, Petrópolis, 1984.
- MOURA, Geraldo Bezerra, *Direito de Navegação em Comércio Exterior*, Edições Aduaneiras, São Paulo, 1991.
- MOURA, Rosa e ULTRAMARI, Clóvis, *Leitura do Espaço Subsídios ao Planejamento e Gerenciamento de Bacias Hidrográficas*, in Revista de Administração Pública, vol. 27, Rio de Janeiro, abr.-jun./93.
- MUKAI, Toshio, *Plano Diretor e Legislação Ambiental*, in Revista de Administração Municipal, número 97, out.-dez./90.
- PIERANGELLI, José Henrique, *Agressões à Natureza e Proteção dos Interesses Difusos*, S. Paulo, RT 649, Nov./89.
- POMPEU, Cid Tomanik, *Recursos Hídricos na Constituição de 1988*, in Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro, out.-dez./91.
- SANTOS, Marco Aurélio dos e NASCIMENTO, José Antonio Sena do, *A Inserção da Variável Ambiental no Planejamento do Território*, in Revista de Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas, jan.-mar./92.

- SCLLAR, Moacyr, *Recuperando o Sonho*, in ECOS, Revista de Saneamento Ambiental, n. 0, Ano 1, Prefeitura Municipal de Porto Alegre, Secretaria do Meio Ambiente, dez./93.
- SILVA, José Afonso da, *Zoneamento Ambiental*, Boletim de Direito Municipal, número 8, ago./92.
- SILVEIRA, Geraldo Lopes da e DEWES, Rogério, *Gerenciamento dos Recursos Hídricos no Rio Grande do Sul, Histórico e Proposta de Sistema Atual*, in Revista de Administração Pública, vol. 22, Rio de Janeiro, abr.-jun./93.
- SOUZA, Celina Maria de, *Gestão Urbana na Constituição de 1988*, in Revista de Administração Pública, vol. 192, out.-dez./89.
- YASSUDA, Eduardo Romeu, *Gestão de Recursos Hídricos, Fundamentos e Aspectos Institucionais*, in Revista de Administração Pública, vol. 27, Rio de Janeiro, abr.-jun./93.