



# Planos de drenagem urbana e perspectivas para a proteção das Áreas de Preservação Permanente

*Urban drainage plans and prospects for the protection of permanent preservation areas*

**Maria Luiza Machado Granziera**

Advogada, consultora em Direito Ambiental, professora do Programa de Mestrado em Direito da Universidade Católica de Santos (UNISANTOS), Santos, SP - Brasil, e-mail: marialuiza.granziera@gmail.com

---

## **Resumo**

A partir das graves enchentes ocorridas no Brasil nos últimos anos, os planos de drenagem urbana são parte por um conjunto de ações a serem implementadas pelos Poderes Públicos, na busca de proteger as cidades e sua população desses acidentes. O objetivo deste artigo é analisar as questões relativas às Áreas de Preservação Permanente (APPs) localizadas no meio urbano, que constituem um núcleo de conflitos envolvendo a municipalidade, os municípios, o meio ambiente e o próprio Direito. Em face da ilegalidade das ocupações, agravada pela consolidação das áreas ocupadas e pela real necessidade de proteção das APPs, cabe considerar que as soluções para o futuro são distintas daquelas necessárias à solução dos fatos consolidados. Para o futuro, há que implementar a atuação dos Poderes Públicos, assumindo a politicamente difícil tarefa de proibir a ocupação nas áreas protegidas, o que remete a outras mudanças na

estrutura político-administrativa das cidades. Para solucionar os problemas de ocupação ilegal já consolidada, a compensação efetuada por meio de parques ao longo dos rios ou nas encostas de morros desocupadas surge como uma possibilidade de remediar a situação.

**Palavras-chave:** Enchente. APP. Drenagem. Rio. Floresta.

### **Abstract**

*The recently occurred floods in Brazil have been destroying lives, public and private patrimony, cultural and environmental values. Drainage plans are part of a set of commitments the Public Power must fulfill in order to protect the cities and its population from those disasters. The objective of this paper is to discuss the Permanent Protected Areas (APPs) in urban areas and the existing conflicts among municipality, population, the environment and the Law in Brazil. The illegal and consolidated occupation aggravated by the fact that it is almost impossible to remove millions of people from these spaces (e.g. riverbanks, hilltops, mangroves) leaves us few alternatives to solve the question. In order to avoid future occupations, Public Power has to improve its actions taking the difficult duty of forbidding the occupancy of those protected areas and modify the political administrative structure of cities. As far as the already illegally occupied areas, no miracles can be expected. Besides reallocating people from risk areas, the creation of parks behind the rivers in unoccupied areas can be an alternative to compensate for the environmental loss experienced in urban areas.*

**Keywords:** Flood. Protected areas. River. Forest. Drainage.

---

### **Introdução**

Na implantação das cidades, muitos rios foram canalizados e tiveram sua vegetação ciliar destruída para dar lugar a construções e a vias de circulação (LUCAS, 2009, p. 18-23). Essas obras propiciaram o estrangulamento do fluxo das águas, que atualmente estão sob a terra e sofrem ainda maior estreitamento com o acúmulo do lixo. O resultado de uma

política de urbanização guiada por tais decisões (ou, em muitos casos, a falta de política de urbanização) é a ocorrência das enchentes nos períodos de chuva, com consequências cada vez mais graves para a população. Além de causar prejuízos materiais, as enchentes colocam em risco a saúde e a vida das pessoas, já que os esgotos, nem sempre tratados, integram as águas, contaminando-as<sup>1</sup>.

Daí a necessidade de investimentos na drenagem urbana, um dos serviços públicos de saneamento básico previstos na Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabeleceu suas diretrizes nacionais<sup>2</sup>. Na drenagem, em que se tenta recuperar o fluxo das águas nas cidades, solucionando os pontos de estrangulamento, como forma de impedir novas enchentes<sup>3</sup>, retoma-se a questão das Áreas de Preservação Permanente (APPs) urbanas em razão de sua função ambiental essencial para a solução desse problema. Entretanto, essas áreas permanecem relegadas ao esquecimento por parte dos administradores públicos. A própria legislação – Código Florestal – estabeleceu regras distintas ao longo do tempo, causando dúvidas quanto à regularidade das ocupações localizadas nas margens dos rios urbanos, dificultando as ações relativas à sua proteção.

Na implantação dos planos de drenagem urbana, há que se repensar a questão das APPs, buscando soluções econômica e ambientalmente

---

<sup>1</sup> Para maiores detalhes sobre essas questões, ver: TUCCI, C. E. M. *Gestão de águas pluviais urbanas*. Brasília: Ministério das Cidades, 2005.

<sup>2</sup> O art. 3º, inc. I, da Lei n. 11.445/07, conceitua saneamento básico como o “conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais”, entre outros, de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, que por sua vez consistem no “conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas”.

<sup>3</sup> Independentemente do conceito de drenagem urbana trazido pela lei, recomenda-se ao leitor a análise de textos sobre hidrologia e drenagem urbana para uma compreensão mais ampla da questão (TUCCI, C. E. M. (Org.). *Drenagem urbana*. In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME DIVISION OF TECHNOLOGY, INDUSTRY AND ECONOMICS. *International Environmental Technology Centre, International Source Book on Environmentally Sound Technologies for Wastewater and Stormwater Management*. 2000. Disponível em: <<http://www.unep.or.jp/ietc/Publications/TechPublications/TechPub-15/preface.asp>>. Acesso em: 22 jan. 2011).

sustentáveis. Assim, o presente artigo tem por finalidade tecer considerações de cunho jurídico sobre a relação entre os ordenamentos que regem a matéria, a evolução das normas relativas à proteção das margens dos rios e cursos d'água municipais e as soluções que poderiam ser adotadas a respeito dos danos já causados pelo desrespeito às normas aplicáveis.

## Plano de drenagem e APP urbana

O tema em foco são as APPs em áreas urbanas, atualmente objeto do art. 2º, § único, da Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e as suas relações com os planos de drenagem, que preveem as obras e demais medidas necessárias para impedir a ocorrência ou a recorrência de enchentes e as consequências por estas acarretadas. Sobretudo, após as catástrofes ocorridas no Estado de Santa Catarina nos últimos verões<sup>4</sup> e no Estado do Rio de Janeiro nos verões de 2010-2011 (CHUVAS..., 2011) a drenagem urbana é matéria de grande importância e atualidade no país.

Contudo, em que um plano de drenagem urbana se refere à matéria ambiental e às APPs? Qual o ponto de intersecção entre essas matérias? Tendo em vista essas questões, um ponto a esclarecer, de antemão, é a pertinência do tratamento das APPs em um plano de drenagem urbana. As respostas encontram-se nas políticas públicas de meio ambiente, recursos hídricos e urbanismo.

Primeiramente, a Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, determina em seu art. 5º, parágrafo único que “as atividades empresariais públicas ou privadas serão exercidas em consonância com as diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente” (grifo nosso). Drenagem urbana é atividade da administração pública; faz parte do rol de obrigações do município para garantir

---

<sup>4</sup> FOLHA ONLINE. *Chuva em Santa Catarina*. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/especial/2008/chuvaemsantacatarina/>>. Acesso em: 22 jan. 2011.

saúde e segurança aos munícipes<sup>5</sup>; e é serviço público legalmente definido como tal. Assim, além das questões da engenharia – como os projetos e as obras civis e hidráulicas – deve ser considerada a vertente ambiental na arquitetura dos planos de drenagem, incluindo, portanto, a consideração das APPs.

Em segundo lugar, quando o município organiza seu plano de drenagem urbana, não deixa de causar um impacto – negativo ou positivo – na situação do recurso ambiental *recursos hídricos* (art. 3º, inc. V, da Lei n. 6.938/81) com a finalidade de controlar eventos catastróficos e impedir danos a pessoas e bens decorrentes de enchentes. Portanto, tal atividade mantém relação direta com “[a] prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais” (art. 2º, inc. III, da Lei n. 9.433), um dos princípios da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) instituída pela Lei n. 9.433, de 8 de Janeiro 1997. Nessa esteira, embora o município não seja detentor do domínio dos recursos hídricos, exerce um papel fundamental para assegurar o princípio anteriormente mencionado.

Essa última questão também está diretamente relacionada com as APPs, na medida em que um dos tipos de APP previstos no Código Florestal, conforme será analisado mais detalhadamente adiante, tem justamente a função de assegurar a proteção e a função ambiental dos corpos d’água<sup>6</sup>.

Por fim, ambas as leis urbanísticas que envolvem o tratamento jurídico do saneamento e da drenagem – as Leis n. 10.257/01, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade) e n. 11.445/07 – são guiadas por

---

<sup>5</sup> Tal afirmação decorre da leitura conjunta dos artigos 23, IX, e 30, V, da CF/88; art. 2º, IV, da Lei n. 11.445/07; e art. 2º, I, da Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001.

<sup>6</sup> De fato, Direito Urbanístico e Direito Ambiental atualmente são disciplinas tratadas como distintas, mas que mantêm uma relação muito próxima, uma vez que, se por um lado o ordenamento da ocupação urbana é um dos instrumentos da política ambiental, por outro, a política ambiental guia as ações na política urbana. Sobre esse tema, ver: SILVA, J. A. da. *Direito Ambiental Constitucional*. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 2009; SILVA, J. A. da. *Direito Urbanístico Brasileiro*. 5. ed. Malheiros: São Paulo, 2008.

princípios ambientais. Assim, não só a saúde e a segurança da população urbana estão asseguradas, mas também a sustentabilidade ambiental. Desse modo, mais uma vez, a questão ambiental e, portanto, as APPs, permeiam as políticas urbanas.

## O papel dos municípios na tutela do meio ambiente urbano

A Constituição Federal de 1988 (CF/88) estabeleceu como direito de todos “o meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (art. 225 da Constituição Brasileira de 1988). A defesa e a preservação incumbem, portanto, ao Poder Público – União, Estados, Distrito Federal, Municípios e os respectivos órgãos e entidades – e também à coletividade, que pode ser entendida, nesse caso, como a sociedade em geral.

### Competências municipais legislativas e materiais

O art. 24, § 1º, da Constituição de 1988, no âmbito da competência legislativa concorrente, determina que a competência da União limitar-se-á a estabelecer *normas gerais*, regras com aplicação em todo o território nacional<sup>7</sup>. Os Estados e o Distrito Federal podem detalhar essa norma, de acordo com suas características e necessidades (art. 24, § 2º, da CF/88). Se não existir norma geral sobre determinada matéria, é facultado aos Estados exercer a competência plena. A partir do momento em que se editar a norma geral pela União, a norma estadual deve adequar-se

---

<sup>7</sup> Machado comenta essa disposição como sendo a adoção de “uma nova concepção de federalismo”. Lembre-se ainda que não existe uma definição assentada de “norma geral” (MACHADO, P. A. L. *Direito Ambiental Brasileiro*. 18. ed. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 117-118).



àquela, ficando suspensa a eficácia das disposições da lei estadual em conflito com a norma geral federal (art. 24, § 3º, da CF/88).

Se a norma estadual deve adequar-se à norma geral posterior, sob pena de ter suspensa a eficácia em caso de discrepância com a norma geral, vale dizer que o Estado não poderá legislar em sentido contrário à norma geral existente. O mesmo ocorre com o município, a quem compete legislar sobre assuntos de interesse local e complementar à legislação federal e à estadual no que couber<sup>8</sup>, para adequar as provisões às suas peculiaridades e necessidades locais. Muito embora essa competência não esteja expressamente prevista na constituição, é reconhecida não só pela legislação, mas pela interpretação da doutrina em geral (SILVA, 2009).

Nessa linha, e ao contrário do que ocorre com as competências materiais (administrativas) da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios<sup>9</sup>, existe uma verdadeira hierarquia entre os entes federados, no sentido de observância da legislação da União pelos Estados e Municípios e da legislação dos Estados pelos municípios. Estes, ao legislar sobre interesse local, não podem ignorar o interesse geral transmitido pela norma geral. Em matéria ambiental e urbanística, referência é feita, em especial, às leis n. 6.938/81, n. 4.771/65, n. 10.257/01 e n. 11.445/07. Essas normas expressam o interesse nacional, que prevalece sobre os interesses regionais e locais, na linha do federalismo brasileiro<sup>10</sup>.

O município, ao formular sua política urbana deve, por lei, respeitar as normas gerais traçadas pela União. Portanto, ao editar o Plano Diretor, o limite da definição e do exercício do interesse local será o interesse geral – regional ou nacional –, pois o município está localizado em um Estado, ou mesmo em um ecossistema ou bacia hidrográfica, em que se exprime um interesse que muitas vezes extrapola o local.

---

<sup>8</sup> Note-se que não existe uma definição clara de *interesse local*, o que leva a diversas discussões sobre a competência legislativa do município e a fragmentação da legislação ambiental em detrimento da proteção ambiente (art. 30, incisos I e II, da CF/88).

<sup>9</sup> Tais competências são competências comuns, conforme previstas na CF/88, art. 23.

<sup>10</sup> Nesse sentido, ver LEMOS, P. F. I. *Direito Ambiental: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente*. 2. ed. São Paulo: RT, 2008. p. 48-50.

## Garantia da função socioambiental da propriedade urbana

A proteção do meio ambiente, assim como de outros direitos difusos, implica necessariamente o estabelecimento de regras de ordem pública, que orientam a conduta das pessoas, de modo que as atividades humanas sejam desenvolvidas dentro de parâmetros legalmente impostos, sem causar danos expressivos ao meio ambiente. A regra da proteção ambiental permeia todo o texto constitucional, ficando muito clara a profunda alteração trazida pelo texto de 1988 no que se refere aos recursos ambientais: de uma situação de exploração ilimitada para outra em que se impõem limites às atividades humanas, condicionando-as às normas ambientais (BENJAMIN, 2008).

Um dos casos desse tipo de limitação trazidos pela Constituição Brasileira de 1988 é o princípio da função social da propriedade (art. 5º, inciso XXIII). De acordo com tal previsão constitucional, o direito de propriedade deve ser exercido com vistas a atender ou a não prejudicar o interesse público, em que se insere a proteção do meio ambiente e o uso racional dos recursos<sup>11</sup>. Daí a existência de normas impondo recuos, gabaritos e coeficientes de aproveitamento; e estabelecendo zoneamento, restrições ao uso das APPs, obrigação de reservar um percentual da propriedade e posse rurais a título de reserva legal florestal, dentre outras regras e normas ambientais.

A CF/88 definiu a função social da propriedade rural no art. 186. No que se refere à propriedade urbana, a CF/88, em seu art. 186, § 2º, remeteu ao Plano Diretor de cada município para tal definição. Ou seja, a política urbana, a ser definida pelos poderes públicos municipais, estabelece quais regras são necessárias para garantir que o direito à propriedade

---

<sup>11</sup> O conceito de função socioambiental da propriedade é recente e se refere justamente à consideração de que a função social atualmente envolve elementos de proteção do meio ambiente e uso racional dos recursos ambientais. Assim, a função social abarcaria a função ambiental da propriedade, seja urbana, seja rural. Para maiores detalhes sobre essa questão ver: LEMOS, 2008, p. 172-174.



urbana seja exercido em observância à sua função social<sup>12</sup>. Nesse sentido, considerando que o Plano Diretor deve ser guiado pela sustentabilidade e pela proteção ambiental, a propriedade urbana também deve observar tais parâmetros.

### Áreas de Preservação Permanente

As APPs referem-se a um regime jurídico especial de uso do solo e dos recursos vegetais, que se volta à proteção do ambiente. Esse regime foi estabelecido pela Constituição de 1988 e pelo Código Florestal. A Constituição de 1988 consagra-as como espaços protegidos (art. 225, §1º, III) e o Código Florestal detalha sua formação, utilização e supressão (art. 2º, 3º e 4º). Toda regra desenvolvida nesse âmbito tem o *mister* de conduzir a uma mudança no comportamento humano para racionalizar a exploração de florestas e outras formas de vegetação e proteger outros recursos naturais.

O Código Florestal de 1934 já previa a proteção para essas áreas, sob a denominação de *florestas protetoras* (Decreto n. 27.893, de 23 de janeiro de 1934, art. 4º). Atualmente, as APPs são definidas nos seguintes termos:

área protegida nos termos dos arts. 2º e 3º do Código Florestal, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (art. 1º, § 2º, inciso II, da Lei n. 4.771/65, alterado pela MP n. 2.166-76/2001) (BRASIL, 1965).

O Código Florestal atual prevê diversas espécies de APPs: ao longo das margens de cursos d'água (art. 2º, "a", "b" e "c"), em áreas

---

<sup>12</sup> Para alguns exemplos concretos sobre exercício do direito de propriedade respeitando a sua função social, além do foco que é adotado neste trabalho, ver: MACHADO, 2010, p. 215-217.

topográficas (art. 2º, “d”, “e”, “g” e “h”), de áreas de vegetação específica (art. 2º, “f”) e de destinação por ato do Poder Público (art. 3º)<sup>13</sup>. Neste artigo, focamo-nos nas APPs às margens de cursos d’água e, mais especificamente, conforme já mencionado, nas áreas urbanas.

### **APPs ao longo de cursos d’água e sua função ambiental: rios, cursos d’água e nascentes**

Entre outros espaços, são APPs as áreas localizadas *ao longo dos rios ou de qualquer curso d’água*. As áreas localizadas ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d’água naturais ou artificiais também constituem Áreas de Preservação Permanente (APPs), assim como as localizadas nas *nascentes*, ainda que intermitentes e nos chamados *olhos d’água*. Cabe verificar a que se refere o dispositivo.

“Rio” vem do latim *rivus*, que significa “corrente de água”. Pode ser classificado segundo seu potencial de utilização ou sua grandeza em extensão e caudal. Assim, o rio pode ser entendido como um curso considerável de água (de grande monta) que tem origem nas montanhas, recebe águas de regatos e ribeiras e se lança por uma ou outra embocadura, no mar ou noutro rio (FREIRE, 1943). De acordo com o Glossário da ANA, “rio” é “curso de água de grande dimensão que serve de canal natural para a drenagem de uma bacia” (ANA, 2011). Conforme o Glossário da Unesco, trata-se de um “grande curso de água que serve de canal natural de drenagem a uma bacia hidrográfica” (UNESCO, 2011). Independentemente da diversidade dos conceitos, a essência do que se entende por rio repousa, conforme Antonio de Pádua Nunes, “no volume de água e na sua extensão” (NUNES, 1980).

É importante notar que a água que corre nos rios está, necessariamente, em uma calha, ou seja, sobre um leito – ou álveo – e entre

---

<sup>13</sup> Deixamos de abordar neste artigo as APPs objeto do art. 3º do Código Florestal, tendo em vista que se trata de regime jurídico diverso do tema em estudo.

margens, onde justamente se localizam as APPs (GRANZIERA, 2006, p. 29). Segundo Nunes (1980), citando Carvalho, “a água corrente, as margens e o leito são os três elementos que formam o rio, como partes integrantes de um todo”. O termo “corrente” vem do latim *currens entis*, que quer dizer “curso de água”. É a água dos rios, córregos ou ribeirões (VALADÃO, 1931, p. 28). Ou ainda “água corrente; parte do escoamento que entra num curso d’água depois de queda de chuva ou de fusão de neve”; “igual à soma do escoamento superficial, subsuperficial e da precipitação direta sobre a calha fluvial” (ANA, 2011).

“Curso de água”, por sua vez, é, segundo a Instrução Normativa MMA 04/2000, o “canal natural para drenagem de uma bacia, tais como: boqueirão, rio, riacho, ribeirão, córrego ou vereda” (IGAM, 2011)<sup>14</sup>. A Unesco utiliza a seguinte definição: “canal natural ou artificial através do qual a água pode fluir” (UNESCO, 2011). A Norma da Portaria DAEE<sup>15</sup> n. 717/96 define como “qualquer corrente de água, canal, rio, riacho, ribeirão ou córrego”. Por fim, para a ANA, a definição é a seguinte:

“canal natural ou artificial pelo qual a água escoam contínua ou intermitentemente (por exemplo, sazonalmente)”; “rio natural mais ou menos importante, não totalmente dependente do escoamento superficial da vizinhança imediata, correndo em leito entre margens visíveis, com vazão contínua ou periódica, desembocando em ponto determinado numa massa de água corrente (curso de água ou rio maior) ou imóvel (lago, mar), podendo também desaparecer sob a superfície do solo”; “massa de água escoando geralmente num canal superficial natural”; “água que

---

<sup>14</sup> In: MMA 04/2000 art. 2º, inc. VII. Praticamente o mesmo é o entendimento do Instituto Mineiro de Gestão das Águas, para o qual cursos d’água é “denominação geral para os fluxos de água em canal natural de drenagem de uma bacia, tais como rio, riacho, ribeirão, córrego, etc.”. INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – IGAM. *Glossário de termos relacionados à gestão de recursos hídricos*. 2008. Publicação específica para a I Oficina do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://comites.igam.mg.gov.br/new/images/stories/Pdf/glossario%2Bde%2Brecursos%2Bh%C3%A9dricos%2B04%5B1%5D%5B1%5D.06.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2011.

<sup>15</sup> Departamento de Águas e Energia Elétrica, autarquia do Estado de São Paulo. A menção à norma paulista serve, para o presente estudo, como mera referência.

escoa num conduto aberto ou fechado”; “jato de água que flui de um orifício ou massa de água corrente subterrânea” (ANA, 2011).

Convém ainda esclarecer o significado de alguns elementos utilizados na definição de *rios* e  *cursos d'água*. O canal é a “parte mais profunda do leito de um curso de água pela qual flui o caudal principal; curso de água natural ou artificial, claramente diferenciado, que permanece ou periodicamente contém água em movimento ou que forma uma ligação entre duas linhas de água” (UNESCO, 2011). Ribeira é “pequeno curso de água superficial, geralmente com escoamento contínuo e, de certo modo, turbulento” (ANA, 2011), ou “curso de água natural em geral menor do que um rio; curso de água natural, normalmente pequeno e tributário de um rio” (UNESCO, 2011). Riacho é um “pequeno rio, córrego” (HOUAISS, 2004, p. 648), ou ainda “curso d'água natural, normalmente pequeno e tributário de um rio; pequeno curso d'água que serve como canal de drenagem natural para uma bacia vertente de pequena extensão” (ANA, 2011). Córrego é o mesmo que “riacho; via estreita e funda entre montanhas; desfiladeiro” (HOUAISS, 2004, p. 194).

Como se pode verificar, os termos “rio”, “ribeirão”, “ribeira”, “riacho” e “arroio” são empregados de forma geral e não possuem critérios técnicos de diferenciação. O que se pode inferir é que o vocábulo “rio” refere-se a um curso de água de maior caudal, em relação aos demais termos.

“Nascente”, por sua vez, é o “ponto no solo ou numa rocha de onde a água flui naturalmente para a superfície do terreno ou para uma massa de água” (ANA, 2011) ou “local onde a água emerge naturalmente, de uma rocha ou do solo, para a superfície do solo ou para uma massa de água superficial” (UNESCO, 2011). “Olhos d'água” são considerados sinônimo de “nascentes” e definidos como o “local onde se verifica o aparecimento de água por afloramento do lençol freático” (art. 2º, “d”, Resolução n. 04/1985 do Conama), ou “designação dada aos locais onde se verifica o aparecimento de uma fonte ou mina d'água”; “as áreas onde aparecem olhos d'água são, geralmente, planas e brejosas” (GUERRA, 1978 apud ANA, 2011).

Note-se que o sistema de drenagem natural é formado por corpos d'água, cujas águas fluem de um ponto mais alto para um ponto mais baixo. O curso d'água origina-se em uma nascente e tem seu destino em uma foz.

### **Função ambiental das APPs situadas às margens de corpos hídricos**

A lei em vigor estabelece para a APP uma função ambiental. A função vincula-se a um objetivo final, estabelecido pela norma jurídica, não cabendo a plena liberdade de ação, uma vez que a finalidade está determinada *a priori* (GRANZIEIRA, 2009, p. 77). Ou seja, se existe uma função legalmente estabelecida e se cabe ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações, qualquer ação contrária ao cumprimento dessa função passa a ser antijurídica.

As APPs que se situam nas margens de corpos hídricos destinam-se à sua proteção ou, como determina a lei, à função ambiental de preservar, entre outros, os recursos hídricos. Há todo um embasamento constitucional e legal para a observância das restrições relativas à APP, muito embora a própria lei – Código Florestal – permita a supressão de vegetação nessas áreas, em casos de utilidade pública, interesse social ou ainda a intervenção ou supressão de vegetação eventual e de baixo impacto ambiental, como será visto diante.

Além do embasamento jurídico, a função ambiental das APPs também está relacionada a necessidades de ordem física/geológica/biológica/hidrográfica, ou seja, há o intuito de proteger o solo e outros recursos ambientais.

### **A evolução do regramento das APPs ao longo de corpos d'água no Código Florestal**

As larguras mínimas das APPs, que devem ser medidas desde o seu nível mais alto em faixa marginal, estão atualmente fixadas pelo Código Florestal da seguinte forma:

- 1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- 2) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- 3) de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- 4) de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- 5) de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros (art. 2º, "a" da Lei n. 4.771/65, alterado pela MP n. 2.166/2001).

No entanto, as medidas atualmente em vigor não são as mesmas do Código Florestal na redação de 1965, que previa as seguintes regras para as margens:

- 1) de 5 (cinco) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- 2) igual à metade da largura dos cursos que meçam de 10 (dez) a 200 (duzentos) metros de largura;
- 3) de 100 (cem) metros para todos os cursos cuja largura seja superior a 200 (duzentos) metros.

Ao ser implantada a legislação ambiental, no início da década de 1980, em vez de se tentar exigir, efetivamente, a proteção da faixa mínima de 5 m, a decisão política foi aumentar a largura da faixa, sem que se adotassem políticas adequadas para garantir essa proteção. A Lei n. 7.511, de 8 de julho de 1986<sup>16</sup>, alterou a redação do art. 2º do Código Florestal, ampliando a largura das margens para:

---

<sup>16</sup> Tal lei foi revogada pela Lei n. 7.803/89.



- 1) de 30 (trinta) metros para os rios de menos de 10 (dez) metros de largura;
- 2) de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- 3) de 100 (cem) metros para os cursos d'água que meçam entre 50 (cinquenta) e 100 (cem) metros de largura;
- 4) de 150 (cento e cinquenta) metros para os cursos d'água que possuam entre 100 (cem) e 200 (duzentos) metros de largura; igual à distância entre as margens para os cursos d'água com largura superior a 200 (duzentos) metros.

A falta de estrutura financeira e administrativa para ancorar essa nova decisão política aprofundou os conflitos relacionados ao uso das APPs em todo o país. Tampouco foi instituído um processo de articulação com os municípios localizados em regiões metropolitanas, para a fiscalização específica. O resultado é que se continuou desrespeitando as APPs, situação agravada pela exclusão das áreas urbanas não contidas em regiões metropolitanas – tema apresentado com mais detalhes em item posterior. A APP era, nessa época, uma espécie de letra morta da lei<sup>17</sup>.

A Lei n. 7.803, de 18 de julho de 1989 (Lei n. 7.803/89), veio modificar mais uma vez o art. 2º do Código Florestal, no que se refere à definição das extensões de margens, procedendo às seguintes alterações:

[...]

5. de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

6. de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros.

---

<sup>17</sup> De fato, essa situação permaneceu e pode ser verificada pela análise da jurisprudência atual sobre Áreas de Preservação Permanente, que vem lidando sistematicamente com ações de dano ambiental referente a construções realizadas em Áreas de Preservação Permanente e outras áreas protegidas. A título de exemplo, cf. STJ, RESP 1107219, Relator Ministro Luis Fux, DJE 23-09-2010; STJ, RESP 176753, Relator Ministro Herman Benjamin, DJE 11-11-2009.

Há que ponderar que, apesar das medidas mais protetivas adotadas, três relevantes elementos minaram a observância da lei: i) o descaso com que se tratou o Código Florestal ao longo de décadas, deixando-se de proteger inclusive as faixas mínimas de 5 m de largura, para os cursos de água com menos de 10 m de largura, dentro e fora das cidades<sup>18</sup>; ii) a possibilidade de supressão da vegetação por motivo de *utilidade pública*, sem uma regulamentação esclarecedora do que consistia de fato utilidade pública; iii) a exclusão tácita das áreas urbanas não metropolitanas do campo de aplicação do Código Florestal de 1978 a 1986.

### **APPs em zona urbana – evolução da proteção jurídica**

Originalmente, o Código Florestal não mencionava o âmbito de sua abrangência, ou seja, não se restringia expressamente a áreas rurais ou urbanas. Se não estabeleciam os limites de sua aplicabilidade, o entendimento é de que não existiam, vigorando o Código Florestal em todo o território nacional<sup>19</sup>. Lembre-se que o art. 1º dessa lei estabelece que “as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País”. Se a norma menciona o território nacional, sem fixar qualquer exceção, não há dúvida da sua aplicação nos espaços urbanos.

Todavia, em face de ocupações ocorridas em desacordo com as normas ambientais, sobretudo nas cidades, pois a legislação que cuida da

---

<sup>18</sup> Um exemplo bastante relevante no caso urbano são os loteamentos realizados em desacordo com a legislação no município de São Paulo. Para maiores detalhes sobre alguns casos expressivos, ver: BERÉ, C. M. *Legislação urbanística: a norma e o fato nas áreas de proteção aos mananciais da Região Metropolitana de São Paulo*. 2005. 213 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. p. 59-76.

<sup>19</sup> Nesse sentido, cf. FINK, D. R.; PEREIRA, M. S. Vegetação de preservação permanente e meio ambiente. *Revista de Direito Ambiental*, v. 2, p. 77-90, 1996.

proteção do meio ambiente é muito posterior à implantação da maioria delas, entendeu-se necessário um adendo ao Código Florestal. A Lei n. 6.535, de 15 de junho de 1978<sup>20</sup>, acrescentou a alínea i ao artigo 2º, estendendo sua aplicação às “áreas metropolitanas definidas em lei”.

Essa regra parece excluir as áreas urbanas não metropolitanas da abrangência do Código Florestal no período de vigência desse dispositivo, já que nada dispôs sobre elas. Foi aqui então estabelecida uma distinção entre os campos de aplicabilidade da lei no que se refere às áreas urbanas. Essa alteração havida no Código Florestal abriu a possibilidade de ocupação principalmente das margens de rios e encostas de montanhas, sem que os Poderes Públicos, já totalmente omissos, tivessem base legal para modificar o quadro que se estabelecia. Resta dizer que nas regiões metropolitanas tampouco os Poderes Públicos se manifestaram, permitindo ocupações em áreas de risco que, décadas depois, ainda vêm sendo cenário de desastres e mortes.

Posteriormente, a Lei n. 7.803/89 incluiu um parágrafo único ao art. 2º, que modificou o regime jurídico das florestas e demais formas de vegetação em áreas urbanas:

Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, *respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo* (grifo nosso).

A partir da vigência da Lei n. 7.803/89, as disposições do Código Florestal, no que se refere às APPs disciplinadas em seu art. 2º, passaram a aplicar-se claramente a todas e quaisquer áreas urbanas compreendidas

---

<sup>20</sup> Tal lei foi revogada pela Lei n. 7.803/89

nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido<sup>21</sup>.

Em síntese, os regimes jurídicos das florestas e demais formas de vegetação localizados nas áreas urbanas e passíveis de serem caracterizados como APPs variaram ao longo do tempo, o que causou e ainda causa insegurança jurídica. Os Poderes Públicos Municipais nem sempre acompanharam essa evolução, o que deflagrou uma ocupação urbana generalizada e ilegal em muitas áreas que deveriam estar cumprindo uma função ambiental. Isso implicou a ocorrência de verdadeiros desastres.

Todavia, para definir a legalidade ou ilegalidade de um imóvel situado especialmente a menos de 30 m de um corpo hídrico, em área urbana, há que se verificar a época de sua implantação, pois a lei permitiu essa ocupação em determinados momentos e em diferentes extensões. Se a norma evoluiu para uma restrição maior, é porque os riscos ambientais com impactos nos seres humanos e no meio ambiente se agravaram, à medida que ocorreu uma forte ocupação antrópica nesses espaços, ainda que legalmente em certos casos.

De qualquer modo, garantir cobertura vegetal nas áreas frágeis, localizadas na área urbana, que auxiliam a impedir as enchentes e o assoreamento dos corpos hídricos, nada mais é que observar a CF/88, no que se refere ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, fixado pelo art. 225. Desse modo, atualmente deve prevalecer a faixa mínima de 30 m em APPs localizadas em área urbana.

---

<sup>21</sup> No mesmo sentido: FIGUEIREDO, G. J. P. *A propriedade no Direito Ambiental: a dimensão ambiental da função social da propriedade*. Rio de Janeiro: Esplanada, 2004. p. 226-227. Cf. também a seguinte decisão recentemente publicada: STJ, AgRg no REsp 664.886-SC, Rel. originário Min. Humberto Martins, Rel. para acórdão Min. Herman Benjamin, julgado em 4 de fevereiro de 2010.

## O papel do município na questão das APPs urbanas

O município define sua área em perímetros de zona urbana, urbanizável e rural. A zona urbana corresponde ao perímetro definido pela Lei Municipal, onde estejam presentes pelo menos dois dos melhoramentos públicos apontados em lei:

- 1) meio-fio ou calçamento, com canalização de águas pluviais;
- 2) abastecimento de água;
- 3) sistema de esgotos sanitários;
- 4) rede de iluminação pública, com ou sem posteamento para distribuição domiciliar;
- 5) escola primária ou posto de saúde a uma distância máxima de três quilômetros do imóvel considerado (art. 32, § 1º, da Lei n. 5.172/66).

A zona urbanizável, ou de expansão urbana, é aquela destinada por lei à urbanização, mas que ainda não possui pelo menos dois dos melhoramentos públicos apontados pela legislação. A zona rural é o perímetro excluído da zona urbana ou urbanizável.

As APPs urbanas devem ser disciplinadas pelo que dispuser o Plano Diretor e a legislação municipal de uso e ocupação do solo (art. 2º, parágrafo único, da Lei n. 4.771/65), o que vai ao encontro do conteúdo do art. 182 da CF/88, que remete ao município a definição de sua política urbana, traduzida no plano diretor (art. 182 da CF/88). Todavia, o município, ao estabelecer a sua política urbana, deve respeitar os princípios e limites a que se refere o art. 2º do Código Florestal, que representa a norma geral sobre a matéria<sup>22</sup>. Cabe verificar quais seriam esses princípios e limites.

---

<sup>22</sup> Nesse sentido, ver: MACHADO, P. A. L. *Direito Ambiental brasileiro*. 18. ed. São Paulo: Malheiros, 2010. p. 420.

Tendo em vista a definição de APP incluída no Código Florestal pela MP n. 2.166-67/01, entende-se que os princípios que regem esse tema são as funções ambientais das APPs, como espaços protetores dos recursos hídricos, da paisagem, da estabilidade geológica, da biodiversidade, do fluxo gênico de fauna e flora, do solo e também do bem-estar das populações humanas, coadunando-se com as regras de proteção dos recursos ambientais estabelecidos no art. 3º, III, da Lei n. 6.938/81 (alteração do art. 3º, V, Lei n. 6.938/81 pela Lei n. 7.804/89).

No que se refere aos *limites*, trata-se das distâncias estabelecidas no corpo do art. 2º do Código Florestal: largura de margens, declives, altitudes. O Código Florestal é claro quando dispõe que os planos diretores devem observar esses *princípios e limites*, que se inserem em tal norma geral, de abrangência nacional.

### **Faixa não edificável e APP urbana**

Cabe ainda estabelecer a relação entre as APPs e a denominada faixa não edificável (FNE) ou *non aedificandi*, restrição administrativa do direito de construir. Instituída pela Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, a FNE destina-se à instalação de equipamentos públicos urbanos, de abastecimento de água, serviços de esgoto, energia elétrica, coleta de águas pluviais, rede telefônica e gás canalizado (art. 5, parágrafo único, da Lei n. 6.766/79).

A Lei n. 6.766/79, que dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano, obriga, entre os requisitos exigidos para o loteamento, ao longo das águas correntes e dormentes e das faixas de domínio público das rodovias e ferrovias, a reserva de uma faixa não edificável de 15 (quinze) metros de cada lado, *salvo maiores exigências da legislação específica* (art. 4º, inc. III, da Lei n. 6.766/79).

A APP e a FNE são institutos jurídicos distintos, com conceitos, finalidades e efeitos diversos. Cabe, portanto, estabelecer uma relação entre a APP e a FNE localizada *ao longo das águas correntes e*



*dormentes*, ficando claro que as restrições do Código Florestal, em relação à Lei n. 6.766/79, limitam-se às margens dos rios e lagos, não atingindo as outras faixas.

Para as faixas que coincidem com a APP, a menção às leis municipais (Plano Diretor e leis de uso e ocupação do solo) não implica que essas normas possam ignorar as distâncias definidas no Código Florestal, estabelecendo limites inferiores aos mesmos, que devem ser observados em qualquer situação. O entendimento a prevalecer é de que as leis municipais podem estender os limites de APP em áreas urbanas e não restringi-los, cabendo aos municípios a fiscalização dessas áreas, de acordo com o disposto no art. 22, parágrafo único, do Código Florestal (art. 22, parágrafo único, da Lei n. 4.771/65, incluído pela Lei n. 7.803/89).

Os questionamentos sobre a matéria referem-se ao fato de o Código Florestal ter estabelecido, inicialmente, para as APPs, a faixa mínima de 5 m para a proteção dos cursos d'água e posteriormente ter alterado as regras. Ficou, dessa forma, ampliada a faixa mínima de proteção dos recursos hídricos de 5 m (Lei n. 4.771/65) para 15 m (Lei n. 6.766/79), por força da lei posterior, que ressalva *maiores exigências de legislação específica*, mas não acata menores exigências. Com a alteração havida no Código Florestal, pela Lei n. 7.511, de 7 de julho de 1986, a faixa mínima de preservação permanente passou para 30 m, distância mantida pelas várias leis posteriores que alteraram esse diploma legal, vigorando essa medida até o presente.

A dúvida que surge refere-se à extensão da faixa mínima: 15 m, conforme a Lei n. 6.766/79 ou 30 m, de acordo com as disposições do Código Florestal a partir de 1986?

O entendimento é que a faixa mínima a ser mantida para a proteção dos recursos hídricos em área urbana é de 30 m, pois a Lei n. 6.766/79 ressalva que o limite por ela estabelecido será modificado por “maiores exigências de legislação específica” que, no caso, é o próprio Código Florestal. Frise-se que leis municipais não estão autorizadas a diminuir a largura da faixa de 30 m, pois o § 2º do art. 2º do Código Florestal

é claro ao mencionar que devem ser *respeitados os princípios e limites a que se refere* o dispositivo<sup>23</sup>.

Para reservatórios, naturais ou artificiais, em áreas urbanas consolidadas, as Resoluções Conama n. 302/02 e 303/02 determinam um mínimo de 30 m de Área de Preservação Permanente. Essa regra permite outra discussão, pois o Código Florestal não trata desse caso específico. As resoluções são regulamentos e não leis, prevalecendo, assim, para essas hipóteses, o disposto na Lei de Uso e Ocupação do Solo – faixa *non aedificandi* de 15 m.

### **Supressão de vegetação em APPs**

Vegetação é o “conjunto de vegetais que ocupam uma determinada área; é a comunidade de plantas de um lugar” (MOREIRA, 1990, p. 204, grifo nosso). *Suprimir* é eliminar, extinguir. Quando se menciona a expressão *suprimir vegetação*, está-se referindo à eliminação da cobertura vegetal nesse espaço, que pode ser permanente ou temporária.

A rigor, o sentido da expressão *preservação permanente* diz respeito a um espaço geográfico cuja cobertura vegetal deve ser necessariamente mantida para o exercício de sua função ambiental, garantindo a proteção do solo, dos recursos hídricos e a estabilidade do relevo, entre outros. *Preservação* é a ação de proteger, contra a destruição e qualquer forma de dano ou degradação, um ecossistema, uma área geográfica definida ou espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção, adotando-se medidas preventivas legalmente necessárias e as medidas de vigilância adequadas (MOREIRA, 1990, p. 164). Essa proteção deve ser duradoura, vale dizer, não pode deixar de existir, pois a cessação pode ocasionar graves danos não apenas à natureza, mas também ao ser humano.

Todavia, em alguns casos excepcionais, é necessário realizar supressão da vegetação nas APPs, o que é permitido desde que de acordo

---

<sup>23</sup> Sobre essa matéria, ver o artigo de FINK; PEREIRA, 1996, p. 77-90

com as determinações vigentes. Neste item, vamos tratar desse tema, focando nas intervenções nas APPs urbanas, com a finalidade de esclarecer em quais casos poderia ser suprimida a vegetação em APPs urbanas, permitindo ao leitor julgar se as ocupações hoje existentes se encaixam nesses casos.

O art. 4º do Código Florestal já estabelecia as hipóteses de interesse público em que a supressão seria permitida<sup>24</sup>. A MP n. 2.166-67/01, alterando a redação do art. 4º e trazendo mais detalhes, estabeleceu que a supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente somente poderá ser autorizada em caso de *utilidade pública* ou de *interesse social*, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto. A MP também definiu as hipóteses de utilidade pública ou interesse social, fixando, ainda, a possibilidade de *supressão eventual e de baixo impacto*.

A partir da MP citada, a *utilidade pública* é verificada em áreas urbanas nos seguintes casos: i) atividades de segurança nacional e proteção sanitária; ii) obras essenciais de infraestrutura destinadas aos serviços públicos de transporte, saneamento e energia; iii) demais obras, planos, atividades ou projetos previstos em resolução do Conama (art. 1º, § 2º, IV, da MP n. 2166-67/01). Já em relação ao *interesse social*, seriam as seguintes hipóteses: i) as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como: prevenção, combate e controle do fogo, controle da erosão, erradicação de invasoras e proteção de plantios com espécies nativas; e ii) demais obras, planos, atividades ou projetos definidos em resolução do Conama (art. 1º, § 2º, V, da MP n. 2166-67/01).

---

<sup>24</sup> O art. 4º do Código Florestal, antes das alterações estabelecidas pelas várias Medidas Provisórias que o modificaram, assim considerava o interesse público: a) a limitação e o controle do pastoreio em determinadas áreas, visando à adequada conservação e propagação da vegetação florestal; b) as medidas com o fim de prevenir ou erradicar pragas e doenças que afetem a vegetação florestal; c) a difusão e a adoção de métodos tecnológicos que visem a aumentar economicamente a vida útil da madeira e o seu maior aproveitamento em todas as fases de manipulação e transformação.

A Resolução Conama n. 369, de 29 de março de 2006, dispõe sobre os casos excepcionais, de *utilidade pública*, interesse social ou baixo impacto ambiental, em que se permite a supressão de vegetação em APPs. Além das duas primeiras hipóteses de utilidade pública trazidas pela MP n. 2.166-67/01, na Resolução Conama n. 369/06 as seguintes seriam aplicáveis em área urbana: i) a implantação de área verde pública em área urbana; ii) pesquisa arqueológica; iii) obras públicas para implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e de efluentes tratados. Em relação ao *interesse social*: i) a regularização fundiária sustentável de área urbana; e ii) as atividades de pesquisa e extração de areia, argila, saibro e cascalho, outorgadas pela autoridade competente.

A Resolução Conama n. 369/06 definiu ainda o que se considera intervenção ou supressão de vegetação eventual e de baixo impacto ambiental em APPs. Na situação em foco (áreas urbanas), seriam aplicáveis as seguintes: i) abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões, quando necessárias à travessia de um curso de água; ii) implantação de instalações necessárias à captação e condução de água e efluentes tratados; iii) plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais em áreas alteradas, plantados junto ou de modo misto; iv) outras ações ou atividades similares, reconhecidas como eventual e de baixo impacto ambiental pelo conselho estadual de meio ambiente (art. 11, Resolução Conama n. 369/06).

A norma determina que, em todos os casos, a intervenção ou supressão eventual e de baixo impacto ambiental de vegetação em APP não poderá comprometer as funções ambientais desses espaços, especialmente: i) a estabilidade das encostas e margens dos corpos de água; ii) os corredores de fauna; iii) a drenagem e os cursos de água intermitentes; iv) a manutenção da biota; v) a regeneração e a manutenção da vegetação nativa; e vi) a qualidade das águas. Além disso, a intervenção ou supressão eventual e de baixo impacto ambiental, da vegetação em APP não pode, em qualquer caso, exceder o percentual de 5% da APP impactada localizada na posse ou propriedade (art. 11, § 2º, Resolução Conama n. 369/06).

De acordo com a Resolução mencionada, o critério básico para que se elimine a cobertura vegetal da APP é o da *excepcionalidade*, traço de distinção entre uma necessidade especial e uma situação comum. A rigor, sempre haverá hipóteses de interesse social ou utilidade pública que possam justificar a supressão da vegetação em APP. É preciso que essa hipótese encerre uma excepcionalidade, um fato incomum, claramente caracterizado no processo, que dê ensejo à eliminação temporária ou permanente da vegetação. O cumprimento da função ambiental das APPs é a regra; só excepcionalmente pode ser permitida a supressão da vegetação.

Além da excepcionalidade, cabe a caracterização do interesse social, da utilidade pública ou do baixo impacto, por meio de motivação técnica. O mesmo vale para a comprovação de inexistência de alternativa locacional, situação que também fica sujeita à análise do órgão ambiental. A caracterização e a motivação são a justificativa que o empreendedor deve indicar no pedido de autorização para suprimir a cobertura vegetal em APP. Embora a norma não explicita, é necessário descrever a situação física e biótica da área, as fragilidades ambientais existentes, assim como as compensações e medidas mitigatórias a serem propostas.

Tendo em vista que as APPs têm a função de proteger os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, o solo e o bem-estar das populações humanas, a simples supressão da vegetação já constitui, efetiva ou potencialmente, um dano a esses bens e valores ambientais. Por presunção legal, todavia, e nos termos das condições fixadas, esse dano deixa de produzir efeitos jurídicos no que se refere à responsabilização do agente, prevista no § 3º do artigo 225 da CF/88 e no § 1º do art. 14 da Lei n. 6.938/81.

Esse tema condiciona a supressão de vegetação em APP à necessidade de licenciamento ambiental e do próprio estudo de impacto ambiental, pois, de acordo com o princípio da precaução, se não ficar caracterizada, com segurança, que a supressão da cobertura vegetal que dará lugar a um empreendimento não causará danos irrecuperáveis, não deve ser autorizada essa supressão da vegetação nem, conseqüentemente, ser licenciada a atividade no local.



A Resolução Conama n. 369/06 condicionou, ainda, a autorização da intervenção ou supressão de vegetação em APP pelo órgão ambiental competente ao atendimento dos requisitos previstos na legislação aplicável, bem como no Plano Diretor, no Zoneamento Ecológico-Econômico e no Plano de Manejo das Unidades de Conservação, se existentes, nos casos de utilidade pública, interesse social e intervenção ou supressão de vegetação eventual e de baixo impacto ambiental (art. 2º, Resolução Conama n. 369/06). Além disso, outras condições são fixadas na Resolução Conama n. 369/06 ao empreendedor: i) o atendimento às condições e padrões aplicáveis aos corpos de água; ii) a inexistência de risco de agravamento de processos como enchentes, erosão ou movimentos acidentais de massa rochosa (art. 3º, Resolução Conama n. 369/06).

É importante frisar esta condição: não poderá ser suprimida a vegetação de APP se houver *risco* de se agravarem processos relacionados a enchentes, erosão ou movimentos de massa rochosa. Esse fator representa relevante valor em um plano de drenagem urbana, destinado justamente a estabelecer as obras, critérios e parâmetros de ocupação para evitar acidentes de origem hidrológica.

A inexistência de alternativa técnica e locacional, objeto da MP n. 2.166-67/01, também é mencionada na Resolução Conama como condição para que o órgão ambiental autorize a supressão eventual e de baixo impacto (art. 11, § 3º, Resolução Conama n. 369/06).

As normas em vigor estabelecem, portanto, condições a serem observadas para que se autorize, em processo administrativo formal, a supressão de cobertura vegetal. De fato, ficaram definidas as atividades que podem ser implantadas em APP e, portanto, não resta dúvida no que toca ao avanço obtido pela Resolução. Mas ainda há dúvidas quanto à garantia de preservação desses espaços especialmente depois de a falta de regulamentação do art. 2º do Código Florestal ter permitido, ao longo do tempo, um verdadeiro abuso na ocupação desses espaços, sobretudo às margens de corpos hídricos.



Embora a norma já estabeleça os parâmetros básicos para autorizar a supressão da vegetação em APP, caberá ao órgão ambiental – titular do poder discricionário –, em cada caso, definir as condicionantes a serem impostas ao empreendedor, para compensar e mitigar os impactos.

### **Áreas de ocupação consolidada e compensação ambiental – consolidação da ocupação e consequências**

Não obstante os limites e restrições legalmente impostos nos espaços territoriais denominados APPs, nessas áreas foram implantadas pontes, portos, malha viária urbana e residências, entre outros empreendimentos. Por diversas razões, seja pela negligência dos Poderes Públicos, seja pelas mudanças havidas no Código Florestal, as cidades enfrentam situações consolidadas. Trata-se de um claro conflito, que deve ser resolvido não pela aplicação seca da lei, mas com ponderação sobre os casos concretos e os princípios gerais aplicáveis à matéria. Em um contexto como esse, a nosso ver, a decisão menos acertada seria “derrubar tudo e construir novamente”, não só pelo ônus político, mas também porque, ao fim, a sociedade seria o principal objeto de diversas consequências negativas.

Em diversas cidades brasileiras, há casos em que não apenas os rios foram canalizados, como foram cobertos por lajes de concreto, tendo-se em alguns casos construído prédios sobre eles. Essa situação revela a opção do administrador público pelo uso indiscriminado do espaço urbano, desconsiderando os recursos ambientais e também a lei.

Outra questão a se considerar é a ocupação irregular de APPs urbanas, especialmente pela população de baixa renda. Existe um quadro consolidado de irregularidades que dificilmente será solucionado com a aplicação cega da lei. Como garantir, então, que a função ambiental legalmente definida das APPs seja recuperada, quando milhões de pessoas ocupam ilegalmente esses espaços?

Os tribunais brasileiros já se manifestaram no sentido de que se deve realizar a remoção de ocupantes<sup>25</sup> e a demolição de obras<sup>26</sup> para se alcançar a proteção ambiental desejada. Por outro lado, em razão das peculiaridades do caso, admite-se, por vezes, a manutenção da construção, demandando-se outros tipos de reparação<sup>27</sup>.

Nesse contexto, parece inviável regularizar todos os casos com a total recuperação dos rios canalizados e a demolição dos prédios e habitações localizados nas margens ou sobre os rios. Nenhum administrador público obterá apoio político para tanto, a não ser em casos excepcionais. Eis um típico caso em que a aplicar estritamente a letra da lei, sem que se ponderem os diversos princípios em causa (como razoabilidade, direito à moradia, dignidade da pessoa humana, etc.), gera outro tipo de problema, tão ou mais complexo que as enchentes e outros desastres. Ao mesmo tempo, não se podem ignorar os inúmeros danos que a cada ano as enchentes provocam e, muito pior que isso, as mortes que ocorrem em consequência desses desastres.

Qualquer situação de ocupação ou edificação em APP deve ser analisada a partir de dois importantes elementos: i) época da construção, considerando que a faixa de APP alterou-se ao longo do tempo; e ii) situação legal no que se refere à documentação: autorizações e habite-se, e.g. Daí a importância da análise de cada caso concreto.

Se ficar comprovado que o projeto foi aprovado em compatibilidade com as normas então vigentes, assim como o respectivo alvará, nada há que se fazer. Se o Poder Público pretender aumentar a faixa, para adequação à necessidade de drenagem, urbanização ou outra hipótese, poderá desapropriar o imóvel. Caso contrário, é necessário verificar se a

---

<sup>25</sup> Cf., e.g., TRF5, AC 363512/CE, 4ª Turma, Relator: Desembargador Federal Marcelo Navarro, decisão de 20-02-2007.

<sup>26</sup> Cf., e.g., TRF2, AC 2007.51.09.000401-6, 6ª Turma Especializada, Relator: Desembargador Federal Guilherme Couto de Castro, decisão de 26-07-2010. TRF4, AC 2005.04.01.020586-8/SC, 3ª Turma, Relatora: Desembargadora Federal Maria Lúcia Luz Leiria, decisão de 15-09-2009.

<sup>27</sup> Cf., e.g., TRF 4, AC 2005.72.08.002256-3/SC, 4ª Turma, Relatora: Desembargadora Federal Marga Inge Barth Tessler, decisão de 28 de novembro de 2007.

solução verdadeiramente mais adequada é determinar a demolição das obras consolidadas e a recuperação integral da área.

Na busca de uma proposta de solução para esse problema, cabe abordar a questão sob dois pontos de vista: do passado e do futuro. Tecnicamente, isso significa que devemos buscar mecanismos de reação preventivos e reparatório-repressivos para abordar o problema adequadamente<sup>28</sup>.

### **Mecanismos reparatório-repressivos: a compensação**

Tomada sob o ponto de vista do passado, a decisão envolve a administração do *passivo ambiental* das APPs urbanas, ou seja, adoção de *políticas* voltadas para a reparação de danos já ocorridos. Optamos por utilizar o termo *políticas* porque entendemos que os problemas decorrentes de ocupações irregulares consolidadas muitas vezes não podem ser resolvidos individualmente, ou seja, não basta, e.g., remover uma família de uma área irregular ou determinar que o proprietário de um edifício não passível de ser removido apenas destine um determinado valor aos cofres públicos.

A reparação de danos, de todo modo, remete-nos para a questão da responsabilização: quem será o responsável pelo dano e, portanto, destinatário do dever de reparação? Há duas possibilidades nesse caso: identificar as pessoas responsáveis e/ou responsabilizar o Poder Público por sua omissão (LEITE, 2010, p. 193-194).

Outra questão que se coloca diz respeito à forma de reparação, foco de nossa atenção. Primeiramente, reforça-se que toda reparação deve obedecer ao princípio da reparação integral. A nosso ver, esse princípio leva, no caso sob análise, à necessidade de se realizarem ações que recuperem o máximo possível da função ambiental das APPs urbanas. Mais

---

<sup>28</sup> Para mais detalhes sobre as medidas existentes, cf. LEMOS, P. F. I. *Direito Ambiental: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente*. 2. ed. São Paulo: RT, 2008. p. 151-208.

precisamente, deve-se ter em conta, na imposição de medidas reparatorias, o papel das APPs na contenção de enchentes e na fixação de terrenos.

Pois bem, existem duas formas de reparação dos danos ambientais: i) restauração da situação anterior ao dano; e ii) compensação. Essa última pode ser concretizada pela oferta de um bem equivalente ao que foi lesado ou pelo pagamento de uma indenização. No caso das APPs urbanas, a restauração é quase sempre inviável, conforme apontamos no item anterior. A resposta mais adequada seria a compensação por bem equivalente, sem afastar a hipótese de cumulatividade com a indenização.

É de se notar que a compensação por bem equivalente, ou seja, por imposição de uma obrigação de fazer, é normalmente a medida mais adequada em outros casos de danos irreversíveis ou praticamente irreversíveis, como aponta a promotora Ana Paula Fernandes Nogueira da Cruz a partir de sua experiência com casos concretos na Comarca de Santos, que abrange uma das áreas que mais sofreram com impactos irreversíveis da poluição do ar (CRUZ, 2001, p. 283-284).

Dessa forma, deve-se buscar a compensação ambiental pela ocupação ilegal que no passado foi permitida pelos Poderes Públicos em certas localidades. Em termos concretos, uma resposta para essa complexa questão é a implantação de parques lineares urbanos, que possam funcionar, na época das chuvas, como bacia de acumulação do transbordamento dos rios. Tais parques podem ser construídos em áreas menos ocupadas, evitando-se a demolição e compensando a população como um todo, pois novos espaços verdes, com áreas de lazer, ficariam disponíveis para a população. Nessa linha, um exemplo bastante interessante citado por Guilherme Purvin Figueiredo é o da Prefeitura de Ribeirão Pires, que promoveu a regularização de uma área de manancial ocupada e, paralelamente, a construção de um parque contíguo.

Contudo, deve-se reforçar que sempre haverá o risco da irregularidade perpetuar-se, se não houver políticas de uso e ocupação do solo que destaquem a racionalidade do uso dos recursos ambientais e não for implementada uma fiscalização efetiva, com vistas ao desenvolvimento sustentável, garantindo o espaço urbano para as atuais e para as futuras gerações.

## Mecanismos preventivos: planejamento urbano e plano de drenagem

Talvez, pela primeira vez na história do país, as imagens dos desastres ambientais causados pelo uso ilegal das APPs, sobretudo em margens de rios e encostas de morros, estão deixando muito claro, tanto para a população como para o Poder Público, que o paliativo de se omitir na defesa das pessoas e do meio ambiente está saindo caro demais. Aliás, quando ocorre um desastre, não há novidades: todos sabem a razão. Apenas se espera do Poder Público anunciar quais medidas concretas serão implantadas a curto, médio e longo prazos. Nessa linha, é possível ainda proteger as APPs urbanas que restaram.

Na análise do futuro das APPs urbanas, é necessário pensar sob o ponto de vista da prevenção e da precaução. Ao se elaborar e implantar o planejamento urbano e especialmente um plano de drenagem urbana para um município, o Poder Público deve definir quais medidas de proteção às APPs serão tomadas. Ademais, ao autorizar a supressão de vegetação em APPs, a Administração deve se ater sempre à *excepcionalidade*, conforme ressaltamos em item anterior, não permitindo todo e qualquer empreendimento em APP.

Nessa linha, a implantação de parques lineares também pode ser incluída em planejamentos de longo prazo, como os planos de drenagem urbana, devendo ser analisada já no licenciamento. Assim, os cálculos de vazão podem se aproximar mais da realidade de cada município e as políticas urbanas podem verdadeiramente ser realizadas sob a ótica da integração e da transversalidade. Assim, danos podem ser evitados, buscando-se o equilíbrio possível.

## Conclusões

A canalização de rios urbanos e a ocupação de morros, desrespeitando as regras do Código Florestal sobre APPs vêm contribuindo para inúmeros desastres ambientais e deixam muito claro, para a população e para o Poder Público, que omitir-se na defesa das pessoas e do meio ambiente sai caro demais.

Embora não haja dúvida sobre a aplicação do Código Florestal nas cidades, nem sempre é possível fazer com que as áreas ilegalmente ocupadas retornem ao estado anterior, cabendo um enfoque temporal sobre a matéria: passado e futuro.

Na análise do futuro das APPs urbanas, é necessário pensar sob o ponto de vista da prevenção e da precaução. Ao se elaborar e implantar o planejamento urbano e especialmente um plano de drenagem urbana para um município, o Poder Público deve definir quais medidas de proteção às APPs serão tomadas. Ao autorizar a supressão de vegetação em APPs, a Administração deve se ater sempre à excepcionalidade, não permitindo todo e qualquer empreendimento em APPs.

Para o futuro, a implantação de parques lineares pode e deve ser incluída em planos de drenagem urbana, cabendo sua análise já no licenciamento. Assim, os cálculos de vazão podem se aproximar mais da realidade de cada município e as políticas urbanas podem verdadeiramente ser realizadas sob a ótica da integração e da transversalidade. Danos podem ser evitados, buscando-se o equilíbrio possível.

## Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Glossário de termos hidrológicos**. Disponível em: <[http://www.ana.gov.br/gestaoRecHidricos/TecnologiaCapacitacao/tecnologia\\_glossario.asp](http://www.ana.gov.br/gestaoRecHidricos/TecnologiaCapacitacao/tecnologia_glossario.asp)>. Acesso em: 22 jan. 2011.

BENJAMIN, A. H. Direito constitucional ambiental brasileiro. In: CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. (Org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 57-130.

BERÉ, C. M. **Legislação urbanística**: a norma e o fato nas áreas de proteção aos mananciais da Região Metropolitana de São Paulo. 2005. 213 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.



BRASIL. Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 15 set. 1965. Disponível em: <<http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/9/docs/l4771.pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2011.

BRASIL. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei n. 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n. 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 8 jan. 1997. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm)>. Acesso em: 23 dez. 2011.

BRASIL. Lei n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 19 dez. 1979. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6766.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6766.htm)>. Acesso em: 23 dez. 2011.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 31 ago. 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm)>. Acesso em: 23 dez. 2011.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Conama n. 004, de 18 de setembro de 1985**. São consideradas Reservas Ecológicas as formações florísticas e as áreas de florestas de preservação permanente mencionadas no Artigo 18 da Lei n. 6.938/81, bem como as que são estabelecidas pelo Poder Público de acordo com o que preceitua o Artigo 1º do Decreto nº 89.336/84. Brasília, DF, 18 set. 1985. Disponível em: <[http://www.mp.ba.gov.br/atuacao/ceama/material/legislacoes/conservacao/resol\\_conama\\_04\\_85.pdf](http://www.mp.ba.gov.br/atuacao/ceama/material/legislacoes/conservacao/resol_conama_04_85.pdf)>. Acesso em: 23 dez. 2011.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Lei n. 7.803, de 18 de julho de 1989. Altera a redação da Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis n. 6.535, de 15 de junho de 1978, e 7.511, de 7 de julho de 1986. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 18 jul. 1989. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L7803.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7803.htm)>. Acesso em: 23 dez. 2011.

BRASIL. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 10 jul. 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)>. Acesso em: 23 dez. 2011.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n. 302, de 20 de março de 2002**. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Brasília, DF, 20 mar. 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30202.html>>. Acesso em: 23 dez. 2011.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução n. 303, de 20 de março de 2002**. Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente. Brasília, DF, 20 mar. 2002. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>>. Acesso em: 23 dez. 2011.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução Conama n. 369, de 28 de março de 2006**. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP. Brasília, DF, 28 mar. 2006. Disponível em: <<http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5486>>. Acesso em: 23 dez. 2011.

BRASIL. Lei n. 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis n. 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei n. 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 5 jan. 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm)>. Acesso em: 23 dez. 20012.

CHUVAS no RJ. G1 – o portal de notícias da Globo. 2011. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rio-de-janeiro/chuvas-no-rj/>>. Acesso em: 22 jan. 2011.

CRUZ, A. P. F. N. A compensação ambiental diante de danos irreparáveis. **Revista de Direito Ambiental**, São Paulo, v. 21, p. 279-285, 2001.

FIGUEIREDO, G. J. P. **A propriedade no direito ambiental**: a dimensão ambiental da função social da propriedade. Rio de Janeiro: Esplanada, 2004.

FINK, D. R.; PEREIRA, M. S. Vegetação de preservação permanente e meio ambiente. **Revista de Direito Ambiental**, v. 2, p. 77-90, 1996.

FOLHA ONLINE. **Chuva em Santa Catarina**. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/especial/2008/chuvaemsantacatarina/>>. Acesso em: 22 jan. 2011.

FREIRE, L. **Grande e novíssimo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: A Noite, 1943.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito ambiental**. São Paulo: Atlas, 2009.

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

HOUAISS, A.; VILLAR, M. S. **Minidicionário Houaiss da língua portuguesa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – IGAM. **Glossário de termos relacionados à gestão de recursos hídricos**. 2008. Publicação específica para a I Oficina do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://comites.igam.mg.gov.br/new/images/stories/Pdf/glossario%2Bde%2Brecursos%2Bh%C3%A9dricos%2B04%5B1%5D%5B1%5D.06.pdf>>. Acesso em: 22 jan. 2011.

LEMOS, P. F. I. **Direito ambiental**: responsabilidade civil e proteção ao meio ambiente. 2. ed. São Paulo: RT, 2008.

LIMA E SILVA, J. U. de. **Monitoramento e gestão de recursos hídricos**: apostila do curso de especialização em tecnologias ambientais. São Vicente, SP: UNESP, 2002. 195 p.

LUCAS, R. P. **O Código Florestal em meio urbano**: implicações da aplicação da Lei n. 7.803/89 na regularização de assentamentos irregulares em grandes cidades. 2009. 208 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 18. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MOREIRA, I. V. **Vocabulário básico de meio ambiente**. Rio de Janeiro: Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente, 1990.

NUNES, P. A. de. **Código de águas**. 2. ed. São Paulo: RT, 1980.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – UNESCO. **Glossário internacional de hidrologia**. Disponível em: <<http://91.121.162.160/glu/PT/GF1041PT.HTM>>. Acesso em: 22 jan. 2011.

SILVA, J. A. da. **Direito ambiental constitucional**. 7. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

SILVA, J. A. da. **Direito urbanístico brasileiro**. 5. ed. São Paulo: Malheiros, 2008.

TUCCI, C. E. M. (Org.). Drenagem urbana. In: UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME DIVISION OF TECHNOLOGY, INDUSTRY AND ECONOMICS. **International environmental technology centre, international source book on environmentally sound technologies for wastewater and storm-water management**. 2000. Disponível em: <<http://www.unep.or.jp/Ietc/Publications/TechPublications/TechPub-15/preface.asp>>. Acesso em: 22 jan. 2011.

TUCCI, C. E. M. **Gestão de águas pluviais urbanas**. Brasília: Ministério das Cidades, 2005.

VALLADÃO, A. **Direito das águas**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1931.

Recebido: 16/08/2011

*Received:* 08/16/2011

Aprovado: 12/07/2012

*Approved:* 07/12/2012