

OUTORGA DE DIREITO DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS PARA EMPREENDIMENTOS DE DESENVOLVIMENTO URBANO: análise legal e proposição de fluxograma formal

Leonardo Mitre Alvim de Castro¹; Márcio Benedito Baptista² & Sylvie Barraud³

RESUMO – Dentre os instrumentos criados pela Política Nacional de Recursos Hídricos está a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, em que o Poder Público deve autorizar a utilização das águas para quaisquer usos ou intervenções que alterem a quantidade, qualidade ou o regime existente nos corpos de água. Assim, os processos de implantação e o crescimento de áreas urbanas, que podem levar a efeitos relevantes nos corpos de água, no tocante à captação de águas para suprimento de sua população, ao lançamento dos efluentes sanitários e da drenagem pluvial e à supressão ou modificação da cobertura vegetal para urbanização, podem ser enquadrados como sujeitos à outorga. Nesse sentido, o presente artigo apresenta uma proposta de fluxograma formal para suporte à aplicação desse ato para análise global dos efeitos da urbanização nos corpos de água. O fluxograma formal proposto pode ser considerado aplicável uma vez que são pequenas as regulamentações necessárias e os documentos propostos para serem utilizados já têm previsão de execução pelas prefeituras ou no âmbito do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

ABSTRACT – The National Water Resources Policy Act created some instruments as the water use right, that the State Organisms has to emit to authorize any intervention in water resources that can interfere in quantity, quality or regime aspects of the watercourses. So, as the implementation and the growth of urban areas can take to relevant impact on the watercourses, mainly related to the necessary structures to the water supply, urban drainage and sanitation systems, they can be directly affected by this law and subjected to this authorization. This paper presents the proposal of a formal procedure to support the State Organisms in a way this authorization could be applied to evaluate the global effects of the urbanization on the watercourses. The proposed procedure could be considered applicable as it requires not too much regulation and the necessary documents and studies are already previewed to be executed for the city halls and during other necessary studies for the National Water Resources Management System.

Palavras-chave: Outorga, urbanização.

¹ Agência Nacional de Águas. Setor Policial Sul, Área 5, Quadra 3, Bloco L. CEP: 70610-200. Brasília-DF – Brasil. Telefone: (61) 2109-5274 – Fax: (61)2109-5281. E-mail: mitre@ana.gov.br

² Departamento de Engenharia Hidráulica e Recursos Hídricos da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais. Av do Contorno, 842 – 30.110-060 – Belo Horizonte – MG – Brasil. Telefone: (31) 3238-1871 – Fax: (31)3238-1001. E-mail: marcio.baptista@ehr.ufmg.br

³ Unité de Recherche en Génie Civil – Hydrologie Urbaine – Institut National des Sciences Appliquées de Lyon – INSA/Lyon. Bâtiment J. C. A. Coulomb. 34 Avenue des Arts – 69621 – Villeurbanne Cedex – França. E-mail : sylvie.barraud@insa-lyon.fr

1- INTRODUÇÃO

Com a implantação e o crescimento das áreas urbanas, podem ser verificadas diversas alterações no meio ambiente, impactando os corpos de água em termos de quantidade, qualidade e regime. Os impactos causados tratam, principalmente, da necessidade de captação de águas para suprimento de sua população, do lançamento dos efluentes resultantes dos usos, do sistema de drenagem e da supressão ou modificação da cobertura vegetal para implantação da área urbana. Este último efeito leva, ainda, ao aumento do escoamento superficial devido à redução dos processos de infiltração, evapotranspiração e interceptação das águas precipitadas.

A instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos, por meio da Lei Federal n.º 9.433, de 08 de janeiro de 1997, criou instrumentos a serem utilizados para o seu adequado desempenho. Um dos instrumentos definidos por esta lei é a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, que trata de um documento a ser emitido pelo Poder Público visando autorizar a utilização das águas de seu domínio para quaisquer usos ou intervenções que alterem a quantidade, qualidade ou o regime existente nos corpos de água.

Nesse sentido, em função dos impactos previstos do desenvolvimento urbano nos corpos de água, torna-se necessário que a sua implantação seja precedida de avaliação global do empreendimento e verificação das interferências previstas.

O presente artigo apresenta uma proposta de fluxograma formal para a aplicação da outorga de direito de uso de recursos hídricos com a finalidade de avaliação e autorização de implantação do desenvolvimento urbano, em função dos seus efeitos nos corpos de água.

Para isso, são apresentados, de forma breve, os principais efeitos possíveis da urbanização nos corpos de água. Posteriormente, segue uma análise da legislação de recursos hídricos, notadamente no que se refere à outorga de direito de recursos hídricos e os principais aspectos que podem relacionar a urbanização à necessidade de solicitação desse ato do poder público federal ou estadual. Finalmente, é apresentado e discutido o fluxograma formal proposto para ser aplicado para a avaliação global e emissão das outorgas para os empreendimentos de desenvolvimento urbano.

Os aspectos apresentados no presente artigo tratam de parte da pesquisa de doutorado de Castro (2007) que propôs uma metodologia para a avaliação dos efeitos da urbanização nos corpos de água, tratando de aspectos legais e técnicos.

2- IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO NO CICLO HIDROLÓGICO

Com o importante processo de urbanização verificado a partir da metade do século passado, diversas alterações no meio ambiente podem ser percebidas, provocando mudanças no ciclo hidrológico, com efeitos na quantidade, qualidade e regime dos cursos de água. Os impactos da

urbanização sobre o ciclo hidrológico podem ser numerosos. A Figura 1, adaptada de Chocat (1997), apresenta um esquema com os principais impactos da urbanização no ciclo hidrológico.

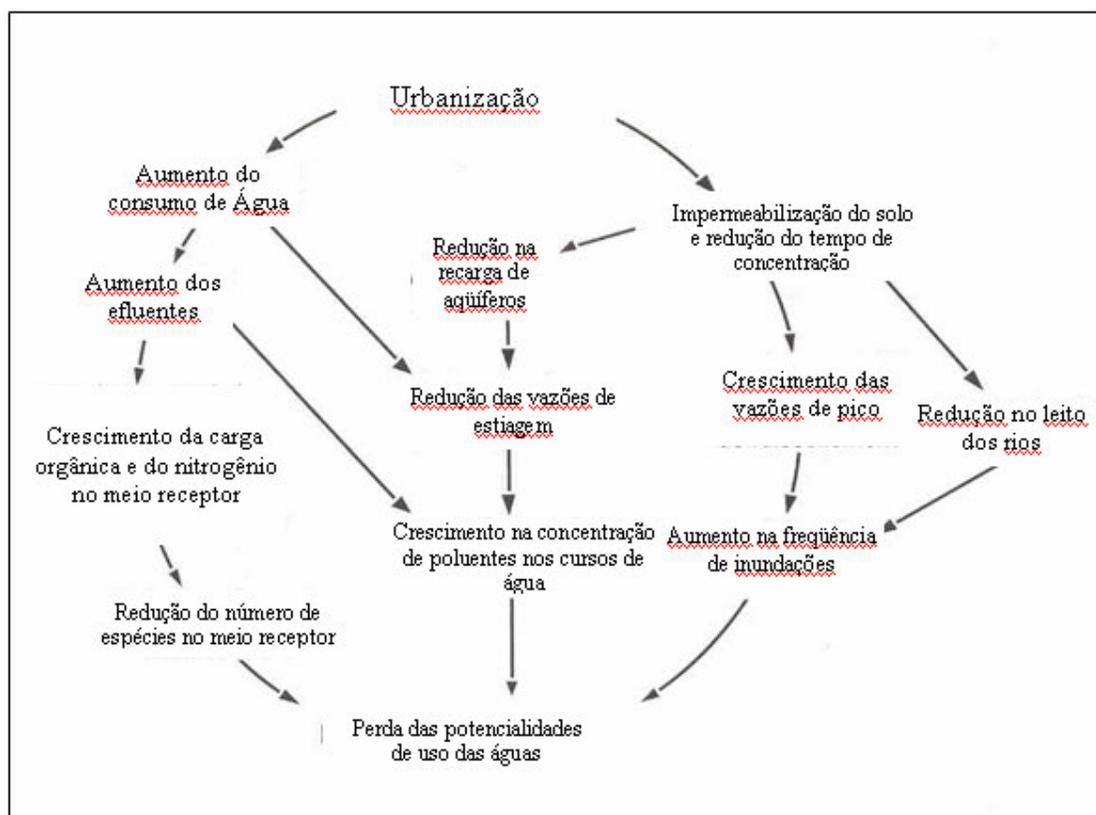


Figura 1 – Impactos da urbanização nos corpos de água (adaptado de Chocat, 1997)

Conforme Campana (1995), as mudanças no comportamento hidrológico proporcionadas pela urbanização podem se caracterizar, em função de alterações de quantidade e de regime, da seguinte forma:

- Em termos de volume, na forma do balanço hídrico, por meio da alteração na quantificação dos diversos componentes do ciclo hidrológico (precipitação, evapotranspiração, percolação, escoamento direto, entre outros);
- Por meio do hidrograma de escoamento superficial. Nesse caso, as alterações observadas são, principalmente, em termos de vazão de pico e de tempo de concentração.

Chocat (1997) apresenta os principais efeitos da urbanização que podem causar os impactos ou alterações no comportamento hidrológico, sendo eles:

- Impermeabilização dos solos: trata-se de uma das conseqüências mais visíveis da urbanização, que proporciona a redução dos volumes de água infiltrada e, conseqüentemente, um aumento dos volumes de escoamento superficial;
- Aumento da velocidade dos escoamentos: a substituição da rede hidrográfica natural, com seus caminhamentos sinuosos e baixas declividades, por redes de drenagem de traçados

retilíneos para reduzir as distâncias e dotados de maior declividade, pode ter a consequência direta de aceleração dos escoamentos;

- Construção de obstáculos ao escoamento: a implantação da rede de ruas e avenidas, que podem ser construídas em sobre-elevação em relação ao terreno natural ou em trincheira, cria um relevo artificial que, particularmente, nas regiões de relevo menos acidentado, pode alterar consideravelmente o escoamento das águas superficiais;
- Artificialização dos cursos de água urbanos: a construção de diques, alargamento e retificação dos cursos de água urbanos podem determinar alterações consideráveis nos regimes de vazões escoadas.

Conforme Tucci (2003), a alteração da cobertura vegetal da bacia realizada para a urbanização, reflorestamento ou plantio de culturas agrícolas permanentes ou anuais pode levar a impactos significativos sobre o escoamento. A supressão da cobertura vegetal com a finalidade específica de urbanização de uma área pode levar aos efeitos mais pronunciados uma vez que pode acarretar na eliminação da evapotranspiração associada à redução da interceptação e da infiltração.

US-EPA (1999) apresenta o efeito da urbanização sobre algumas variáveis do ciclo hidrológico, variando em função do percentual de área impermeabilizada, conforme Figura 2. Por meio de sua análise, verifica-se que a água pluvial que infiltrava no solo passa a escoar superficialmente. Além disso, pode ser observada uma redução do processo de evapotranspiração, em função da supressão da cobertura vegetal.

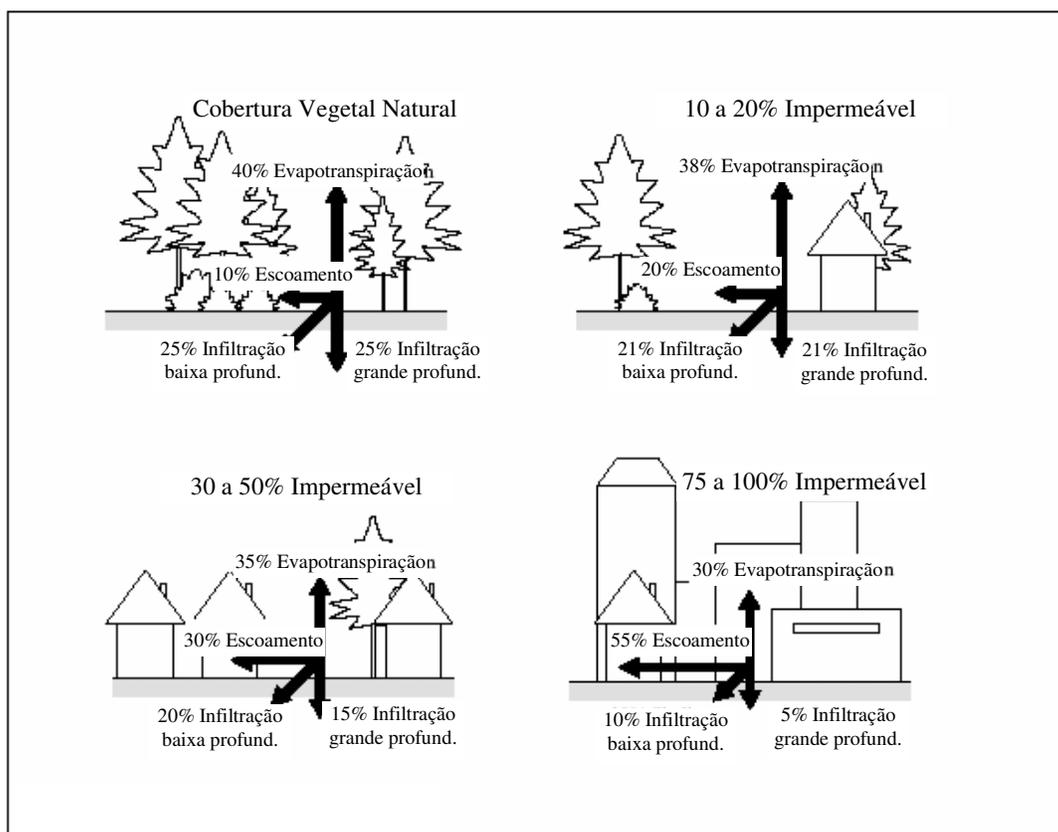


Figura 2 – Principais efeitos da urbanização nas variáveis hidrológicas (US-EPA, 1999)

Tratando dos aspectos de qualidade das águas, podem ser verificadas diversas fontes de poluição presentes em área urbana, como aquelas referentes à circulação de veículos, aos poluentes de origem industrial, dejetos de animais, dejetos sólidos (matéria orgânica, plásticos, papéis e chicletes), canteiros e erosão de solos, vegetação e poluição atmosférica.

Como exemplo da qualidade das águas em meio urbano, a Tabela 1 apresenta parâmetros médios de concentração de poluentes em águas de escoamento urbano na França.

As informações contidas na Tabela 1 apresentam grandes coeficientes de variação para os diferentes parâmetros, mostrando que esses valores podem variar bastante ao longo do tempo. Além disso, pode ser observada, ainda, variação importante entre tipologias diferentes de ocupação.

Tabela 1 – Concentração de poluentes nas águas de escoamento pluvial na França. Dechesne (2002)

Área/ Poluente	Área residencial ¹		Área industrial ²		Rodovias ³	
	Média	CV*	Média	CV*	Média	CV*
SS (mg/L)	315,1	120%	73	56%	40,59	114%
DQO (mg/L)	213,9	104%	64,33	61%	149	88%
Cu (µg/L)	18,37	63%	21,86	70%	51,82	67%
Zn (µg/L)	110,7	223%	306	59%	264	65%
Pb (µg/L)	179,7	110%	34,8	93%	35,06	82%
Cd (µg/L)	11,32	93%	-	-	0,76	83%
HC totais (mg/L)	5,60	147%	-	-	1,03	50%

(*) CV = Coeficiente de Variação

¹Saget (1994), ²Gautier (1998), ³Pagotto (1999)

No que se refere às características gerais da poluição urbana de origem pluvial, Baptista *et al.* (2005) sintetizam que:

- As cargas médias anuais provenientes de sistemas de esgotamento sanitário são, em geral, superiores às de origem pluvial para sólidos totais, DBO₅, DQO e NTK;
- As cargas de origem pluvial são superiores às de esgotamento sanitário em escala horária de tempo, notadamente quanto aos metais pesados e sólidos totais.

As dimensões dos impactos causados do lançamento das águas pluviais nos corpos de água em meio urbano devem-se a fatores como o estado do corpo de água antes do lançamento, sua capacidade de assimilação, o volume e a distribuição das chuvas, o uso do solo na bacia, além do tipo e da quantidade dos poluentes arrastados.

Sendo assim, pode ser verificado, pelas informações e estudos apresentados, que a implantação de um empreendimento de desenvolvimento urbano, não importando o tipo de ocupação ou arranjo projetado para o sistema de drenagem e outras estruturas hidráulicas, poderá indicar alterações no regime, quantidade e qualidade existente nos corpos de água.

3- ANÁLISE DA LEGISLAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

3.1- Dominialidade das águas pluviais

A Política de Águas no Brasil teve início com a edição do Decreto n°. 24.643/1934 que dispõe sobre o Código de Águas, em 1934. No tocante à dominialidade das águas, em seus artigos 1º e 2º, ele definiu como sendo *públicas de uso comum ou dominicais*, as correntes, canais, lagos e lagoas navegáveis ou fluviáveis e as fontes e reservatórios públicos. Eram considerados públicos, ainda, os braços de quaisquer correntes públicas, desde que os mesmos influíssem na navegabilidade ou fluviabilidade.

O artigo 3º do mesmo Código afirma que a perenidade das águas era condição essencial para que elas pudessem ser consideradas públicas, ressalvando em seu parágrafo único que eram consideradas perenes, ainda, “*as águas que secarem em algum estio forte*”. Nessa situação, eram incluídos rios perenes que em anos de estiagem prolongada e mais pronunciada chegassem a secar durante um período.

No artigo 8º, eram definidas as *águas particulares*, sendo as nascentes e todas as águas situadas em terrenos de particulares, além daquelas que não estivessem classificadas entre as águas comuns de todos, públicas ou comuns.

Em síntese, o entendimento à época era que as águas públicas eram aquelas navegáveis ou referentes a obras públicas. Quanto às não navegáveis, seriam de propriedade dos particulares donos dos terrenos marginais.

No seu artigo 29, as águas públicas eram divididas em dominialidade municipal, estadual ou da União. As águas de domínio da União eram aquelas situadas em territórios da União, quando serviam de limites com nações vizinhas ou se estendiam por territórios estrangeiros, quando serviam de limites de Estados ou quando percorriam parte do território de dois ou mais Estados.

As águas eram consideradas de domínio dos Estados quando serviam de limites a dois ou mais municípios ou quando percorriam parte do território de dois ou mais municípios. As águas de domínio municipal eram aquelas exclusivamente situadas em seus territórios.

Com o advento da Constituição Federal de 1988, algumas alterações quanto ao domínio das águas foram realizadas, principalmente no tocante à eliminação das águas particulares e municipais. Nesse documento, no inciso III do artigo 20, são definidos como 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”*.

O artigo 26, em seu inciso I, afirma que incluem-se entre os bens dos Estados *“as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União”*.

No entanto, um ponto não foi tocado nessa Constituição, o que se refere às águas pluviais.

O Código de Águas, em seu artigo 102, define as águas pluviais, sendo aquelas que procedem imediatamente das chuvas e afirma, logo adiante, no artigo 103, que estas águas pertencem ao dono do prédio onde caírem diretamente, podendo o mesmo dispor delas à vontade, salvo existindo direito em sentido contrário. Porém no parágrafo único deste artigo o Código se mostra bastante atual e sábio ao determinar que, *“ao dono do prédio, porém, não é permitido:*

- *Desperdiçar essas águas em prejuízo dos outros prédios que delas se possam aproveitar, sob pena de indenização aos proprietários dos mesmos;*
- *Desviar essas águas de seu curso natural para lhes dar outro, sem consentimento expresso dos donos dos prédios que irão recebê-las.”*

Continuando a análise do Código de Águas, o artigo 104 declara que, *“transpondo o limite do prédio em que caírem, abandonadas pelo proprietário do mesmo, as águas pluviais, no que lhes for aplicável, ficam sujeitas às regras ditadas para as águas comuns e para as águas públicas”*. Neste momento, por meio do escoamento superficial ou da sua infiltração e passando do limite de propriedade em que estas águas precipitarem, as águas pluviais passariam a ter, então, o domínio público estadual ou da União, conforme definição da Constituição Federal de 1988.

E por fim, os artigos 107 e 108 do Código de Águas, dispõem que as águas pluviais que caírem em lugares ou terrenos públicos de uso comum são de domínio público, não podendo, ser

construídos reservatórios para aproveitamento das mesmas sem a licença da administração, no caso o Poder Público.

Sendo assim, apenas, com a instituição da Lei Federal 9.433/97, todas as águas tornam-se públicas. Apesar de não tratar especificamente das águas pluviais, o primeiro fundamento disposto nessa lei é o de que a água é um bem de domínio público. Com esse fundamento todas as águas passam a ser contabilizadas, inclusive as pluviais, tornando-se agora públicas.

3.2- Legislação federal relacionada à outorga

A outorga de direito de uso de recursos hídricos tem a finalidade de assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água. Ela foi instituída, inicialmente, no Código de Águas de 1934 e poderia ser concedida por meio de concessões ou autorizações.

As concessões eram outorgadas por meio de decreto do Presidente da República, referendado pelo ministro da agricultura. À época, a PNRH era voltada para os aproveitamentos hidrelétricos, sendo este o setor predominante.

Quanto às autorizações, deveriam ser outorgadas por meio de atos do ministro da agricultura. O prazo máximo das autorizações era de 30 anos, com possibilidade de renovação, ao contrário das concessões, que, apesar de poder ter prazos de validade de até 50 anos teriam suas obras de captação, regularização e de derivação revertidas para a União, para os estados ou para os municípios, conforme a dominialidade das águas.

Em relação às águas subterrâneas, o Código de Águas dispunha que o dono de qualquer terreno poderia apropriar-se por meio de poços, galerias, etc., dessas águas, contanto que não prejudicasse aproveitamentos existentes. Portanto, para esses usos não eram necessárias outorgas do Estado. Entretanto, caso o aproveitamento das águas subterrâneas prejudicasse ou diminuísse as águas públicas dominicais ou de uso comum ou particulares, a administração competente poderia suspender as ditas obras e aproveitamentos. No caso das águas subterrâneas, o único ato sujeito à concessão administrativa era a abertura de poços em terrenos de domínio público.

Com a promulgação da Lei Federal 9.433 em 08 de janeiro de 1997, foram criados instrumentos a serem utilizados para atuação da PNRH, dentre os quais está prevista a outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Nessa Lei, a outorga foi determinada como sendo um dos instrumentos, devendo ser disciplinada e autorizada pelo Poder Público para os seguintes usos de recursos hídricos, conforme os incisos abaixo enunciados do artigo 12 da mesma Lei 9.433/97:

- I. Derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;*

II. Extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;

III. Lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;

IV. Aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;

V. Outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

Apesar de não estar determinado expressamente na Lei 9.433/97 como sujeita à outorga, a urbanização pode causar efeitos significativos no ciclo hidrológico em meio urbano, conforme já discutido anteriormente, alterando o regime, a quantidade e a qualidade das águas existentes nos corpos de água. Esse fato permite a discussão sobre o seu enquadramento no inciso V do Artigo 12 da mesma Lei.

Com isso, pode ser afirmado que, assim como determinado no Artigo 13, a implementação do desenvolvimento urbano de uma área deve estar condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos planos de recursos hídricos e deverá respeitar a classe em que os corpos de água receptores estiverem enquadrados, preservando o uso múltiplo das águas.

Em 17 de julho de 2000 foi promulgada a Lei Federal 9.984, dispondo sobre a criação da Agência Nacional de Águas – ANA. Nesta lei, são definidas as atribuições da ANA, sendo uma delas de outorgar, por intermédio de autorização, o direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União.

Nessa Lei é criada, em nível federal, a figura da outorga preventiva de uso, destinada a reservar as vazões passíveis de outorga, sem conferir o direito de uso de recursos hídricos. O grande aporte desse documento é o de possibilitar a investidores o planejamento de empreendimentos por prazos mais dilatados.

No que se refere à legislação federal acerca da outorga de direito de recursos hídricos, foram editadas, ainda, algumas resoluções do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH e da ANA, podendo ser ressaltada a Resolução CNRH n.º. 16/2001, que objetiva regulamentar alguns aspectos, estabelecendo procedimentos e critérios gerais para os pedidos de outorga, sua análise e tramitação nos órgãos gestores de recursos hídricos.

3.3- Legislação estadual relacionada a outorga

Atualmente, todos os Estados brasileiros possuem suas leis estaduais de recursos hídricos promulgadas e têm a previsão legal para a emissão de outorgas de direito de uso de recursos hídricos. A primeira lei referindo-se a uma Política Estadual de Recursos Hídricos foi de São Paulo, em 1991 (São Paulo, 1991).

A lei de recursos hídricos de São Paulo determina que *“a implantação de qualquer empreendimento que demande a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, a execução de obras ou serviços que alterem seu regime, qualidade ou quantidade dependerá de prévia manifestação, autorização ou licença dos órgãos e entidades competentes”*, dadas por meio da emissão da outorga de direito de uso de recursos hídricos.

Mais adiante, na mesma lei, é definido que *“dependerá de cadastramento e da outorga do direito de uso a derivação de água de seu curso ou depósito, superficial ou subterrâneo, para fins de utilização no abastecimento urbano, industrial, agrícola e outros, bem como o lançamento de efluentes nos corpos d'água, obedecida a legislação federal e estadual pertinentes e atendidos os critérios e normas estabelecidos no regulamento”*.

Quanto ao Ceará, com sua lei publicada em 1992 (Ceará, 1992), pouco depois da lei paulista, poucas alterações foram inseridas no texto referente a outorga. Quanto aos usos sujeitos à outorga de direito de uso de recursos hídricos são apresentados em seu artigo 4º, transcrito a seguir: *“a implantação de qualquer empreendimento, que consuma recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, a realização de obras ou serviços que alterem o regime, quantidade ou qualidade dos mesmos, depende de autorização da Secretaria de Recursos Hídricos, na qualidade de Órgão Gestor dos Recursos Hídricos no Estado do Ceará, sem embargo das demais formas de licenciamento expedidas pelos Órgãos responsáveis pelo controle ambiental, previstos em Lei”*.

A lei de recursos hídricos da Bahia, (Bahia, 1995), traz algumas modificações em relação ao texto da lei do Ceará: *“a implantação, ampliação e alteração de projeto de qualquer empreendimento que demande a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, bem como a execução de obras ou serviços que alterem o seu regime, quantidade ou qualidade, dependerão de prévia outorga do órgão competente”*.

Nos aspectos referentes à outorga, a lei do Rio Grande do Sul determina que *“dependerá da outorga do uso da água qualquer empreendimento ou atividade que altere as condições quantitativas e qualitativas, ou ambas, das águas superficiais ou subterrâneas”*. No entanto, essa lei apresenta uma alteração relevante. Nos outros Estados, há a previsão de um único órgão gestor de recursos hídricos responsável pela emissão de todas as outorgas. No Rio Grande do Sul, é definido que o órgão ambiental do Estado é o responsável pela emissão da outorga quando referida a usos que afetem as condições qualitativas das águas.

Em Minas Gerais, foi editada a primeira lei disposta sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos em 1994. No entanto, para se adequar à Política Nacional, instituída em 1997, foi necessária a redação e aprovação de nova lei em 1999 (Minas Gerais, 1999), cujo texto referente aos usos outorgáveis é bastante semelhante ao da lei federal 9.433/97.

Em alguns estados da Região Norte, em função de peculiaridades referentes à região, foram acrescentados outros usos da água sujeitos à outorga. Esse é o caso do Amazonas (Amazonas, 2001), Amapá (Amapá, 2002) e Pará (Pará, 2001) que determinam como outorgável, além daqueles usos previstos na Lei Federal 9.433/97, a utilização de hidrovias para transporte. A lei estadual do Amazonas acrescenta, ainda, como sujeitos à outorga, usos não-consuntivos que impliquem a exploração dos recursos hídricos por particulares, com finalidade comercial, incluindo a recreação e balneabilidade.

Estados como o Espírito Santo (Espírito Santo, 1998), o Paraná (Paraná, 1999) e o Amapá (Amapá, 2002) especificaram em suas leis de recursos hídricos a necessidade da outorga para drenagem urbana. Esses Estados incluíram nos usos de recursos hídricos sujeitos à outorga, um inciso específico com o seguinte texto: “*intervenções de macrodrenagem urbana para retificação, canalização, barramento e obras similares que visem ao controle de cheias*”.

Em função de verificação da necessidade, Estados como Tocantins (Tocantins, 2005), na regulamentação de sua legislação, têm detalhado melhor os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga. Sendo assim, em seu decreto de outorga, foi inserido o mesmo texto existente nas leis do Paraná, Espírito Santo e Amapá, prevendo a necessidade de outorga para as intervenções de macrodrenagem urbana.

Como pode ser visto pelos textos transcritos de algumas das leis estaduais de recursos hídricos, apesar de haver pequenas modificações em seu teor, os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga são, em resumo, todos aqueles que alteram características de quantidade, qualidade e regime de corpos de água, seja por meio de captações, lançamentos ou execução de obras.

No entanto, não são todos os órgãos gestores de recursos hídricos que têm sistemas implementados para a emissão de outorgas, sendo a maior parte apenas para captações de águas superficiais ou subterrâneas e construção de barramentos. Quanto à implantação de sistemas de drenagem urbana devido a empreendimentos de urbanização, apesar da possibilidade de discussão de seu enquadramento quanto à outorga, não há nenhum órgão outorgante no País que as emita ainda, podendo ser citados como motivos a ausência de procedimentos ou critérios definidos para tal fim.

4- PROPOSIÇÃO DE FLUXOGRAMA FORMAL

A partir das análises técnicas e legais apresentadas nos itens anteriores, apresenta-se a proposta de fluxograma formal contemplando os aspectos legais e institucionais necessários à implementação da outorga para urbanização.

Inicialmente, é relevante lembrar um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH, que refere à definição da bacia hidrográfica como unidade territorial de sua implementação. As intervenções em recursos hídricos realizadas pelo processo de urbanização de uma área podem levar a conseqüências que ultrapassam as divisas da sede da cidade ou mesmo do município, podendo causar problemas de inundação ou de qualidade das águas a municípios situados a jusante. Nesse sentido, os estudos para a drenagem urbana devem ser realizados com o foco nos limites de bacia, de forma a verificar os impactos causados pela urbanização proposta nos corpos de água da bacia em que está inserida.

Para isso, os seus efeitos gerais devem estar previstos nos planos de recursos hídricos, que podem ser elaborados por bacia hidrográfica, por Estado ou para o País. Conforme previsto na Lei Federal nº9.433/97, esses planos devem conter, entre seus produtos, o diagnóstico da situação dos recursos hídricos e a análise de alternativas de crescimento demográfico e de modificações dos padrões de ocupação do solo. Para isso, devem ser realizados estudos gerais de alternativas de crescimento das áreas urbanizadas ou para implantação de novas, juntamente com os seus impactos nos recursos hídricos. Esses estudos não devem entrar em detalhes de projetos de sistemas de drenagem para cada uma das áreas de crescimento. De forma geral, os planos podem recomendar a utilização de sistemas de drenagem visando a neutralização dos efeitos da urbanização sobre os processos hidrológicos, reduzindo os problemas de inundação e de qualidade das águas.

Os planos de bacias devem fazer recomendações gerais quanto aos sistemas de drenagem mais adequados para a utilização e alguns parâmetros gerais de ocupação do solo. Além disso, esses planos devem prever os padrões máximos de concentração de poluentes e de limites de vazões a serem escoados nas divisas das cidades ou dos municípios. Uma vez que compete aos comitês de bacia aprovarem os seus planos de bacia, nesse momento eles poderão confirmar sua concordância com esses limites e padrões.

Na ausência dos comitês de bacia, os estudos poderão ser realizados pelas autoridades outorgantes com a finalidade de serem apresentados para aprovação pelos respectivos conselhos de recursos hídricos, que têm como atribuição estabelecer critérios de outorgas. Esses estudos podem indicar o estabelecimento dos limites de vazões e concentração de poluentes de forma a serem aprovados por meio de resolução do respectivo conselho.

Uma das recomendações importantes de cada comitê de bacia, resultante dos estudos realizados por ocasião dos planos de bacias, trata da determinação dos municípios prioritários para desenvolvimento de seus Planos Diretores de Drenagem Urbana – PDDU. Em função do diagnóstico da situação atual dos sistemas de drenagem e seus impactos negativos previstos ou já existentes nos corpos de água, os comitês podem deliberar pela priorização de áreas para a realização de estudos mais detalhados.

O detalhamento dos estudos para cada município deve ser realizado pelo seu PDDU. No caso das áreas já urbanizadas, devem ser verificados percentuais e tipos de ocupação dos lotes, bem como áreas impermeáveis a serem permitidas. Com base nessas informações, é possível definir, para cada uma das sub-bacias em meio urbano, os impactos previstos a serem causados nos recursos hídricos. E por fim, para cumprimento das metas de qualidade, vazão e regime de escoamento a jusante da área urbana estabelecidas pelo plano de bacia ou pelos conselhos de recursos hídricos, serão propostos os sistemas de drenagem. Nesse caso, os sistemas de drenagem propostos deverão ser adaptados à urbanização existente, aos crescimentos previstos e aos espaços possíveis.

Para as áreas a serem urbanizadas como novos bairros ou condomínios, os limites estabelecidos nos planos de bacias devem ser seguidos com a definição das formas de ocupação e dos locais em que serão implementados os sistemas de drenagem. Nesses casos, uma vez que as áreas ainda não estão implantadas, há a possibilidade da previsão de sistemas de drenagem que ocupem maiores áreas como bacias de retenção ou infiltração.

Os Planos Diretores de Drenagem Urbana deverão ser os documentos-base a serem encaminhados para as autoridades outorgantes para pedido de outorga preventiva de uso de recursos hídricos. Essa outorga tem a finalidade apenas de declarar disponibilidade hídrica para os usos requeridos, sem conferir o direito de uso. O pedido de outorga deve ser realizado pela prefeitura ou, no caso de condomínios, pode ser realizado pelo seu empreendedor, com autorização da prefeitura, à autoridade outorgante competente. No caso de municípios cuja interferência seja apenas em corpos de água de domínio estadual, a solicitação de outorga deverá ser encaminhada à autoridade outorgante estadual.

No entanto, ocorrem casos em que as interferências da urbanização de um município sejam previstas, ao mesmo tempo, em corpos de água de domínio dos estados e da União. Nesse caso, propõe-se que o mesmo PDDU seja encaminhado para as duas autoridades competentes e a análise procedida seja de forma conjunta. Segundo parágrafo 1º do artigo 14 da Lei Federal 9.433/97, o Poder Executivo Federal pode delegar aos estados ou ao Distrito Federal a competência para conceder outorga de direito de uso de recurso hídrico de domínio da União. Sendo assim, recomenda-se, nesse caso, a delegação de competência de outorga da União para o Estado, que deverá emitir a outorga, com base no resultado da análise conjunta e apoio técnico da primeira.

A Figura 3 apresenta o fluxograma formal proposto para os procedimentos para pedidos de outorga para urbanização.

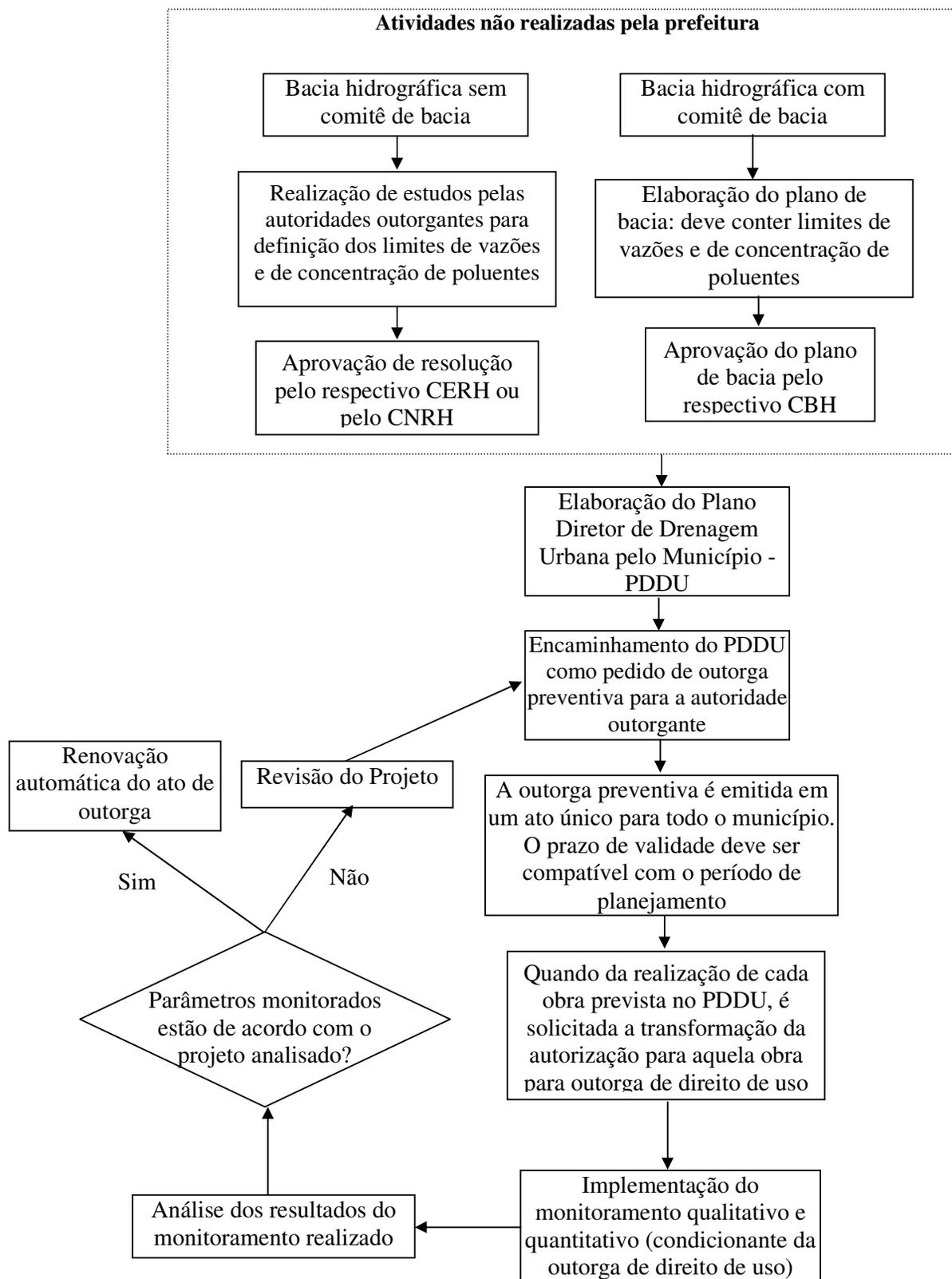


Figura 3 – Fluxograma proposto para o pedido de outorga para urbanização

As obras de implantação previstas para a drenagem urbana tratam daquelas a serem realizadas conforme o PDDU aprovado por meio da outorga preventiva. Sendo assim, seu prazo de validade deve ser compatível com o período de planejamento. Dentro de seu prazo de validade e das disposições contidas na resolução de outorga preventiva, a medida que for necessária a realização de uma obra ou intervenção prevista no PDDU, deve ser solicitada a emissão da outorga de direito de uso de recursos específica. Essa solicitação deve ser realizada com base em projeto executivo da obra ou intervenção.

Atualmente, o prazo de validade máximo da outorga preventiva é de três anos, quando deverá ser transformada em outorga de direito de uso. A outorga de direito de uso tem prazo máximo de dois anos para início de implantação do empreendimento e seis anos para término. Entretanto, conforme parágrafo 2º do artigo 5º da Lei 9.984/2000, esses prazos podem ser ampliados, em função do porte e da importância social e econômica do empreendimento, ouvido o Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. Nesse caso, haveria duas possibilidades: a primeira delas seria a emissão de resolução do CNRH aumentando os prazos para início e término da implantação de empreendimento no caso de urbanização de áreas; a segunda seria uma recomendação de alteração na legislação federal, em que os prazos de validade das outorgas preventivas para urbanização seriam coincidentes com o período de planejamento de seu PDDU.

As outorgas de direito de uso de recursos hídricos deverão ser emitidas, em nome da prefeitura, para as intervenções contidas no respectivo PDDU. No caso de loteamentos ou condomínios, a outorga poderá ser emitida em nome do empreendedor, com a devida autorização da prefeitura. Nos atos administrativos poderá ser prevista a condicionante de monitoramento de vazões escoadas a jusante e concentração de poluentes, com vistas à verificação de cumprimento dos limites estabelecidos no plano de bacia ou na resolução emitida pelo competente conselho de recursos hídricos. Esse monitoramento deve ser determinado em função dos portes dos empreendimentos e de sua capacidade de implantação, manutenção e operação das estruturas e dos equipamentos necessários.

O resultado desse monitoramento deverá ser analisado periodicamente pela autoridade outorgante, de forma a verificar o bom funcionamento dos sistemas de drenagem implantados e o atendimento aos critérios técnicos de projeto. Além disso, ao longo do período de validade das outorgas de direito de uso, com base na análise dessas informações de monitoramento, a autoridade outorgante pode solicitar revisões em determinada parte do projeto. Nesse caso, a prefeitura ou o empreendedor deve realizar novos estudos de melhoria do projeto que, conseqüentemente, deverão ser encaminhados para nova análise da autoridade outorgante e atualização de sua outorga preventiva.

O trâmite proposto na Figura 3 deverá ser estabelecido por meio de resolução do CNRH. Trata-se da definição de critério geral para outorga de direito de uso de recursos hídricos, uma competência desse Conselho, conforme Lei Federal nº9.433/97.

A finalidade dessa resolução seria o estabelecimento de critérios gerais para a outorga para sistemas de urbanização e drenagem urbana. No entanto, devem ser estabelecidas disposições transitórias enquanto não houver planos de bacias ou para aquelas bacias que tiverem planos prontos que não contemplem a urbanização e os sistemas de drenagem urbana. Nesses casos, os limites de vazões e volumes máximos e mínimos a jusante devem ser estabelecidos pela autoridade outorgante competente, para cada caso, em função da análise das informações constantes no pedido de outorga. Quanto aos limites de concentração de poluentes, devem ser aplicados aqueles estabelecidos na Resolução CONAMA n.º357/2005. Esse procedimento transitório deve ser realizado, ainda, enquanto os limites estudados pelas autoridades outorgantes para as bacias sem comitê instalado não estiverem aprovados pelo respectivo conselho de recursos hídricos por meio de resolução ou deliberação normativa.

Em função da inexistência dos planos, a proposta para as prefeituras é a de manter o fluxograma apresentado na Figura 3, a partir do encaminhamento do PDDU como solicitação de outorga preventiva de uso. Devem ser estabelecidos prazos para a elaboração e encaminhamento desses PDDU em função dos portes dos municípios e dos problemas de inundação causados pelos sistemas atualmente implantados.

Os procedimentos de outorga devem ser estabelecidos, também, para os empreendedores privados, no caso de condomínios ou loteamentos. No momento da elaboração dos projetos para planejamento desses empreendimentos, devem ser encaminhados os estudos básicos de drenagem urbana, incluindo a urbanização prevista, as técnicas de drenagem a serem implantadas e os limites de concentração de poluentes, vazões e volumes a serem escoados a jusante, relacionados com os mesmos parâmetros para a área em sua situação natural. Essas informações serão analisadas pela autoridade outorgante que emitirá a outorga preventiva de uso com base nesse estudo básico.

Posteriormente, no momento da aprovação da Licença de Instalação do empreendimento no órgão ambiental licenciador, o empreendedor deve encaminhar os projetos executivos das obras para a autoridade outorgante que realizará complementação da análise, visando a transformação da outorga preventiva em outorga de direito de uso de recursos hídricos. Da mesma forma que os procedimentos propostos para as prefeituras, os referentes aos empreendedores privados deverão ser estabelecidos em resolução ou deliberação normativa do respectivo conselho de recursos hídricos.

5- CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo apresenta uma proposta de fluxograma formal para a aplicação da outorga de direito de uso de recursos hídricos para avaliação e autorização de implantação do desenvolvimento urbano, em função dos seus efeitos nos corpos de água. Para isso, foram apresentadas informações técnicas referentes a algumas alterações provocadas pelo desenvolvimento urbano nos corpos de água e o embasamento legal que permite o seu enquadramento como sujeito a tal autorização do poder público.

A proposição discutida é parte do estudo de doutorado de Castro (2007) que apresenta aspectos técnicos e formais referentes a uma possível avaliação da outorga para empreendimentos de urbanização.

O fluxograma formal proposto baseia-se na elaboração e aplicação de documentos já previstos como o PDDU, o Plano de Bacia e os projetos executivos das obras hidráulicas, bem como em fóruns de discussões previstos na Política de Recursos Hídricos como os Comitês de Bacia e Conselhos de Recursos Hídricos. Nesse sentido, uma vez que são pequenas regulamentações necessárias e os documentos propostos para serem utilizados já têm previsão de execução, acredita-se na eficiência do procedimento proposto para a avaliação global dos efeitos do desenvolvimento urbano nos corpos de água. No entanto, para a confirmação desta afirmativa, é necessária a sua aplicação pelas autoridades outorgantes em seus procedimentos correntes, sendo possível que esta aplicação ao longo do tempo realize ajustes eventualmente necessários.

6- AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao *Comité Français d'Evaluation de la Coopération Universitaire et Scientifique avec le Brésil* (COFECUB) pelo apoio ao desenvolvimento deste trabalho.

7- BIBLIOGRAFIA

AMAPÁ. Lei Estadual n.º 686/2002. Dispõe sobre a Política de gerenciamento de recursos hídricos do Estado do Amapá e dá outras providências. 21p., 2002.

AMAZONAS. Lei Estadual n.º 2.712/2001. Disciplina a Política Estadual de Recursos Hídricos, estabelece o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. 32p., 2001.

BAHIA. Lei Estadual n.º 6.855/1995. Dispõe sobre a Política, o Gerenciamento e o Plano Estadual de Recursos Hídricos. 8p., 1995.

BAPTISTA, M. B.; NASCIMENTO, N. O.; BARRAUD, S. **Técnicas Compensatórias em Drenagem Urbana**. Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Porto Alegre. 266p, 2005.

BRASIL. Lei Federal n.º 9.984/2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Água - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. 13p, 2000.

BRASIL. Lei Federal n.º 9.433/97. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, regulamenta o inciso XIX artigo 21 da Constituição Federal, e altera o artigo 1º da Lei 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a lei n.º 7.990, de 28 de dezembro de 1989. 15p., 1997.

BRASIL. Constituição Federal de 1988.

BRASIL. Decreto 24.643/34. Código de águas. 34p., 1934.

CAMPANA, N. A. Impacto da urbanização nas cheias urbanas. Tese de Doutorado. Programa de pós-graduação em engenharia de recursos hídricos e saneamento ambiental da UFRGS. Porto Alegre. 222p, 1995.

CASTRO, L. M. A. Proposição de metodologia para a avaliação dos efeitos da urbanização nos corpos de água. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da UFMG. 297p., 2007.

CEARÁ. Lei Estadual n.º 11.996/92. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH e dá outras providências. 22p., 1992.

CHOCAT, B. (Coord.) **Encyclopédie de l'hydrologie urbaine et de l'assainissement**. Lavoisier. Paris, França. 1124 p, 1997.

CNRH – Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Resolução n.º16/2001. Estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos. 7p., 2001.

DECHESNE, M. Connaissance et modélisation du fonctionnement des bassins d'infiltration d'eaux de ruissellement urbain pour l'évaluation des performances technique et environnementale sur le long terme. Tese de doutorado. INSA de Lyon. Lyon, França. 275p. + anexos, 2002.

ESPÍRITO SANTO. Lei Estadual n.º 5.818/98. Estabelece normas gerais sobre a Política de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo. 28p., 1998.

GAUTIER, A. Contribution à la connaissance du fonctionnement d'ouvrages d'infiltration d'eau de ruissellement pluvial urbain. Tese de Doutorado : Institut National des Sciences Appliquées de Lyon. Lyon, França, 208p, 1998.

MINAS GERAIS. Lei Estadual n.º 13.199/99. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. 18p., 1999.

PAGOTTO, C. Etude sur l'émission et le transfert dans les eaux et les sols des éléments traces métalliques et des hydrocarbures en domaine routier. Tese de Doutorado. Université de Poitiers. Poitiers, França, 252p. + anexos. 1999.

PARÁ. Lei Estadual n.º 6.381/2001. Dispõe Sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. 25p., 2001.

PARANÁ. Lei Estadual n.º 12.726/99. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. 23p., 1999.

RIO GRANDE DO SUL. Lei Estadual n.º 10.350/94. Institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. 15p., 1994.

SAGET, A. Base des données sur la qualité des rejets urbains de temps de pluie : distribution de la pollution rejetée, dimension des ouvrages d'interception. Tese de Doutorado. Ecole Nationale des Ponts et Chaussées et CERGRENE. Paris, França 333p. 1994.

SÃO PAULO. Lei Estadual n.º 7.663/91. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. 17p., 1991.

TOCANTINS. Decreto Estadual n.º 2.432/2005. Regulamenta a outorga de direito de uso de recursos hídricos de que dispõe os artigos 8º, 9º e 10 da Lei 1.307, de 22 de março de 2002. 11p. 2005

TUCCI, C. E. M. (2003) – Vazões Médias. In: PAIVA, J. B. D., PAIVA, E. M. C. D. (ORG) **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas**. Finep. ABRH. 628p. 2003.

US-EPA. Preliminary data summary of urban storm water best management practices. US Environmental Protection Agency, EPA-821-R-99-012, 214p., 1999.