

**IMPRESSÕES SOBRE BACIA HIDROGRÁFICA URBANA E GESTÃO  
COMPARTILHADA**

**Fabiana da Silva Pessoa**

Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Piauí – UFPI. Especialista em Gestão e Educação Ambiental pela Faculdade Evangélica do Meio-Norte – FAEME. Licenciada em Geografia pela Universidade Estadual do Piauí – UESPI.  
fabianapessoa28@gmail.com

**Antônio Cardoso Façanha**

Doutor e Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Professor do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Piauí – PPGGEO/UFPI.  
facanha@ufpi.edu.br

**RESUMO**

Os recursos hídricos vêm sofrendo um acelerado processo de deterioração diante das ações humanas. Esse quadro propõe um conjunto de desafios às forças sociais e políticas na elaboração de instrumentos de gestão compartilhada para conduzir um novo ciclo de desenvolvimento em paralelo com a recuperação e preservação dos recursos naturais, com atenção especial as bacias hidrográficas. Nesse contexto, o presente trabalho tem por objetivos: conhecer distintos conceitos de bacias hidrográficas; identificar os principais elementos presentes nas bacias hidrográficas urbanas e compreender a gestão compartilhada de bacias hidrográficas proposta pela Lei Federal nº 9433/97. Este foi elaborado diante de pesquisas bibliográficas, no qual se observou que após a promulgação da Lei nº. 9.433/97, os estados e a União vêm empreendendo diversas iniciativas para implementar a política nacional de recursos hídricos em busca de uma efetiva gestão das águas. Contudo, a legislação moderna e adequada à realidade, necessita reforçar e estruturar o órgão gestor, para que este faça frente às demandas apresentadas pela sociedade e usuários e cumpra integralmente as suas atribuições.

**Palavras-chave:** Bacias Hidrográficas; Áreas Urbanas; Gestão Compartilhada.

**IMPRESSIONS ON URBAN WATERSHED MANAGEMENT AND  
SHARED**

**ABSTRACT**

Water resources are undergoing an accelerated process of deterioration on human actions. This framework proposes a set of challenges to social and political forces in the development of management tools shared to conduct a new round of development in parallel with the recovery and preservation of natural resources, with special attention watersheds. In this context, this paper aims to: Know distinct concepts of watershed; Identify key elements in urban watersheds and understand the management of shared river basins proposed by Federal Law No. 9433/97. The same was drawn on literature searches, where it was observed that after the enactment of Law nº 9.433/97, the states and the Union have undertaken several initiatives to implement the national policy of water resources in search of an effective water management. However, modern legislation and adequate to reality, need

strengthening and structuring the governing body so that it faces up to the demands made by society and users and to meet its responsibilities.

**Keywords:** Watersheds; Urban Spaces; Management Shared.

## INTRODUÇÃO

A água é um patrimônio natural de toda a humanidade; um recurso natural de grande valor ambiental, social e econômico. Esta é responsável pela manutenção e subsistência do homem e dos seres vivos. Durante milhares de anos, acreditou-se que a água era um recurso infinito e renovável, o qual estava presente na natureza em abundância.

Contudo, a crescente exploração deste recurso e o seu mau uso têm gerado uma preocupação geral, pelo comprometimento da qualidade e da diminuição na disponibilidade de água potável em todo o planeta. A água tem sido a centralizadora das atenções mundiais nos últimos anos, gerando diversas discussões sobre a utilização dos recursos hídricos, como: uma melhor gestão e uma melhor adequação desses recursos, atualmente, tão escassos.

Os recursos hídricos, apesar de importante para a manutenção da vida, vêm sofrendo diante das ações humanas um processo acelerado de deterioração das suas características físicas, químicas e biológicas, a qual resulta na atual crise mundial, onde grande parte da água doce do planeta apresenta algum tipo de contaminação, o que acarreta em efeitos nocivos para o homem (MEDEIROS; GOMES FILHO, 2014).

A formação dos grandes conglomerados urbanos é responsável por grande parte da poluição dos recursos hídricos, onde é comum a falta de tratamento de esgotos e efluentes industriais, a poluição, a intensificação das atividades econômicas, os agrotóxicos, a mineração, o desmatamento e outros fatores que comprometem a disponibilidade e a qualidade da água para o consumo e afetam o próprio desenvolvimento das cidades.

Para reverter esse quadro é necessária a conservação e recuperação de bacias hidrográficas para garantir os múltiplos usos da água, em especial para o consumo humano. Estas devem ser tomadas como referencial nas tomadas de decisões para formulação de políticas públicas, planejamento e de gestão territorial.

É neste contexto, que a preocupação em conciliar desenvolvimento econômico e preservação ambiental nas últimas décadas fizeram crescer a demanda de projetos, planos e estratégias que integrem os diferentes agentes físicos, econômicos e sociais, que atuam no

meio, em vista da intensa modificação e degradação ambiental gerada pelo homem na atualidade.

A atual proposta de Gestão dos Recursos Hídricos em vigor, a Lei Federal n.º. 9433/97, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com o propósito de fornecer instrumentos legais para disciplinar tanto a apropriação, como os múltiplos usos das águas territoriais. Esta consolidou a gestão participativa nas bacias hidrográficas, limitando a atuação dos detentores de seu domínio e transferindo uma parcela do poder de decisão aos usuários da água e à sociedade civil.

Trata-se de uma organização integrada inserindo todos os atores integrantes do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, tanto na coordenação das ações e planos, quanto na descentralização da execução, ou seja, a gestão dos recursos hídricos há de ser necessariamente descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

## **ALGUNS CONCEITOS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS**

O termo bacia hidrográfica refere-se a uma compartimentação geográfica natural delimitada por divisores de água. Segundo Guerra (1978, p. 48), esta define-se como “um conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes”. Contudo, são inúmeros os autores que não apresentam os limites internos do sistema de uma bacia hidrográfica, por esta não possuir dimensões fixas.

Por esta razão, a bacia hidrográfica, também, pode ser definida como:

Um sistema que compreende um volume de materiais, predominantemente sólidos e líquidos, próximos à superfície terrestre, delimitado interno e externamente por todos os processos que, a partir do fornecimento de água pela atmosfera, interferem no fluxo de matéria e de energia de um rio ou de uma rede de canais fluviais. Inclui, portanto, todos os espaços de circulação, armazenamento, e de saídas de água e do material por ela transportado, que mantêm relações com esses canais. (RODRIGUES & ADAMI, 2005, p. 147-148).

Todos os rios que compõem uma bacia hidrográfica formam uma rede hidrográfica; esta é constituída por rios hierarquicamente interligados. Cada bacia hidrográfica se interliga com outra de ordem hierárquica superior, constituindo, em relação à última, uma sub-bacia. Por esta razão, os termos bacia e sub-bacias hidrográficas são relativos. Os

conceitos de bacia e sub-bacias se relacionam a ordens hierárquicas dentro de uma determinada malha hídrica (FERNANDES; SILVA, 1994).

Uma bacia hidrográfica pode ser subdividida considerando-se as ordens hierárquicas de seus canais. Rodrigues & Adami (2005, p.163) afirmam que:

O primeiro modo de hierarquização amplamente aplicado foi proposto por Horton em 1945. Nesse esquema, os canais sem afluentes são considerados de 1ª ordem, e, apenas na confluência de dois rios de igual ordem, acrescenta-se mais um à ordenação, ou seja, dois canais de mesma ordem hierárquica, formam um canal de ordem hierárquica superior.

Na classificação proposta por Horton (1945) (Figura 1), os canais de primeira ordem não possuem tributários, os canais de segunda ordem têm afluentes de primeira ordem, os canais de terceira ordem recebem afluentes de canais de segunda e podem receber diretamente canais de primeira ordem e assim por diante. Nesta classificação, a maior ordem é atribuída ao rio principal, valendo esta designação em todo o seu comprimento, desde o exutório da bacia até sua nascente.

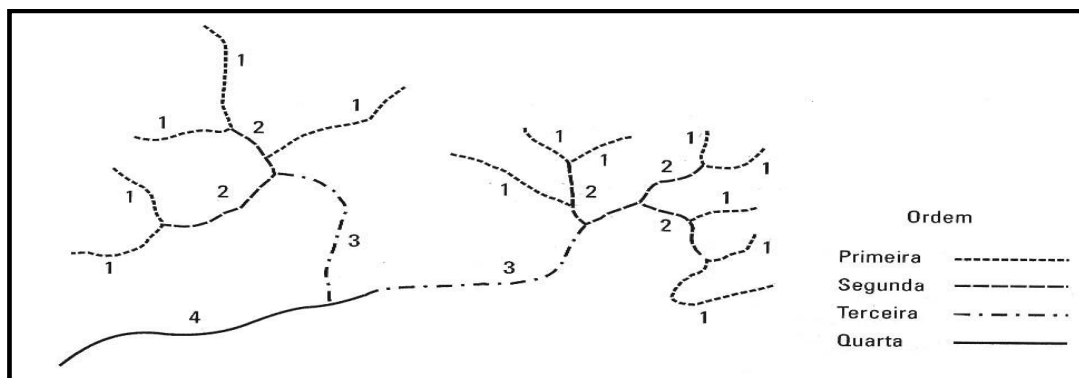


Figura 1 – Hierarquia da rede segundo Horton  
Fonte: Rodrigues & Adami (2005).

De acordo com Teodoro (2007), em 1952 a classificação proposta por Horton foi modificada por Strahler (Figura 2). O sistema proposto por Strahler consiste em classificar como de primeira ordem os cursos d'água que não recebem nenhum afluente, ou seja, os que se originam diretamente de sua nascente e deságua em outro curso d'água. Esse outro curso d'água subsequente será denominado de segunda ordem. A confluência de dois rios de segunda ordem define um de terceira e assim por diante. Quando dois rios de ordens hierárquicas diferentes juntam-se, prevalece a maior ordem.

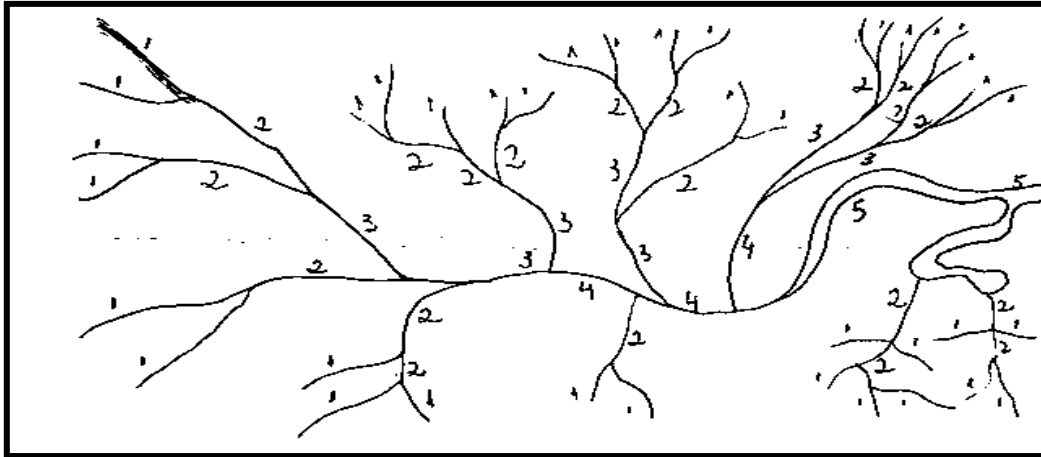


Figura 2 – Classificação proposta por Strahler  
Fonte: Rodrigues & Adami (2005).

A subdivisão de uma bacia hidrográfica de maior ordem em sub-bacias permite a pontualização de problemas difusos, tornando mais fácil a identificação de focos de degradação de recursos naturais, da natureza dos processos de degradação ambiental instalados e o grau de comprometimento da produção sustentada existente (FERNANDES; SILVA, 1994).

Segundo Fernandes e Silva (1994), as bacias hidrográficas constituem ecossistemas adequados para avaliação dos impactos causados pela atividade antrópica que podem acarretar riscos ao equilíbrio e à manutenção quantitativa e qualitativa da água, uma vez que estas variáveis são relacionadas com o uso do solo.

## BACIAS HIDROGRÁFICAS URBANAS

Segundo Tucci (2007, p. 30), “os sistemas urbanos são áreas delimitadas, caracterizadas por alta densidade populacional sustentadas por processos biofísicos com origem e abrangência maior que a área urbana”.

Para Tucci (2007, p. 31), o crescimento urbano nos países em desenvolvimento tem sido realizado de forma insustentável com deterioração da qualidade de vida e do meio ambiente. Esse processo é ainda mais significativo na América Latina onde 77% da população é urbana.

O crescimento das cidades tem causado impactos significativos sobre o meio ambiente e, com isso, a população sofre com o comprometimento do abastecimento público, a piora das condições de qualidade da água, as inundações, a má gestão dos resíduos sólidos, entre outros. A falta de integração na gestão desses problemas, principalmente devido à setorização das ações

**Impressões sobre bacia hidrográfica urbana e gestão compartilhada**  
*Fabiana da Silva Pessoa; Antônio Cardoso Façanha*

públicas, tem sido uma das grandes causas do agravamento das condições hídricas em áreas urbanas (TUCCI; CORDEIRO, 2004).

Nas áreas urbanas é onde vive a maior parte da população. São inúmeros os problemas sociais, econômicos e ambientais nessas regiões. Nos países em desenvolvimento, como o Brasil, as áreas metropolitanas possuem grande contingente populacional que gera impactos ambientais. O poder público com recursos escassos gera grande agravante, por não ter condições para tratar adequadamente os impactos ambientais negativos causados. Cidades de pequeno e médio porte também possuem problemas ambientais, em proporções menores, mas com suas especificidades.

Na atualidade, os desafios sociais, econômicos e ambientais a que estas áreas estão sujeitas requerem equacionamento e soluções baseadas em planejamento interdisciplinar, promovido com a integração de diversas instituições compromissadas com a gestão urbana.

Tucci e Cordeiro (2004) classificam como os principais impactos sobre os recursos hídricos das cidades brasileiras: (i) contaminação dos mananciais urbanos, devido à poluição dos sistemas hídricos e da ocupação desordenada das áreas de proteção de mananciais, levando à redução da disponibilidade hídrica; (ii) falta de tratamento ou de disposição adequada de esgoto sanitário, industrial e de resíduos sólidos; (iii) aumento das inundações e da poluição devido à drenagem urbana deficiente; (iv) ocupação das áreas de risco de inundação, com graves consequências para a população; e (v) redução da disponibilidade hídrica.

Esses impactos têm produzido um ambiente degradado que nas condições atuais da realidade brasileira somente tende a piorar. Este processo infelizmente não está sendo contido, mas, ao contrário, vem se ampliando à medida que os limites urbanos aumentam. A gravidade desse processo ocorre principalmente nas médias e grandes cidades brasileiras.

O Estatuto da Cidade, regulamentado pela Lei Federal 10.257 de 10 de julho de 2001, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

Granziera (2003, p. 99) afirma que:

“o desenvolvimento urbano tem duas vertentes: a quantitativa, que é o crescimento da população e da área por ela ocupada e a qualitativa, que consiste na melhoria da estrutura urbana, com a proteção dos recursos naturais e melhores índices de rendimento dos fatores de produção, repercutindo na qualidade de vida dos moradores”.

**Impressões sobre bacia hidrográfica urbana e gestão compartilhada**  
*Fabiana da Silva Pessoa; Antônio Cardoso Façanha*

A constante agressão que o homem tem provocado sobre ambiente se opõe ao crescimento qualitativo e ameaça o crescimento econômico, e gera grandes impactos, principalmente, sobre os recursos hídricos. Para Braga e Carvalho (2003), a urbanização cria não só novas paisagens, mas também novos ecossistemas, pois modifica todos os elementos da paisagem: o solo, a geomorfologia, a vegetação, a fauna, a hidrografia, o ar e o clima, e torna-se um problema ambiental em si.

Tucci (2007, p.45) reforça que “a urbanização não interrompe os processos naturais, mas interfere na combinação futura resultante”. Na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, ressalta-se que:

É preciso dedicar atenção especial aos efeitos crescentes da urbanização sobre a demanda e o consumo de água e o papel decisivo desempenhado pelas autoridades locais e municipais na gestão do abastecimento, uso e tratamento geral da água, em particular nos países em desenvolvimento, aos quais é necessário um apoio especial... Uma melhor gestão dos recursos hídricos urbanos, incluindo a eliminação de padrões de consumo insustentáveis, pode dar uma contribuição substancial à mitigação da pobreza e à melhora da saúde e da qualidade de vida dos pobres das zonas urbanas e rurais. Uma alta proporção de altas aglomerações urbanas está localizada em torno de estuários e em zonas costeiras. Essa situação leva à poluição pela descarga de resíduos municipais e industriais, combinada com a exploração excessiva dos recursos hídricos disponíveis, e ameaça o meio ambiente marinho e de água doce (CNUMAD, 1995, p. 289).

Bacia hidrográfica urbana refere-se às bacias que se encontram restritas à área de abrangência do município, cujos recursos hídricos têm sofrido com os impactos do processo de urbanização. Silva e Porto (2003, p.129) utilizam o termo bacias urbanizadas e consideram que, no plano setorial, a gestão integrada destas bacias incorpora, além dos múltiplos usos dos recursos hídricos em si mesmos (industrial, abastecimento público, esgotamento, drenagem pluvial), a necessidade de articulação com setores não usuários dos recursos, como gestão municipal, habitação e transporte urbano.

Quanto ao gerenciamento dos recursos hídricos urbanos e a sua política de controle, Tucci e Cordeiro (2004) afirmam que a estrutura institucional é a base. Esta definição institucional depende dos espaços de atribuição da organização do país, sua inter-relação tanto legal como de gestão quanto à água, ao uso do solo e ao meio ambiente.

Para estabelecer o mecanismo de gerenciamento de uma bacia hidrográfica, seja em áreas urbanas e/ou rurais, é necessário definir os espaços geográficos relacionados com o problema, acompanhados da modernização das políticas de gestão com bases de intervenção compatíveis com um espírito de cooperação.

**Impressões sobre bacia hidrográfica urbana e gestão compartilhada**  
*Fabiana da Silva Pessoa; Antônio Cardoso Façanha*

A nova legislação brasileira propõe a gestão dos recursos hídricos a partir da análise de uma bacia hidrográfica. A Lei nº 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, incorpora princípios e normas para a gestão de recursos hídricos adotando a bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento, gerenciamento e implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos.

No Art. 3º do capítulo III dessa lei, são consideradas diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- A gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade.
- A integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

A integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental resulta em uma visão sistêmica e realista. Esta resulta em uma gestão integrada, e incorpora os níveis ambiental, social e econômico.

A efetiva gestão ambiental dos recursos hídricos depende de um conjunto de dados no qual seja possível o diagnóstico ambiental desses sistemas. Esse conjunto de dados serve como base para o planejamento ambiental e o sucesso das intervenções necessárias para a recuperação e uso sustentável dos corpos aquáticos. Os resultados das ações de gerenciamento devem, por sua vez, serem avaliados, gerando novas propostas, aplicando-as e assim sucessivamente

Como estabelece o art. 182 da Constituição Federal de 1988, o Plano Diretor é um instrumento de responsabilidade da administração local, e deve ser:

[...] aprovado pela Câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana. [...] A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor.

Pelo papel atribuído ao Plano Diretor e aos novos instrumentos, essas alterações na ordem jurídica tiveram fortes conseqüências no conteúdo e abrangência dos planos urbanos e na redefinição da esfera do planejamento como campo de enfrentamento dos diversos interesses que se articulam em torno da produção e reprodução do ambiente construído. O Estatuto da cidade define ainda que os planos diretores devem ser elaborados (ou revistos, no caso dos municípios que já tinham planos de ordenamento



urbano) até meados de 2006, o que tem levado várias administrações a elaborarem seus planos no período recente.

## **PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS**

As bacias hidrográficas são unidades de trabalho fundamentais devido aos diferentes aspectos que as caracterizam no planejamento do meio físico, em especial os recursos naturais solo e água. Manejar adequadamente a bacia hidrográfica consiste de uma série de ações que visam conciliar o uso dos recursos naturais existentes na mesma com o mínimo de impactos sobre a natureza.

No início, o processo de gerenciamento e planejamento de bacias hidrográficas visava basicamente à solução de problemas relacionados à água, com prioridade para o controle de inundações, para o abastecimento doméstico e industrial, para a irrigação ou para a navegação. Segundo Pires e Santos (1995), o enfoque principal dessa estratégia continua sendo a água, sem atentar para o manejo adequado dos outros recursos ambientais da bacia hidrográfica que também influenciam, quantitativa e qualitativamente, o ciclo hidrológico.

As bacias e sub-bacias hidrográficas vêm se estabelecendo como área para planejamento integrado entre o uso e ocupação dos espaços rurais e urbanos visando desenvolvimento sustentável, onde se combina atividades econômicas e sociais com qualidade ambiental, diminuindo os impactos causados pelo homem. Assim, o uso e ocupação das bacias hidrográficas refletem na qualidade e quantidade das águas superficiais e subterrâneas (RANZINI, 1990).

Cabem aqui algumas definições:

- Gestão Ambiental é considerada a maneira de condução, a direção e o controle pelo governo, do uso dos recursos naturais, através de determinados instrumentos, o que inclui medidas econômicas, regulamentos e normatização, investimentos públicos e financiamento, requisitos interinstitucionais e judiciais (SELDEN, 1973).
- Gestão de Recursos Hídricos levando em consideração procedimentos integrados ao planejamento e a administração é a “forma pela qual se pretende equacionar e resolver as questões de escassez relativa dos recursos hídricos, bem como fazer uso adequado, visando a otimização dos recursos” (SETTI, 1996, p. 57).

- Gerenciamento de Bacia Hidrográfica é o processo que visa gerir a bacia por meio da conscientização da sociedade tendo por base o conhecimento científico e tecnológico baseado no conceito de desenvolvimento sustentável que “visa a compatibilização das demandas e das oportunidades de desenvolvimento da sociedade com o potencial existente e futuro do meio ambiente, na unidade espacial de intervenção da bacia hidrográfica e a longo prazo” (LANNA, 1995, p. 62).

Desenvolvimento Sustentável foi definido genericamente pela Comissão das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) como:

“aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos-chave: [...] de ‘necessidades’, sobretudo as [...] essenciais dos pobres do mundo, que devem receber máxima prioridade; a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras” (CNUMAD, 1991, p.46).

O fato de a água ser um bem essencial à vida surgiu a necessidade de se introduzirem novas fórmulas para a administração dos recursos hídricos, limitando a atuação dos detentores de seu domínio e transferindo uma parcela do poder de decisão aos usuários da água e à sociedade civil. Isso consolidou a gestão participativa nas bacias hidrográficas, passando outros entes a interferir no gerenciamento dos recursos hídricos, de acordo com a Lei Federal 9433 de 1997. Este sistema de gerenciamento foi criado com o propósito de fornecer instrumentos legais para disciplinar tanto a apropriação, como os múltiplos usos das águas territoriais.

No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente, a Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, a Agência Nacional de Águas, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos, os Comitês de Bacias Federais e dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, demonstram o amadurecimento do poder público quanto à democracia das águas no Brasil.

O reflexo deste amadurecimento pode ser constatado, por exemplo, na criação do IX Fórum Nacional de Comitês de Bacias em Foz do Iguaçu em 2007, também denominado Fórum Nacional de Órgãos Gestores das Águas. Segundo INGÁ (2009), este Fórum é uma rede de entidades públicas de gestão das águas que visa consolidar e fortalecer o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH). O mesmo tem por objetivo a promoção da cooperação e integração entre os participantes e o fortalecimento da gestão compartilhada, descentralizada e integrada dos recursos hídricos,

**Impressões sobre bacia hidrográfica urbana e gestão compartilhada**  
*Fabiana da Silva Pessoa; Antônio Cardoso Façanha*

através de apoio aos órgãos gestores através de uma política de efetivação de quadro técnico permanente, orçamento adequado e estrutura física compatível para a implementação dos instrumentos das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos.

A Lei Federal 9433/97 está pautada em seis princípios básicos que configuram um novo entendimento sobre o recurso “água”. Dentre tais princípios, destacam-se: a adoção da Bacia Hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento; a admissão dos usos múltiplos da água; reconhecimento da água como bem econômico, da água passível de cobrança pelo uso e poluição gerada e da gestão descentralizada e participativa.

Esta lei prevê a formação de Comitês de Gestão de Bacias Hidrográficas, um para cada bacia. Os Comitês são uma das cinco instâncias que integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, instituído pela mesma Lei. Apesar dessas possibilidades, há grande falta de mobilização por parte da sociedade civil e das próprias Organizações não governamentais (ONGs) para a formação de Comitês de Bacias.

Segundo Machado (2009), os anos do regime autoritário e mesmo nos primeiros anos da transição para a democracia não era possível falar a sério em “Gestão Compartilhada”. Hoje, as condicionantes geradas pela ação da sociedade organizada e pelo amadurecimento dos processos de democratização do Estado, tornam indispensável o esforço dos entes federados no sentido de construir uma “cultura” de “Gestão Compartilhada”.

Os vários movimentos que se produziu na sociedade, fez com que o Estado abrisse espaços de articulação, mobilizando estruturas e desencadeando processos no âmbito nacional, nos âmbitos regionais e locais, e, no que tange aos Recursos Hídricos, das bacias hidrográficas, gerando assim novas configurações de exercício de poder, com a participação de todos os entes inseridos na mesma.

Machado (2009, p. 14) afirma:

A divisão constitucional dos domínios dos corpos hídricos brasileiros entre a União, os Estados e o Distrito Federal, aliada ao fundamento da Lei das Águas que define a bacia hidrográfica como unidade territorial para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e a atuação do SINGREH, impõe aos gestores um grande desafio: conciliar os diferentes estágios de desenvolvimento da gestão das águas no território brasileiro e, principalmente, entre as unidades da Federação em uma mesma bacia hidrográfica.

A atual unidade de planejamento e gestão de bacias hidrográficas resulta da descentralização da política brasileira de recursos hídricos. Esta é conduzida por organizações governamentais, empresariais e movimentos sociais da bacia hidrográfica e

abre espaço para que participação social assuma a condição de sujeito no processo de definição e implantação de políticas e na articulação entre elas.

Nota-se um avanço na relação Estado/Sociedade quanto à gestão de recursos hídricos. Deixam-se estruturas de representação antes centralizadas e monopolizadas no âmbito dos governos, para instituir sistemas policêntricos, nos quais os processos decisórios de concepção e implantação da gestão pública em recursos hídricos apresentam novo recorte espacial de poder, para incorporar interesses diferenciados.

## CONCLUSÃO

A Lei 9.433/97 criou um novo sistema de gerenciamento de recursos hídricos, de forma compartilhada e descentralizada, com o objetivo de coordenar uma gestão integrada das águas com as demais políticas públicas.

Porém, a aplicação da legislação depende de diversos fatores políticos e sociais que precisam ser considerados. Um dos mais importantes aspectos, em geral pouco valorizado, diz respeito à sensibilização da sociedade civil e de sua participação efetiva nas decisões político-administrativas das ações que lhe afetam diretamente.

Neste contexto, a Bacia Hidrográfica é a unidade de gestão e a efetiva implementação da Política Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, de forma descentralizada, participativa, integrada e compartilhada, deverá ser garantida pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos e planejada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica e integrada a Agência de Água.

Contudo, há a necessidade de identificar os papéis e as responsabilidades dos diversos atores em face da gestão dos recursos hídricos, e a necessidade de construir consensos em torno deles; onde os cidadãos, nesse processo, devem ser parte integrante de uma visão comum de longo prazo.

Portanto, apesar das barreiras que precisam ser superadas, os impactos das práticas participativas na gestão ambiental apontam para uma nova qualidade de cidadania, que institui o cidadão como criador de direitos para abrir novos espaços de participação social e política.

## REFERÊNCIAS

BRAGA, R.; CARVALHO, P. F. de (Org.). **Estatuto da cidade: política urbana e cidadania**. Rio Claro: LPM, 2000.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal; Centro Gráfico, 1988.

\_\_\_\_\_. Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997. **Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos... Lex**, São Paulo, 1997.

\_\_\_\_\_. Lei nº 10.257, de 10 de junho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Estatuto da Cidade**. Brasília, DF, 10 jun. 2001a. 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: 08 fev. 2015.

CNUMAD - Comissão das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CNUMAD. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Agenda 21**. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação das publicações, 1995.

ESTATUTO DA CIDADE. **Guia para a implementação pelos municípios e cidadãos**. Brasília (DF): Câmara dos Deputados – Coordenação de Publicações, 2001.

FERNANDES, M. R.; SILVA, J. C. **Programa Estadual de Manejo de Sub-Bacias Hidrográficas**: Fundamentos e estratégias. Belo Horizonte: EMATER-MG, 1994. 24p.

GRANZIERA, M.L.M. **Direito de Águas**: Disciplina jurídica das águas doces. São Paulo: Ed. Atlas, 2003.

GUERRA, A. T. **Dicionário geológico-geomorfológico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1978.

LANNA, A. E. L. **Gerenciamento de bacia hidrográfica**: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

MACHADO, J. Gestão compartilhada, experiência democrática. In: INSTITUTO DE GESTÃO DAS ÁGUAS E CLIMA (INGÁ). **Governança pública das águas**: experiência dos estados brasileiros na gestão das águas. Salvador: INGÁ, 2009. p. 13-17. (Série Textos Água e Ambiente; 4).

MEDEIROS, R. M. e GOMES FILHO, M. F. Impactos ambientais em bacias hidrográficas – Caso da Bacia do Rio Uruçuí Preto – PI. FÓRUM INTERNACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Anais...** Paraíba, 2014.

PIRES, J. S. R.; SANTOS, J. E. Bacias Hidrográficas - Integração entre meio ambiente e desenvolvimento. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 110, p. 40-45, 1995.

RANZINI, M. **Balanço hídrico, ciclagem geoquímica de nutrientes e perdas de solo em duas microbacias reflorestadas com Eucaliptussaligna Smith, no Vale do Paraíba, SP**. 1990. 99f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1990.

**Impressões sobre bacia hidrográfica urbana e gestão compartilhada**  
*Fabiana da Silva Pessoa; Antônio Cardoso Façanha*

RODRIGUES, C; ADAMI, S. Técnicas fundamentais para o estudo de bacias hidrográficas. In: VENTURI, L. A. B. (Org). **Praticando Geografia: técnicas de campo e laboratório em geografia e análise ambiental**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. p. 147-166.

SELDEN, M. et al. **Studies on environment**. Washington: Environment Protection Agency, 1973.

SETTI, A. A. **A necessidade do uso sustentável dos recursos hídricos**. Brasília: IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1996.

SILVA, R. T.; PORTO, M. F. A. Gestão urbana e gestão das águas: caminhos da integração. **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 47, p. 129-145, 2003.

SILVEIRA, A. L. L. Ciclo hidrológico e bacia hidrográfica. In: TUCCI, C. E. M. (Org). **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: Ed. UFRGS; ABRH, 2001. p. 35-51.

TEODORO. V. L. I. et al. Conceito de Bacia Hidrográfica e a importância da caracterização morfométrica para o entendimento da dinâmica ambiental local. **Revista Uniara**, n. 20, 2007. p. 137-156.

TUCCI, C. E. M. **Inundações urbanas**. Porto Alegre: ABRH/RHAMA, 2007.

TUCCI, C. E. M.; CORDEIRO, O. M. Diretrizes estratégicas para ciência e tecnologia em recursos hídricos no Brasil. **REGA - Global Water Partnership South America**, Santiago, v. 1, n. 1, p. 21-35, jan./jun. 2004.

Recebido para publicação em 08/06/2015

Aceito para publicação em 12/09/2015