

## FUNDAMENTOS CONCEITUAIS E INSTITUCIONAIS DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

*Vanderlei de Oliveira Ferreira<sup>1\*</sup>; Mariana Mendes Silva<sup>2</sup>*

**Resumo** – A gestão sistêmica e participativa dos recursos hídricos ganhou impulso na década de 1960 e é praticamente consenso mundial nos dias atuais. O presente artigo discute a política brasileira de gestão dos recursos hídricos, tendo como referência os conceitos de gestão ambiental, gestão de bacias hidrográficas, gestão de recursos hídricos e indicações da Agenda 21. Os antecedentes e os modelos utilizados para a gestão dos recursos hídricos no Brasil são apresentados, destacando os avanços e as dificuldades quanto à real implementação da gestão integrada. A esse respeito, evidencia-se que os avanços são inegáveis, embora não seja possível substituir em 16 anos a mentalidade herdada de uma lenta evolução cultural e histórica, quase sempre marcada pela visão setorial e superposição de atuações entre órgãos e planos governamentais. As decisões sempre foram demasiadamente centralizadas, com participação restrita a segmentos governamentais, ausência de mecanismos de integração e financiamento e quase inexistência de ações preventivas ou de conservação. A mentalidade individualista vem sendo, pouco a pouco, substituída por novos conceitos coletivos. A construção social de uma nova realidade é uma caminhada difícil que vai sendo percorrida a cada passo.

**Palavras-Chave** – sustentabilidade; gestão ambiental; gestão de recursos hídricos.

## CONCEPTUAL FOUNDATIONS AND INSTITUTIONAL OF THE WATER RESOURCES MANAGEMENT IN BRAZIL

**Abstract** – The systemic and participatory management of water resources has gained impulse in the 1960s and is practically consensus worldwide in the days of today. This article discusses the Brazilian policy of the water resources management, having with reference the concepts of environmental management, watershed management, water resources management and indications of Agenda 21. The background and the models used for the management of water resources in Brazil are presented, highlighting the advances and difficulties of the real implementation of the integrated management. In this regard, it is evident that advances is undeniable, although not possible replace in 16 years the mentality inherited from a slow evolution cultural and history, often was marked by sectorial vision and superposition of the performances between agencies and government plans. The decisions were always overly centralized, with participation restricted to government segments, absence of mechanisms of integration and funding and almost absence of actions preventive or conservation. The individualistic mentality comes being, little by little, replaced by new concepts collectives. The construction social of a new reality is a difficult hike that will being wander the each step.

**Keywords** – sustainability; environmental management; water resources management.

<sup>1</sup> Professor do Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia – Vanderlei@ig.ufu.br

<sup>2</sup> Mestranda em Geografia na Universidade Federal de Uberlândia - marianamendes\_01@yahoo.com.br

## **INTRODUÇÃO**

A humanidade enfrenta um importante desafio neste início de século: ampliar o acesso aos bens de consumo e serviços mediante a formação de uma sociedade mais solidária, edificada sobre preceitos democráticos e um sistema de relações econômicas mais responsáveis do ponto de vista ambiental.

A água, considerada um bem público de uso difuso aparece no centro dos debates sobre a sustentabilidade ambiental do modelo econômico mundial, apresentando-se como um gerador potencial de conflitos em um contexto de recursos relativamente escassos e necessidades cada vez mais abundantes. A mediação do Estado torna-se fundamental, sendo visto como o único agente capaz de desenvolver mecanismos que assegurem os múltiplos usos de forma relativamente harmônica.

No Brasil, a Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei 9.433/97, criou as condições para o país avaliar continuamente suas potencialidades e limitações para melhor gerir tais recursos, procurando evitar situações de escassez ou degradação generalizada. O presente texto procura demonstrar os pressupostos básicos destinados à gestão dos recursos hídricos, incluindo uma avaliação do arcabouço institucional brasileiro.

## **GESTÃO AMBIENTAL, GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

A gestão ambiental envolve um conjunto de ações de diferentes atores sociais, procurando contribuir para que o aproveitamento dos recursos naturais seja coerente em relação às fragilidades do meio ambiente. Em termos de políticas públicas, as atividades previstas na gestão ambiental envolvem o monitoramento, o controle e a fiscalização do uso dos recursos naturais, bem como o processo de estudo, avaliação e eventual licenciamento de atividades potencialmente impactantes. Envolve, ainda, a criação de mecanismos legais, definição de parâmetros físicos, biológicos e químicos a serem monitorados e adequados aos limites da exploração dos recursos.

Se a sustentabilidade pressupõe a compatibilidade entre viabilidade econômica, equidade social, autonomia política e preservação de potenciais ecológicos, a gestão ambiental é o instrumento por meio do qual se dá a promoção do desenvolvimento sustentável. Isso pode ser pensado a nível global, mas também a nível regional e local. Na escala regional, não há dúvida de que a bacia hidrográfica coloca-se como a unidade territorial adequada para as ações relacionadas à gestão ambiental.

Para que a sustentabilidade se concretize do ponto de vista prático, recorre-se, normalmente, a uma aplicação setorial dos pressupostos da gestão ambiental. A gestão dos recursos hídricos é um exemplo disso. Segundo Lanna (1995) a gestão de bacias hidrográficas incorpora preocupações com as condições de sustentabilidade da bacia hidrográfica como um todo, enquanto a gestão de recursos hídricos tem como alvo uma adequada administração da oferta de água através da compatibilização dos diversos usos setoriais, almejando uma operação harmônica e integrada das estruturas decorrentes, de forma a se obter o máximo benefício.

Nesse caso, a gestão de bacia hidrográfica deve ser tratada como resultado da adoção da bacia como unidade de planejamento e intervenção numa perspectiva de integração dos setores contemplados no âmbito da gestão ambiental. Ou seja, devem-se considerar de forma não

hierarquizada, os aspectos qualitativos e quantitativos do meio ambiente dos quais os recursos hídricos são parte integrante. Por outro lado, a gestão de recursos hídricos busca a compatibilização entre a disponibilidade e a demandas de água na bacia, limitando-se ao tratamento dos aspectos institucionais e da quantidade e qualidade da água. A adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos no Brasil é prevista na Lei 9433/97, atendendo a um preceito constitucional.

De qualquer modo, realizar a gestão dos recursos hídricos sem levar em consideração a conservação ou uso dos demais recursos naturais da bacia hidrográfica que influenciam ininterruptamente o ciclo hidrológico é impossível. Qualquer intervenção ou uso que se faça dos recursos naturais das bacias de drenagem interfere necessariamente nas fases do ciclo. A agricultura, por exemplo, mesmo que não derive água de um curso d'água, exerce influência indireta, pois, dependendo do tipo de manejo empregado, as alterações no meio aquático, através do aumento do escoamento superficial e da erosão, com o conseqüente assoreamento dos corpos d'água são inevitáveis. Isso vai acarretar uma taxa menor de infiltração, um comprometimento da recarga dos aquíferos e, conseqüentemente, alterações na vazão da rede de drenagem.

As atividades antropogênicas são parte de um complexo sistema em sequência, podendo interferir nos fluxos materiais e energéticos, inclusive alterando a velocidade dos mesmos. A água permeia os vários processos ambientais, independentemente da escala temporal dos mesmos. O desafio maior reside na necessidade do desenvolvimento de estratégias metodológicas que permitam a análise integrada das condições ambientais atuais frente à ocupação humana. Nesse aspecto, é preciso melhorar os inventários sobre os fatores físicos, bióticos e humanos e, principalmente, as metodologias de classificação de unidades territoriais conforme a capacidade de absorver os usos antrópicos, considerando suas restrições ambientais.

Mas a falta de metodologia consolidada não significa carência de experiências. A esse respeito, Abrantes (1998) afirma que “[...] a adoção de um novo modelo de gerenciamento vem sendo discutido há anos como principal instrumento do aumento da qualidade de vida para todos, tendo como elemento essencial a participação como mecanismo fundamental para atingir tais objetivos”. Na verdade, importantes progressos já foram alcançados, pois, o processo que antes visava basicamente solução de problemas relacionados à água, com prioridade para o controle de inundações, para a irrigação, a navegação ou para o abastecimento público e industrial, atualmente já vem incorporando preocupação com a elaboração de um modelo de desenvolvimento ecologicamente sustentável, baseado numa articulação entre os fatores físicos, bióticos e socioculturais das bacias. A gestão dos recursos hídricos deve considerar as ações que orientarão o uso dos recursos de forma a sustentar as atividades humanas com um mínimo de impacto ecológico e social e harmonizar os diversos interesses envolvidos.

Os atributos ambientais apresentam uma capacidade de suporte ao crescimento econômico. A gestão dos recursos hídricos, ao visar o aproveitamento racional dos recursos ambientais de uma bacia, procurando assim maximizar a disponibilidade hídrica, aproxima-se da perspectiva da sustentabilidade ambiental. A valorização de uma série de elementos da natureza é, portanto, fundamental em vários aspectos: garante a oferta de água, permite o crescimento da economia e trás importantes implicações éticas.

A gestão de recursos hídricos está, portanto, relacionada com as iniciativas que visam prover água a todos na quantidade necessária, com qualidade compatível com seus usos, no local em que se

faz necessária, com distribuição temporal adequada aos usos, em condições economicamente viáveis e de forma sustentável. Para isso, faz-se necessário integrar todos os aspectos ambientais na superfície de drenagem a que os recursos hídricos pertencem. A separação dos recursos hídricos em relação aos demais atributos ambientais pode gerar a falsa ideia de que a disponibilidade hídrica é definitiva. Mas sabemos que ela pode aumentar, aproximando-se da potencialidade da bacia, ou ser reduzida devido à degradação dos demais recursos naturais.

A gestão de recursos hídricos pode ser vista como a gestão e o manejo dos conflitos entre as demandas humanas e as capacidades de suporte do ambiente natural. Os múltiplos usuários que convivem na bacia hidrográfica competem pelo mesmo recurso, tanto os usuários atuais como os das futuras gerações. Como a disponibilidade hídrica depende da qualidade do ambiente, na verdade, trata-se de um conflito ambiental. Este tipo de conflito ocorre sempre quando há disputas entre os atores sociais que pleiteiam diferentes formas de acesso ou gestão de bens classificados como ambientais (CARVALHO & SCOTTO, 1995).

O conflito inicia basicamente quando os indivíduos ou grupos sentem que seus interesses estão ameaçados, foram ou serão atingidos por decisões intencionadas ou já tomadas por outros indivíduos ou grupos (VARELLA FILHO, 1993). Considerando que há sempre uma diversidade de interesses, a gestão deve prever a mediação dos conflitos entre os indivíduos, mas também entre estes e o ambiente, ou, entre a sociedade e a natureza, onde os múltiplos usuários e consumidores competem pelos mesmos recursos existentes.

## **ANTECEDENTES DA ATUAL POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS BRASILEIRA**

Durante quatro séculos a ocupação do território brasileiro, marcada pela perspectiva europeia do “novo mundo”, considerou a água como um recurso infinito. No período colonial a economia brasileira baseava-se na exploração intensiva de recursos naturais e nas monoculturas que utilizavam mão-de-obra escrava. É sabido que sucessivos ciclos mercantis, tais como os do pau-brasil, do açúcar, do ouro, da borracha e do café foram promovendo a ocupação não planejada das diversas regiões brasileiras, gerando efeitos antrópicos negativos sobre os ecossistemas e a população autóctone.

Durante o período monárquico, a oferta hídrica à população já não era satisfatória. Segundo Rodrigues da Silva (1998), a água era transportada por escravos ou comprada de vendedores (pipeiros). Com o crescimento das cidades, a população mais carente tinha que realizar longos deslocamentos por falta de chafarizes próximos. Além disso, alguns chafarizes eram explorados por companhias particulares que comercializavam a água. Assim, somente uma minoria da população se beneficiava da disponibilidade pública de água.

Na primeira fase do período republicano (Primeira República) os serviços de abastecimento de água e esgotos estavam sob o encargo do Estado e cobriam apenas os núcleos centrais urbanos e atendiam uma pequena parcela da população. Os serviços de infraestrutura eram feitos por intermédio de concessões e eram dominados por empresas inglesas. Segundo Baer *apud* Rodrigues da Silva (1998), tal situação se prolongou até as primeiras décadas do século XX quando o Brasil experimentou uma fase de relativo avanço da industrialização no contexto da Primeira Guerra Mundial. Com a tendência de crescimento do setor industrial e da consequente necessidade de aproveitamento dos recursos hidroenergéticos, começaram a surgir medidas reguladoras concretas.

O Decreto n.º 24.643, de 1934, que instituiu o Código das Águas, é um claro exemplo da nova postura assumida pelo Estado brasileiro no contexto da política de industrialização.

O Código das Águas determinava que "a ninguém é lícito conspurcar ou contaminar as águas que não consome, com prejuízo de terceiros..." e previa que os infratores custeariam os trabalhos para a salubridade das águas, além da responsabilidade criminal. Nas áreas saneadas, o proprietário deveria indenizar os trabalhos feitos através do pagamento de uma taxa de melhoria sobre o acréscimo do valor dos terrenos saneados.

O Código teve a preocupação de estabelecer que em todos os aproveitamentos de energia hidráulica deveriam ser satisfeitas exigências acauteladoras dos interesses gerais. Nesse sentido, destinava especial importância à questão da alimentação e necessidades das populações ribeirinhas, salubridade pública, navegação, irrigação, proteção contra inundações, conservação e livre circulação de peixes, escoamento e rejeição das águas. É bom lembrar que quase sempre tais exigências não foram cumpridas na totalidade. O não cumprimento das leis referentes à livre circulação de peixes é um claro exemplo disso.

A partir do Código das Águas surgiram decretos reguladores, destacando-se o nº 13, de 15 de janeiro de 1935, que organizou os registros de aproveitamento de energia hidráulica. Em 1939, através do Decreto-Lei 1.699, foi criado o Conselho Nacional de Águas, cujas competências se restringiam à energia elétrica (RODRIGUES DA SILVA, 1998).

Ao longo das décadas de 1970 e 1980 a acelerada urbanização brasileira demandava muita água e energia para atender adequadamente a crescente população. Começou então um despertar para as ameaças impostas pelos problemas relacionados ao uso da água. Em 1988 a Constituição Federal indicou a necessidade da criação de uma política nacional específica para os recursos hídricos. O Código das Águas não incorporava meios eficazes para dar combate à contaminação e conflitos de uso, tampouco para promover os meios de uma gestão descentralizada e participativa conforme já implantada em vários países. Para atender a essas necessidades, debateu-se exaustivamente quase 10 anos até que em 1997 foi criado um novo dispositivo legal que é a Lei 9.433. A nova Lei instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamentando assim o art. 21 da Constituição Federal.

Percebe-se, assim, que a atual Política Nacional de Recursos Hídricos resulta da própria evolução socioeconômica do país. Entretanto, ela também foi fortemente influenciada por fatores externos, principalmente pelos princípios apontados em ocasião da segunda Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente organizada pela ONU e realizada em Dublin, Irlanda, em Janeiro de 1992, poucos meses antes da Conferência do Rio, de Junho de 1992. A Conferência de Dublin, que foi também preparatória da RIO'92, teve grande repercussão e apontou definitivamente a gravidade da situação dos recursos hídricos no mundo (RODRIGUES DA SILVA, 1998).

O primeiro princípio da Declaração de Dublin afirma que "a água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para garantir a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente". A Conferência explicitou muito claramente a relação entre a água e a diminuição da pobreza e das doenças; a proteção e as medidas de proteção contra os desastres naturais; a conservação e o reaproveitamento da água; o desenvolvimento urbano sustentável; a produção agrícola e o fornecimento de água

potável ao meio rural; a proteção dos sistemas aquáticos e as questões transfronteiriças. Foi também reconhecida a existência de conflitos geopolíticos derivados da posse e controle de água.

É possível, então, afirmar que a Lei Federal da Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9.433/97, é fruto de uma demanda surgida com a própria evolução social e econômica do país e é inspirada no programa de ação da Conferência de Dublin, na Agenda 21 e também em experiências estrangeiras (francesa, principalmente).

## **AGENDA 21 E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

A Agenda 21 é um programa de ação de adesão voluntária que objetiva criar um novo padrão de desenvolvimento, conciliando métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica. Está, segundo o documento original, voltada para os problemas atuais e tem o objetivo de preparar o mundo para desafios futuros. Aspira um consenso mundial e um compromisso político generalizado no que diz respeito ao desenvolvimento e cooperação ambiental (BRASIL, 2012).

O capítulo 18 da Agenda 21, que trata da proteção da qualidade e suprimento de recursos hídricos, afirma que:

*"O objetivo geral é assegurar que se mantenha uma oferta adequada de água de boa qualidade para toda a população do planeta, ao mesmo tempo em que se preserve as funções hidrológicas, biológicas e químicas dos ecossistemas, adaptando as atividades humanas aos limites da capacidade da natureza e combatendo vetores de moléstias relacionadas com a água. Tecnologias inovadoras, inclusive o aperfeiçoamento de tecnologias nativas, são necessárias para aproveitar plenamente os recursos hídricos limitados e protegê-los da poluição" (AGENDA 21).*

Não foi exatamente para atender aos propósitos do capítulo 18 da Agenda 21 que se instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, mas através da Lei 9433/97 o Estado brasileiro demonstrou estar de acordo com seus pressupostos, assumindo a necessidade da implantação de uma nova ordem institucional na gestão de recursos hídricos.

A política brasileira para o setor de recursos hídricos remete a toda sociedade a responsabilidade pelo gerenciamento desses recursos, através de uma ação descentralizadora e participativa. Os fatos têm demonstrado que estamos muito distantes de uma situação de ampla cooperação. Mas, o caminho está traçado e o Brasil segue em busca das alternativas apresentadas pelo paradigma de desenvolvimento sustentável. Um longo caminho já foi percorrido, mas ainda há muito que caminhar.

## **CONCLUSÕES**

Para compatibilizar crescimento e desenvolvimento econômico com os usos dos recursos naturais é necessário estabelecer políticas que organizem e disciplinem as ações dos agentes de forma participativa. Esse é o papel da política brasileira para os recursos hídricos. Apesar das dificuldades, a análise e interpretação sistemática e objetiva do processo de implantação dos instrumentos de gestão e a avaliação dos resultados da aplicação dos mesmos demonstra progressos importantes.

Percebe-se, por exemplo, que a maioria dos Comitês de bacias ainda não implementou todos os instrumentos de gestão. Faltam recursos financeiros, participação, planejamento e capacitação

técnica. Mas, as perspectivas são positivas. Apesar dos problemas, o modelo de gestão hídrica brasileiro ainda é tido como um bom exemplo de aplicação dos princípios da Conferência de Dublin. Os aprimoramentos são sempre necessários, os erros devem ser corrigidos e os benefícios tendem a ser repartidos a todos.

O Brasil dispõe de recursos naturais renováveis e não renováveis abundantes e diversificados. Mas é preciso buscar uma concepção adequada de crescimento e desenvolvimento baseada nos pressupostos originais da sustentabilidade ambiental. Para que as opções sejam transparentes e legítimas é fundamental que haja sintonia permanente entre o Estado e as instituições da sociedade civil, conforme recomenda os compromissos democráticos assumidos na Constituição Federal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, Paulo C. M. (1998). A gestão das águas e a educação de jovens e adultos na busca da efetividade e eficácia dentro de um modelo sistêmico de integração participativa: propostas para os futuros comitês. In: *XII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos*, 1997, Vitória. Anais do XII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos.

BRASIL. (2013). *Agenda 21 Global*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global> (acessado em 29/03/2013).

BRASIL. (1980). *Código de Águas*. Brasília: Ministério das Minas e Energia (Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica), v.1.

BRASIL. (1988). Congresso Nacional. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília: Senado Federal (Centro Gráfico).

BRASIL. (1997). Lei n. 9. 433. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. Brasília: *Diário Oficial da União*, 08/01/1997. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/19433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19433.htm) (acessado em 29/03/2013).

CARVALHO, I; SCOTTO, G. (1995). *Conflitos Sócio-ambientais no Brasil*. Rio de Janeiro: IBASE, v.1.

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

RODRIGUES DA SILVA, Elmo. (1998). *O curso da água na história: simbologia, moralidade e a gestão de recursos hídricos*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, (Tese de doutorado).

VARELLA FILHO, Vidal. (1993). *Os pólos da questão – administrando conflitos nas organizações contemporâneas*. São Paulo: Saraiva.