

Gestão Ambiental de Recursos Hídricos

Camila Hugen*

A gestão de recursos hídricos subterrâneos é ainda bastante difusa no Brasil, precisando de um processo contínuo não só educativo mas gestor ambiental nos três setores da sociedade – público, privado e civil organizado, objetivando paralelamente a participação ativa e comprometida da população em diversas esferas de decisão.

O Brasil possui reservas significativas de águas subterrâneas, delimitadas no subsolo sob a forma de aquíferos, e que representam atualmente uma importante fonte de desenvolvimento regional e econômico, desde que devidamente explorados, visando responsabilidade ambiental e um desenvolvimento ambientalmente sustentável.

O Aquífero Guarani – Bacia Sedimentar do Paraná é, hoje, a principal fonte de captação de recursos hídricos no centro-oeste, sudeste e sul do Brasil. Considerado um dos maiores reservatório de água doce subterrânea do mundo, possui não só quantidade de água, como relativa qualidade, em termos de potabilidade para consumo humano, na maior parte de sua extensão. No entanto, observando a demanda de água para abastecimento urbano, o uso industrial com descarte de efluentes, a insustentabilidade dos métodos agrícolas aplicados ainda no país e um saneamento ambiental ainda precário, o manejo desse manancial requer muito cuidado, principalmente nas áreas de recarga, que ficam em torno de 10% apenas de sua totalidade.

Logo, todas essas atividades antrópicas, incorporadas ao crescimento demográfico nacional observado na última década, têm contribuído relativamente para a degradação das águas superficiais e das reservas hídricas subterrâneas. Nos últimos anos, uma das grandes preocupações tem sido a escassez da água. Segundo a WWF, já em 2008, 60% da humanidade não dispõem de água potável, ou mesmo de boa qualidade.

Então, tendo a Gestão Ambiental como instrumento, surge a preocupação com a minimização e o controle de impactos sobre essas áreas, preservando as condições básicas que assegurem a quantidade e a qualidade da água subterrânea em locais passíveis de exploração. Para isso, deve-se fazer uso das Políticas Públicas de Meio Ambiente e especificidades na Legislação Ambiental, refletindo a administração econômica, cultural e técnica, apontando alternativas de condutas e atitudes em relação à exploração da água subterrâneas.

Pelo fato das águas subterrâneas constituírem uma futura reserva em potencial, torna-se necessário disponibilizar à população novos conhecimentos e recursos para que consigam obter auto-suficiência, acoplando o controle de poços e gestão desses recursos hídricos e, numa esfera secundária, outras relações, como manejo do solo e disposição de resíduos urbanos e agrícolas sobre o mesmo.

Numa abordagem política e sócio-ambiental, a gestão dos recursos hídricos subterrâneos possui, desta maneira, diversas interfaces com o Setor Público. Devem-se incluir todos os atores presentes ou interessados no uso destes recursos atribuindo educação ambiental, onde se pode citar a construção da cidadania em seu pleno exercício, o acesso ao conhecimento

* Bióloga, Especialista em Gestão Ambiental, Mestranda em Manejo de Solos.
camilahugen@yahoo.com.br

técnico e às atitudes responsabilizadas aos governos, aos usuários em si, e à sociedade civil organizada, interligando decisões no planejamento de uso dos mananciais.

Indicadores para Planejamento e Gestão Ambiental – Especificidades Brasileiras em Recursos Hídricos Subterrâneos

Em termos legais nacionais, gestão democrática, participativa e descentralizada dos recursos hídricos, determinando o compartilhamento de poder e de responsabilidades entre o Estado e os diversos setores da sociedade, são os princípios considerados fundamentais na Lei nº 9.433, promulgada em 08 de janeiro de 1997.

Tal lei, também conhecida como Lei das Águas, instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH. O Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, integra este Sistema, sendo sua instância deliberativa máxima.

A estratégia adotada pelo Ministério do Meio Ambiente para o início da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos foi a regulamentação do CNRH. As competências a ele atribuídas pela Lei das Águas, principalmente à que se refere ao seu caráter normativo e deliberativo, deu às mesmas condições para desempenhar importante papel no estabelecimento de diretrizes complementares para a implementação da Política e dos instrumentos de gestão nela previstos.

Este procedimento foi adotado visando dar maior agilidade ao processo, dentro do que o aparato legal vigente preconiza, uma vez que é uma atividade contínua de auto aprendizagem dos diversos atores, necessitando de correções rápidas, quando necessárias; papel que o Conselho pode exercer de forma eficiente. Assim, o CNRH foi regulamentado pelo Decreto n.º 2.612/98 e instalado em novembro do mesmo ano.

Uma das atribuições de grande importância desse Órgão é o de desempenhar a função de agente integrador e articulador das Políticas Públicas que apresentaram interfaces com a gestão de recursos hídricos, particularmente quanto à harmonização do gerenciamento de águas de diferentes domínios. Destacam-se, entre suas outras competências: a promoção da articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estadual e dos setores usuários; o acompanhamento da execução e aprovação do Plano Nacional de Recursos Hídricos; o estabelecimento de critérios gerais para a outorga de direito de uso dos recursos hídricos e para a cobrança pelo seu uso; a tomada de decisão sobre as grandes questões da área de recursos hídricos; o arbítrio, em última instância administrativa, dos conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e decisão sobre a criação de Comitês de Bacias Hidrográficas.

O Conselho é composto por representantes de Ministérios e de Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos; de Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; de usuários de recursos hídricos e, de organizações civis de recursos hídricos. Atualmente, conta com 29 Conselheiros, sendo que o número de representantes do Poder Executivo Federal não pode exceder à metade mais um do total dos membros, conforme determina a Lei das Águas.

A representação dos usuários de recursos hídricos ficou definida para os seguintes setores: irrigantes, indústrias, concessionárias e autorizadas de geração hidrelétrica, pescadores e usuários para lazer ou turismo, prestadores de serviço público de abastecimento de água e esgotamento sanitário, e hidroviários. Dentre as organizações civis de recursos hídricos, foram definidas as representações de: consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas; organizações técnicas e de ensino e pesquisa, com interesse na área de recursos

hídricos; organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade.

A cada dois anos, a composição do CNRH é renovada, por meio da escolha de novos representantes dos setores usuários, das organizações civis e dos Conselhos Estaduais. O processo de escolha, definido pela Resolução CNRH nº 14, consta de habilitação prévia dos interessados e realização de assembleias deliberativas, uma para cada segmento, coordenadas por seus atuais Conselheiros. Para atender as demandas de ampliação do número de representantes, oriundas de setores governamentais, usuários e da sociedade civil, encontra-se em tramitação a proposta de alteração do Decreto nº 2.612/98, ampliando a composição do Conselho para 57 membros.

A Secretaria Executiva do Conselho é exercida pela Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, à qual compete: prestar apoio administrativo, técnico, e financeiro, acompanhar e monitorar as deliberações, assim como informar e disponibilizar as informações aos Conselheiros e às entidades da sociedade civil de maneira geral.

As atribuições e a forma de funcionamento do CNRH, estabelecidas pelo Decreto que o regulamentou, foram detalhadas pelo seu Regimento Interno. O Conselho é o principal fórum nacional de discussão sobre gestão de recursos hídricos. Delibera durante suas reuniões, de caráter ordinário ou extraordinário, sempre mediante a aprovação de Resoluções e Moções. As Resoluções são emitidas visando o estabelecimento de diretrizes e normas de caráter geral e de amplitude nacional e as Moções visam acatar manifestações ou propostas de estudos sobre uma questão ou qualquer problema que tenha reflexo nos recursos hídricos e demande um posicionamento do Conselho.

As Câmaras Técnicas foram criadas para o desenvolvimento de atividades pertinentes às atribuições previamente definidas, objetivando subsidiar os Conselheiros em suas deliberações, nos diferentes assuntos trazidos àquele Órgão. São elas: Assuntos Legais e Institucionais; Plano Nacional de Recursos Hídricos; Análise de Projetos; Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras; Gestão dos Recursos Hídricos Transfronteiriços; Ciência e Tecnologia; Águas Subterrâneas; e, Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos.

Essas Câmaras se encontram em pleno funcionamento, possuindo uma composição que varia entre sete a treze Conselheiros, ou representantes legais, com mandato de dois anos. As reuniões ocorrem em média a cada 30 dias e são abertas, podendo contar com a participação de convidados, especialistas nos temas em discussão, ou de qualquer outro interessado. Pelo Regimento Interno do CNRH, cada entidade ou órgão representado poderá participar simultaneamente, caso seja do seu interesse, em todas as Câmaras Técnicas Permanentes.

É importante ressaltar que o resultado mais importante dessa maneira de atuar foi a ampliação da base de discussão com a sociedade, usuários e entidades governamentais, possibilitando o envolvimento, mensalmente, de cerca de 200 técnicos de todo o país, em discussões sobre assuntos de alta relevância para a implementação da Política e o funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Desde a sua instalação, o CNRH realizou várias reuniões, onde foram aprovadas diversas Resoluções, destacando-se as que estabelecem diretrizes gerais para a implementação da Lei nº 9.433/97, por exemplo: formação e funcionamento de Comitês de Bacias Hidrográficas, com o objetivo principal da demonstração clara, pela sociedade, da necessidade da criação desses órgãos – Resolução nº 5; indicação dos representantes dos Conselhos Estaduais, dos segmentos usuários e das organizações civis de recursos hídricos no CNRH – Resolução nº 14; gestão das águas subterrâneas – Resolução nº 15; outorga de direito de uso de recursos

hídricos – Resolução nº 16; e, elaboração dos Planos de Recursos Hídricos – Resolução nº 17.

O Conselho aprovou também a Resolução nº 19, que deliberou sobre os valores a serem cobrados pelo uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul, propostos pelo Comitê para Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP. Esta decisão foi de grande importância, pelo seu pioneirismo, para a implementação da cobrança pelo uso da água em rios de domínio da União.

A implementação e execução da Lei das Águas nº 9.433 de 1997 é um processo com naturais dificuldades a serem vencidas. O caminho para vencer os obstáculos existentes passa, sem dúvida, pela disposição à participação dos atores envolvidos nas diversas esferas de decisão pública. Essa conquista, entretanto, não é fácil. Devido à limitação de recursos, os grupos interessados em gestão de recursos hídricos precisam desenvolver paralelamente estratégias inovadoras para motivar e sensibilizar os tomadores de decisão governamentais e não-governamentais.

O monitoramento e o acompanhamento da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos são papéis fundamentais, a serem exercidos por todos órgãos gestores federais e estaduais, comitês, usuários da água, cada um em sua esfera de atuação. Os Conselheiros do CNRH devem interagir, não só com os segmentos que representam, como também com os Comitês de Bacias Hidrográficas em busca do fortalecimento institucional do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Dentro desta visão, continua sendo indispensável para o sucesso da Política e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que o Conselho Nacional de Recursos Hídricos se fortaleça por meio da implementação das suas deliberações e do monitoramento e reconhecimento, pela sociedade, do papel desempenhado por ele.

Sobre a temática Indicadores para Planejamento e Gestão Ambiental, Neves e Nunes Correia (1994), referem Lobo-Ferreira (1993), com base no conceito de vulnerabilidade, que propõe indicadores técnicos quantitativos de águas subterrâneas, como: nível piezométrico de aquíferos livres e cativos; valor anual médio da recarga regional de aquíferos; taxa de exploração de águas subterrâneas (balanço extrações-recarga); e dimensão da cunha de intrusão salina em aquíferos costeiros.

No entanto, devem-se considerar também os indicadores qualitativos, estabelecidos em Janeiro de 2001 pelo Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, através da resolução nº 15 do CNRH.

Dentre os indicadores, foram considerados: a competência do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos-SINGREH para coordenar a gestão integrada das águas; os diversos órgãos da Administração Pública Federal e dos Estados quanto às competências no gerenciamento das águas; o Município como tendo competências específicas para o disciplinamento do uso e ocupação do solo; as águas meteóricas, superficiais e subterrâneas como partes integrantes e indissociáveis do ciclo hidrológico e que os aquíferos podem apresentar zonas de descarga e de recarga pertencentes a uma ou mais bacias hidrográficas sobrejacentes; a exploração inadequada das águas subterrâneas, resultando na alteração indesejável de sua quantidade e qualidade; a exploração das águas subterrâneas pode implicar redução da capacidade de armazenamento dos aquíferos, reduzindo os volumes disponíveis nos corpos de água superficiais e modificação dos fluxos naturais nos aquíferos.

Então, a partir dessas considerações, o CNRH conceitua e resolve no Art. 1º dessa resolução:

I - Águas Subterrâneas - as águas que ocorrem naturalmente ou artificialmente no subsolo.

II - Águas Meteóricas - as águas encontradas na atmosfera em quaisquer de seus estados

físicos.

III- Aquífero - corpo hidrogeológico com capacidade de acumular e transmitir água através dos seus poros, fissuras ou espaços resultantes da dissolução e carreamento de materiais rochosos;

IV - Corpo Hídrico Subterrâneo - volume de água armazenado no subsolo.

Quanto à formulação de diretrizes para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, considerou-se no Art. 2º a interdependência das águas superficiais, subterrâneas e meteóricas. E quanto à incorporação de medidas que assegurem a promoção da gestão integrada das águas meteóricas, superficiais e subterrâneas, foi implementado no Art. 3º os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, observadas as seguintes diretrizes:

I - Nos Planos de Recursos Hídricos deverão constar, no mínimo, os dados e informações necessários ao gerenciamento integrado das águas, em atendimento ao art. 7º da Lei nº9.433/97.

II - O enquadramento dos corpos de água subterrânea em classes dar-se-á segundo as características hidrogeológicas dos aquíferos e os seus respectivos usos preponderantes, a serem especificamente definidos.

III - Nas outorgas de direito de uso de águas subterrâneas deverão ser considerados critérios que assegurem a gestão integrada das águas, visando evitar o comprometimento qualitativo e quantitativo dos aquíferos e dos corpos hídricos superficiais a eles interligados.

IV - A cobrança pelo uso dos recursos hídricos subterrâneos deverá obedecer a critérios estabelecidos em legislação específica.

V - Os Sistemas de Informações de Recursos Hídricos no âmbito federal, estadual e do Distrito Federal deverão conter, organizar e disponibilizar os dados e informações necessários ao gerenciamento integrado das águas.

Parágrafo único. Os Planos de Recursos Hídricos deverão incentivar a adoção de práticas que resultem no aumento das disponibilidades hídricas das respectivas Bacias Hidrográficas, onde essas práticas forem viáveis.

No caso de aquíferos subjacentes a duas ou mais bacias hidrográficas, o SINGREH e os Sistemas de Gerenciamento de Recursos Hídricos dos Estados ou do Distrito Federal, devem promover, segundo o Art. 4º, a uniformização de diretrizes e critérios para coleta dos dados e elaboração dos estudos hidrogeológicos necessários à identificação e caracterização da bacia hidrogeológica: “Parágrafo único. Os Comitês de Bacias Hidrográficas envolvidos deverão buscar o intercâmbio e a sistematização dos dados gerados para a perfeita caracterização da bacia hidrogeológica.”

No Art. 5º é tratado o caso dos aquíferos transfronteiriços ou subjacentes a duas ou mais Unidades da Federação, tendo o SINGREH como promotor da integração dos diversos órgãos dos governos federal, estaduais e do Distrito Federal, que têm competências no gerenciamento de águas subterrâneas.

O Art. 6º preconiza que o SINGREH, os Sistemas Estaduais e do Distrito Federal de Gerenciamento de Recursos Hídricos devem orientar os Municípios no que diz respeito às diretrizes para promoção da gestão integrada das águas subterrâneas em seus territórios, em consonância com os planos de recursos hídricos:

Parágrafo único. Nessas diretrizes deverão ser propostos mecanismos de estímulo aos Municípios para a proteção das áreas de recarga dos aquíferos e a adoção de práticas de reuso e de recarga artificial com vistas ao aumento das disponibilidades hídricas e da qualidade da água.

São consideradas ainda, no Art. 7º, as diretrizes de fomento aos estudos e pesquisas sobre o desenvolvimento e uso racional, bem como práticas de conservação dos recursos hídricos subterrâneos, assim como a proposição de normas para a fiscalização e controle das mesmas, isso na esfera administrativa federal e estadual, em conjunto com o SINGREH.

Para isso, as interferências nas águas subterrâneas identificadas na implementação de projetos deverão estar embasadas em estudos hidrogeológicos necessários para a avaliação de possíveis impactos ambientais. (Art. 8º)

E, no Art. 9º, é estabelecido que toda empresa que execute perfuração de poço tubular profundo deverá ser cadastrada junto aos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e órgãos estaduais de gestão de recursos hídricos, apresentando informações técnicas semestralmente e/ou sempre que solicitado.

Por fim, o Art. 10 da resolução 15 do CNRH estabelece que os poços jorrantes deverão ser dotados de dispositivos adequados para evitar desperdício, ficando passíveis das sanções previstas na legislação pertinente os responsáveis que não tomarem as devidas providências.

Com a elaboração dessas propostas pela Política Nacional de Recursos Hídricos Subterrâneos, e com a extensão e adaptação das propostas de Gestão Ambiental aplicadas na utilização sustentável de Recursos Hídricos Subterrâneos nas diversas esferas administrativas, públicas ou privadas, a nível local e regional, criam-se então novas sinergias.

Esta análise verifica as especificidades quanto à gestão de Recursos Hídricos à nível de Brasil.

No entanto, deve-se necessariamente considerar situações técnicas, não uniformes com as qualitativas. Por exemplo: é sabido que ocorrem significativas diferenças nos regimes quer anuais quer sazonais do escoamento superficial e da recarga de aquíferos. Atualmente é notável ainda um *stress* sobre a exploração do meio hídrico subterrâneo, quer quantitativo quer qualitativo, no Brasil.

Então, como aplicar a legislação nacional sobre recursos hídricos subterrâneos em todo o território brasileiro, uma vez que diferentes regiões apresentam diferentes comportamentos hidrogeológicos?

Observações periódicas dos níveis freático e piezométrico e da qualidade da água e a monitorização quantitativa e qualitativa dos sistemas aquíferos e de outras unidades hidrogeológicas de interesse, são assim fundamentais no Brasil devido à sua enorme riqueza hídrica, quer a nível nacional quer regional.

Portanto, o desenvolvimento, a importância e a atualidade do tema Proteção e Gestão de Águas Subterrâneas no Brasil merecem ainda um amplo desenvolvimento e consenso.

Referências

Conselho Nacional dos Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.cnrh-srh.gov.br>> Acessado em: Ago. 2008.

Lei N.9.433 – Lei das águas. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/19433.htm> Acessado em: Ago. 2008.

NEVES, E. Beja; NUNES CORREIA, F. **Indicadores para Planejamento e Gestão Ambiental**. In Plano Nacional da Política do Ambiente. Portugal: 1994.