

## GESTÃO DAS ÁGUAS – UMA POLÍTICA DE SOBREVIVÊNCIA

Alcides Frangipani<sup>1</sup> & Itabaraci N. Cavalcante<sup>2</sup>

**Resumo** - A ocorrência diversificada dos recursos hídricos, tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo, tem indicado a necessidade de um esquema organizacional que inclua o planejamento e a gestão das águas. A Lei n<sup>o</sup>. 9.433 de 08 de janeiro de 1997 instituiu a POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS com a criação do SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS, regulamentando o inciso XIX do Art. 21 da Constituição Federal (instituição do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e definição da outorga dos critérios do direito de uso).

No presente trabalho é discutida a interrelação entre o planejamento e o gerenciamento da água, indicando que este age como indutor necessário para evitar aberrações em termos de uso dos recursos hídricos. São discutidas as várias destinações de uso, bem como a degradação, em termos de poluição, considerada como um desafio no planejamento de uso dos recursos hídricos.

Outro aspecto abordado é o concernente à expansão demográfica que leva à necessidade de volumes cada vez maiores de água para o consumo humano, com previsão de uma provável escassez no século XXI.

**Palavras-chave** – Gestão, Legislação

---

<sup>1</sup> Departamento de Geologia da Universidade Federal do Ceará. Campus Universitário do Pici, Blocos 912/913, Pici – Fortaleza/CE Brasil. Fone (85)288.9869 FAX (85) 288.9872

<sup>2</sup> Departamento de Geologia da Universidade Federal do Ceará. Campus Universitário do Pici, Blocos 912/913, Pici – Fortaleza/CE Brasil. Fone (85)288.9869 FAX (85)495.8663. E-mail ita@fortalnet.com.br

## INTRODUÇÃO

Água é o termo utilizado para designar um elemento natural e sem utilização pelo homem e que ocorre de forma disseminada na natureza. No momento em que esse elemento passa a ter uma destinação de uso, transforma-se em recurso, no caso recurso hídrico, o qual, dependendo da situação ocorrente, tanto pode ser abundante quanto escasso.

É fato notório que, no Brasil, em tempo algum houve preocupação, embora necessária, da elaboração de um programa de gestão de recursos hídricos vinculado a existência de fatura de água. Em tal situação, no máximo, são estabelecidas normas de planejamento de uso, que deveriam corresponder a um esquema de gestão, sem restrições rígidas ao consumo ou às diversas destinações, sempre considerando que o disponível supera largamente a solicitação da demanda.

Dessa forma, torna-se bem claro que, quando o uso excede as disponibilidades ou quando o disponível está aquém das solicitações, ocorre a necessidade da organização de um processo de gestão baseada na escassez, o que justifica o título deste trabalho e nos remete a uma reflexão maior sobre o assunto.

O desenvolvimento de uma região acarreta um aumento de consumo de água, seja pela elevação do nível de vida, seja pelo surgimento de novas solicitações, a exemplo de irrigação, indústrias, turismo, entre outras, podendo ocorrer o fato de que o referido recurso, que se apresentava em volume satisfatório nas condições iniciais, passe a ser insuficiente para atender as novas demandas, normalmente crescentes.

O Nordeste brasileiro e, em particular, o “Polígono das Secas”, em termos de recursos hídricos, se identifica como típico das situações aventadas, ou seja, entre as limitações das disponibilidades de água e uma acentuada escassez. Torna-se implícito que todo esquema de gestão deverá ser precedido de um esquema de planejamento de destinação e uso, um vez que os dois devem caminhar juntos e nunca devem ser estruturados, ou desenvolvidos, de forma separada.

Através da definição de atividades em uma determinada região, consideradas as potencialidades ocorrentes, deverá ser definido um plano de gestão no sentido de que, um vez elaborados, estruturados e a ponto de iniciar suas atividades, os projetos

da fase de planejamento, a destinação e utilização dos recursos também estejam contempladas e estruturadas em todos os seus itens.

A Constituição Nacional de 1.988 muito pouco alterou o texto do Código das Águas, editado em 20 de julho de 1.934 (Lei do Direito da Água no Brasil), objeto do Decreto nº 24.643 de 10 de julho de 1.934 (Lei do Direito da Água no Brasil). Esta colocação mostra que faz 63 anos que temos uma legislação bem orientada, e que se fosse devidamente aplicada daria origem a um planejamento eficaz no trato dos recursos hídricos e, indiretamente, na própria gestão. Como, infelizmente, isto não aconteceu, esperamos que não se repita o mesmo com esta nova Lei e que daqui a outros tantos anos seja elaborada uma nova legislação na qual *“pouco foi mudado em relação ao Código anterior”*.

Vale lembrar que vários países tomaram como referência o nosso Código das Águas para elaboração de suas legislações sobre o assunto.

Rebouças (1997) diz textualmente que *“As condições físico-climáticas que predominam na região Nordeste do Brasil podem, relativamente, dificultar a vida, exigir maior empenho e maior racionalidade na gestão dos recursos naturais em geral, e da água em particular, mas não podem ser responsabilizadas pelo quadro de pobreza amplamente e sofridamente tolerado. Destarte, o que mais falta no semi-árido do Nordeste Brasileiro não é água, mas determinado padrão cultural que agregue confiança e melhore a eficiência das organizações públicas e privadas envolvidas nos negócios da água”*.

Nossa postulação vem de encontro ao preconizado por Rebouças (op. cit.) e nos leva à concepção da **“gestão baseada na escassez”**. Mostra que, com um planejamento de uso e uma gestão racional, grande parte dos problemas ocorrentes no campo dos recursos hídricos poderiam ser, se não totalmente resolvidos, pelo menos bastante minimizados. Isto é particularmente importante para o chamado “Polígono das Secas”, área politicamente definida como de péssimas condições em termos de ocorrência de água.

## **PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS ÁGUAS**

A Lei no. 9.433, de 08 de janeiro de 1.997 trata do setor de planejamento e gestão das águas, em substituição ao já citado Código das Águas, e corresponde a uma lei de organização administrativa para o setor de recursos hídricos, tratando da gestão integrada, considerando-se um processo analítico, e está correlacionada ao uso e controle dos recursos hídricos, segundo um esquema de gerenciamento.

O Art. 21 (Cap. II da Constituição Federal de 1.988) diz que compete à União:

-XIX – Instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e definir critérios de outorga de direito de seu uso.

Tudo faz crer que a opção pela gestão de recursos hídricos foi decorrência de um uso inadequado, pelo menos no que diz respeito ao planejamento de seus usos múltiplos, tanto de recursos superficiais quanto subterrâneos, sua captações, distribuições, usos e descartes. Desta forma, o gerenciamento surge atrelado a um planejamento, mas não como um esquema de controle de uso e, sim, como uma força coercitiva para coibir desvios e abusos no campo da utilização da água.

O Capítulo III (Título I – DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS) trata das diretrizes gerais de ação, onde no Art. 3º é posto que “Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos”:

I – A gestão sistemática dos recursos hídricos sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;

II - A adequação da gestão dos recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país;

III – A integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental;

IV - A articulação do planejamento de recursos hídricos com os dos setores usuários e com o planejamento regional, estadual e nacional;

V - A articulação da gestão dos recursos hídricos com o uso do solo;

VI - A integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras;

Em seu Art. 4º é enfatizado que a União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum e, como se observa, o Capítulo III – Diretrizes Gerais de Ação – é bastante abrangente, uma vez que trata da gestão dos recursos hídricos nos mais variados aspectos, tais como quantidade, qualidade, adequação a várias condições, integração com o meio ambiente, articulação com o planejamento e com o uso do solo e integração da gestão com as bacias hidrográficas.

Um ponto importante que deve ser ressaltado é a citação dos cinco princípios básicos praticados por todos os países na área de gestão de recursos hídricos (página 6, parte introdutória da Lei), sendo eles;

- 1 – Adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento;
- 2 - Usos múltiplos dos recursos hídricos;
- 3 - Reconhecimento da água como um bem finito e vulnerável;
- 4 - Reconhecimento do valor econômico da água;
- 5 - Gestão descentralizada e participativa.

A adoção destes princípios é muito significativa e importante uma vez que possibilita enfoques não considerados anteriormente, e que dão maior abrangência à Lei. Assim, adotando-se a bacia hidrográfica, tendo já definido “a priori” a área a ser trabalhada, considerada em termos de disponibilidades e demandas de água, bem como todas as outras características afeitas aos recursos hídricos, inegavelmente este será um fator bastante importante para todo e qualquer esquema de planejamento referente à área.

Ainda na parte introdutória desta Lei (item 04, pág. 4) é feita uma referência às águas subterrâneas: “No caso das águas subterrâneas, os aquíferos, entendidos como fraturas que retêm águas infiltradas, podem ter prolongamentos além das fronteiras estaduais, passando, portanto, a ser do domínio federal. Certas águas

podem ser, assim, federais ou estaduais, diferente do que se popularizou como titularidade dos Estados. A caracterização vai depender das direções de fluxo subterrâneo e das áreas de recarga (alimentação) e se as obras para sua captação foram contratadas pelo poder público federal. Está em elaboração um projeto de lei que complementa a lei recentemente sancionada no que se refere às águas subterrâneas que permitirá, por outro lado, avaliar o tipo de aquífero. Se for um aquífero livre, a alimentação ocorre em toda área de exposição. Caso seja confinado, há áreas restritas de alimentação que devem ser analisadas para caracterização de seu domínio”.

Estas considerações reafirmam o que foi dito anteriormente com referência à abrangência desta lei.

O princípio dos usos múltiplos permite que se estabeleça uma ordenação na utilização dos recursos hídricos evitando o predomínio dos privilégios de uma finalidade sobre as demais sem que a mesma esteja assentada em uma justificativa bem clara e definida.

O reconhecimento da água como um bem finito e vulnerável é por demais importante, tendo em vista o desenvolvimento atual com a ocupação de novas áreas geográficas para finalidades variadas e com o conseqüente comprometimento ambiental, a captação dos recursos hídricos sem a devida cautela em termos de disponibilidade e cuidados de preservação em relação ao total armazenado, tanto em superfície como em sub-superfície.

A gestão descentralizada e participativa está baseada no princípio de que certas decisões devem ser tomadas a nível local, entre os usuários, órgãos administrativos locais e a comunidade. Este esquema redundará em uma maior flexibilidade na identificação, encaminhamento e solução de problemas gerenciais.

## **INTERAÇÃO DE PLANEJAMENTO E GESTÃO**

Como já mencionado, planejamento e gestão correspondem a duas áreas afins e vitais para o manejo correto dos recursos hídricos.

O planejamento corresponde a um processo de organização e, poderíamos dizer, de amadurecimento, necessário à formulação de esquemas compatíveis com

as possíveis destinações de uso da água e cuja finalidade é a definição das decisões orientadas no estabelecimento de parâmetros a serem interligados na implantação de programas. Em outros termos, o planejamento corresponde à fase anterior à gestão e na qual são avaliadas e definidas as alternativas das várias possibilidades de utilização dos recursos hídricos, inclusive, se for o caso, definindo prioridades, sempre de acordo com as condições e disponibilidades.

Uma observação a ser feita é a forma como são posicionados o planejamento e a gestão (gerenciamento). Em vários trabalhos encontra-se o planejamento como atividade ligada à gestão, quando o correto é que o planejamento estabeleça parâmetros relativos aos prováveis usos e fazendo, então, o repasse para a área de gestão. Surgirá, desta forma, uma gestão planejada ou, em outros termos, uma gestão desenvolvida segundo parâmetros determinados pelo planejamento. Portanto, toda política de recursos hídricos deverá ter como base para sua organização e desenvolvimento, uma fase anterior de planejamento que dará suporte à fase seguinte correspondente à gestão. Um planejamento bem elaborado, visando evitar possíveis erros técnicos, levará a uma gestão relativamente tranqüila e sem grandes problemas; ao contrário, um planejamento falho poderá redundar em dificuldades para a implementação e desenvolvimento da gestão dos recursos hídricos.

O planejamento pode ser feito no âmbito nacional, estadual ou regional, uma vez que é feito tendo por base as bacias hidrográficas, tomadas como unidade para o referido planejamento. Como uma bacia pode abranger mais de um município ou estender-se por mais de um Estado, o planejamento passa a ter um caráter regional, condicionado naturalmente à destinação de uso dos recursos hídricos (aproveitamento hidroelétrico, navegação, uso urbano, industrial, agrícola, diluição de despejos, recreação, pesca e piscicultura, entre outras). Como o planejamento do uso está ligado diretamente ao uso e ocupação do solo, possui, desta forma, uma relação direta com o processo de desenvolvimento de uma região. Um exemplo seria o planejamento de implantação de projetos urbanos, industriais ou agrícolas sem as correspondentes definições dos parâmetros técnicos necessários ao planejamento e gestão dos recursos hídricos.

## **GESTÃO DO USO, CONTROLE E PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

No Direito Natural o primeiro item é o direito à vida. Sendo a água o elemento primordial e essencial para a existência e manutenção da vida, fica evidente que este deveria ser o mais apreciado e controlado entre os demais elementos. Isto mostra que, além de ser essencial à vida, água tem uma função básica no sentido de permitir a uma sociedade alcançar condições de vida mais elevadas, de forma condizente com seu esquema de desenvolvimento dentro do ambiente em que está inserida.

Indiretamente, mostra a abrangência dos recursos e praticamente indica o caminho para um traçado de um programa referente ao esquema ocorrente em termos sociais (qualidade, nível e condições de vida) e também a qualidade do ambiente natural (meio ambiente), tendo em vista que o uso adequado da água reverterá em benefícios para toda coletividade. Infelizmente não parece ser esse o panorama atual.

Toda e qualquer sociedade, por mais primitiva que seja, somente poderá sobreviver se contar com um mínimo de água, mínimo este suficiente para o atendimento de suas necessidades básicas. É necessário, ao lado da disponibilidade de recursos hídricos adequados ao consumo, a existência de esquemas que orientem a comunidade no sentido de que a água seja usada de forma racional, procurando sempre preservá-la em termos de poluição e contaminação.

Somente uma interação clara e perfeita entre os usuários (uso urbano, uso industrial, uso agrícola e outros usos) e as partes técnicas e administrativas, poderá, por exemplo, permitir que um curso de água seja usado como um meio receptor até o limite que garanta sua autodepuração. Surge, então, a questão de que, uma vez definidos tais limites, se haverá conscientização e condições para que estes sejam respeitados. Mesmo que se façam campanhas de esclarecimento dos problemas decorrentes da poluição e contaminação dos corpos de água, haverá a possibilidade de utilizá-los como “esgoto”, consideradas as condições ocorrentes de obras de saneamento.

Além da degradação causada pela sociedade no âmbito urbano, da mesma forma, as indústrias e os empreendimentos agrícolas e agro-industriais devem estar conscientizados dos danos que os processos empregados podem causar ao ambiente



natural e, conseqüentemente, aos recursos hídricos. Este é um dos desafios presente no planejamento do uso dos recursos hídricos – conciliar o desenvolvimento de processos nos vários setores de atividades com os problemas de poluição decorrentes dos mesmos.

Como já foi dito, a água deve ser encarada como um recurso único e insubstituível para a sobrevivência de todo ser vivente, incluindo-se aí o gênero humano. Portanto, onde houver utilização da água para várias finalidades, de imediato deverá ser levantada a necessidade do desenvolvimento de princípios de gestão, mesmo dentro de uma forma simplista, condizente com o nível da sociedade.

Em muitos casos, somente após o surgimento dos problemas de poluição, advindos da partição, utilização e descarte, cuja origem está ligada a falta de um planejamento prévio de utilização, é que são desenvolvidos esquemas de recuperação, quase sempre onerosos e prolongados e que nem sempre levam a resultados desejados ou satisfatórios.

A quantidade e a qualidade dos recursos hídricos são dois aspectos que devem ser considerados em termos de planejamento e gestão. Atualmente, a grande discussão mundial é referente à possibilidade de escassez de água no século atual, derivada não só da deterioração qualitativa por atividades antrópicas mas, sobretudo, pelo aumento do consumo, conseqüência da expansão demográfica. No mês de outubro de 1.999 a população do planeta atingiu um total de 6 bilhões de pessoas, havendo uma previsão de que, em 2.054, a população mundial será de 9 bilhões. A previsão anterior era de que esse índice seria alcançado em 2.030. Esta mudança parece indicar que já houve um certo controle sobre a expansão demográfica. A taxa de crescimento, que era de 2% em 1.970, atualmente está ao redor de 1,33%. Para que haja somente manutenção do índice populacional, a taxa de natalidade deverá ser de 2,1 filhos por mulher, sendo que um índice inferior acarretará diminuição da população e conseqüente envelhecimento da mesma. O índice demográfico, relação entre nascimentos e óbitos de uma nação ou de uma região, não apresenta uniformidade.

Com base nesses valores foram definidos três tipos de populações ocorrentes:

- POPULAÇÃO REGRESSIVA- apresenta um índice de mortes maior do que o de nascimentos. Caso da Bélgica e Dinamarca.
- POPULAÇÃO ESTACIONÁRIA – índices equivalentes de nascimentos e mortes – índice considerado teórico.
- POPULAÇÃO PROGRESSIVA – índice de natalidade superior ao índice de mortalidade. Caso dos países tropicais que apresentam índices de natalidade dos mais elevados.

No Brasil o índice demográfico considerado é 1,9, ou seja, praticamente 2 nascimentos para cada morte natural. Considerando a grande extensão territorial, a variedade fisiográfica, a diferença social e de desenvolvimento entre as várias regiões, este índice de 1,9 deve ser tomado como uma média, sendo os extremos, provavelmente, bastante diferentes de uma região para outra.

O desenvolvimento econômico e social está estreitamente ligado aos valores do ambiente. Infelizmente, o que ocorre é uma ocupação desordenada das áreas, inicialmente para uso agrícola e pastoril e, posteriormente, para uso industrial. Somente em fases mais tardias são iniciados os trabalhos de “planejamento” para o uso mais adequado do solo.

O resultado é visível – áreas urbanas localizadas em áreas sujeitas a inundações ou deslizamentos, indústrias instaladas em regiões que, pelas características topográficas e de solo, deveriam ser destinadas a atividades agrícolas. A agricultura, por sua vez, distribuída em qualquer lugar, sendo que, às vezes, por obra do acaso, é colocada no lugar adequado. É o chamado “ordenamento do território” ou “ordenamento territorial”, que orientaria as ações implementadas em um determinado espaço físico, no sentido de que as mesmas se articulem e se complementem de forma harmônica, evitando o surgimento de choques ou desacertos no uso dos recursos disponíveis e, em especial, no uso da água e do solo.

O que deve ser considerado é o esquema formulado em termos de administração dos recursos hídricos. Ao que tudo indica, nos caminhos que estão

sendo traçados e trilhados, o administrador é o Estado, tendo como parceira a comunidade a qual, através de seus representantes, procura se fazer uma voz presente. Dentro deste enfoque, a comunidade tem a propriedade dos recursos hídricos, cabendo às entidades governamentais os esquemas de planejamento do armazenamento em reservatórios de águas superficiais e a captação, através de poços ou fontes, das águas subterrâneas, além do tratamento e distribuição da água potável e do tratamento ou, simplesmente, o descarte das águas servidas.

No campo industrial e/ou agrícola, a água utilizada, tanto poluída quanto contaminada, deverá ser tratada pelo poluidor, de acordo com regras e normas estabelecidas pelo Estado. Segundo o raciocínio exposto, jamais a água poderá ser considerada como uma propriedade particular.

O regime de outorga de direitos de uso dos recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle qualitativo e quantitativo do uso da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água. A outorga é um poderoso e importante instrumento que assegura o exercício da propriedade pelo Estado e tem reflexos diretos na gestão, uma vez que, através dela, o uso dos recursos hídricos deve ser sempre compatível com a disponibilidade dos mesmos. Torna-se implícito que a fase anterior, ligada ao dimensionamento do volume de recursos disponíveis, corresponde ao item de planejamento, que deve preceder a outorga.

O sentido é do estabelecimento de uma diretriz através da qual seja alcançado um ordenamento na distribuição e uso dos recursos hídricos, tornando possível o atendimento das demandas nas suas várias modalidades de utilização, tanto para o abastecimento público quanto para o insumo de processos produtivos, estando incluídas neste esquema também as águas subterrâneas.

A água, sendo um bem de domínio público (Art. 1, I da Lei 9.433/97) essencial, deve ter uma gestão participativa no sentido que a comunidade tenha plena consciência de seus direitos e dos seus deveres em relação a ela. Pode-se antever que tal processo será de desenvolvimento muito lento e com inúmeros pontos de controvérsia, uma vez que inúmeras dificuldades de implementação do sistema de gerenciamento podem ser atribuídas à precariedade na execução do mesmo, tanto na ordenação da própria bacia como na oferta da água, tendo em vista que sua função é

a compatibilização das várias modalidades de solicitação com as pretensões e planos dos organismos intervenientes na área.

## **CONCLUSÃO**

A gestão dos recursos hídricos, do seu controle e de sua proteção, constituem um tema bastante valioso e objetivo, em particular pela sua abrangência e significado. A análise efetuada mostra que a gestão desenvolvida em conjunto com a comunidade se torna válida e efetiva, sendo que os desdobramentos podem ser benéficos em outros campos do desenvolvimento local, ou mesmo regional.

A criação de comitês de bacias hidrográficas, através dos quais a sociedade se faz presente e atuante, com ampla possibilidade de participação, é bastante oportuna e, dependendo do encaminhamento de procedimentos, poderá permitir a obtenção de bons resultados. Além do apoio a esses comitês, o sistema de ser aprimorado para que realmente represente um fator de desenvolvimento baseado nas próprias iniciativas das comunidades. Um fato que fica evidente é que o planejamento deve sempre preceder a gestão da água para evitar que venham a surgir pendências entre os próprios comitês de bacia.

Dessa forma, mesmo que haja escassez de recursos hídricos, uma gestão eficaz, baseada em um planejamento de distribuição e uso, se transformará em um instrumento importante para o atendimento das necessidades dentro de esquemas de prioridades e, conseqüentemente, para o próprio desenvolvimento regional.

Pelo exposto e discutido chegamos à conclusão principal – em termos de recursos hídricos, tanto a curto, como a médio e longo prazo, a gestão das águas é, sem sombra de dúvida, um política de sobrevivência.

## **BIBLIOGRAFIA**

Constituição da Republica Federativa do Brasil, 1988 – Recursos Hídricos.

Machado, P.A .L . Direito Ambiental Brasileiro, Recursos Hídricos – Lei 9.433/97, capítulo único, 7<sup>a</sup> ed., Malheiros EDITORES, São Paulo, 1998.

Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal. Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei 9.433 de 8 de janeiro de 1.997;

Rebouças, A C; Braga, B; Tundisi, J G; Águas Doces no Brasil; Hamburger Gráfica, São Paulo, 1999, 12-29p.

Lanna, A E; Modelos de gerenciamento das águas – A Água em Revista, ano 5, 8, março 1977

CPRM - A Água em Revista – Suplemento das Águas, Agenda 21 – cap. 18 –, maio 1966

SRH/MME. Política Nacional de Recursos Hídricos – LEI nº. 9.433 DE 08 de janeiro de 1997.