

PLANEJAMENTO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Miryam Cecília Rolim Prochnow (1)

A água não é só um recurso vital e escasso como é também, tanto pela quantidade, um fator condicionante do desenvolvimento econômico e do bem-estar social. Convém salientar, porém que nem sempre foi dado aos recursos hídricos o papel de importância e destaque que lhe é atribuído atualmente. A água foi, por muito tempo, vista como um bem inesgotável e quase gratuito, sendo praticamente recente a tomada de consciência de que ela é um recurso progressivamente escasso e de custo cada vez mais elevado exigindo, por isso mesmo, planejamento e manejo adequados. (Azpura e Gabaldor, 1976).

PLANEJAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO

A intensificação dos processos de industrialização e urbanização provocou um aumento da pressão humana sobre os recursos naturais, em especial, dos recursos hídricos e, a complexidade dos problemas ambientais chegou a tais níveis que, os cientistas, nos últimos tempos, tornaram-se irremediavelmente conscientes de que seus conceitos, métodos e modos de pensar eram inadequados para o trato das questões ambientais. Muitos paradigmas, premissas e valores passaram a ser questionados, uma vez que se mostravam insuficientes para resolverem os problemas do mundo atual. (Capra, 1982). Iniciaram-se mudanças radicais nos sistemas de valores que até então, denominaram a nossa cultura, nos últimos trezentos anos. Em função de uma nova visão de mundo, os homens passaram a entender que é perfeitamente possível uma harmonização entre o processo de desenvolvimento e a conservação da Natureza, o que revolveu, conseqüentemente, a degradação ambiental deixar de ser vista como uma conseqüência inevitável do desenvolvimento, entendido como um processo que busca o bem-estar das populações, ou seja, a máxima satisfação possível, não só das duas necessidades materiais, mas de todas aquelas que integram o conceito de qualidade de vida. Desenvolvimento e conservação ambiental deixam de ser, a partir desta ótica, metas antagônicas para serem complementares, uma vez que, para se alcançar o desenvolvimento, no seu sentido mais amplo, a sociedade precisa não só dos bens de consumo e serviços, mas também dos chamados “valores mesológicos”.

O grande desafio pois, dos dias atuais, é incrementar a produção de bens e serviços, e ao mesmo tempo, melhorar a eficiência econômica nacional e regional, e, ao mesmo tempo, manter a qualidade ambiental, a través do manejo, conservação, preservação, restauração ou melhoramento da qualidade de muitos de nossos recursos naturais e culturais. Em função desta difícil impregnada, ganha a maior importância o planejamento para o desenvolvimento, entendido como um esforço dos homens para controlar os elementos do ambiente com o fim do desenvolvimento, a través de um crescimento sustentado e permanente. Encarar o relacionamento Homen-

¹ Departamento de Geografia, IGCE, UNESP, Rio Claro, (SP), Brasil.

Natureza desta maneira é assumir uma posição nitidamente antropocêntrica, que a pesar de muito criticada, e, a nosso ver, aceitável, talvez, a mais viável.

O planejamento de bacias hidrográficas deve ser visto como um dos aspectos do processo de planejamento para o desenvolvimento, devendo nascer inserido dentro dos planos de desenvolvimento sócio-econômico nacional e ou regional ou local, o processo de planejamento envolve sempre diversas etapas: diagnose, prognose e ação, ou seja, conhecimento, provisão e implantação, etapas essas que não devem ser tratadas linealmente. O processo de planejamento exige a elaboração de inventários e diagnósticos, tanto dos aspectos físicos como sócio- econômicos e institucionais da bacia hidrográfica, sem o que não é possível chegar-se a determinadas conclusões e recomendações que conduzirão a um melhor manejo de bacia hidrográfica. (Lerner, 1956).

A ausência de planejamento e de políticas adequadas tem nos levado a erros, muitos deles irreversíveis. Erosão, assoreamento das calhas dos rios (e seus afeitos associados sobre a fauna aquática), enchentes, assoreamentos de represas, e a baixas qualidade das águas de nossos rios são alguns dos muitos problemas que estão diretamente ligados à falta de políticas claras e planejamentos adequados. É bom salientar que, a pesar das difíceis condições por que passam os países subdesenvolvidos, entre eles o Brasil, não se pode descartar o planejamento de bacias hidrográficas, nem se permitir que a improvisação, a imprevisto e a irresponsabilidade gerencial continuem imperando nesta área. O planejamento é uma ferramenta indispensável para orientar o desenvolvimento de uma região, fornecendo os subsídios necessários ao manejo ambiental, com a meta específica de melhorar as condições de vida das populações. Dai. Sua importância e necessidade. Todos os problemas acima mencionados, além de representarem a degradação da bacia hidrográfica e o desequilíbrio dos ecossistemas nela inseridos, têm, ao mesmo tempo, importantes implicações econômicas. Por tanto, o planejamento de bacias hidrográficas não é só importante como um instrumento de profilaxia ecológica, mas também como um meio eficaz de promover o desenvolvimento de uma região do ponto de vista sócio-econômico.

Dentro do processo de planejamento de bacias hidrográficas, cabe ressaltar a importância das avaliações de impacto como uma das mais importantes etapas do planejamento. Os estudos de avaliação de impacto funcionam como um processo de previsto destinado tanto a criar um futuro melhor como também a garantir a sobrevivência de homem sobre a Terra. (Vlachos, 1982). A avaliação dos impactos e conseqüências dos grandes projetos hidráulicos , Numa bacia hidrográfica, (no sentido ecológico e sócio- econômico), deve constituir-se na reocupação central dos que trabalham nesta área não só em função de sua obrigatoriedade por dispositivos legais, mas também, por que, somente a través de tais estudos torna-se possível e levantamento das alternativas para mitigação, manejo e monitoramento dos ambientes afetados.

CONSIDERAÇÕES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

Consolida-se, cada vez mais, o reconhecimento mundial de que a bacia hidrográfica é a unidade da paisagem que melhor se ajusta ao objetivo do planejamento, que é orientar o desenvolvimento de uma região. (Walling, 1980). A utilização da bacia hidrográfica como unidade de planejamento é perfeitamente justificável, não só por ela se constituir em uma unidade física bem caracterizada, mas, também, porque não se integre a uma bacia hidrográfica. Ela pode ser entendida como sendo uma área de terra ordenada por um determinado curso de água. A expressão bacia hidrográfica pode ser utilizada tanto para grandes como para pequenas áreas de terra, bastando localizá-la no espaço, ajuntando-lhe o nome do curso de água responsável pela drenagem superficial da área. O tamanho da bacia hidrográfica escolhida para estudo ou gerenciamento depende das características físicas de bacia, da diversidade das ocupações, dos problemas ambientais, dos aspectos sócio-econômicos e institucionais da mesma, bem como dos objetivos, do tempo e do potencial humano disponíveis. Em estudos e no planejamento de bacias hidrográficas, é necessário que, além das análises de natureza física, sejam também considerados os aspectos socioeconômicos e políticos envolvidos na área, pois a água drena uma bacia hidrográfica está indiretamente vinculada às atividades humanas.

Dentro de um enfoque sistêmico, a bacia hidrográfica pode ser considerada como um sistema aberto, de natureza intrinsecamente dinâmica, como uma organização geográfica própria, estando em dependência e inter-relação permanente com os chamados sistemas antecedentes. Como sistema, sustenta-se num equilíbrio dinâmico, em função de ciclos e flutuações, que são processos não-lineares. Há na bacia hidrográfica estreita inter-relação entre os seus vários sub sistemas, setores e subsectores, o que torna improcedente querer resolver os problemas de uma bacia hidrográfica somente por elementos ou setores.

Dada a complexidade inerente aos estudos de bacias hidrográficas, verificou-se que o pensamento linear, característico da visão de mundo mecanicista, a pesar de cômodo e fácil, não serve para o trato dos problemas ambientais que, atualmente, são comuns às bacias hidrográficas, sendo necessário a adoção de um pensamento heterohierárquico, ao mesmo tempo em que nos direcionamos para uma concepção holística de bacia hidrográficas, traduzindo em enchentes, degradação dos solos, perda de produtividade, redução da vazão, assoreamento, diminuição do potencial pesqueiro etc., está intimamente ligado ao tratamento reducionista que até hoje foi dado ao planejamento de bacia hidrográfica. Os estudos setorializados, a pesar de serem de extrema importância, não bastam para oferecer aos rogaos decidi dotes os subsídios necessários para o equacionamento dos problemas enfrentados pelo mau uso das bacias hidrográficas. Isto ocorre porque os problemas ambientais são sistêmicos, e assim devem ser tratados, isto é, globalmente. A descrição reducionista do solo, da água, da fauna, da vegetação pode ser muito útil aos órgãos gerenciadores, mas se torna extremamente perigosa quando interpretada como se fosse completa e, principalmente, quando utilizada para a tomada de decisão. Dai a importância dos estudos elaborados por equipes multidisciplinares, envolvendo uma ampla gama de profissionais, como, por exemplo, geógrafos, engenheiros de diversas especialidades, economistas,

hidrólogos, sanitaristas, químicos, biólogos, geólogos, ambientalistas, paisajistas, sociólogos e juristas. Em planejamento e manejo de bacias hidrográficas, o reducionismo e o holismo, a análise e a síntese, devem ser enfoques complementares e, desde que usados em equilíbrio adequado, por certo nos levarão um melhor gerenciamento aos recursos naturais de uma bacia hidrográfica.

GERENCIAMENTO DE BACIAS HIDROGRAFICAS: ALGUMAS DIFICULDADES

O processo de planejamento de bacias hidrográficas enfrenta uma série de problemas das mais variadas ordens: cultural, econômica, institucional e política. Assim, há que se fazer considerações, mesmo que não exaustivas, sobre alguns desses problemas, que tem se refletido de forma bastante nefasta no gerenciamento das bacias hidrográficas.

A questão da carência e/ou insuficiente de dados é um desses entravés ao gerenciamento eficaz das bacias hidrográficas, em nosso país. Esta insuficiência de informações não é fruto, apenas, da existência total de dados, mas, em muitos casos, de sua dispersão a falta de divulgação. Conseqüentemente, nota-se um insuficiente número de inventários, diagnósticos, planos e programas, bem como não existe o estabelecimento de prioridades e de programas, bem como não existe o estabelecimento de prioridades e de programas de avaliação e acompanhamento quando da implementação de algum projeto. Os órgãos gerenciadores carecem de um sistema de suporte de decisão para poderem atuar com eficácia e eficiência nesta área; dar, a urgência de instalação de Bancos de dados contendo informações quantitativas sobre os enfoques e reservas dos nossos recursos naturais e, informações qualitativas sobre o ambiente.

O segundo problema está em escassez de pessoal capacitado e com preparo para integrar equipes multidisciplinares. Além da capacitação não ser suficiente em termos quantitativos para atender a demanda nacional, há deficiência de profissionais com uma formação mais generalista, com aptidão gerencial para coordenar equipes multidisciplinares. Cabe, neste particular, uma reflexão sobre o desempenho da Universidade. Até que ponto nossos currículos e planos de curso tem contribuído para uma formação menos fragmentária linear.

Um curso entrave ao gerenciamento eficaz das bacias hidrográficas está na área de pesquisa e de tecnologia. É preciso que se invista mais no setor para que haja um maior desenvolvimento tecnológico e científico. Indubitavelmente, o sucesso de qualquer solução passa sempre pela existência de um bom trabalho técnico-científico, isto é, pela disponibilidade de subsídios que permitam uma eficaz tomada de decisão. A falta e/ou insuficiência de conhecimentos costumam levar as autoridades, quando da tomada de decisões, a esperarem uma precisão e uma clareza que seus assessores não podem dar e, os cientistas que assessoram, por sua vez, não podem deixar de pôr em relevo as incertezas que existem. Um outro aspecto importante a se destacar é o da necessidade de haver um incentivo especial aos estudos sistemáticos e globais, relativos aos impactos provocados por obras hidráulicas

aos ecossistemas de bacias hidrográficas. Tais estudos devem integrar o próprio processo de planejamento, devendo-se assegurar de que serão desenvolvidas dentro de uma ótica realmente multidisciplinar.

A questão institucional é um outro setor aspecto a ser considerado quando da análise da problemática do gerenciamento de bacias hidrográficas, em nosso país. É preciso que haja um reordenamento dos sistema institucional, pois ele tem se relevado; no setor dos recursos hídricos, ineficiente, completo e por demais Burocrático. Os órgãos gerenciadores são muitos, se sobrepõem e se confundem ao tentar gerenciar, sendo muitas vezes conflitos nas medidas a que se propõem implementar. Uma solução prática para minimizar este problema da sobreposição de órgãos gestores e que pode produzir resultados a médio prazo é a instituição das chamadas “Comissões de Bacias Hidrográficas”, comissões estas com poderes deliberativo e executivo, e não apenas informativo e dependente de órgãos superiores.

Um outro a ser elencado é o a pequena participação da comunidade na ação de planejamento do desenvolvimento. A sociedade em quase nada participa dos processos decisórios. Para reverter tal situação é preciso que haja um amadurecimento de todos os que estão envolvidos. Numa bacia hidrográfica, sejam eles simples usuários, agentes poluidores ou decisores. A participação dos diversos interessados nas diferentes fases do planejamento da bacia hidrográfica é essencial para o êxito de qualquer projeto. Neste particular, a educação ambiental, formal e/ou informal da comunidade inserida numa bacia hidrográfica é de fundamental importância. Logicamente, o grau de participação pública no processo de planejamento depende tanto do interesse da comunidade quanto da atitude do governo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O planejamento de bacias hidrográficas deve ser democrático, participativo, interativo, educativo, interdisciplinar, multidisciplinar e interinstitucional. (Hidalgo, 1986). Para tanto, necessita de uma série de considerações propícias, que lhe dêem o suporte necessário, tais como: disponibilidade de informações, disponibilidade de recursos humanos e financeiros, bem como de um ordenamento institucional eficiente. Na atualidade, observa-se que há uma série de problemas que têm afetado gravemente o gerenciamento das bacias hidrográficas brasileiras. Os obstáculos são vários, mas não devem nos impedir de vislumbrar um futuro melhor. Ao contrário, os obstáculos detectados devem ser vistos como fatores precipitadores de mudanças. E, o primeiro passo para que haja reversão da situação atual é que exista decisão política de introduzir racionalidade nas decisões.

BIBLIOGRAFIA E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZPURUA, A. P. e GABALDON, A. (1976) – Recursos Hidráulicos: Desarrollo, Editorial Tecnos, Madrid.

CAPRA, F. (1982) – O Ponto de Mutação, São Paulo.

HIDALGO, R. P. (1986) – Curso sobre Conservación y Manejo de Cuencas Hidrográficas, Ed. CIDIAT, Mérida, Venezuela.

LERNER, D. (1986) – Environmentally sound management of water resources. In: Conjunctive Water use. Understanding and managing surface water-groundwater interactions. IAHS Publication N° 156, P. 391-403.

VACHOS, E. (1982) – An integrated perspective on some alternative future directions. In: Renewable natural resources: a management handbook for the 1980 s. Westview Press, Colorado.

WALLING, D. E. (1980)- Water in the Catchment Ecosystem. In:Water Quality in Catchment Ecosystems. John Wiley & Sons, New York, p. 1-47.