

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS: BACIAS DOS RIOS MUNDAÚ E PARAÍBA

Carlos André Bulhões Mendes

Eng. Civil, M.Sc. Recursos Hídricos e Saneamento

Prof. Assistente do Dep. de Eng. Eletro-Mecânica

Universidade Federal de Alagoas - UFAL

RESUMO: *Com o intuito de fornecer subsídios para a implantação de uma política de gestão das águas, apresentam-se sugestões desenvolvidas pelo autor para elaboração desta. Inicialmente faz-se uma abordagem geral a respeito da importância e finalidade dessa iniciativa, mostrando-se em seguida os dados necessários e os critérios utilizados. Finalmente apresentam-se as principais conclusões e recomendações.* **PALAVRAS-CHAVE:** *Planejamento de recursos hídricos; Planejamento regional; Política dos recursos hídricos; Recursos hídricos.*

INTRODUÇÃO

Alguns dos principais desafios que o Brasil deverá enfrentar nas próximas décadas estão relacionados com o aproveitamento e controle dos recursos hídricos.

De fato, o País deverá resolver, nesse campo, problemas fundamentais para o seu desenvolvimento econômico e social, dentre os quais se destacam (Barth et alii, 1987):

- geração de energia elétrica mediante a construção de usinas hidrelétricas, para exploração de um potencial hoje estimado em 213.000 MW;
- saneamento básico, com abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos de população próxima de 150 milhões de habitantes;
- combate às secas no semi-árido nordestino, como uma das formas de superação do grave subdesenvolvimento regional;
- irrigação artificial de culturas agrícolas no Nordeste e no restante do País, para elevação da produtividade e da produção, abrangendo alguns milhões de hectares;
- controle da poluição das águas, de origem urbana, industrial e agrícola, em especial das regiões Sul e Sudeste;
- controle de cheias e prevenção de inundações, notadamente em áreas urbanas; desenvolvimento dos potenciais de navegação, na Amazônia e em bacias hidrográficas em que serão implantadas hidrelétricas;

- aproveitamento de reservatórios existentes e a implantar, para fins de piscicultura, recreação e turismo.

A razão básica que faz desses objetivos um desafio enorme para o País é o vulto dos investimentos requeridos, da ordem de bilhões de dólares por ano, motivo pelo qual importantes decisões políticas deverão ser tomadas para alocação de recursos financeiros entre os diversos setores de usuários da água, elegendo-se prioridades e estabelecendo-se metas, dentre alternativas.

À medida que o Brasil se desenvolve, mais intenso é o uso dos recursos hídricos, maior é o potencial de conflito entre usos e maiores os riscos de degradação da qualidade dos corpos de água. A água deixará de ser abundante, necessitando ser gerida como bem escasso e, portanto, com alto valor econômico.

A necessidade de um gerenciamento dos recursos hídricos torna-se cada vez mais evidente, embora ainda prevaleça a falsa consciência de que esses recursos são ilimitados, e que os conflitos inerentes aos seus usos têm mais raízes éticas e morais do que objetivas. Na verdade, nossas reservas de água são limitadas e sua posse e uso geram, atualmente, conflitos de interesses que acabam por causar o caos na organização dos nossos hidrossistemas. Caos este que pode chegar ao nível de catástrofe, para cuja terapia fatalmente são mobilizados mais esforços econômicos e sociais do que para sua prevenção.

Historicamente esse caos manifesta-se através da utilização setorializada dos recursos hídricos, sustentada por instituições setoriais

muito fortes e extremamente corporativas. Essa consciência corporativista tem provocado uma grande resistência à integração em um Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos que viesse a planejar e otimizar os diversos usos num equilíbrio dinâmico entre as instituições setoriais, a sociedade civil e o meio-ambiente, determinando os potenciais de uso, respeitando as vocações das bacias e seus objetivos de qualidade.

Nos Estados de Alagoas e Pernambuco, por exemplo, é onde encontramos as bacias dos rios Mundaú e Paraíba (caracterização das bacias, em anexo). Pela sua extensão, o pouco uso ainda feito de suas águas e, conseqüentemente, a qualidade geralmente boa das mesmas, as bacias dos rios Mundaú e Paraíba constituem um sistema de expressivo potencial, praticamente intacto e suscetível de ser aproveitado sem sofrer maiores prejuízos, desde que o gerenciamento do sistema seja adequadamente promovido.

Uma série de evidências, que vêm sendo constatadas ao longo dos últimos anos, atestam um processo de desequilíbrio ambiental nessa região, o qual vem gerando sérios distúrbios sociais e econômicos, na medida em que tem afetado a base de sustentação de grande contingente populacional.

Os problemas ambientais que têm sido verificados nesse sistema são:

- Altas cargas poluidoras, produzidas pelas usinas, de forma direta ou indireta atingem os cursos de água;

- A inexistência de redes coletoras e de estações de tratamento condiciona o lançamento 'in natura' dos esgotos domésticos nos cursos de água;

- As atividades da agroindústria sucro-alcooleira, o crescimento populacional ao longo das bacias, a ocupação desordenada das margens das lagoas e a instalação do Pólo Cloroquímico de Alagoas contribuem para a degradação da qualidade das águas do complexo lagunar, afetando, conseqüentemente, o desenvolvimento da sua fauna e a sua exploração turística;

- Embora não sejam intermitentes, os rios Mundaú e Paraíba apresentam baixas vazões nas suas cabeceiras;

- A inexistência de obras que permitam a

observação, notadamente nos períodos secos, agrava a deficiência de oferta de água;

- Grandes demandas para o abastecimento da agroindústria sucro-alcooleira;

- Picos de demandas agroindustriais coincidem com períodos de baixas vazões nos cursos de água;

- As características hidráulicas do leito do rio Mundaú, principalmente no trecho entre São José da Lage e Murici, apresentam restrições naturais ao escoamento das grandes descargas de enchentes;

- A expansão da fronteira agrícola e a conseqüente utilização intensiva dos solos, manejados de forma inadequada, contribuem para a erosão e o transporte de material para os cursos de água, com reflexos significativos na Lagoa Mundaú;

- A inexistência de sistemas de coleta e tratamento de esgotos, que atingem 'in natura' os cursos de água, a pouca confiabilidade dos sistemas de tratamento e abastecimento de água, o baixo nível de educação sanitária da população e as atividades de contato primário com a água são fatores disseminantes das doenças infecto-contagiosas, principalmente da esquistossomose, que atingem a maior parte da população das bacias.

Os itens supra-citados foram apresentados isoladamente e são fatos independentemente constatados. Esses itens, no entanto, são configurações (de causa, impacto ou de efeito) em que se traduz o processo sistêmico das bacias.

Deve ser acrescido a esse quadro o fato da implantação do "Pólo Cloroquímico de Alagoas", junto ao sistema lagunar Mundaú-Manguaba, a urbanização, ocupação e uso de solo e sub-solo, sistema viário e de transportes, patrimônio histórico, cultural e paisagístico e a intensa exploração turística das lagoas.

OBSTÁCULOS À IMPLEMENTAÇÃO DE UMA POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS EM ALAGOAS

A implementação de uma Política de Recursos Hídricos pressupõe a existência de um conhecimento profundo da realidade estudada, para que os efeitos sobre a mesma possam ser devidamente avaliados.

Em Alagoas, assim como em outros Estados brasileiros, o estágio de conhecimento dos recursos hídricos é pouco evoluído e em alguns segmentos constata-se uma quase inexistência de informações. Esse fato, por si, já dificulta o desenvolvimento de uma Política de Recursos Hídricos. Isto, portanto, passa a ser um grande obstáculo a ser removido.

A implementação de uma Política de Recursos Hídricos necessita da existência de um sistema de planejamento que considere as características ambientais das diferentes faces de uma região, quando da proposição de uma determinada ação para a mesma (Priscoli, 1989). Isto pressupõe a existência de inventários de recursos naturais e do zoneamento ambiental, de forma a permitir avaliar os impactos positivos e negativos de uma ação proposta.

Em Alagoas, a exemplo de outros Estados, esse sistema de planejamento é precário. Mais calamitosa ainda é a situação de desarticulação entre órgãos setoriais do governo estadual e a inexpressividade do papel exercido pela Secretaria de Planejamento (Seplan) na coordenação da ação governamental e, portanto, na definição de estratégias e políticas de desenvolvimento para o Estado.

O fracionamento da autoridade referida resulta de uma situação criada em épocas em que a relativa abundância dos recursos e a pequena visão dos problemas não tornavam essa divisão inconveniente. A medida que os problemas surgiam criavam-se serviços para resolver ou atribuía-se a sua resolução a serviços já existentes, de acordo com afinidades mais ou menos lógicas. Uma situação desse tipo é perfeitamente compreensível de um ponto de vista histórico, mas quando deixa de satisfazer em face dos problemas complexos que acompanham o progresso econômico e social, é necessário modificá-la (Veiga da Cunha et alii, 1980).

Em sistemas de autoridade fracionada, quando é necessário estabelecer diálogo entre a Administração e os usuários sobre qualquer problema em que esteja em jogo a utilização da água, surgem inevitavelmente dificuldades. E é em relação ao problema da instalação de indústrias que utilizam a água que essas dificuldades assumem especial tratamento. Se é certo que os interesses das indústrias são razoavelmente bem definidos pelas respectivas administrações, os interesses da coletividade só são parcialmente defendidos pelos representantes dos vários

serviços, que detêm apenas parte do conhecimento e da autoridade e, que, por isso, sustentam posições restritas e isoladas, apenas excepcionalmente sujeitas a confronto.

A dificuldade é, portanto, de natureza intrínseca e resulta da oposição entre a diversificação das utilizações e das responsabilidades da gestão, por um lado, e a unidade do recurso, por outro.

Em Alagoas, a inexpressividade da ação de planejamento da Seplan é um reflexo do des-caso do poder público com a definição de estratégias de desenvolvimento sócio-econômica ambientalmente sustentado. Além disso, a centralização do poder na esfera do Governo Federal nas duas últimas décadas destinou papéis secundários à Seplan, que passou a mera repassadora de recursos. Até a definição de programas orçamentários para a ação do Governo Estadual foi esvaziada (Seplan/Fiplan, 1987).

Outro obstáculo à implementação de uma política de Recursos Hídricos em Alagoas é quanto à inexistência de indicadores e parâmetros de degradação que permitam uma avaliação das atividades e ações antrópicas, quanto aos efeitos que poderão causar. Como reflexo da desestruturação anteriormente mencionada, inexistente indicador de qualidade ambiental para inúmeros recursos ambientais e ecossistemas naturais.

Apesar do grande avanço das tecnologias de controle da poluição, enchentes e secas e das técnicas de recuperação de áreas degradadas, a monitoração das medidas mitigadoras para os impactos nos cursos de água nem sempre é possível ser feita. Os órgãos estaduais ainda não estão devidamente estruturados, devido à insuficiência de técnicos capacitados para tal ação e à inexistência de infra-estrutura laboratorial e de equipamentos para o cumprimento dessas atividades. Passa-se, então, a depender quase exclusivamente do processo de auto-monitoramento e controle exercido pelos empreendedores.

A implementação de uma Política de Recursos Hídricos pressupõe o envolvimento e a participação popular no processo de decisão (Lanna, 1988). Surge aí mais uma dificuldade, uma vez que a participação popular no Estado de Alagoas, a nível de decisões políticas, é praticamente nula.

É indiscutível que não apenas em Alagoas, mas também em todo o País, a atividade de

planejamento do desenvolvimento tem sido relegada a planos secundários como reflexo do processo de centralização de poderes do regime vivido nas duas últimas décadas.

Retomar o controle do desenvolvimento a nível estadual, concomitantemente com o processo de redemocratização que vivemos, passa a ser uma exigência imperiosa. Uma Política de Gestão dos Recursos Hídricos, como instrumento de planejamento, passa a ter um papel preponderante dentro desse processo.

CONCLUSÕES

É indispensável corrigir as situações anteriores, no sentido de a administração ser representada por um único interlocutor, capaz de defender uma política global que atenda, em cada caso, a todos os aspectos pertinentes. Para tanto é necessário realizar reformas tendentes a estabelecer a concentração de competência e de autoridade em relação aos problemas da água num único organismo ou, em alternativa, a promover uma coordenação das entidades e serviços intervenientes, realizada em todos os níveis, através de uma estrutura adequada.

Desse quadro de limitações resultaram as seguintes sugestões:

- a) Deve existir no Estado um órgão colegiado para coordenar o Gerenciamento dos Recursos Hídricos;
- b) O Estado tem suficientes órgãos públicos, com recursos materiais, humanos e financeiros, para gerir um Sistema de Recursos Hídricos;
- c) O Governo do Estado deve designar o órgão concedente do uso dos Recursos Hídricos estaduais, sem a necessidade de criação de novos órgãos;
- d) O órgão colegiado referido no item '(a)' deve possuir um núcleo técnico qualitativa e quantitativamente suficiente para dar suporte ao desenvolvimento de seus trabalhos;
- e) Sugere-se a veiculação do órgão colegiado diretamente ao Governo do Estado ou a uma Secretaria não setorial (Casa Civil, Secretaria de Planejamento, etc.);
- f) Sugere-se a criação de uma Comissão Permanente de Recursos Hídricos e Naturais na Assembléia Legislativa;

g) Todo projeto de intervenção nos Recursos Hídricos deverá ser submetido a uma ampla discussão com a sociedade através de audiência pública.

Ainda que a ação governamental a nível estadual esteja desarticulada e fragmentada, a implementação de uma Política de Recursos Hídricos pode contribuir para a definição de estratégias de desenvolvimento e para a racionalização do uso dos Recursos Hídricos em Alagoas, conforme discutido.

Torna-se necessária a conscientização política de todos os técnicos e usuários de nossas águas quanto a esses temas e, através do pleno uso da cidadania, impedir que o uso atomizado dos recursos hídricos continue a hipotecar o ambiente, a qualidade futura nossa e de nossos descendentes.

Uma vez removidos os obstáculos aqui discutidos, a implementação de uma Política de Recursos Hídricos pode constituir-se em um instrumento de planejamento de grandes potencialidades, podendo inclusive contribuir para a definição de estratégias de uma política de desenvolvimento para o Estado de Alagoas. Principalmente, pode servir como um instrumento didático de ampliação da consciência popular para as questões de meio ambiente, o que certamente se traduzirá na demanda por uma melhor qualidade de vida para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTH, F.T.; POMPEU, C.T.; FILL, H.D.; TUCCI, C.E.M.; KELMAN, J.; BRAGA Jr, B.P.F. - Modelos para gerenciamento de recursos hídricos; Associação brasileira de recursos hídricos; São Paulo: Nobel 526 p. (1987).
- DNAEE - Plano Nacional de Recursos Hídricos; Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica: Brasília p. 118-127 (1985).
- LANNA, A.E. - Planejamento e Avaliação de Projetos de Recursos Hídricos; Texto de referência não publicado. Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento IPH/UFRGS: Porto Alegre: 332p. (1988).
- PRISCOLI, J.D. - Public Involvement, Conflict Management: Means Environmental Quality and Social Objectives; Journal of Water Re-

sources Planning and Management; New York: 115(1):31-42 (1989).

SEPLAN/FIPLAN - Subsídios para a dinamização da atividade de planejamento no Estado de Alagoas; Maceió; 89 p. (1987).

VEIGA DA CUNHA, L.; GONÇALVES, A.S.; FIGUEREDO, V.A.; LINO, M. - A gestão das águas; Fundação Calouste Gulbenkian; Lisboa; 697 p. (1980).

BACIAS DOS RIOS MUNDAÚ E PARAÍBA CARACTERIZAÇÃO GERAL

FONTE: DNAEE (1985)

Área de Drenagem.....	7.400 Km ²
Vazão Média na foz	
. Mundaú.....	30 m ³ /s
. Paraíba.....	27 m ³ /s
População Total (1980).....	6,70 x 10 ³ hab.
Precipitação Média Anual	
. Mundaú.....	1.500 mm
. Paraíba.....	1.200 mm
Descarga Específica Média	
. Mundaú.....	7 l/s. Km ²
. Paraíba.....	9 l/s. Km ²



ESTIMATIVA DE INVESTIMENTOS JÁ REALIZADOS EM OBRAS SETORIAIS DE APROVEITAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

US\$ X 10⁶

ABASTECIMENTO DE ÁGUA
POP. ABASTECIDA = 190.000 hab. 10

CARACTERIZAÇÃO GLOBAL

BACIA	ÁREA DE DRENAGEM (km ²)	Nº DE MUNICÍPIOS	POPULAÇÃO (10 ³ HAB.) 1980	
			URBANA	TOTAL
MUNDAÚ	4.300	18	180	400*
PARAÍBA	3.100	13	100	270
TOTAL	7.400	31	280	670

* Exclusive Maceió

Obs.: aproximadamente 46% da área das bacias pertence ao estado de Pernambuco

DISPONIBILIDADE HÍDRICA SUPERFICIAL (m³/s)

	1	2	3	4	5	6	7	8
Seção	Rio Mundaú na Lagoa Mundaú	Rio Mundaú a Jus. de Branquinha	Rio Canhoto a Mont. da sua Foz no R. Mundaú	Rio Canhoto na sua confluência com o R. Jibóia	Rio Mandaú a Mont. da Foz do R. Canhoto	Rio Paraíba na Lagoa Mangabá	Rio Paraíba a Jus. de Viçosa	Rio Paraíba a Mont. de Quebrângulo
Q _M	30,5	20,8	10,3	3,1	5,6	27,4	15,2	6,0
Q _{pr}		8,3	9	1,2	2,2	11	6	2,4
Q ₉₀	3,1	2,5	1,0	0,3	0,6	1,5	0,8	0,3

Q_M - Vazão média de longo período
 Q_{pr} - Vazão potencialmente regulável
 Q₉₀ - Vazão disponível na seca correspondente, a 90% de duração