

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E GESTÃO DAS ÁGUAS NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Wanderléia Elizabeth Brinckmann¹

Resumo

O meio ambiente vem se degradando aceleradamente porque, em grande parte do país, ele ainda é utilizado como se fosse um bem livre, quando já é um bem escasso, um bem econômico, cujo uso deve ser racionado e racionalizado. Estas idéias precisam ser difundidas entre os grupos sociais, motivando a mobilização social para a gestão ambiental. É preciso ajudar a natureza, já que esta não dá mais conta sozinha dos resíduos das atividades humanas. Além disso, as quantidades de ar e águas doces disponíveis para os diversos usos começam a escassear em muitas áreas do País. Neste sentido, o principal objetivo deste trabalho é trazer à discussão dois temas que muito têm influenciado as ações de determinados grupos sociais nas últimas décadas deste final de século: a sustentabilidade ambiental e a gestão das águas.

Palavras-chave: sustentabilidade ambiental, gestão águas.

Abstract

The environment has been degrading very fast because, in a large part of the country, he is still used as a free possession, when he is already a very scarce possession, a economic possession whose use needs to be rationed and rationalized. This idea needs to be spreading among the social groups, motivating the social mobilizing for the environmental managment. It's necessary to help the nature, because this one has no more control over the residues of human activities. Besides, the amounts of pure air and available fresh water for the several uses start scarcing in many areas of the country. Thus, the main goal of this work is to start the discussion about two themes that have been influencing a lot the actions of some social groups in the last

¹ Professora do Departamento de História e Geografia da UNISC. Ms. em DESENVOLVIMENTO REGIONAL – ÁREA TECNO-AMBIENTAL, UNISC. Coordenadora do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Gerenciamento de Recursos Hídricos/UNISC. Presidente do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo.

decades of the final of this century: the environmental sustainability and the management of the waters.

Keywords: environmental sustainability, management waters.

I SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E GESTÃO DAS ÁGUAS

Introduzindo a discussão a respeito da temática proposta, para efeitos deste trabalho, entende-se que as bases consensuais da sustentabilidade referem-se à sustentabilidade econômica, social e ambiental destacadas no Relatório Nosso Futuro Comum (Bruntland), quando a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento reconhece que, da forma como vem sendo conseguido o crescimento econômico, através da exploração indiscriminada e predatória da natureza, se não forem tomadas medidas de controle, a tendência será o comprometimento da própria vida humana no Planeta. (Nosso futuro comum, 1991; Ehlers, 1997; Coriolano, 1998)

Tal fato deve-se à constatação de que mudanças progressivas no ambiente humano representam impactos cada vez mais violentos sobre o ambiente global, e isto vem comprometendo a qualidade e a manutenção da vida, tornando-se inegável a existência de uma crise mundial que, além de econômica, é ambiental e, para muitos, também ética. Desta forma, em seu sentido mais amplo, o desenvolvimento sustentável, visa promover a harmonia entre os seres humanos e entre estes e a natureza. (Nosso futuro comum, 1991; Brinckmann, 1997a; Coriolano, 1998). Portanto, o paradigma ora proposto, o da sustentabilidade, deverá conduzir as populações à concretização de ações que promovam o desenvolvimento local em bases sustentáveis.

No que tange aos recursos hídricos, o Brasil, e o Rio Grande do Sul, em particular, têm, nos últimos anos, dado alguns passos para ingressar nessa linha moderna de intervenção, englobando o conceito de desenvolvimento sustentável, na expansão do sistema econômico, buscando e preservando o capital natural para as futuras gerações. Diferentes instituições governamentais e não-governamentais de todo o Brasil e do Estado do Rio Grande do Sul em especial, procuram promover a sustentabilidade ambiental bem como desenvolver instrumentos que possibilitem a gestão ambiental das águas², de forma a garantir este recurso para o desenvolvimento

² A Constituição do Estado do Rio Grande do Sul (1989), ao cumprir o mandamento do Artigo 171, conjuga-se ao esforço por dotar o País de um Sistema Nacional de Recursos Hídricos atendendo ao Artigo 21, Inciso XIX, da Constituição Federal (1988). Neste Artigo, "Fica instituído o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, integrado ao sistema nacional de gerenciamento desses recursos, adotando as

das gerações presentes e futuras.

A gestão dos recursos hídricos iniciada no Estado do Rio Grande do Sul,³ insere-se nesta concepção pois organiza-se um sistema de gerenciamento que terá na participação popular através dos Comitês, seu fórum máximo de decisões.

Tanto a Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei 9433/97, como a Política Estadual de Recursos Hídricos, Lei 10350/94, são instrumentos que estabelecem um sistema de gestão das águas, que prima pela participação de toda a sociedade da bacia hidrográfica neste processo.

Nesta concepção, a democracia e a auto-determinação da sociedade, o respeito à diversidade cultural, à biodiversidade natural e à participação política dos cidadãos, nas suas diferentes formas, serão resultado direto de suas opções políticas, implicando no (re) direcionamento da racionalidade econômica a partir do campo da ética. (Altieri, 1989; Altieri, 1995; Vieira, 1994; Cavalcanti et al., 1995).

Partindo destas premissas, um *modelo de desenvolvimento que objetive a sustentabilidade*, deverá contemplar, além dos investimentos na gestão dos recursos naturais, os seguintes elementos: a) a manutenção a longo prazo da base de recursos, especialmente dos recursos hídricos; b) o mínimo de impactos adversos ao ambiente e à sociedade; c) o retorno adequado aos trabalhadores; d) a otimização da produção com um mínimo uso de insumos externos; e) o atendimento às necessidades sociais das famílias e das comunidades rurais e g) a promoção da equidade social. (Sachs, 1986; Altieri, 1989; Cavalcanti et al., 1995).

Para alcançar tais metas, pesquisa e tecnologia juntas deverão ter como objetivo reduzir as altas densidades demográficas nas zonas urbanas; cessar a destruição,

bacias hidrográficas como unidades básicas de planejamento e gestão, observados os aspectos de uso e ocupação do solo, com vistas a promover: I – a melhoria da qualidade dos recursos hídricos do Estado; II – o regular abastecimento de água às populações urbanas e rurais, às indústrias e aos estabelecimentos agrícolas..." (Constituição do Estado do Rio Grande do Sul, 1989, Artigo 171)

³ A Política Estadual de Recursos Hídricos traz em seu Artigo 4º suas diretrizes específicas: "I – descentralização da ação do Estado por regiões e bacias hidrográficas; II – participação comunitária através da criação de Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas congregando usuários de água, representantes políticos e de entidades atuantes na respectiva bacia; III – compromisso de apoio técnico por parte do Estado através da criação de Agências de Região Hidrográfica incumbidas de subsidiar com alternativas bem definidas do ponto de vista técnico, econômico e ambiental, os Comitês de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica que compõem a respectiva região; IV – integração do gerenciamento dos recursos hídricos e do gerenciamento ambiental através da realização de Estudos de Impacto Ambiental, com abrangência regional, já na fase de planejamento das intervenções na bacia;..." (Lei 10350/94 - Política Estadual de Recursos Hídricos, Artigo 4º, 1994, p. 9)

pela colonização predatória, dos ecossistemas frágeis mais vitais; promover o emprego de métodos alternativos e participativos de gestão ambiental e das águas, de agroflorestamento regenerativo, promovendo o incentivo às tecnologias que reduzam a emissão de resíduos; explorar as possibilidades de industrialização descentralizada oferecidas pelas tecnologias de nova geração; criar uma rede de reservas naturais da biosfera a fim de preservar a biodiversidade. (Sachs, 1986 e 1991; Viola, 1994; Vieira, 1995; Cavalcanti et al., 1995)

Vieira, por sua vez, afirma que uma proposta como esta deverá estimular a reflexão e a experimentação criativa e participativa com modalidades de crescimento econômico que valorizem o potencial de recursos humanos e naturais em cada contexto regional específico, minimizando os custos sociais e ecológicos e promovendo a autonomia das populações envolvidas. (Vieira, 1995)

Atualmente, o grande desafio, reside na capacidade das forças sociais envolvidas na busca de outras formas para o desenvolvimento, de imprimir sua marca nas políticas públicas, para que estas venham a afirmar política, econômica e socialmente a opção pelo desenvolvimento sustentável. Mobilizadas, estas forças sociais devem buscar promover um processo de aprendizagem da sociedade, orientando-o para a identificação e satisfação, em base sustentável das necessidades humanas, materiais e não materiais, social e culturalmente determinadas. (Sachs, 1986; Altieri, 1989; Reijntjes et al., 1994; Brinckmann, 1997b).

O que se verifica, no entanto, é que a questão da sustentabilidade ambiental e ecológica continua comprometida, devido ao uso predatório dos recursos naturais (solo, vegetação, recursos hídricos) sem considerar a esgotabilidade dos mesmos. Um exemplo está na utilização inadequada de muitos insumos agrícolas (tais como os agrotóxicos, pesticidas, corretivos químicos para o solo...) e na utilização da mecanização pesada que tem provocado danos ambientais quase irreversíveis nos solos agrícolas regionais. (Moreira, 1990)

Cavalcanti, analisando a insustentabilidade do atual processo, afirma que as novas políticas para o desenvolvimento deverão levar em consideração a economia política do meio ambiente assentando-se sobre: a) objetivos eminentemente políticos mas não partidários, de forma a permitir que diferentes abordagens teórico-metodológicas se enfrentem na tentativa de propor explicações e formas alternativas de se buscar soluções para problemas sócio-ambientais concretos; b) metodologias analíticas que incorporem setores sociais, tomadores de decisão e gerenciadores de seus impactos e conseqüências, sendo de fundamental importância que o acesso às informações e à educação seja estendido a todos os setores e indivíduos; c) do ponto de vista teórico e analítico, deve-se resgatar muitas das contribuições oferecidas pelas mais diversas visões de mundo e conhecimentos científicos e das comunidades tradicionais, possibilitando o máximo de interação entre estas. (Cavalcanti et al., 1995, p. 228).

Tais ações poderão garantir a base de recursos, a qualidade de vida e canais de participação/ação para a sociedade civil. De vital importância é a mobilização social, pois esta permitirá, através de um processo participativo de gestão, transformar os usuários da água, a sociedade civil organizada, o Estado e a Federação nos principais responsáveis pela gestão da mesma. (Brinckmann, 1999).

Cabe destacar, também, que a formação de comitês de gerenciamento (no caso da gestão das águas) garantirá à comunidade a gestão dos recursos auferidos com a tarifação da água. Recursos estes que deverão ser aplicados na bacia de origem, a partir do estabelecimento de um plano de bacia, no qual a aplicação dos recursos esteja claramente determinada. (POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - Lei 10.350/94; Brinckmann, 1999)

Para que se efetive o processo de gestão das águas, no Estado do Rio Grande do Sul, tem-se incentivado metodologias inovadoras tais como: o enfoque sistêmico, a organização dos Comitês de Bacias, tendo a bacia hidrográfica como unidade de ação, os diagnósticos participativos que trazem a população local para uma reflexão sobre os problemas existentes e o planejamento ambiental, que promove processos de experimentação participativa na esfera da gestão ambiental.

Será imprescindível que todos os usuários dos recursos naturais, principalmente dos recursos hídricos, lideranças, cidadãos, governo, ONGs, se mobilizem através de diferentes formas de organização para assegurar o processo participativo. A legitimidade da representação nos comitês de Gerenciamento é básica para o êxito do processo de gestão das águas no Brasil e no Estado do Rio Grande do Sul.⁴ Isto porque, este é um Fórum participativo no qual as decisões, o controle dos recursos e sua administração, caberão à sociedade. (Brinckmann, 1999)

A importância da participação da sociedade organizada no Comitê de Gerenciamento revela-se através do percentual de participação que a Lei Estadual estabelece para cada grupo de representantes, tendo sido estabelecido que os usuários e a população da bacia respondem por 80% dos votos, nas decisões que vierem a ser tomadas visando a gestão eficiente da oferta de água, no intuito de manter e promover o bem-estar da sociedade e a manutenção da qualidade do meio natural

⁴ No Artigo 12, a Política Estadual de Recursos Hídricos prevê: "Em cada bacia hidrográfica será instituído um Comitê de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica, ao qual caberá a coordenação programática das atividades dos agentes públicos e privados, relacionados aos recursos hídricos, compatibilizando, no âmbito espacial da sua respectiva bacia, as metas do Plano Estadual de Recursos Hídricos com a crescente melhoria da qualidade dos corpos de água." Já os Artigos 13 e 14 prevêem a composição do Comitê sendo este assim constituído: "I - 40% de representantes dos usuários da água; II - 40% de representantes da população da bacia; III - 20% de representantes dos diversos órgãos da administração direta federal e estadual, atuantes na região e que estejam relacionados com os recursos hídricos..." (Lei 10350/94 - Política Estadual de Recursos Hídricos, 1994, p. 13-14)

na bacia hidrográfica de origem. (POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - Lei 10.350/94)

II GESTÃO DAS ÁGUAS NO ESTADO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Ao iniciarmos a discussão anterior procuramos destacar que já não é mais possível pensar um conceito de desenvolvimento econômico sem considerar a contabilidade dos custos ambientais. Destacamos também, a evolução das discussões sobre o paradigma da sustentabilidade e sobre a gestão das águas no país, lembrando que o povo brasileiro está amadurecendo quer no campo empresarial, político ou ambiental tendo avançado na questão relativa à gestão das águas. Crescimento esse, expresso nas inúmeras ações e iniciativas desenvolvidas em todo o território nacional visando a formação dos Comitês de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Desde 1988 (ano da nova Constituição Federal), praticamente todas as águas são públicas, de domínio da União, dos Estados e, por extensão e analogia, do Distrito Federal. Pelos termos empregados na Constituição, deixam de existir, em tese, as águas comuns, as águas municipais e as particulares previstas no Código das Águas de 1934. Após diversos estudos realizados, em 1997, o Governo Federal lança a Lei 9433/97, a Política Nacional de Recursos Hídricos. Desse momento em diante, a água passou a ser considerada *um bem público, escasso e de valor econômico que deverá ser preservado e garantido*.

Tal condição está a exigir a gestão eficiente da oferta de água de forma a promover o bem-estar da sociedade e a manutenção da qualidade do meio natural. Como a água é um bem público – não sendo os mecanismos puros de mercado e a atribuição de direitos de propriedade privada compatíveis com sua adequada gestão – acentua-se, em nível nacional e mundial, um fenômeno que veio a ser chamado de “publicização das águas”, no qual o Estado assume um papel crescente de gestor dos recursos hídricos, muitas vezes com o estabelecimento explícito da propriedade estatal sobre eles. Isto, por sua vez, implica a preparação e utilização de diversos instrumentos legais, administrativos e econômicos no sentido de racionar e racionalizar o uso da água. (POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS, Lei 9433/97)

No entanto, ainda se faz necessário aperfeiçoar a Federação Brasileira pelo caminho da gestão das águas. Neste caminho, a presença do poder público local e da sociedade civil organizada são extremamente importantes. Cabendo a ambos, a tarefa de organização da sociedade a fim de que, no seu conjunto, ela assuma o processo de gerenciamento dos Recursos Hídricos. A implementação do Sistema Nacional de

Gerenciamento de Recursos Hídricos está a exigir um esforço de articulação interinstitucional significativo. (POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS – Lei 9433/97; POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS, Lei 10.350/94)

Motivo pelo qual o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, a Secretaria de Recursos Hídricos, os órgãos nacionais, regionais e locais, em consonância com os objetivos traçados pela Lei Federal e Leis Estaduais de Recursos Hídricos, estão, continuamente, promovendo ações integradas e integradoras para pôr em prática sua meta fundamental: - *a de usar bem um recurso finito que não nos pertence, e garantir às futuras gerações, um ambiente natural recuperado, preservado e conservado*.

É importante destacar dois elementos que estão crescentemente sendo incorporados à tendência da gestão estatal das águas: 1) em primeiro lugar, a definição objetiva de instâncias de participação direta da comunidade no processo decisório relativo aos recursos hídricos; 2) em segundo lugar, o reconhecimento de que a bacia hidrográfica ou bacia de drenagem, delimitada pelos divisores de águas, é a área relevante de planejamento, negociação e intervenção na gestão global dos recursos hídricos. (Lei 10350/94 - POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS, 1994, p. 4)

O processo de gestão leva em consideração que a água, apesar de ser encontrada na natureza em quantidades que variam aleatoriamente, no tempo e no espaço, é extremamente vulnerável à degradação qualitativa. Além disso, por ser uma substância fluida, o uso da água em um local afeta não apenas os usuários neste mesmo local, mas também aqueles situados ao longo da direção do fluxo. (Jauregui, 1996)

É também crescente hoje, em nível mundial, o fenômeno de escassez dos recursos hídricos, fato que vem sendo observado no Estado do Rio Grande do Sul, onde em determinadas regiões a situação já é alarmante principalmente em períodos de estiagem ou em períodos de “pico”, por exemplo, com a retirada de água dos mananciais, para o abastecimento das lavouras, principalmente as arrozeiras. Tem-se observado a crise de água nas bacias dos rios Pardo/Pardinho, do Rio Santa Maria entre outros, que fazem parte da Região Hidrográfica do Guaíba, no Estado do RS, nos meses de janeiro a março, épocas de pico na irrigação da lavoura arrozeira. (ECOPLAN, 1997/8)

Além da retirada de água para irrigação, observamos a crescente degradação deste recurso devido ao despejo de resíduos e/ou dejetos industriais, orgânicos, sólidos, “in natura” no leito dos rios bem como nos seus afluentes. Fenômeno este observado nos rios que compõem a Bacia Hidrográfica do Guaíba, do Sinos, do Gravataí etc., no entorno da Grande Porto Alegre e nos afluentes do Rio Pardo, nos trechos mais urbanizados. (ECOPLAN, 1997/8)

Os rios, os lagos, os córregos e os lençóis de água subterrâneos de nosso país estão desaparecendo devido à degradação ambiental e à poluição que aumenta desmesuradamente. A idéia subjacente à Política Federal e Estadual de Recursos Hídricos é a seguinte: *caberá, não só aos governos, como também à sociedade civil, recuperar os rios, os córregos, as águas subterrâneas poluídas. A responsabilidade é de todos, partindo do princípio de que quem degrada é que deverá apresentar as condições de recuperar e preservar (Princípio Poluidor/Pagador)*. (Cánepa, 1995; Setti, 1996; Lanna, 1997)

Além desse princípio, estabelece-se o princípio *Usuário/Pagador*, ou seja, a cobrança pelo uso da água constitui-se num mecanismo de planejamento e gestão dos recursos hídricos, eliminando os usos inadequados e favorecendo seu aproveitamento racional, influenciando na compatibilização da demanda com a oferta de água em cada bacia. (Cánepa, 1995; Setti, 1996; Lanna, 1997)

O Brasil, que detém 8% de toda a água potável existente no mundo, possui 70% destes recursos concentrados na Amazônia e o restante, os demais 30%, distribui-se desigualmente pelo país atendendo 95% da população. Constata-se que, devido à desigual distribuição das águas em território nacional, devido ao intenso processo de urbanização que temos acompanhado no país, para cada litro de água consumido, acaba-se poluindo outros dez (10).⁵

Em apenas 20 anos, o consumo de água no Brasil duplicou e, ao longo do século, aumentou dez vezes. No mesmo período de duas décadas, a população mundial cresceu em mais de 1,8 bilhão de pessoas. Este acréscimo seria suficiente para diminuir em um terço o suprimento de água potável do planeta. Cabe ainda ressaltar que os recursos públicos, no Brasil, para o saneamento são ínfimos, enquanto isso, a degradação de nossos rios é enorme. (BOLETIM INFORMATIVO, I PARLAMENTO ESTADUAL DA ÁGUA E III SEMANA INTERAMERICANA DA ÁGUA, 1996)

A cada dia são jogadas toneladas de esgotos "in natura" nos corpos d'água, comprometendo sua qualidade. Corremos o risco de não dispor deste importante recurso natural para o mais nobre dos usos: *o abastecimento das populações, além de comprometermos o desenvolvimento econômico da região*. Acrescenta-se, ainda, o fato de que no próximo século a água se constituirá numa unidade estratégica de desenvolvimento. Ela será, por sua escassez, alvo permanente de disputas financeiras. Tal fato tem apressado em países como o Brasil, com 8% das reservas mundiais de água doce, a criação de uma legislação capaz de preservar os recursos naturais, especialmente os recursos hídricos. (Jauregui, 1996)

⁵ Considerações tecidas pelos integrantes do "Movimento de Cidadania pelas Águas", Brasília - DF, em seus folhetos de divulgação, 1997.

No Brasil, assim como na maioria dos países, a gestão dos recursos hídricos é e sempre será uma decisão política, motivada, em especial, pela escassez relativa deste recurso essencial à existência humana. Dificuldades diversas têm surgido na implantação de um sistema de gestão de recursos hídricos a partir de um gerenciamento de águas por bacia hidrográfica, na cobrança pelo uso adequado da água e na participação da sociedade, valendo-se de seus comitês representativos. Constata-se, no entanto que *não basta a edição de uma lei, temos que contar com a disposição da sociedade que deverá estar motivada a se engajar nesta luta ao lado do governo*. (COMITÊS DE GERENCIAMENTO, 1998; Brinckmann, 1999)

De acordo com as Leis Federal e Estadual, a água é um recurso natural não-renovável, sendo portanto um elemento fundamental que deverá ser desenvolvido não apenas em nível técnico e de população, como também em nível político. Alguns princípios são fundamentais para realizar-se a Gestão das águas: água é um bem econômico de domínio do Estado, não é um bem gratuito, terá sempre seu custo, no entanto, este deverá ser acessível e decidido no Fórum de decisões que é o Comitê; o conceito de bacia hidrográfica como unidade básica de planejamento e gestão, com vistas a promover a melhoria da qualidade dos recursos hídricos do Estado do Rio Grande do Sul e regular o abastecimento de água às populações urbanas e rurais e aos estabelecimentos agrícolas; a participação popular de forma condominial, reconhecendo-se que a bacia é propriedade de todos e, sendo assim, deve-se usar seus recursos, preservá-los e recuperá-los de forma a garantir a qualidade de vida para todos. (Lanna, 1997; Brinckmann, 1999)

De acordo com Jauregui,

"a gestão dos recursos hídricos não é mais do que estabelecer o equilíbrio entre a oferta e a demanda desses recursos, o que gera a harmonia social, que é o que se deve buscar sempre. Só a garantimos por meio de uma gestão racional." (Jauregui, 1996, p. 20)

O mesmo autor, falando sobre a oferta de água na América Latina, acrescenta:

"a oferta de água decresce nesta região. Sabemos que a população a cada dia aumenta. Esse sistema de oferta e demanda de água não funciona, pois haverá ocasiões em que a demanda de água será tão grande que a oferta acabará e então a crise se instalará. Deve-se incorporar ciência e tecnologia a esse processo, ou seja, deveremos investir numa maior eficiência no gerenciamento dessa água. Queremos dizer que, no mundo, 80% da água de uma bacia é desperdiçada e o restante é utilizado em atividades domésticas

e industriais. Desses 80%, à planta não chega mais do que 7% ou 8%. Portanto, o setor mais ineficiente, em termos de gestão da água, é a agricultura. Como países, deveremos investir em ciência e tecnologia para melhorar os sistemas de irrigação se realmente quisermos que ele seja sustentável." (Jauregui, 1996, p. 20)

A água é um recurso finito e, como tal, deve ser usado. Esse recurso, por ser finito, requer que haja um desenvolvimento científico e tecnológico para que ele possa ser devidamente conhecido. A ciência e a tecnologia deverão garantir uma gestão democrática dos recursos hídricos. Isto, porque o conceito de gestão dos recursos hídricos remete-nos a três elementos que atuam interdependentemente: aos tomadores de decisões, aos técnicos e à comunidade.

As parcerias entre o poder público, as universidades e demais instituições de pesquisa nacionais e internacionais, deverão favorecer ações conjuntas de cooperação técnico-científica, com vistas a promover o desenvolvimento sustentável, bem como processos participativos/educativos de Gestão das Águas.

Para Vieira et al., neste momento mais do nunca torna-se salutar "a criação de estratégias interessadas na compatibilização simultânea da viabilidade econômica, da equidade social, da autonomia política e da prudência ecológica num único projeto de desenvolvimento sustentável." (Vieira et al., 1995, p. 83).

III CONSIDERAÇÕES PARA NÃO FINALIZAR

Estamos em um patamar do processo histórico em que desafios novos apresentam-se à sociedade. O senso comum ou as experiências passadas já não bastam para interpretar a realidade e fornecer elementos de decisão. A natureza já não pode ser considerada como a provedora inesgotável de recursos ambientais. A gestão dos recursos hídricos é um exemplo nítido de como é preciso fazer com que o homem comum e as comunidades possam entender formas complexas que assumem antigos problemas e, a partir dessa compreensão, tomar decisões adequadas a essa nova realidade. Para isso é imprescindível a intermediação de organismos ao mesmo tempo especializados e com um senso de globalidade (o que se torna possível através da multidisciplinaridade). Pesquisadores a serviço da gestão pública de um bem ambiental, especialistas procurando uma linguagem comum entre si e com os leigos, disciplinas e instituições aprendendo essa linguagem comum, de forma a transmiti-la a todos os segmentos sociais. (Cánepa, 1995; Brinckmann, 1999)

A gestão das águas transforma-se, pois, numa atividade analítica e criativa voltada à formulação de princípios e diretrizes, ao preparo de documentos

orientadores e normativos, à estruturação de sistemas gerenciais e à tomada de decisões que têm por objetivo final *promover o uso, controle e proteção das águas, recurso fundamental para o desenvolvimento de qualquer território.* (Cánepa, 1995; Setti, 1996; Lanna, 1997). O que se propõe, então, é um processo educativo-participativo de gestão, a exemplo do processo desenvolvido pelos comitês de gerenciamento do Estado do Rio Grande do Sul e que aparece sintetizado na tabela 1.

Tabela 1: Processo de mobilização social para a gestão das águas na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo.

FASES	OBJETIVOS	ESTRATÉGIAS/AÇÕES	PERÍODOS
Sensibilização	<ul style="list-style-type: none"> - Despertar o interesse da sociedade civil organizada e dos usuários da água para a gestão de recursos hídricos. - Reunir/congregar instituições e entidades representativas da sociedade visando a consolidação do SRH/RS. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realização do III FÓRUM de Gerenciamento de RECURSOS HÍDRICOS. - Realização de reuniões descentralizadas nos municípios integrantes da Bacia do Rio Pardo e do Baixo Jacuí. - Divulgação de informações sobre a situação das águas, através da imprensa falada e escrita, de palestras, seminários etc. 	1996/1997
Mobilização	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecer a política de Recursos Hídricos do RS. - Conhecer a Bacia hidrográfica do Rio Pardo e do Baixo Jacuí. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organização das Comissões Provisórias: Comissão Pardo e Comissão Baixo-Jacuí. - Realização de reuniões, plenárias e seminários regionais. - Reuniões por assuntos específicos (outorga, enquadramento, tarifação). 	1997/1998
Organização	<ul style="list-style-type: none"> - Formatar o Comitê: definir tamanho e vagas por categoria. - Identificar os usuários e a população da bacia 	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniões da Comissão de Sistematização para definir os usos prioritários da água e a representatividade da população da Bacia. - Seminário para definir a composição do Comitê (nº de vagas por grupo e por categoria). - Seminários para discutir a questão das águas no VRP. 	1998
Institucionalização	<ul style="list-style-type: none"> - Formalizar a existência do Comitê. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aviso público para cadastramento de entidades. - Análise dos credenciamentos. - Seminário para o preenchimento das vagas. - Assinatura do Decreto de Criação do Comitê. 	1998

continua

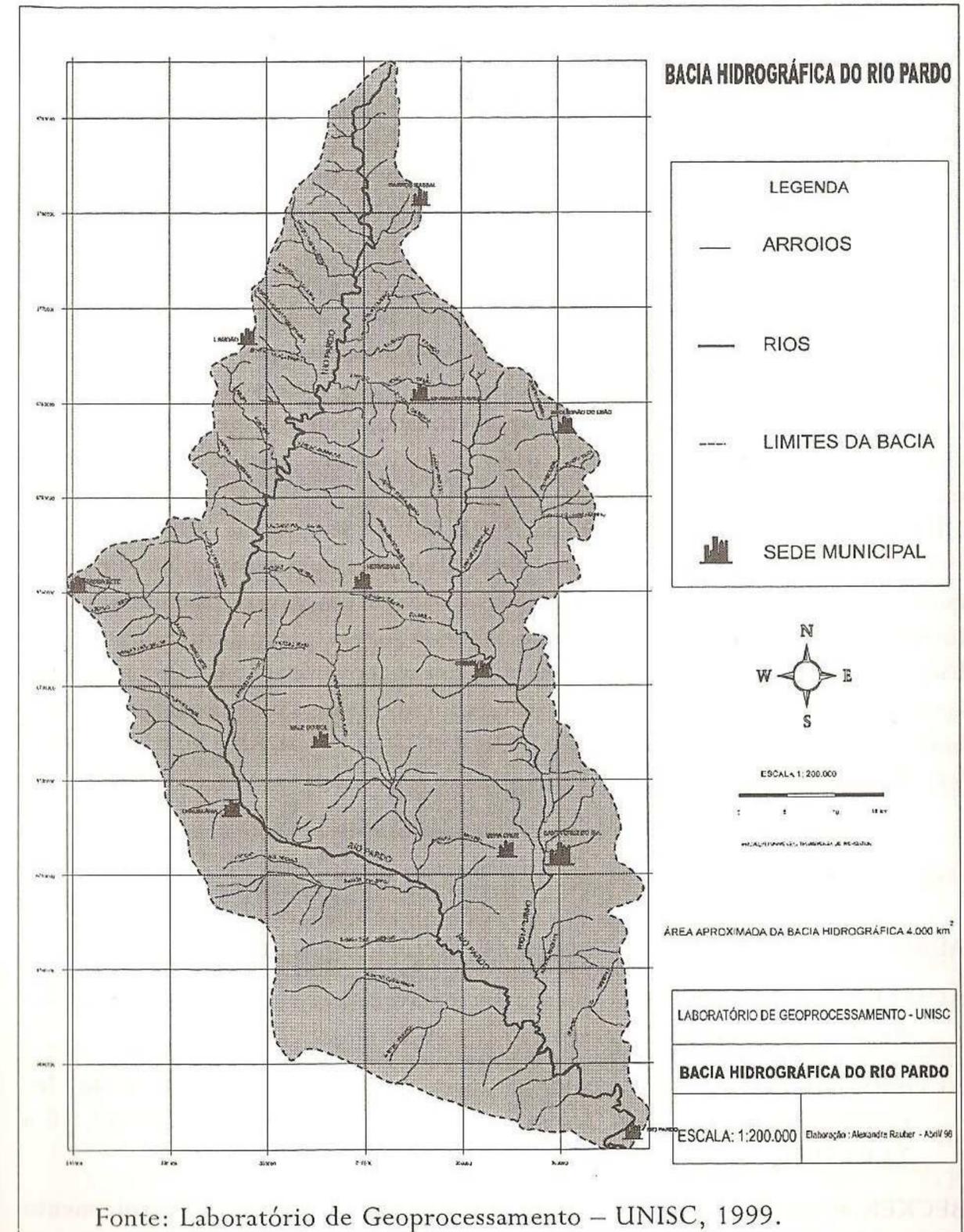
FASES	OBJETIVOS	ESTRATÉGIAS/AÇÕES	PERÍODOS
Instalação	<ul style="list-style-type: none"> - Empossar as entidades-membro. - Eleger a diretoria do Comitê Pardo - Atuar regionalmente na Gestão das Águas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realização de reunião de trabalho para eleger a diretoria. - Cerimônia de Instalação do Comitê Pardo, com a presença do Presidente do CRH/RS. - Reuniões ordinárias (Plano de ação do Comitê Pardo). - Gestão Participativa das águas. 	1999

FONTE: Processos de organização dos Comitês do Estado do RS, 1997, 1998, 1999.

Longe de serem considerações definitivas, as reflexões propostas, neste trabalho têm por objetivo suscitar novos questionamentos, propor aos diferentes sujeitos que pensam num novo modelo de desenvolvimento, o PENSAR MULTIDISCIPLINAR. Portanto, é importante lembrar que a construção da cidadania, bem como um processo educativo-participativo de gestão, dependem tanto de uma ciência como de cientistas comprometidos com as questões sociais, econômicas, ecológicas, políticas e ambientais. Dessa forma, ciência e cientistas comprometidos, deverão propiciar a participação democrática da sociedade como um todo, num trabalho multidisciplinar capaz de gerar novos conhecimentos voltados para os diversos aspectos da vida como: gestão e manejo dos recursos naturais, gerenciamento da propriedade e especialmente dos recursos hídricos, cuja escassez poderá provocar grandes catástrofes mundiais. (Jauregui, 1996; Lanna, 1997; Brinckmann, 1999)

Em nosso Estado, como em muitos outros, *crece a convicção de que os problemas de qualidade e quantidade, conflitos de uso da água e dos mananciais, assim como a proteção e a conservação dos recursos hídricos, somente podem ser equacionados eficazmente através do gerenciamento sob a égide pública, mas com a participação dos usuários e das comunidades envolvidas.* Os princípios e instrumentos específicos desse gerenciamento, que envolvem conceitos técnicos associados a uma visão política, são os seguintes:

- a OUTORGA, pelo Poder Público, do direito de uso. Por este princípio, o Estado exercita o domínio de um bem econômico ao qual não cabe atribuir direitos de propriedade privada;
- a extensão da PUBLICIZAÇÃO DA ÁGUA a todas as fases do ciclo hidrológico (águas superficiais, subterrâneas e atmosféricas);
- a adoção da BACIA HIDROGRÁFICA (Fig. 1) como unidade de gestão dos usos da água, visando a racionalização associada à melhoria ambiental. Em consequência, são levados em conta os usos e a conservação de bens ambientais correlacionados (solo, fauna, flora, recursos minerais), bem como a ação humana, no entorno da bacia;



Fonte: Laboratório de Geoprocessamento – UNISC, 1999.

Figura 1: Bacia Hidrográfica do Rio Pardo.

- o princípio USUÁRIO – PAGADOR (extensão do princípio POLUIDOR – PAGADOR), que reconhece o caráter da água como um bem escasso, isto é, econômico, obrigando seu usuário ao pagamento de uma tarifa que funciona como mecanismo de racionamento, racionalização e controle, além de possibilitar a geração de recursos financeiros a serem investidos na conservação deste bem (a água);

- e, por fim, a PARTICIPAÇÃO institucionalizada de usuários, órgãos técnicos estatais e representantes das comunidades da respectiva bacia hidrográfica na fixação dos valores tarifários a serem cobrados pelos usos da água. Esses valores são decididos em função de um PLANEJAMENTO (igualmente participativo) dos usos dos recursos hídricos e das intervenções necessárias para atingir determinados objetivos de qualidade e garantir a disponibilidade, com a respectiva previsão de custos. Donde se deduz que o montante de recursos arrecadados deverá ser aplicado exclusivamente na própria bacia. (POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - Lei 10.350/94; Cánepa, 1995; Setti, 1996; Lanna, 1997)

Portanto, dever-se-á balizar a gestão das águas num trabalho em equipe, o comitê de gerenciamento, no qual todas as atividades deverão ser integradas e integradoras. O Comitê terá o poder de deliberar sobre o plano de investimentos da bacia e suas prioridades. Às agências caberão o apoio financeiro aos programas aprovados pelo Comitê e a elaboração de estudos e relatórios sobre a situação da bacia hidrográfica. (POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS, LEI 10.350/94; Brinckmann, 1999)

BIBLIOGRAFIA

- ABRH. Boletim 3. *Associação Brasileira de Recurso Hídricos*, 1986.
- ACSELRAD, Henri. Desenvolvimento sustentável: a luta por um conceito. In: *Revista Proposta*, n. 56, março 1993, p. 5-8.
- ALTIERI, M. A. Bases Agroecológicas para una Producción Sustentable. In: *Conferência Internacional Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável*, 18 a 22.09.1995, Porto Alegre, UFRGS, 1995.
- BECKER, Bertha K. A Geopolítica na virada do milênio: logística e desenvolvimento sustentável. In: CASTRO, I. E. de et al. (Org.). *Geografia - Conceitos e Temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. 353 p.
- BOLETIM INFORMATIVO sobre o I PARLAMENTO ESTADUAL DA ÁGUA e III SEMANA INTERAMERICANA DA ÁGUA, 08/10/1996, Auditório da Assembléia Legislativa/RS.

- BRANDÃO, Carlos R. (Org.). *Pesquisa Participante*. São Paulo: Brasiliense, 1982. 211 p.
- BRASIL. Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica. Plano Nacional de Recursos Hídricos: documento preliminar, consolidando informações já disponíveis. Brasília. 321p.
- BRESSAN, Delmar A. et al. A sustentabilidade na produção florestal. In: *Ciência e Ambiente*, n. 9, jul/dez. 1994. p. 73-81.
- BRINCKMANN, W. E. Sustentabilidade na Agricultura: o Caso do Município de Vale do Sol. *Revista REDES*, Santa Cruz do Sul: Editora da UNISC, v.2, n.2, p. 261-263, dez. 1997.
- _____. Limites e Desafios para a Agricultura e o Desenvolvimento Rural Sustentável nas Pequenas Propriedades Familiares. *Revista REDES*, Santa Cruz do Sul: Editora da UNISC, v.2, n.2, p. 15-40, dez. 1997.
- _____. Comitê de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica – Mobilização Social para a Gestão das Águas: O Processo de Formação do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo. In: *Água e Cidadania: VI Semana de Educação Ambiental* (Org.) Fiorentini, Ângela M. et al. Ijuí: Ed. UNIJUÍ, 1999. p. 54-66.
- CÁNEPA, Eugenio M. et al. Estado e Meio Ambiente: O Caso das Águas no Rio Grande do Sul. In: *ADVERSO – Revista da Associação de Docentes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul*, Ano V, n. 7 (07/95), 1995.
- CAVALCANTI, C. (Org.). *Desenvolvimento e Natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez, 1995. p. 77-291.
- CORIOLOANO, Luzia N. M. T. *Do local ao Global: o turismo no litoral cearense*. Campinas: Papirus, 1998.
- COSTA, W. M., MORAES, A. C. R. *A Valorização do Espaço*. 3.ed. São Paulo: Hucitec, 1993. 196 p.
- DALMORA, E. et al. Interconexões Econômicas e Ecológicas na Gestão dos Sistemas de Produção. In: *Ciência e Ambiente*, ano IV, n. 6, jan/jun. 1993, p. 63-73.
- ECOPLAN Engenharia. *Avaliação Quali-Quantitativa das Disponibilidades e Demandas de Água na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo/Pardinho*. Contrato n. CP 10/96. Porto Alegre, out/1997.

- ELHERS, Eduardo. *Agricultura Sustentável: origens e perspectivas de um novo paradigma*. São Paulo: Livros da Terra, 1996. 178 p.
- GONÇALVES, C. W. P. *Os (Des)Caminhos do Meio Ambiente*. São Paulo: Contexto, 2. ed., 1990. 148 p.
- _____. *Paixão da Terra: ensaios críticos de ecologia e geografia*. Rio de Janeiro: Rocco: Pesquisadores Associados em Ciências Sociais-SOCII, 1984. 160 p.
- JAUREGUI, Carlos A. F. In: I PARLAMENTO ESTADUAL DA ÁGUA e III SEMANA INTERAMERICANA DA ÁGUA, 08/10/1996, Auditório da Assembléia Legislativa/RS.
- LANA, Antonio E. *Gestão das Águas: Texto de referência do Curso Introdução à Gestão dos Recursos Hídricos*. Julho 1997. (xerocado)
- _____. Modelos de Gerenciamento das Águas. In: *A Água em Revista – Revista Técnica e Informativa da CPRM*, Ano V, n. 8, março/97, 1997.
- LEI 10350/94 – Política Estadual de Recursos Hídricos, Governo do Estado do Rio Grande do Sul, 1994.
- LEI 4933/97 – Política Nacional de Recursos Hídricos, Governo Federal, DF, Brasília, 1997.
- MACEDO, Ricardo K. de. Metodologias para a sustentabilidade ambiental. In: LIMA, Solange T. et al. (Org.). *Análise Ambiental: estratégias e ações*. São Paulo: T. A. Queiroz/Fundação Salim Farah Maluf; Rio Claro, SP: Centro de Estudos Ambientais - UNESP, 1995. p. 77-102.
- MINC, Carlos. *Ecodesenvolvimento: uma alternativa para salvar a natureza*. In: Revista Sala de Aula, São Paulo, p. 34, s/d.
- MORAES, A. C. R. *Meio Ambiente e Ciências Sociais*. São Paulo: Hucitec, 1994. 100 p.
- MOREIRA, Ruy. *Formação do Espaço Agrário Brasileiro*. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- NEUMANN, P. S. *O Processo de Produção Agrícola e a Preservação dos Ecossistemas*. In: *Ciência e Ambiente*, ano IV, n. 6, jan/jun. 1993. p. 63-74.
- NOSSO FUTURO COMUM/Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2.ed., Rio de Janeiro, FGV, 1991. 430 p.
- NUESTRA PROPIA AGENDA SOBRE DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE: Comisión de Desarrollo e Medio Ambiente de América Latina y El Caribe. 2. ed. México, BID, PNUD, FCE, 1991. 102 p.

- PROGRAMA DE SUPORTE TÉCNICO À GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, ABEAS, Brasília, 1996.
- REIJNTJES, Coen et al. *Agricultura para o futuro: uma introdução à agricultura sustentável e de baixo uso de insumos externos*. Trad. John Cunha Comerford, Rio de Janeiro, AS - PTA, 1994. 324 p.
- SACHS, I. *Espaços, Tempos e Estratégias do Desenvolvimento*. São Paulo: Vértice, 1986. 223 p.
- _____. Estratégias de transição para o século XXI. In: *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, n. 1, 1994, Ed. GRID/UFPR.
- _____. *Ecodesenvolvimento: Crescer sem Destruir*. São Paulo: Vértice, 1986. 207 p.
- SAWYER, Donald R. Campesinato e ecologia na Amazônia. In: HOGAN, D. F., VIEIRA, P. F. (Orgs.) *Dilemas sócio-ambientais e desenvolvimento sustentável*. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 1992. p. 211-227.
- SANTOS, M. O espaço geográfico como categoria filosófica. In: *Terra Livre*, n. 5, *O Espaço em Questão*. Pinheiros, São Paulo: Marco Zero, 1988. 119 p.
- _____. *Espaço e Método*. São Paulo: Nobel, 1985. 140 p.
- _____. *Pensando o espaço do homem*. 3.ed. São Paulo: Hucitec, 1991.
- SETTI, Arnaldo Augusto. *Legislação para o uso dos recursos hídricos: Curso de Gestão de Recursos Hídricos para o desenvolvimento sustentado de projetos hidroagrícolas*. Brasília, DF, 1996. (xerocado)
- TONET, H. C., LOPES, R. G. *Alternativas organizacionais mais adequadas para viabilizar o uso dos instrumentos de avaliação de impactos ambientais e gerenciamento de bacia hidrográfica*. Texto de Consultoria em Gestão Pública para o Projeto de Tecnologias de Gestão Ambiental, Brasília, IBAMA, 1994.
- VEIGA, J. E. da. A insustentável utopia do desenvolvimento. In: LAVINAS, L. et al. *Reestruturação do espaço urbano e regional*. São Paulo: Hucitec, 1993. 205 p.
- VIEIRA, Paulo F. et al. *Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania: Desafios para as Ciências Sociais*. São Paulo: Cortez; Florianópolis: UFSC, 1995. 220 p.
- VIOLA, E. et al. *Meio Ambiente, Desenvolvimento e Cidadania: desafios para as Ciências Sociais*. São Paulo: Cortez; Florianópolis: UFSC, 1995. 220 p.