

PLANEJAMENTO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS:

O CASO DA BACIA DO RIO PARDO NO RIO GRANDE DO SUL

Valéria Borges Vaz¹;

Jussara Cabral Cruz²

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior país da América do Sul, e há a estimativa de que 10% do total mundial de água doce estão em seu território (ANA, 2002). Em termos quantitativos, é um dos países mais ricos em água doce do mundo, mas a sua distribuição hidrográfica não se dá de forma equânime nas suas mais distintas regiões.

Justamente por existirem essas diferenças em termos de disponibilidade hídrica, é que o Brasil vem, ao longo dos anos, buscando implantar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e a Política Nacional dos Recursos Hídricos, previstos na Lei n.º 9.433/97. De acordo com a legislação, o Plano de Recursos Hídricos está entre os primeiros instrumentos da política que viabiliza e dá sustentação ao gerenciamento dos recursos hídricos brasileiros.

Os planos de bacia hidrográfica são instrumentos de planejamento de longo prazo, que se apresentam estrategicamente de uma forma flexível e dinâmica no que se refere à gestão de recursos hídricos ao longo do tempo. Este instrumento também faz parte da implementação gradativa do Sistema Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul.

A construção/elaboração de um plano de bacia é fundamental, pois é no plano que ficam estabelecidas as prioridades, critérios e ações que visam à proteção e à conservação dos mananciais, tanto em relação à quantidade como à qualidade dos recursos hídricos da bacia, considerando sua capacidade de uso sustentável para os mais diversos fins a que está sujeito. E, para que o Plano atinja a sua devida eficiência, deve ser considerada como prioridade a participação efetiva de seus usuários, da população da bacia e do governo em suas esferas estadual e federal.

Dentro de um processo de planejamento é muito importante reconhecer a dinâmica da natureza da bacia hidrográfica, ou seja, valorizar as suas características ambientais atentando-se para seus limites e problemas peculiares, ouvindo e informando o maior número de pessoas possível, pois, quanto maior a participação social, mais adequado à realidade o plano de bacia estará

¹ Economista, Especialista em Gestores Regionais de Recursos Hídricos. Secretária Executiva do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo – Comitê Pardo. Assistente Administrativa do Núcleo de Pesquisa e Extensão em Gerenciamento de Recursos Hídricos da Universidade de Santa Cruz do Sul. E-mail: val@unisc.br.

² Profa. Dra. Departamento de Hidráulica e Saneamento. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS. E-mail: jussara@ct.ufsm.br

e assim, suas falhas serão menores. Deve-se lembrar que, um Plano de Bacia deve ser revisado periodicamente para se adequar as mudanças ocorridas quanto a natureza da bacia hidrográfica, assim como aos interesses de seus usuários.

Dada sua importância, os planos de bacias vem, ao longo dos anos, sendo pauta em várias reuniões de Comitês de Bacias no Rio Grande do Sul, onde são fortemente discutidos e acompanhados pelas suas plenárias, grupos de trabalhos e comissões de assessoramento.

No processo de implementação da gestão de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo, um dos pontos principais para continuidade da gestão das águas da está na elaboração do seu plano de bacia, onde estarão elencadas suas principais limitações e prioridades em temas de ações. E Como principal articulador político deste instrumento está o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo – Comitê Pardo, que desde sua instalação, em 23 de março de 1999, conta apenas com um estudo técnico, baseado em levantamentos quali-quantitativos da Bacia Hidrográfica, realizado em 1997. De que forma então, avançar na gestão das águas, sem a continuidade dos estudos necessários a implantação de um Plano de Bacia? Como discutir questões polêmicas como distribuição, inundações, assoreamento, sem ter um estudo da atual situação da Bacia e as projeções de demandas futuras?

Assim, considerando o exposto, esse artigo tem como objetivo abordar, de forma breve, o processo de gestão dos recursos hídricos no Brasil e no Rio Grande do Sul, especificamente sobre planos de bacias, apresentando a experiência do comitê e o estágio atual das ações para a elaboração do Plano para a Bacia Hidrográfica do Rio Pardo.

BASE LEGAL RELATIVA AOS PLANOS DE BACIA

O Brasil é reconhecido internacionalmente pela forma legal, na qual, está baseada a sua gestão das águas, onde houveram, inclusive, vários avanços a partir das discussões para implementação da legislação e inclusão do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Segundo a ANA (2002, p. 7), “esse sistema foi construído para ser descentralizado, integrado, e principalmente, participativo”, onde, a partir da criação dos comitês de bacias esse sistema teria base para sua sustentação.

Na Conferência das Nações Unidas sobre a Água, em 1977, realizada em Mar del Plata já discutia-se um Plano de Ação chamando atenção para modernização da gestão de recursos hídricos, e recomendando que:

Cada país deve formular e analisar uma declaração geral de políticas em relação ao uso, à ordenação e a conservação da água, como marco de planejamento e execução de medidas concretas para a eficiente aplicação dos diversos planos setoriais. Os planos e

políticas de desenvolvimento nacional devem especificar os objetivos principais da política sobre o uso da água, a qual deve ser traduzida em diretrizes e estratégias, subdivididas, dentro do possível, em programas para uso ordenado e integrado do recurso. (ANA, 2002, p. 12)

A Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH) de 1987 a 1991 promove uma série de discussões sobre o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos. Os resultados dessas discussões constam das "Cartas" aprovadas nas Assembléias Gerais dos Simpósios Nacionais. Na carta de Salvador, de 1987, a ABRH recomenda que: “o Governo Federal e o Governo dos Estados, dos Territórios e do Distrito Federal, devem elaborar os respectivos planos de recursos hídricos, de modo a promover o uso racional destes, prevendo soluções para conflitos potenciais de uso e conservação, com visão prospectiva de curto, longo e médio prazo”, e ainda, que “os municípios devem ser incentivados a elaborar planos de recursos hídricos relativos às obras e serviços de interesse municipal predominante”. (ANA, 2002, p. 14). Após a promulgação da Constituição, a Carta de Foz do Iguaçu de 1989, apresenta os princípios básicos que deveriam ser seguidos no estabelecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos, tais como a gestão integrada, ou seja, que engloba a participação de várias entidades públicas e civis da sociedade, o reconhecimento do valor econômico da água e a cobrança pelo seu uso. Já em 1991, a Carta do Rio de Janeiro, propõe como a grande prioridade nacional a reversão da dramática poluição das águas e a necessidade inadiável de planejamento e gestão integrados em bacias e regiões hidrográficas e áreas costeiras, caracterizando-se as grandes diversidades das bacias e regiões brasileiras que demandam soluções diferenciadas, adequadas às suas peculiaridades. Assim, nestes e em dezenas de encontros, workshops e seminários, realizados em todo o país, as diretrizes da gestão dos recursos hídricos foram discutidas em profundidade, passando a constar da Lei Federal 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e das leis estaduais promulgadas, todas com muitos pontos em comum (Barth, 1999).

Na Política Nacional dos Recursos Hídricos - PNRH, Lei Federal n.º 9.433/97, em seu artigo 6º, os Planos de Recursos Hídricos são considerados planos diretores tendo como finalidade fundamentar e orientar a implementação desta Política e o gerenciamento dos recursos hídricos. Assim, o artigo 7º explicita o conteúdo mínimo necessário para implantação dos programas e projetos que devem conter os Planos de Recursos Hídricos: i) diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; ii) análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; (iii) balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; (iv) metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; (v) medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas; (vi) prioridades para outorga de

direitos de uso de recursos hídricos; (vii) diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; e (viii) propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

A nível estadual, no caso do Rio Grande do Sul, a Legislação Estadual de Recursos Hídricos foi regulamentada anteriormente à Política Nacional, através da Lei n.º 10.350, de 30 de dezembro de 1994. Esta Lei dispõe em seu Capítulo III, Seção 2, suas disposições sobre os Planos de Bacias Hidrográficas, que diferem, ou que tem suas características peculiares, se comparadas às da Política Nacional. No artigo 26, está descrito que a finalidade dos Planos de Bacia Hidrográfica é:

... operacionalizar, no âmbito de cada bacia hidrográfica, por um período de 4 anos, com atualizações periódicas a cada 2 anos, as disposições do Plano Estadual de Recursos Hídricos, compatibilizando os aspectos quantitativos e qualitativos, de modo a assegurar que as metas e usos previstos pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos sejam alcançados simultaneamente com as melhorias sensíveis e contínuas dos aspectos qualitativos dos corpos de água.

Assim, no seu artigo 27, a Lei n.º 10.350 traz os elementos que devem constituir um Plano de Bacia Hidrográfica: (i) os objetivos de qualidade a serem alcançados em horizontes de planejamento não inferiores ao estabelecido no Plano Estadual de Recursos Hídricos, nos termos do artigo 22³; (ii) programas das intervenções estruturais e não estruturais e sua espacialização; (iii) esquemas de financiamentos dos programas a que se refere o inciso anterior, através de determinação dos valores cobrados pelo uso da água; rateio dos investimentos de interesse comum e previsão dos recursos complementares alocados pelos orçamentos públicos e privados na bacia.

No que tange a responsabilidade de elaborar os planos, as leis Federal e Estadual (RS) convergem. Segundo a Lei n.º 9.433/97, o artigo 8º estabelece que os Planos de Recursos Hídricos, devem ser elaborados tanto no âmbito da bacia hidrográfica, quanto à nível de Estado e País. O artigo 28 da Lei n.º 10.350/94, regulamenta que os Planos de Bacia devem ser elaborados pelas Agências de Região Hidrográfica e aprovados pelos respectivos Comitês de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica.

Em 17 de julho de 2000, através da Lei Federal nº. 9.984, foi criada a Agência Nacional de Águas – ANA, com o objetivo principal de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos, que, dentre as suas atribuições no âmbito das Bacias Hidrográficas, pode delegar ou atribuir às Agências de Água a execução de atividades previstas no art. 44 da. No que se refere ao planejamento de bacias hidrográficas, o inciso X desta Lei, deixa claro que compete às Agências de Água elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica.

No caso do Rio Grande do Sul, como Agências de Região Hidrográfica ainda não foram constituídas pelo poder público, a função de elaborar os Planos de Bacia, atualmente foi incorporada pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, através do Departamento de Recursos Hídricos, que, a partir de licitação pública, contrata uma empresa para elaborar os estudos necessários para o Plano de Bacia Hidrográfica, que são acompanhados pelos Comitês de Bacia correspondentes.

No âmbito nacional, já houveram várias tentativas para elaboração do Plano de Recursos Hídricos. Os documentos produzidos até então, sempre se caracterizaram como diagnósticos e não como Planos. Atualmente, há um Grupo de Técnicos do Ministério do Meio Ambiente que está trabalhando na elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos, prevendo sua conclusão até junho do próximo ano. O Plano de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul, está atualmente sendo elaborado, através da Câmara Técnica do Conselho de Recursos Hídricos e de um Grupo de Trabalho. Em nível de Bacia Hidrográfica no Estado, a Bacia do Lago Guaíba, até o momento, é a única que está com o Plano de Bacia em fase de elaboração mais adiantado. Na Bacia do Tramandaí os trabalhos já iniciaram e atualmente estão na fase do diagnóstico da Bacia. Na Bacia Pardo, a empresa responsável pelos estudos já foi contratada, e atualmente, aguarda início dos trabalhos. Já as Bacias dos Sinos e Santa Maria estão formulando seus planos de forma gradual, pois anteriormente à legislação estadual, iniciaram os estudos de diagnósticos, de planos setoriais como saneamento, irrigação, e inclusive já contam com o enquadramento das suas águas – segundo padrões estabelecidos na Resolução do CONAMA, n.º 20/1986- e aguardam apenas pelo o plano de ações, para concluírem todas as etapas do planejamento dessas bacias. (Agra, 2004).

PLANO DE BACIA

Um plano de bacia é como um caminho que, preferencialmente, deve ser definido pelo conjunto de técnicos, governo e sociedade, para buscar a realização de ações estratégicas, que de forma geral, possa servir de roteiro para se atingir os anseios de todos os entes envolvidos no processo do planejamento.

Segundo Correia (2000, p.6), “um plano é necessariamente, ou exclusivamente, uma enumeração de ações concretas, pré-definidas de forma exaustiva”, ou seja, “uma definição de orientações estratégicas, cuja concretização tem necessariamente de se adaptar às realidades cada vez mais imprevisíveis, que nos permite aproximar do cumprimento de determinados objetivos pré-estabelecidos”.

³ Art. 22 – O Plano Estadual de Recursos Hídricos a ser instituído por Lei, com horizonte de planejamento não inferior a 12 anos e atualizações periódicas, aprovadas até o final do segundo ano de mandato do governador do Estado, terá abrangência estadual, com detalhamento por bacia hidrográfica.

Para Ramos (2000), planejamento pode ser definido como um procedimento organizado com vista a formulação das melhores soluções na articulação entre a satisfação das diferentes necessidades e usos da água e a conservação e valorização do ambiente e dos recursos hídricos.

Correia (2000, p. 8) lembra que “compatibilizar os interesses e os pontos de vista de todos esses agentes envolvidos no processo de planejamento é difícil ou mesmo impossível. Cabe naturalmente, às entidades públicas fazer a integração possível desses interesses e dirimir situações de conflito”. Esse, nada mais é, do que o papel dos Comitês de Bacias, legalmente amparados pela Política Nacional de Recursos Hídricos⁴ e pela Legislação Estadual de Recursos Hídricos⁵, que são os “parlamentos das águas”, instância deliberativa da gestão das águas de cada bacia hidrográfica, ou seja, o espaço político onde todos os envolvidos podem manifestar e defender seus interesses.

O planejamento quando é definido por mais de um agente decisório, como no caso dos recursos hídricos, que envolve desde usuários, população da bacia e governo, torna-se um processo mais lento e complexo. Porém, seus resultados são mais próximos à realidade da bacia hidrográfica e ao mesmo tempo mais distantes das falhas e distorções. Para Leal (2000, p. 103), “a falta de continuidade do processo, de participação dos usuários e de atribuição legal na implantação das ações levou ao esvaziamento do conteúdo de grande parte desses planos”.

Desta forma, um item determinante para o processo de planejamento é a disseminação da informação para todos os envolvidos, pois, para tornar possível a tomada de decisões e para que esta seja coerente, a população deve receber e também ter acesso à todos os dados, sem cair em “achismos” correntes. Nesse sentido, Correia (2000, p.8), afirma que:

...esse sistema de informação é necessário não apenas de um ponto de vista técnico, mas também enquanto instrumento de apoio à construção de consensos relativamente aos fatos enquanto desencadeador de sinergias entre as várias instituições e agentes envolvidos no processo.

De acordo com o relatório do Global Water Partnership (2002, p. 111) “o plano de bacia é um plano de ação, uma ferramenta que descreve um arcabouço para a gestão das águas e os seus recursos de solo na bacia”, salientando que o plano é “uma ferramenta que descreve como o conceito de gestão integrada dos recursos hídricos será implementado na bacia hidrográfica”.

Geralmente, em um plano de bacia são mencionados os seguintes aspectos:

- a descrição física da bacia;
- o inventário do uso do solo;
- a disponibilidade e a demanda atual da água;
- o inventário das fontes de poluição;
- as necessidades aquáticas e terrestres do ecossistema;

⁴ Ver Art. 38, Incisos I, II.

⁵ Ver Seção 4, Art. 19, Inciso IX.

- a vulnerabilidade à enchentes ou eventos meteorológicos extremos;
- a identificação dos usuários;
- as implicações de mudança de uso do solo;
- a identificação de questões prioritárias (questões de impacto ou questões de exigências do usuário);
- os objetivos a curto e longo prazo para a bacia hidrográfica;
- os cenários de desenvolvimento relacionados à água e às demandas futuras de água;
- a alocação de água e objetivos de qualidade da água;
- as estratégias, medidas e planos de ação para atingir os objetivos;
- o financiamento do uso e gestão da água;
- a responsabilidade e cronograma de implementação;
- os mecanismos de monitoramento e atualização.

São várias as formas em que se pode apresentar dados em um Plano de Bacia e grande parte das informações irão depender e diferir em cada Bacia Hidrográfica, dado às suas características locais e regionais, nível de conservação e degradação e ainda a forma como a sociedade se relaciona com o seu meio.

Baseado em experiências de gestão de recursos hídricos de Portugal, as quais são ricas no envolvimento das pessoas no processo como um todo, além do avanço em termos de estudos e pesquisas em Bacias Hidrográficas, Leal (2000) apresenta as quatro principais falhas encontradas nos planos de bacias:

- fragmentação de ações de gestão por vários setores e instituições, com pouca interação entre eles, ignorando as interdependências entre seus setores;
- centralização da gestão (desenvolvimento, operação e manutenção dos sistemas de água) nas ações governamentais, faltando o envolvimento dos usuários, muitas vezes levando a inadequação dos sistemas para atender às necessidades da comunidade;
- o não tratamento da água como um bem econômico, levando ao desperdício e gerando falta de recursos financeiros para investimentos em novos sistemas, desta forma prejudicando principalmente as camadas mais pobres da população;
- negligência em considerar as interligações entre qualidade de água e saúde e entre meio ambiente e desenvolvimento econômico, prejudicando não só a qualidade de vida das populações atuais e futuras, mas também a economia do país.

Ramos (2000), propõe que os Planos devem conter, como elementos chave, uma análise prospectiva da evolução das necessidades de água dos diferentes setores de atividades, em relação às estratégias de desenvolvimento sócio-econômico do país ou região, horizontes temporais relativamente alargados, bem como o ordenamento do território.

Assim, quando a prioridade de uma bacia é a recuperação ambiental, é primordial que estejam previstas no Plano: a) ações corretivas, buscando soluções a curto prazo – como no caso da Bacia Pardo; b) mitigação dos impactos das inundações; e ainda c) programas preventivos na fonte da poluição. No entanto, quando a prioridade no planejamento visa o desenvolvimento regional, as ações devem buscar a sustentabilidade através da operacionalização com processos otimizados de maneira a prevenir danos futuros. Normalmente, essas alternativas, por serem de longo prazo, podem ter um custo maior, devido ao uso de tecnologias mais avançadas.

Leal (2000, p. 116), salienta que, fundamentalmente, em um plano de bacia deve-se levar em conta, os planos setoriais dos usuários, com destaque para setores elétrico, de irrigação e saneamento. Estes setores, tem metas próprias e conhecendo as intenções de cada um pode-se obter uma visão mais positiva e não reativa, aproveitando-se da melhor forma os potenciais da bacia.

Mais uma vez, torna-se clara a importância da participação do maior número de pessoas no processo de elaboração e execução do plano de bacia. Assim, esse envolvimento, faz com que seja do conhecimento de todos os mais diversos usos a que está determinada uma bacia, disseminando informações para que todos não fiquem preocupados somente com o seu uso individual e saibam que o recurso deve ser distribuído de forma justa e coerente com as prioridades definidas por todos. Assim,

...articulam-se e complementam-se os papéis do Estado e da sociedade organizada em torno do planejamento e do controle ambiental e em torno da construção de um modelo de desenvolvimento, ao mesmo tempo equilibrado e transformador. Os ganhos desta ação combinada são inegáveis, desde que existam mecanismos capazes de proporcionar campo fértil para intervenções de aparato estatal e, em especial, para mobilizações das comunidades diretamente envolvidas. (Bressan, 1996, p. 17)

Dentre as principais dificuldades apontadas na elaboração dos Planos de Bacias, Ramos (2000) destaca que os Planos de Bacias Hidrográficas:

- não constituem por si só a base para a resolução dos problemas dos recursos hídricos.
- devem constituir um exercício de avaliação e validação dos dados e de caracterização, o mais detalhada e completa possível, das lacunas de informação e de conhecimento.
- devem ter por base uma maior interligação entre as diferentes equipes que elaboram os Planos de Bacias Hidrográficas – maior interdisciplinariedade nos temas abordados.
- devem ter em conta a necessidade de um grande esforço na valorização da rede de monitorização e no tratamento e validação dos dados, em especial: hidrometria, pluviometria, qualidade da água, transporte sólido e sedimentação.

Ramos (2000) destaca ainda, que a preparação dos Planos de Bacias reveste-se de grande importância porque obriga a um levantamento criterioso e atualizado das necessidades, disponibilidades e dos problemas ambientais existentes e à definição de um quadro coerente de

objetivos e de instrumentos para o alcançar. Os Planos devem assentar-se em linhas de orientação estratégica que inspirem a política dos recursos hídricos e que dêem uma coerência acrescida e uma visão global da atividade sócio-econômica.

Um tema que merece destaque e atenção nos Planos de Bacias, são os relacionados as cheias, tanto as naturais como as induzidas, onde Ramos (2000) sugere alguns tópicos para sua gestão:

- melhoria da prevenção de cheias em tempo real.
- definição de áreas de inundação e dos impactos ecológicos das medidas estruturais.
- interligação entre os modelos hidrológicos e hidrodinâmicos com modelos sócio-econômicos.
- percepção de riscos e mobilização das populações.
- lacunas no conhecimento da gestão de cheias na e implementação de medidas de minimização e controle.
- impacto de eventuais mudanças climáticas.

O PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARDO

A área de drenagem da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo⁶ é de 3.749,3 km², sua extensão é de 115 km e a largura de 35 km, abrangendo 13 municípios do centro do Estado do Rio Grande do Sul: Barros Cassal, Boqueirão do Leão, Candelária, Gramado Xavier, Herveiras, Lagoão, Passa Sete, Rio Pardo, Santa Cruz do Sul, Sinimbu, Vale do Sol, Venâncio Aires e Vera Cruz, com um total de 314.839 habitantes. No seu trecho intermediário, existe um importante pólo industrial, localizado no município de Santa Cruz do Sul, onde concentra-se grande parte da população urbana da região bem como a maior parcela da demanda hídrica subterrânea. (ECOPLAN, 1997)

A potencialidade hidrogeológica da Bacia é elevada, embora o uso das águas subterrâneas ainda encontre-se limitado, provavelmente por razões econômicas de exploração. Os solos presentes na área da Bacia apresentam grande densidade, sendo mais aptos ao cultivo de lavouras irrigadas nas planícies de inundação dos Rios Pardo e Pardinho, nos seus trechos médio e baixo e na porção inferior da Bacia. A maior parcela das demandas globais de água na Bacia, refere-se a irrigação, representando 82,6% do total, notadamente do arroz. Em segundo plano tem-se as demandas para abastecimento humano e industrial, com 7,5% cada e, por fim, a dessedentação de animais, com 2,4% da demanda global verificação. Quanto aos usos consuntivos clássicos, destacam-se na Bacia o abastecimento humano e a dessedentação animal e a irrigação e os usos não consuntivos destaca-se o lazer, recreação e turismo (balneários e campings) e em menor escala e porte a piscicultura. (ECOPLAN, 1997).

Em 1997, foi realizada uma avaliação quali-quantitativa das disponibilidades e demandas de água na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo e Pardinho, onde foram apontados dados de

⁶ Vide mapa em anexo.

hidrometeorologia, hidrologia, hidrogeologia, caracterização dos solos, demanda de água, usos não consuntivos, efluentes urbanos e rurais, qualidade das águas, recursos minerais, projetos de barragens, cenário atual e cenário futuro. Além deste importante estudo, várias outras pesquisas e trabalhos sobre a Bacia foram realizados, no período de 1995 a 2001, pela Universidade de Santa Cruz do Sul, que de forma relevante contribuíram e ainda irão contribuir para a elaboração do Plano de Bacia.

Além deste, existem outros estudos relevantes que foram realizados no âmbito da Bacia Hidrográfica como: Potencial Hidroenergético da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo – RS (UNISC, 1995); Desfluoretação parcial de águas naturais nos municípios da Região do Vale do Rio Pardo e Rio Pardo e Rio Taquari (UNISC, 1997); Estudo da qualidade da água de poços artesianos utilizados como fontes de abastecimento na Região do Vale do Rio Pardo e Taquari, com destaque para a concentração de fluoretos (UNISC, 1997/2001); Estudo da qualidade da água do Rio Pardo, município de Santa Cruz do Sul, RS (UNISC, 1998); Estudo da qualidade da água do arroio Castelhana, município de Venâncio Aires, RS (UNISC, 2000); Programa permanente de mobilização social para a gestão das águas na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo (UNISC, 2000); Organização e análise dos dados referentes ao Cinturão Verde de Santa Cruz do Sul com o uso de sistema de informações geográficas (UNISC, 2000); Atlas temático da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo (UNISC, 2001); Estudos setoriais e regionais comparados nas Bacias Hidrográficas dos Rios Pardo(RS), Jacuí(RS), Uruguai(RS) e Itajaí(SC) (UNISC, 2001); Mapeamento da cobertura florestal da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo (UNISC, 2001); Impactos do cultivo do tabaco nos ecossistemas (UNISC, 2001); Perfil da qualidade microbiológica dos efluentes pluviais da área central do município de Sinimbu (UNISC, 2001).

Como resultado destes estudos pode-se destacar como principais problemas e recomendações relativo aos recursos hídricos na bacia do Rio Pardo, (i) a necessidade de atualização periódica do Banco de Dados contendo o Cadastro de Usuários de Água; (ii) a existência de déficits hídricos, em situações de estiagem, notadamente na porção inferior da Bacia; (iii) a situação qualitativa dos recursos hídricos principalmente os superficiais, localizados a jusante dos municípios de Santa Cruz do Sul, Candelária e Rio Pardo e das áreas de criação (suínos e aves) e agricultura intensivas, merece maior atenção; (iiii) o monitoramento continuado dos rios Pardo e Pardo, em pontos situados próximos às referidas áreas. (ECOPLAN, 1997).

Um dos principais problemas para a gestão das águas, em relação aos estudos técnicos, se dá principalmente, na sua não continuidade, na falta de levantamentos hidrológicos contínuos, pois a gestão sem informações torna-se difícil e perigosa.

O Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo, instalado em 23 de março de 1999, através de sua Comissão Permanente de Assessoramento – CPA e do Grupo de Trabalho

de Enquadramento, ambos compostos por técnicos e membros do Comitê Pardo, reuniram-se de 2001 a 2003, para examinar os Termos de Referência para elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo, discutindo os resultados desta avaliação juntamente com a plenária do Comitê Pardo. Esse caso, em que o Termo de Referência levou três anos até chegar ao processo de execução, configura a morosidade que permeia o processo de implantação do sistema estadual de recursos hídricos.

Durante a elaboração e análise do Termo de Referência os principais aspectos que podem ser relatados relacionam-se com receptividade dos envolvidos, quando estes, o viam como mais uma promessa, temendo que este estudo tivesse como fim o seu arquivamento, não servindo para o avanço da gestão das águas da Bacia Pardo. Percebeu-se no grupo, a baixa credibilidade de que o Plano realmente seria executado. Isso, mostra o quanto a demora por definições e o cumprimento de promessas, desgastam os envolvidos, frustrando as expectativas e desestimulando novas iniciativas, principalmente daqueles que acompanham a implantação do sistema há mais tempo. Esses desgastes, ficam mais acentuados nas trocas de governo, onde o sistema de recursos hídricos precisa novamente ser apresentado ao novo governo, mostrando a importância da sua continuidade para a gestão das águas.

Tendo estes termos de referência aprovados, estes foram encaminhados para o Departamento de Recursos Hídricos – DRH do Estado para que fosse possível a continuidade de todo tramite legal pelo qual deve passar um Plano de Bacia até o início de sua execução.

Os trabalhos do Plano da Bacia Pardo estão divididos em três etapas:

Etapa A – Diagnóstico dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo

Etapa B – Cenários Futuros dos Recursos Hídricos na Bacia do Rio Pardo

Etapa C – Programa de Ações da Sub-Bacia do Rio Pardinho

Na primeira etapa será realizada a atualização dos dados já levantados em 1997 sobre a Bacia Pardo, dividindo-se esta Etapa em quatro fases: A.1 Elaboração do diagnóstico da dinâmica social da Bacia; A.2 Consolidação das informações existentes; A.3 Obtenção de novas informações; A.4 Consolidação do diagnóstico da Bacia do Rio Pardo.

A segunda Etapa refere-se aos Cenários Futuros, onde serão formulados o cenário de tendências com as intervenções previstas nos programas e projetos levantados e a formulação do cenário de enquadramento. E na terceira Etapa, a concentração dos trabalhos se darão na Bacia do Pardinho, afluente principal da Bacia Pardo, pois é onde concentra-se a maior parte da população da bacia e os maiores impactos de uso da água, tanto superficial como subterrânea, além do despejo de efluentes, erosão e inundações. Esta Etapa compreende: as definições prévias; definição das prioridades; avaliação da viabilidade do programa de ações; consolidação dos resultados;

detalhamento da implementação do programa de ações e edição do relatório final do programa de ações do Rio Pardinho.

Dentro do cenário de tendências estão previstas algumas intervenções, que poderão alterar a situação futura dos recursos hídricos, em termos de disponibilidades e usos. Neste ponto, é importante ressaltar que deve-se ter cuidado com essas intervenções, pois muitas vezes as medidas estruturais, tomadas como medidas emergenciais para resolver problemas à curto prazo, podem resultar em problemas para o futuro. Têm-se, como uma opção alternativa, inclusive, quando possível, a renaturalização dos rios, que aumenta a capacidade de recuperação ecológica da Bacia Hidrográfica, lembrando que essa medida exige conhecimento profundo sobre a área a ser renaturalizada, além da compreensão e aceitação da população ribeirinha.

Embora já tenha sido salientada a importância da participação da população no planejamento da Bacia, esta têm também, como o importante papel de fiscalizar os serviços prestados pela empresa contratada para elaborar o Plano de Bacia. Lembrando que, os recursos alocados para os estudos a serem realizados, são públicos, e sua otimização deve primar pela satisfação da maioria de seus envolvidos, com a obtenção dos resultados a partir do Plano da Bacia. Além disso, o interesse da população durante a elaboração do Plano servirá como um instrumento balizador, apontando assim, o real interesse, conhecimento e motivação a solucionar os problemas existentes no âmbito da Bacia.

CONCLUSÃO

Os Planos de Bacias Hidrográficas têm sua importância a partir de um diagnóstico atualizado, do conhecimento dos potenciais e limites de exploração da bacia e, principalmente, por servir como um instrumental básico para o planejamento futuro dos usos múltiplos da água, no sentido de minimizar os conflitos e maximizar os interesses de todos os envolvidos de forma sustentável.

Quando um planejamento ocorre de forma participativa, ele já nasce por si só fortalecido, com credibilidade e suas ações são encaradas com motivação e com maiores condições de serem realizadas com o apoio dos envolvidos. Muitas vezes, ter recursos para implementar as ações não basta, se essas não estiverem de acordo com o que a população espera ou realmente deseja para melhoria de sua qualidade de vida. Sendo que, os recursos são obtidos, mais facilmente, quando se tem um envolvimento maior dos interessados, levando em consideração que estes recursos não precisam necessariamente serem públicos, podendo também, o setor privado investir no processo de gestão.

Na gestão das águas, não se pode imaginar que somente profissionais de determinada área podem deter todo conhecimento para implantação deste processo. A gestão das águas, exige uma gama de profissionais das mais diversas áreas (engenharia, economia, agronomia, biologia, sociologia, educação...), para que os resultados estejam o mais próximo da realidade que se vive, principalmente em se tratando de planejamento futuro.

A solução para os problemas de recursos hídricos não se encontra na elaboração e execução de um Plano de Bacia, este é apenas um dos instrumentos fundamentais para todo processo de gestão das águas. Cada parte integrante de todo esse processo tem sua parcela de responsabilidades, cabendo a cada um a participação e a contribuição para a construção desta gestão integrada dos recursos hídricos.

Há portanto, uma grande expectativa da população envolvida, em relação ao Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo, onde espera-se que, a partir do planejamento a ser realizado, ocorram melhorias em toda área da Bacia, principalmente em relação a quantidade e qualidade dos recursos hídricos, a minimização do assoreamento dos rios e impactos das inundações, entre outras, além de prever o comportamento à médio e longo prazo dos agentes atuantes no âmbito da bacia e, principalmente o desenvolvimento econômico e social da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. *A evolução da gestão dos recursos hídricos no Brasil*. Brasília, ANA, 2002. 67 p.

AGRA, Sidnei Gusmão (sgagra@terra.com.br). Resposta às dúvidas. 24 de mai. 2004. Enviado às 15h10min. Mensagem para: Valéria Borges Vaz (val@unisc.br).

BARTH, Flávio Terra (1999) *Evolução nos aspectos institucionais e no gerenciamento de recursos hídricos no Brasil*. In: O Estado das Águas no Brasil. ANEEL. Brasília. DF. <http://www.mma.gov.br/port/srh/acervo/publica/doc/oestado/texto/27-34.html>

BRASIL. *Política Nacional de Recursos Hídricos* – 1997. Brasília, Secretaria de Recursos Hídricos, 2002. 76 p.

BRESSAN, Delmar. *Gestão racional da natureza*. São Paulo: Hucitec, 1996.111 p.

CORREIA, Francisco Nunes. O planejamento dos recursos hídricos como instrumento de política de gestão da água. *Revista da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos*. CPRM. [s.n.], vol. 21, n. 1, 2000.

DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS. *Termos de referência: consolidação do conhecimento sobre os recursos hídricos da bacia do Rio Pardo e elaboração do programa de ações da sub-bacia do Rio Pardo*. Porto Alegre, 2002.

ECOPLAN Engenharia. *Avaliação Quali-quantitativa das disponibilidades e demandas de Água na Bacia Hidrográfica do Rio Pardo/Pardinho*. Porto Alegre, 1997: 80

GLOBAL WATER PARTNERSHIP. *ToolBox - Gestão Integrada de Recursos Hídricos*. Tradução: Debra Ann Hochstetler de Mesquita. Brasília: MMA - Secretaria de Recursos Hídricos, 2002. 199 p. Tradução de: ToolBox - Integrated Water Resources Management.

LANNA, A. E. *Gestão dos Recursos Hídricos*. Apostila da disciplina Gestão de Recursos Hídricos do Curso de Pós Graduação em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental do IPH/UFRGS. Porto Alegre, 1999.

LEAL, Márcia Souza. Gestão ambiental de recursos hídricos: princípios e aplicações. *Revista da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos*. CPRM. [s.n.] 2000

RAMOS, C. Matias. Planos de bacia hidrográfica – breve reflexão sobre a sua elaboração. *Revista da Associação Portuguesa de Recursos Hídricos*. CPRM. [s.n.], vol. 21, n. 1, 2000.

RIO GRANDE DO SUL. *Legislação de Recursos Hídricos* – 1994. Porto Alegre, Secretaria Estadual do Meio Ambiente, [s.d]. 136 p.

