

CRITÉRIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANEJAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA BACIA DO RIO JURAMENTO - MINAS GERAISGuilherme Fernandes Marques¹, Luiz Antonio Daniel², Marcelo Pereira de Souza²

O semi-árido brasileiro vem enfrentando um problema agudo ligado à escassez de água, quer demandada pelo desenvolvimento regional ou mesmo para atendimento de necessidades básicas de consumo, em casos mais extremos. O rio Juramento, tributário do rio Verde Grande, drena uma bacia de aproximadamente 354 km² com relevo bastante acentuado, ocupada pelo município de juramento, situado ao norte do Estado. O agravamento contínuo de problemas relacionados com a exploração desordenada dos recursos naturais, notadamente do uso e ocupação do solo e apropriação da água, na forma de conflitos entre irrigantes da bacia e a concessionária dos serviços de água e esgoto (COPASA), problemas de erosão do solo e assoreamento do reservatório existente, além da supressão de matas ciliares e de cabeceira, apontam para a necessidade do planejamento no uso e manejo destes recursos. Os instrumentos para uma política de recursos hídricos, alguns dos quais mencionados pela Lei Federal No 9.433 de janeiro de 1997, são discutidos neste trabalho como meio de reverter o cenário atual. São abordados os instrumentos cobrança e outorga para o uso da água, zoneamento do uso do solo e articulação institucional. Critérios para implementação de um sistema de outorga e cobrança são levantados, bem como a avaliação de algumas variáveis envolvidas nos modelos em função de especificidades regionais. A implementação do zoneamento ambiental - Dentre outros instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente - é analisada como meio de se coordenar a ocupação do solo reduzindo os impactos sobre os demais meios, especialmente mananciais superficiais. São também apresentadas as bases para uma organização institucional capaz de levar a um planejamento integrado, em que a participação dos usuários e da sociedade como um todo ocupem posição central no âmbito desta discussão.

1 - INTRODUÇÃO

A bacia do rio Verde Grande, afluente do rio São Francisco, ocupa posição de destaque no cenário de desenvolvimento econômico e social do Estado de Minas Gerais. Segundo CETEC (1995), estima-se atualmente uma área de 25000 hectares irrigados, além da pecuária extensiva, atividade de importância significativa, especialmente ao norte do estado. Infelizmente, este quadro indica também um nível de demanda hídrica incompatível com as disponibilidades superficiais e subterrâneas da região, sujeitas ao irregular regime hidroclimático característico do semi-árido, contribuindo para o desenvolvimento de conflitos entre as diversas classes de usos da água. O processo de desenvolvimento da região, calcado numa política altamente setorial voltada para a agricultura irrigada, pode ser apontado como um dos fatores responsáveis pela gênese destes conflitos, conforme já constatado em CETEC (1995). Dentro do conjunto de sub-bacias que compõe a bacia do rio Verde Grande, a bacia do rio Juramento foi escolhida como alvo deste estudo, por fatores analisados no decorrer deste artigo, dentre eles a existência de uma quantidade de dados satisfatória, além da importância da bacia no fornecimento de água para o abastecimento do principal centro urbano da região, a cidade de Montes Claros, atualmente com aproximadamente 300.000 habitantes.

Uma parcela significativa do abastecimento da cidade de Montes Claros é garantida pelo reservatório existente a jusante da bacia do rio Juramento, construído e operado pela concessionária de serviços de água e esgoto COPASA. A intensificação da exploração agrícola irrigada a montante têm gerado uma demanda consuntiva que compete com a demanda para abastecimento nos períodos de escassez, além de em conjunto com as demais formas de uso e ocupação do solo na bacia, afetarem diretamente o reservatório e os demais corpos de água com aporte de sedimentos e agrotóxicos. Este cenário motivou a COPASA a iniciar estudos para elaboração de um plano de proteção e preservação da bacia do rio Juramento, uma vez que a solução encontrada até hoje têm sido o lacreamento de bombas de captação nos períodos mais críticos. Apesar de priorizar o consumo humano, resguardado pela

¹ Mestrando. Departamento de Hidráulica e Saneamento. Escola de Engenharia de São Carlos – USP – gmarques@sc.usp.br

² Prof. Dr. Departamento de Hidráulica e Saneamento. Escola de Engenharia de São Carlos – USP – Av. Dr. Carlos Botelho, 1465, 13560-250, São Carlos, SP. Brasil

$$Q_{o_{it}} = Q_{it} - Q_{a_{it}} - Q_{r_{it}} - Q_{e_i} \quad \text{onde}$$

$$Q_{r_{it}} = \frac{Q_{m_t}}{\sum_{i=1}^N Q_{it}} * Q_{it}$$

Desta forma, todos usuários terão a mesma garantia de abastecimento, embora a vazão outorgada possa variar de um mês a outro. Como essa variação já será conhecida no momento da outorga, o usuário poderá planejar sua atividade de acordo com a quantidade de água disponível em cada mês. Outro ponto importante é que pode ser implementado, via cobrança, um meio de se incentivar o uso nas épocas de cheia, através de tarifas nulas ou reduzidas..

3.2 - Cobrança

Os critérios de concessão e priorização da vazão excedente serão regulados por este instrumento. A exemplo dos modelos de custo médio, onde são considerados o subsídio cruzado (custo fixo) e o custo da água regularizável, o custo fixo deve ser função das condições físicas da área do usuário como declividade e tipo de solo, além do volume outorgado e da sazonalidade. Desta forma, quanto melhores as condições da área, maior o custo fixo, o que fará com que áreas potencialmente mais produtivas sejam ocupadas com atividades mais rentáveis, por outro lado o subsídio irá garantir uma tarifa pelo uso da água nula ou reduzida aos ocupantes das áreas menos abastadas. Com a consideração do volume outorgado, pode-se desestimular grandes outorgas desnecessárias, induzindo o usuário a requerer somente aquilo que irá usar. Por fim, o segundo termo do modelo irá cobrar do usuário a quantidade de água que foi efetivamente consumida, baseado no custo médio de retorno do capital necessário para disponibilização de água na bacia, via infra-estrutura hídrica. Como no caso da bacia do rio Juramento esta infra-estrutura ainda deverá ser dimensionada de acordo com as necessidades para os períodos críticos, é viável que inicialmente o investimento seja feito pelo estado e o custo médio considere apenas os custos de operação e manutenção, sendo que futuros investimentos passem gradativamente e ser incorporados ao custo médio.

Fornecendo-se uma mesma garantia de atendimento a todos os usuários, coloca-os, a princípio, em pé de igualdade numa situação de racionamento, onde torna-se difícil determinar quem é que afinal vai desligar a bomba. Alguns autores como KELMAN (1997) apontam para uma hierarquização dos usuários de acordo com a disponibilidade de cada um a pagar pelo direito de uso, já LANNA et al (1997), resolve esse problema calculando montantes outorgáveis com diferentes garantias de atendimento, sendo que o usuário escolheria a garantia mais conveniente de acordo com sua disponibilidade a pagar. No presente caso, pode-se ainda considerar uma alternativa onde o órgão gestor se valeria da relação volume consumido/volume outorgado de cada usuário. Aqueles cuja relação mais se distancia da unidade seriam os primeiros a ser racionados.

3.3 - Zoneamento do Solo

O zoneamento do solo constitui um componente de fundamental importância na composição do sistema de informações que orientará o planejamento e tomada de decisões no tocante ao uso da água e do solo na bacia. Enquanto o sistema de cobrança determina "quanto", o zoneamento indicará "onde". Deverá portanto, permitir ao órgão gestor:

- i. Identificar áreas com maior susceptibilidade a impactos negativos, para que seu uso seja permeado das devidas técnicas de manejo e/ou restrições necessárias.
- ii. Identificar as potencialidades da bacia para as atividades de principal interesse econômico de forma espacial, através do cruzamento de informações como tipo de solo, declividade, geologia, entre outras.
- iii. Determinar a localização mais apropriada de elementos de infra-estrutura hídrica de modo a reduzir os impactos negativos.

Em vista dos problemas descritos, o enfoque aqui é para um zoneamento agrícola. Este instrumento pode e deve ser posteriormente implementado abrangendo estudos urbanos e industriais levando a um zoneamento do uso do solo no completo sentido do termo.

3.4 - Organização Institucional

A adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento cria a figura do comitê de bacia como elemento fundamental na compatibilização de iniciativas regionais, estaduais e até internacionais

no tocante ao uso da água. No entanto, para que esta função integradora seja efetiva, é necessário que os comitês compartilhem de certos preceitos básicos:

A iniciativa para sua organização deve partir de baixo para cima, ou seja, a partir de usuários interessados na solução dos problemas. Só assim é possível garantir a representatividade da realidade local. É importante ressaltar aqui que isto não deve significar uma abordagem reativa do problema. Cabe ao meio técnico interessado na bacia, quer na qualidade de ONGs, órgãos setoriais ou universidades, a identificação dos problemas potenciais e à implementação de programas que visem a informação e educação dos usuários enquanto sociedade, incentivando a sua associação como forma de cidadania.

Devem ter representatividade política suficiente entre os estados ou municípios constituintes de forma mais igualitária possível, de modo a evitar a predominância de idéias de grupos isolados.

Apesar de voltados para a gestão da água na bacia, a abordagem dos problemas pelo comitê deve se dar de forma sistêmica, considerando sempre os impactos de suas ações nas bacias vizinhas.

A PNRH institui as Agências de Água como braço executivo técnico financeiro dos Comitês de Bacias, tendo a cobrança como fonte de recursos. Juntos, o dueto Comitê e Agência, irão elaborar e implementar os planos de recursos hídricos da respectiva bacia de forma altamente participativa e descentralizada. O maior desafio que se coloca nesse ponto é a articulação das entidades setoriais já existentes, que normalmente já acumulam funções executivas além de uma grande experiência prática no aproveitamento dos recursos hídricos. Apesar de todos os potenciais contenciosos políticos envolvidos em possíveis intervenções nesses órgãos, é necessária sua modificação para implantação do sistema de gerenciamento de recursos hídricos a que se propõe a PNRH.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os instrumentos apresentados, bem como sua inserção no sistema administrativo proposto pela PNRH, compõem um modelo bastante avançado que, se por um lado é capaz de equacionar e resolver grande parte dos problemas atuais vinculados ao uso dos recursos naturais, por outro traz em seu processo de implementação a necessidade de profundas mudanças no modo de pensar dos atores envolvidos. Fala-se muito em participação da sociedade, mas é preciso avaliar antes até que ponto nossa sociedade está apta a participar deste processo. E essa aptidão só pode ser desenvolvida na prática, participando efetivamente, caso contrário continuará a ser manipulada. Nesse ponto a cidadania pressupõe educação em todos os níveis, e só a partir daí o cidadão poderá compreender o problema que o cerca e se sentir motivado a buscar parcerias para resolvê-lo. O Estado deve estar disposto realmente a descentralizar, delegar poderes, processo normalmente doloroso, e manter a comunicação com a população de forma constante e direta, como apontado por MARIANO et al (1997).

Traduzidas para o estudo de caso da bacia do rio Juramento, algumas questões relativas à implantação do sistema de gestão proposto chamam a atenção e serão comentadas a seguir.

Inicialmente, os modelos de cobrança e outorga abordados pressupõem um sistema de fiscalização e monitoramento que pode ter sua operacionalidade questionada, e com razão, por muitos. De fato, a determinação do montante efetivamente consumido por um usuário em um dado espaço de tempo só é possível com a cooperação deste. Situações fraudulentas tornam o modelo proposto inviável e a solução neste caso é a adoção de um modelo mais simplificado cujo *trade off* será a possibilidade de uma distribuição mais justa da água. Essa escolha deverá ser feita pelos usuários. Nesse ponto a atuação dos Comitês e Agências dentro do sistema exerce um papel fundamental, caso o usuário se sinta de fato um integrante do processo e veja seus interesses sendo realmente defendidos, e esteja ainda consciente dos benefícios que poderá auferir com o sucesso do sistema, talvez a tarifa a ser paga se torne, a seu ver, pequena o bastante para motivá-lo a participar. Caso contrário, a tarifa se tornará mais um imposto a onerar sua atividade, levando-o a se posicionar contra o sistema de gestão, inviabilizando qualquer possibilidade de êxito na solução dos conflitos existentes.

5 - REFERÊNCIAS

CETEC – Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais.(1995). Desenvolvimento metodológico para modelo de gerenciamento ambiental de bacias hidrográficas. Estudo de caso: Bacia do rio Verde Grande. Volume I, Diagnóstico e Diretrizes para a Gestão Integrada. Relatório técnico final. Belo Horizonte. 204p.

LANNA, A.E., PEREIRA, J.S., SILVA, L.M. (1997). Análise de Critérios de Outorga de Direitos de Uso da Água. XII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Anais, volume 1. p.137 a 144. Vitória.

KELMAN, J. (1997). Gerenciamento de Recursos Hídricos Parte I: Outorga. XII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Anais, volume 1. p.123 a 128. Vitória.

SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS.

Gramado, RS, de 5 a 8 de Outubro de 1998

MARIANO, M.T. e SOUZA, M.P. (1997). A Participação da Sociedade Civil na Gestão dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. XII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Anais, volume 1. p.83 a 89. Vitória.