

Folha de trecho

Com base nas experiências adquiridas com a Cooperação Brasil-França, através do Projeto Rio Doce, foi elaborado um formulário para sistematizar e padronizar o trabalho das equipes de campo. Neste formulário, denominado "folha de trecho", são armazenadas informações básicas de cada fase do Zoneamento das Águas. A primeira parte, relativa à classificação, contempla além dos usos e problemas identificados, um espaço específico para apresentação de croquis do trecho em estudo. Este croquis permite uma rápida visualização dos usos e problemas encontrados e facilita o armazenamento e memorização das informações. A partir da "folha de trecho" pode ser montado um banco de dados informatizado sobre o trabalho.

Produtividade na execução do trabalho de classificação

O trabalho de campo realizado durante a fase de Classificação é a base de todo o processo do Zoneamento das Águas. Toda e qualquer informação deve ser registrada e armazenada mesmo que não seja utilizada de imediato. Daí a importância da sistematização metodológica dos procedimentos através da utilização dos instrumentos já mencionados ("folha de trecho" e equipamentos).

Outro ponto relevante para a produtividade é a coleta de informações. De acordo com a realidade do município a pesquisa deve ser mais complexa demandando, conseqüentemente, maior tempo. A produtividade desta etapa depende também do preparo e desenvoltura da equipe de campo.

Na FEAM, após o trabalho piloto da bacia do rio Piracicaba ter sido aprovado pelo COPAM, foi realizado um programa de capacitação e aferição metodológica com a equipe de técnicos. Este programa constituiu-se em um trabalho de campo no rio Funil - que é afluente do rio do Carmo da bacia do rio Doce. O rio Funil nasce no município de Ouro Preto e após a divisa com o Município de Mariana passa a se chamar rio do Carmo. Este trabalho, além de possibilitar a capacitação técnica da equipe possibilitou integrar o mapa de Enquadramento ao Zoneamento Econômico - Ecológico da bacia do rio Funil que foi desenvolvido pelo IGA em convênio com a Secretaria de Assuntos Estratégicos do Governo Federal. Entretanto, como a área de abrangência do estudo contemplou apenas parte de uma bacia a proposta de Enquadramento não chegou a ser apresentada para avaliação e deliberação do COPAM.

Equipe técnica

É inquestionável a importância de uma equipe multidisciplinar em um trabalho desta natureza. Contudo, considerando as dificuldades inerentes aos órgãos

públicos, o trabalho de campo pode ser realizado até mesmo por um único técnico desde que possua uma visão ampla de planejamento hidro-ambiental.

Considerando os trabalhos já executados, sugere-se que o perfil profissional para desenvolvimento desta fase do trabalho reúna, dentre outras, algumas características e pré-requisitos:

- ter completa noção de bacia hidrográfica e destreza na leitura de mapas;
- possuir uma linguagem de fácil comunicação;
- ter disposição para trabalhar em situações de desconforto;
- adquirir conhecimentos básicos sobre a bacia a ser trabalhada (dados físicos, bióticos e sócio - econômicos);
- possuir conhecimentos da Política de Unidades de Conservação e da Lei Florestal;
- ter informações da estrutura de saneamento e atividades agrícolas da área de interesse;
- ter domínio da metodologia a ser utilizada, incluindo o preenchimento da "folha de trecho";

Produtos finais da Classificação

- 1- usos das águas identificados e suas classes de qualidade correspondentes;
- 2- "folhas de trecho" preenchidas;
- 3- usos das águas plotados em mapa;
- 4- acervo fotográfico e imagens de vídeo.

III.1.2 - Enquadramento

Conforme mencionado anteriormente, o Enquadramento estabelece a classe de qualidade a ser alcançada e mantida em um segmento de corpo d'água ao longo do tempo. O alcance dessa qualidade das águas deve, então, garantir os usos atuais e futuros naquele trecho.

O Enquadramento pode ser definido como a determinação de Objetivos de Qualidade, tendo como informação básica a Classificação, em conformidade aos usos atuais e futuros das águas. Esta fase do trabalho é realizada após a Classificação com base nos usos preponderantes. Ver a seguir diagrama ilustrativo:



Para dar maior agilidade e eficácia ao trabalho, durante a realização da proposta de Enquadramento, foram criados critérios e conceitos que melhor justifiquem as classes de qualidade a serem propostas.

Além disso, estes critérios possibilitam tornar menos subjetivas as classes propostas e traçar uma padronização metodológica que possa ser utilizada por todos os técnicos na realização do trabalho em diferentes bacias. A seguir apresentam-se os conceitos desenvolvidos:

1. Classe limitante

Há condições que impõem limite ao Enquadramento, uma vez que não é possível enquadrar corpos d'água com objetivo de qualidade inferior às necessidades dos usos. Por exemplo, se um determinado trecho do rio tem suas águas utilizadas para irrigação de hortaliças que são ingeridas cruas, seu Enquadramento deverá ser, no mínimo, Classe 1. A Classe Limitante é o principal e primeiro conceito a ser avaliado no momento de propor a classe para um determinado trecho do corpo d'água.

Há situações de conflito quando os usos das águas já estão instalados na bacia. A exemplo, o crescimento desordenado e a insensatez de governantes que permitiram a instalação de fontes de poluição a montante de captações para abastecimento doméstico ou em sua área de influência.

Na prática, a Classe Limitante só pode ser desobedecida quando há

decisão técnica, política e financeira de proibir ou modificar o uso da água. Esta decisão deve ser colocada abertamente à população, nos seminários participativos e se possível tendo como fórum de discussão os Comitês de Bacias.

Na definição da Classe Limitante, devem ser avaliados e, posteriormente, informados aos usuários quais outros usos estarão sendo reprimidos e o significado econômico de tal decisão.

Vale mencionar que, no trecho do rio Piracicaba compreendido entre Coronel Fabriciano e sua foz no rio Doce, embora o estudo realizado pela Cooperação Brasil - França tenha indicado uma péssima qualidade (fora de classe), a existência no trecho, de captação para uso doméstico, indicava o Enquadramento, em classe 3. Mesmo assim, a população local não aceitou e o COPAM enquadrando o trecho como classe 2. Neste caso específico, a qualidade das águas foi utilizada devido a estudos anteriores realizados. Normalmente, na maioria das situações, estas informações não são disponíveis como também não são preponderantes pois não é a qualidade atual que deve determinar a classe de Enquadramento mas sim os usos das águas pretendidos pela sociedade.

A captação mencionada é realizada pela USIMINAS que, além de utilizá-la no abastecimento doméstico da sua unidade fabril, distribui o excedente para o município de Ipatinga, através da COPASA.

No conceito de Classe Limitante, os usos para abastecimento doméstico são considerados como "cabeças de classe" devido sua posição hierárquica nas normas ambientais e legislações de recursos hídricos.

Outros exemplos merecem ser mencionados: um deles, o Enquadramento do rio Preto, afluente do rio Araçuaí, bacia do rio Jequitinhonha. Pela sua beleza natural, pelo uso local de abastecimento doméstico, pela preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas, recreação e harmonia paisagística, o rio Preto tem uma importância fundamental para o Município. A Prefeitura de São Gonçalo do Rio Preto, preocupada com as unidades de garimpo que se instalavam clandestinamente na bacia, solicitou à FEAM estudos para sua perenização e preservação que estabelecessem impedimentos, inclusive legais, para a instalação desta atividade exploratória. As ameaças da atividade garimpeira em relação à qualidade das águas assustavam a população que, além de não lançar o esgoto no rio (a cidade possui sistema de fossas), utiliza suas águas para abastecimento doméstico apenas por meio de simples desinfecção. Dentre as diversas formas de atuação, na época, optou-se pela aplicação do Enquadramento do rio. Consequentemente, tendo como limitante a Classe Especial, à montante da sede urbana, o garimpo foi automaticamente proibido. Atualmente, o trecho enquadrado em classe especial foi transformado em um Parque Estadual.

Outro exemplo, a bacia do córrego Mingú (afluente do rio das Velhas), que abastece a cidade de Rio Acima, onde o processo se desenvolveu a partir de um problema-chave: um loteamento de grandes proporções foi planejado para instalar-se a montante da captação da cidade. O Enquadramento, subsequente à criação e zoneamento de uma APA municipal, definiu como Classe Especial a região de maior fragilidade e com riscos de interferência no manancial, impedindo a instalação do loteamento.

A Classe Limitante é, então, o mais forte conceito do Enquadramento de corpos d'água e, se bem definido, justificado e com o aval da comunidade, torna-se uma medida restritiva e limitadora dos usos predatórios evitando o comprometimento dos rios.

2. Condição limitante

Reflete uma situação em que (tendo a condição como fator limitante) se estabelece um objetivo de qualidade inferior à necessidade do uso atual, mas que propõe a modificação do uso, compatibilizando-o com o Enquadramento estabelecido ou proibindo-o. Este conceito é utilizado quando a condição de um determinado trecho não é compatível com a sua real utilização e a sua melhoria é inviável, técnica, financeira ou operacionalmente. Esta situação pode ocorrer tanto em captações utilizadas para abastecimento doméstico sem tratamento, como em qualquer outro uso que esteja prejudicado em função de problemas a montante.

Para este conceito ser utilizado com segurança, é necessário fazer um balanço entre custo e benefício. Dentre as opções, a eliminação das causas dos problemas e a modificação para outro uso inferior na hierarquia são importantes. Caso não seja possível esta avaliação deve prevalecer o bom senso.

Considere-se modificação do uso doméstico a evolução do tratamento da água de simples desinfecção para simplificado e de simplificado para convencional. No caso de irrigação, modifica-se o uso, substituindo as culturas plantadas para outras que aceitem qualidade de água inferior.

No trabalho realizado na bacia do rio Paraopeba foi sugerido o Enquadramento de trechos que eram utilizados como Classe Especial em Classe 1, devido a "Condição Limitante" identificada mediante Inspeção Sanitária. Neste caso foi sugerido o tratamento da água para abastecimento.

Na Classe Especial, muitas vezes, o custo da solução dos problemas encontrados pode ser alto, sugerindo, inclusive, a desapropriação de áreas (quando o uso preponderante for a "preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáti-

cas"), relocação de indústrias ou mesmo de povoados, sendo portanto mais viável o tratamento da água (quando o uso preponderante for "abastecimento doméstico sem prévia ou com simples desinfecção") ou a mudança do local de captação.

3. Trecho jusante

Os estudos para o Enquadramento priorizam mananciais cujos usos estão previstos na legislação. Entende-se que os trechos onde não são identificados usos atuais nem futuros e, portanto, não dispõem desta referência para definir sua Classificação, devem valorizar a qualidade do trecho onde deságuam. Esta é uma situação mais conveniente do que o previsto pela norma atual que generaliza a Classe 2 para todos os trechos não enquadrados.

Desta forma, trechos não Classificados devem receber, no mínimo, a classe de Enquadramento do trecho a jusante. Este conceito foi utilizado nos trabalhos deliberados pelo COPAM.

4. Contribuição positiva

Trechos que possuem problemas de qualidade ou quantidade de água podem ter sua condição melhorada, através da contribuição de afluentes enquadrados em uma classe superior. Esta é uma estratégia interessante a ser adotada, na medida em que, muitas vezes, a preservação de um afluente com volume de água significativo poderá minimizar os custos de preservação ou recuperação do trecho principal.

No trabalho de Enquadramento da bacia do rio Piracicaba, os córregos Cachoeira e São José foram enquadrados na classe Especial com a justificativa de melhorar a qualidade da água do Rio do Peixe que possuíam sérios problemas de esgotos domésticos de Itabira e de efluentes de mineração de ferro da Cia Vale do Rio Doce e outras indústrias da região.

5. Alternância de classe

Em determinadas situações, os processos naturais (cachoeiras, Contribuição Positiva) ou processos artificiais (represas, lagoas de sedimentação) poderão determinar uma alternância de classes (Classe 1 para Classe 2 retornando para Classe 1) em um segmento de rio. É uma solução bastante comum (inclusive na França) exceto para a Classe Especial devido as dificuldades para atingir o Enquadramento. Se não houver um embasamento técnico, há o risco de uma situação utópica de perseguição de um objetivo inatingível. Estas situações requerem um monitoramento e acompanhamento contínuo.

6. Classe reprimida

Condição que reflete a situação de um trecho que já possui determinado uso mas que se encontra reprimido por interferências adversas. Muitas delas se referem à ocupação desordenada de uma bacia, tanto pela área industrial, agrícola, ou mesmo, pelos loteamentos urbanos, que acabam por reprimir usos nobres da água. Como consequência, mananciais utilizados para abastecimento doméstico, recreação, pesca e outros usos ficam inibidos, mesmo que estes sejam de interesse dos moradores e usuários da região. Esta situação quando identificada e/ou aflorada deve ser alvo de discussões, estudos e providências visando soluções localizadas.

No rio Betim, afluente do rio Paraopeba, os moradores e a Prefeitura manifestaram a vontade de voltar a utilizar a Cachoeira da Lage para recreação. Este uso encontra-se reprimido por problemas de poluição doméstica e industrial da cidade de Betim. Para que isto aconteça a proposta de Enquadramento sugeriu alternativas para os problemas diagnosticados. Neste caso, é importante a informação ao público dos custos necessários para que a classe desejada seja atingida. Estes debates aconteceram publicamente durante o Seminário Participativo realizado no Município de Betim com a presença das autoridades locais, ambientalistas, COPASA - MG, usuários da água e moradores ribeirinhos.

7. Trechos modificados

Teoricamente, os corpos d'água que tiveram suas características naturais modificadas através de retificações e/ou canalizações, não estão aptos a serem enquadrados nas Classes Especial, 1 e 2. Dentre outros objetivos, a Classe Especial destina-se à "preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas" e as Classes 1 e 2, à "proteção das comunidades aquáticas". Presume-se que as modificações do leito natural dos rios, córregos e ribeirões prejudiquem a preservação da biota aquática. Este conceito é muito comum em áreas urbanas e trechos rurais que foram dragados e/ou retificados, embora em algumas situações, modificações hidráulicas possam trazer benefícios à qualidade das águas.

8. Sazonalidade e rotatividade do uso

Diversos usos das águas têm características sazonais, como a irrigação. Muitas vezes, o produtor planta em épocas específicas e há rotação de culturas. As bacias hidrográficas com usos predominantes de irrigação, como é o caso do Paraopeba, merecem uma avaliação histórica das culturas passadas e atuais, das condições de armazenamento e transporte e das intenções dos produtores rurais.

A rotatividade de lavouras pode induzir a mudanças na necessidade da

qualidade das águas. Um exemplo é o caso de um trecho onde o agricultor, pelo tipo de cultura plantada, necessita de águas de Classe 2 e resolve modificar o tipo de cultura, passando a necessitar de águas de Classe 1. Dos 64 trechos identificados na bacia do rio Paraopeba que utilizam água para irrigação, 29 necessitam de águas de Classe 1 e 32 deles de Classes 2 e 3.

A proposta de Enquadramento deve avaliar os usos de Classe 2 e 3 e, se for o caso, sugerir a Classe 1 devido a sazonalidade e a possível rotatividade como uso futuro. Este processo deve ser decidido em conjunto com os usuários.

Concluindo, são estes os principais conceitos metodológicos desenvolvidos para o Enquadramento das Águas:



Proposição da classe de Enquadramento

A diferença entre a Classificação e a classe de Enquadramento a ser proposta está sutilmente relacionada com a percepção de planejamento da bacia. Esta percepção refere-se à compatibilização ao Plano da Bacia (quando existente) e o compromisso com a sociedade civil. Embora a Classificação conforme os usos seja o ponto de partida do processo, ela pode não ser, obrigatoriamente, determinante na hora de definir o Enquadramento.

Segundo Porréca (1998):

"O enquadramento deve ser definido tendo como objetivo: o atendimento às necessidades básicas da população; a viabilização dos usos exis-

tentes e planejados passíveis de serem mantidos; a existência de áreas destinadas à conservação ambiental (como por exemplo áreas de proteção ambiental, de preservação de mananciais de abastecimento doméstico, reservas ecológicas) e a solução de conflitos de interesse sobre os seus usos, proteção, preservação e conservação".⁵⁵

Estes conceitos são importantes balisadores da classe de qualidade a ser sugerida. Entretanto, a experiência mostra que para a proposição da classe de Enquadramento é preciso ter "feeling" o que só é possível com o real envolvimento dos técnicos e reconhecimento da importância desse trabalho para a vida da população da bacia. Dependendo de quem esteja conduzindo o trabalho, a proposta de Enquadramento pode tomar uma direção mais desenvolvimentista, conservacionista ou apenas oficializadora da realidade atual da bacia.

Muitas mudanças podem ocorrer em função de novos "inputs", durante os debates participativos. Trata-se de um processo de negociação da maior relevância. É importante que a equipe responsável pelo projeto esteja aberta a críticas e sugestões e consciente de sua função, desde a ordenação das propostas apresentadas, até estar alerta contra sugestões inviáveis para que não sejam criadas expectativas excessivas ou infundadas. A proposta deve passar por diversas instâncias de discussão, oportunidades para serem corrigidas e aprimoradas.

A importância e a responsabilidade do processo de Enquadramento são muito bem colocadas por Yassuda, (1993):

"O enquadramento de cada segmento de corpo d'água em uma classe equivale a fixar seu futuro, quanto ao nível de preservação ou conservação de sua qualidade e, logo, de seu valor. Trata-se, por isso, de uma decisão que requer mecanismos institucionais capazes de respeitar as profundas conseqüências políticas, sociais, econômicas e ambientais que acarretam para os usuários do respectivo recurso hídrico, bem como para a população da região. Difícilmente, se pode chegar a uma decisão equilibrada e convincente, na ausência de um sistema de informação confiável, baseado em competente planejamento integrado regional, capaz de caracterizar, em prazo longo e médio, os objetivos, metas, custos e riscos econômicos, sociais, ambientais e sanitários de várias alternativas factíveis de desenvolvimento."⁶⁰

As questões econômicas, sociais e ambientais bem como suas conseqüências e repercussões devem ser avaliadas e apresentadas com muita clareza para a população da bacia. As decisões devem ser tomadas de forma consciente e respaldadas em informações honestas e verdadeiras, caso contrário todo o processo estará compro-

metido. Daí a grande responsabilidade dos profissionais que conduzem o trabalho. Segundo Boson, P.G.(1998):

"...a comunidade deverá ser esclarecida a respeito das conseqüências do enquadramento decidido, dentre elas, da restrição de determinados usos em determinados trechos de cursos d'água e da dimensão, mesmo que estimada, do custo de investimento para o alcance das classes de enquadramento desejadas, pois o mesmo, como já dito, implicará no cálculo da cobrança pelo uso."⁵⁸

Então, os Objetivos de Qualidade não devem ser tratados simploriamente como metas de qualidade de água, mas sobretudo, como planejamento territorial cujos investimentos financeiros sairão do bolso dos próprios usuários da água. Ver a seguir fluxograma geral da fase Normativa do Zoneamento das Águas.

Fluxograma geral da fase Normativa do Zoneamento das Águas



