

# NOTA TÉCNICA SOBRE A NOVA ESTRUTURAÇÃO NORMATIVA NA ÁREA DE GESTÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS DE ÁGUA SUPERFICIAIS

Monica Porto

20.08.02

## 1. **Introdução**

A Lei 9.433 estabelece, em seus fundamentos, a ênfase a ser dada para o reconhecimento de que a água é um recurso natural com fins múltiplos, e o processo de gestão deve dar sustentabilidade para que se alcance tal fim. Dentre os objetivos que devem nortear a consecução da Política Nacional de Recursos Hídricos está aquele de *assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos* (Art. 2º, Cap. II, Tit. I, Lei 9,433).

Este ponto abre espaço para que sejam parte das diretrizes de ação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos a *gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade e a integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental* (Art 3º, Cap. III, Tit. I, Lei 9.433).

A integração da gestão entre os aspectos de qualidade e quantidade está na indicação do *enquadramento dos corpos de água segundo seus usos preponderantes* (Art. 5º, Cap. IV, Tit. I, Lei 9.433) como um dos seis instrumentos de gestão de recursos hídricos a serem adotados no país. Este é um instrumento de gestão que visa *assegurar à água qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas e diminuir os custos de combate à poluição das águas mediante ações preventivas permanentes* (Art.9º, Seç. II, Cap. IV, Tit.I, Lei 9.433). Ainda segundo esse mesmo artigo, *a utilização desse instrumento far-se-á em consonância com as leis ambientais.*

Isto posto, ficam demonstrados alguns dos mais importantes marcos alcançados pela legislação brasileira:

1. a correta visão integrada da gestão da quantidade e da qualidade da água dos sistemas hídricos;
2. o reconhecimento do binômio uso x qualidade da água
3. a necessidade da integração da legislação ambiental que trata do recurso natural água com a legislação do setor de recursos hídricos.

Um sistema de gestão de qualidade da água deve compreender um conjunto de leis e regulamentos que disciplinem seu funcionamento, um arranjo institucional que leve a cabo sua execução e operacionalização, além de fontes de financiamento definidas que garantam a implantação progressiva do sistema. E, é claro, deve ser parte conjunta e plenamente integrada do sistema maior, que é o sistema de gestão de recursos hídricos. No entanto, as características próprias da gestão da qualidade da água, particularmente sua maior interligação com o sistema de gestão ambiental, indicam a necessidade de um esforço novo para a ampliação da capacidade já instalada do sistema de gestão de recursos hídricos.

Para o fortalecimento dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos é necessário utilizar toda sua potencialidade para a integração da gestão quantidade - qualidade da água. A premente necessidade de integração tem por objetivo mudar o paradigma de que a gestão da qualidade da água refere-se apenas ao controle da poluição, para o atendimento a um objetivo mais amplo que é o de aumento da disponibilidade hídrica.

Os custos financeiros a serem enfrentados num programa amplo, para todo o país de recuperação e conservação da qualidade das águas são muito significativos. São fundamentalmente dependentes dos objetivos de qualidade que se deseja alcançar. Objetivos de qualidade muito restritivos têm o potencial de alcançar patamares ótimos de controle ambiental, mas seus custos podem ser exorbitantes. Objetivos muito modestos podem tornar irreversíveis determinadas situações de degradação, ameaçando a disponibilidade hídrica e concretizando a situação hipercrítica de escassez em algumas bacias hidrográficas.

A necessidade de planejamento e de otimização dos investimentos é premente para a correta priorização das ações e definição de metas realizáveis. Terá que ser adotado um conjunto de diferentes tipos de abordagem para o controle da poluição, desde a tradicional abordagem de comando-controle até os modernos instrumentos de gestão de bacia, criando assim um conjunto integrado, operante e eficaz.

Um sistema integrado de gestão quantidade – qualidade da água deve se apoiar nos dois sistemas constituídos, o Sistema Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Meio Ambiente, nos seus parlamentos que são o Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH e no Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, e nos órgãos executores da política, a Agência Nacional de Águas – ANA e o Instituto Brasileiro de Meio Ambiente – IBAMA. As tarefas a serem executadas claramente necessitam do trabalho conjunto dos dois setores.

## 2. **Objetivos**

Esta nota técnica apresenta uma proposta de arcabouço de estruturação normativa do sistema de gestão de qualidade da água, indicando apenas os principais elementos do sistema. É uma proposta, ainda preliminar, que necessitará de muita discussão e estudos para formatá-la de maneira adequada para uma possível implantação, mas que tem como objetivo dar início à discussão em busca da meta de maior integração com o sistema de gestão de recursos hídricos.

## 3. **Proposta preliminar para um sistema de gestão da qualidade da água**

O Brasil é um país de dimensões continentais e, como tal, com muitas diferenças de caráter geográfico, econômico, social e cultural. O reconhecimento deste fato deve ser internalizado nas normas e regulamentos através da flexibilidade. Não há como produzir normas e regulamentos para gestão da qualidade da água de forma rígida se, mesmo somente considerando os aspectos ecológicos, o país possui diferenças tão marcantes. Além disso, têm que ser levadas em consideração as diferenças econômicas regionais, as quais impactam a capacidade de investimento e a capacitação tecnológica. Há

ainda as diferenças culturais, pois as diversas populações têm visões e expectativas diferentes em relação à água.

O conjunto de normas a ser criado para a constituição do sistema de gestão da qualidade da água no Brasil deve obedecer a três pontos fundamentais:

- . ser flexível, para adaptar-se às diferenças regionais;
- . ser de fácil implantação, para adaptar-se às diferenças econômicas e de capacitação tecnológica que o país, infelizmente, possui;
- . ser evolutivo e passar por avaliações e revisões frequentes;
- . ser um instrumento efetivo de integração no sistema de gerenciamento de recursos hídricos.

Um primeiro ponto a ser destacado é a separação de conceitos entre o instrumento 'enquadramento dos corpos de água' e os instrumentos de 'controle da poluição'.

O instrumento 'enquadramento dos corpos de água segundo classes de usos preponderantes' que é parte da Lei 9.433, representa a integração entre a gestão da quantidade e da qualidade da água. Assim, ao se decidir sobre os usos da água que serão prioritários na bacia, automaticamente estão definidos os objetivos de qualidade da água que darão sustentabilidade a esses usos.

Outros instrumentos de controle da poluição referem-se à regulamentação a ser exercida pelo órgão de fiscalização ambiental, no sentido de verificar se os padrões ambientais que são necessários à sustentação dos usos estão sendo atendidos e se os poluidores estão em situação de conformidade com suas respectivas licenças. Este tipo de atividade requer sistema de monitoramento, fiscalização e definição das condições de violação.

São atividades com objetivos diversos e, portanto, devem ser tratadas em normas legais distintas. A atividade de enquadramento é tipicamente uma atividade do setor de recursos hídricos, enquanto que a atividade de controle é uma atividade típica dos órgãos ambientais.

## 1 – Diretrizes para o enquadramento dos corpos de água doce

O enquadramento de corpos de água segundo classes de uso preponderantes é um instrumento de **planejamento** e, como tal, tem as seguintes características:

- . representa a visão global da bacia; para se tomar a decisão de quais serão os usos prioritários em cada trecho de rio ou lago da bacia hidrográfica é necessário olhar o todo, numa visão de macro-escala;
- . representa a visão futura da bacia e, portanto, são objetivos de qualidade a serem alcançados no médio e longo prazo e servirá para definir a estratégia a ser utilizada e as metas de qualidade da água a serem perseguidas;
- . faz parte do plano de bacia, como garantia de integração entre os aspectos quantitativos do uso da água e os qualitativos que serão atingidos pelas metas resultantes da definição dos objetivos de qualidade da água.

A decisão sobre o enquadramento dos corpos de água é de caráter local, ou seja, deve ser tomada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica. A razão para isso é que o enquadramento deve representar a expectativa da comunidade sobre a qualidade da água e, além disso, define o nível de investimento que será necessário ser executado para que o objetivo de qualidade da água possa ser cumprido. A comunidade precisa estar ciente de que objetivos de qualidade de muita excelência requerem pesados investimentos financeiros. Se essa for a prioridade local, então tal decisão deve ser adotada. Se a comunidade, além do controle da qualidade da água, considera também importante controlar cheias ou aumentar a cobertura dos serviços de abastecimento de água, o investimento terá de ser dividido entre essas prioridades e, é claro, o investimento no controle da poluição será menor, permitindo apenas objetivos mais modestos de qualidade da água. Por essas razões, a decisão deve ser local, sempre.

No entanto, devem ser elaboradas diretrizes que indiquem a forma de utilizar esse instrumento de planejamento e também sua elaboração. Essas diretrizes devem:

- . dar possibilidade de escolha dos objetivos de qualidade da água e dos respectivos parâmetros de qualidade que definem esses objetivos;
- . serem mais indicativas do que normativas para dar liberdade aos decisores locais representados pelo Comitê e Agência de Bacia.

Uma etapa fundamental, portanto, da nova organização da gestão da qualidade da água no país é a elaboração de uma diretriz legal que indique como deve ser feito o enquadramento dos corpos de água para todo o país, englobando:

*a) com relação à forma de enquadramento:*

. enquadrar por usos preponderantes: é mais fácil enquadrar por usos do que por grupo de usos, ou classes; é mais direto, já que esta decisão é derivada do plano de bacia que define usos;

*b) com relação às metas a serem adotadas:*

. obrigar o estabelecimento de metas progressivas, com metas de qualidade da água definidas pelos decisores locais, com liberdade para esta definição, ou seja, os padrões ambientais a serem utilizados variam progressivamente, até atingir a meta final; a razão disso é para dar embasamento legal ao licenciamento de unidades de tratamento que irão ser, também, progressivamente melhoradas;

*c) com relação aos parâmetros a serem adotados no enquadramento:*

. tratar os parâmetros de qualidade da água como critérios de qualidade da água e não como padrões de qualidade, deixando para a autoridade local a definição do valor legal;

. a escolha dos parâmetros de enquadramento da bacia é feita no nível local;

. não devem ser utilizados mais de cinco parâmetros para enquadrar a bacia; não se consegue elaborar o planejamento de forma eficiente para muitos impactos e parâmetros de uma só vez; não se conseguem estabelecer estratégias e táticas de ataque contra muitos inimigos ao mesmo tempo;

. os parâmetros de enquadramento devem ser selecionados de acordo com dois critérios: usos pretendidos e principais agentes a serem controlados na bacia.

. a diretriz de enquadramento deve oferecer alternativas de seleção de parâmetros para orientar o processo decisório sobre que tipo de controle se poluição será necessário (por exemplo, é diferente para cargas difusas ou pontuais!);

. a norma deve oferecer os critérios de qualidade de água que devem ser utilizados para sustentar os usos pretendidos;

. os valores definidos pela autoridade local para os diversos parâmetros servirão, naquela bacia, como padrões ambientais; é bom lembrar que, no estabelecimento de padrões ambientais locais,

devem ser levadas em consideração as características naturais da bacia.

. poderão ser adotados valores mais restritivos do que os sugeridos;

. no caso do planejamento por metas progressivas para recuperação da bacia, poderão ser adotados valores mais relaxados, de forma a ir progressivamente restringindo os valores até se chegar ao padrão ambiental almejado; mesmo estes padrões intermediários terão valor legal;

. os valores hoje adotados pela Resolução CONAMA no. 20 para os padrões ambientais deverão ser revistos e atualizados.

*d) com relação às condições de enquadramento:*

. dar indicações sobre a vazão de referência a ser utilizada nos estudos que irão definir as metas de qualidade da água para todos os parâmetros selecionados;

. a vazão de referência está intimamente ligada ao objetivo de qualidade de água a ser alcançado por ser função do risco que a comunidade aceita correr, e nível de risco que a comunidade aceita correr depende do uso preponderante; ou seja, ao se adotar como vazão de referência o nível de vazões mínimas, indicado pela vazão de tempo de permanência de 95%, ou  $Q_{95\%}$ , isto significa que a comunidade aceita correr um risco de apenas 5% de ver seu objetivo de qualidade violado (é melhor trabalhar com vazões de permanência do que com outras estatísticas de mínimas como o  $Q_{7,10}$  para explicitar claramente o risco); isto significa que, em média, 18 dias por ano, seu objetivo de qualidade será violado; a comunidade pode considerar esse valor alto se o uso preponderante for abastecimento público, mas aceitável, ou até baixo, se uso for recreação, por exemplo; a norma de enquadramento deve dar apenas diretrizes, explicando os riscos, mas a vazão de referência deve ser definida localmente;

. vazões de referência que aceitam riscos maiores permitem que sejam utilizadas técnicas mais baratas de tratamento de esgotos ( ver von Sperling e Chernicharo, 2002); estas técnicas têm menor eficiência de remoção e, portanto, requerem maior vazão para o processo de auto-depuração dos rios; este pode ser um instrumento interessante também para o estabelecimento de metas intermediárias: à medida que se tem maior controle de poluição na bacia, diminui-se o risco aceitável e, portanto, passa-se a exigir vazões de referências mais baixas;

. o enquadramento deve permitir variações sazonais nos objetivos de qualidade da água; pode-se permitir, por exemplo, que alguns usos fiquem restritos a épocas do ano mais favoráveis com relação à qualidade da água; a variação sazonal do enquadramento pode atender às condições de intermitência de alguns rios brasileiros, ou a algumas condições específicas locais de operação de estruturas hidráulicas.

*e) com relação à decisão sobre o enquadramento a ser adotado:*

- . é feito localmente, pelo Comitê da Bacia
- . é baseado no Plano da Bacia e nos usos preponderantes da água ali definidos;
- . deve ser participativo.

f ) *com relação ao acompanhamento do enquadramento:*

- . a norma deverá conter diretrizes para estabelecer sistemas de monitoramento para acompanhar a evolução da qualidade da água; pode sugerir localização dos pontos de amostragem e de frequência de coleta;
- . a norma deverá conter diretrizes para a avaliação do desempenho do sistema de gestão da qualidade da água, no sentido de medir a aderência da situação ao padrão pretendido, ao longo do tempo;
- . a revisão do enquadramento deve ser freqüente, podendo ser novamente examinado a cada revisão do Plano de Bacia.

## 2 – Normas para controle da poluição e fiscalização

O controle da poluição refere-se às inúmeras atividades de acompanhamento da produção e lançamento de cargas poluidoras na bacia. É uma visão mais detalhada da bacia, podendo-se dizer que é o acompanhamento na micro-escala da bacia. Olha problemas locais, preocupando-se com cada atividade poluidora, individualmente.

Faz parte das tarefas do controle obrigar o respeito aos padrões ambientais que foram definidos pelo enquadramento. O enquadramento é a atividade de planejamento e o controle é a atividade de execução. Mesmo sendo o controle uma atividade típica da área ambiental, a qual não se organiza na forma de bacias hidrográficas, as atividades desenvolvidas deverão tomar por base as expectativas e decisões da comunidade sobre os usos da água e a preservação da bacia.

Um das dificuldades de aplicação da Resolução CONAMA no. 20 é que ali estão incluídas definições e atividades típicas do planejamento, como é o enquadramento, junto com conceitos que são mais

próprios do controle, como é o número grande de parâmetros atribuídos a cada classe de uso.

Mesmo sendo a atividade de controle da poluição de caráter estadual, deve existir uma norma de caráter nacional, que estabeleça critérios mínimos e que sirva como diretriz para o estabelecimento de normas estaduais de controle.

A norma de controle para a bacia deve trabalhar com os padrões ambientais e ter as seguintes características:

- pode, e deve, expandir a lista de parâmetros a serem controlados dependendo do uso a que o corpo de água se destina; deve incluir o monitoramento de substâncias tóxicas, com a inclusão de requisitos de biomonitoramento, de modo a dar conta daqueles tóxicos para os quais não existe ainda critério de qualidade da água;
- com relação aos valores a serem utilizados, aqueles constantes na Resolução CONAMA no. 20 devem ser revistos à luz da evolução ocorrida no conhecimento dos processos e efeitos dos poluentes nos últimos anos;
- a relação entre o padrão ambiental e o uso pretendido deve ser muito clara: por exemplo, não adianta deixar ter substâncias que não são retiradas nos métodos convencionais de tratamento nos corpos de água utilizados para abastecimento (como exemplo, os critérios de qualidade ambientais para os mananciais, estabelecidos no Canadá, variam de acordo com o tipo de tratamento de água; ver CCREM, 1993);
- a revisão dos padrões deve ser freqüente;
- indicar que os órgãos gestores devem trabalhar com padrões de acordo com a capacidade dos laboratórios; indicar diretrizes de como proceder para valores abaixo do limite de detecção;
- deve dar diretrizes para a freqüência das violações e em quanto o padrão pode ser excedido, e isso deve ser estabelecido para todos os valores;
- o padrão pode ter características de sazonalidade.
- deve dar diretrizes para quais são os limites aceitáveis em casos especiais, como estiagens prolongadas e acidentes; estabelecer qual o critério aceitável para o quanto o padrão será excedido;
- deve dar diretrizes de quais são as regras para as zonas de mistura a jusante de lançamentos; estabelecer qual o critério aceitável de violação do padrão e como medir;

- deve dar diretrizes para o monitoramento da bacia, inclusive das zonas de mistura.

Um outro conjunto de normas deve contemplar o estabelecimento de padrões de emissão. Há várias formas de se trabalhar com o conjunto padrão ambiental – padrão de emissão. Essa decisão deve poder ser flexível para cada região em particular. Há locais saturados em que é necessário trabalhar com o padrão de emissão uniforme para restringir ao máximo a carga poluidora lançada nos corpos de água. Há outros locais em que ainda se pode utilizar a capacidade assimilativa e aí, então, o padrão de emissão de cada atividade poluidora é função do padrão ambiental adotado.

O instrumento de licenciamento ambiental pode fazer a ponte entre o processo de enquadramento e o processo de controle, na medida em que ele precisa verificar o atendimento ao padrão ambiental proposto pelo enquadramento e dar as ferramentas necessárias ao controle para o acompanhamento e a verificação da obediência aos padrões adotados na Bacia.

#### 4. **Etapas de elaboração do sistema**

O atual sistema de gestão da qualidade da água está embasado na Resolução CONAMA n. 20, de 18.6.86, que define o enquadramento dos corpos de água segundo classes de uso preponderante, com os respectivos padrões ambientais a serem obedecidos e outras disposições relativas ao lançamento de poluentes em corpos e água.

Por falta de outras normas e resoluções para a gestão da qualidade das águas, a Resolução CONAMA n. 20 tem sido utilizada de forma inadequada em várias situações. Exemplos disso podem ser citados como não levar em consideração que a classe é uma meta a ser atingida no futuro e não uma situação a ser cobrada desde já, ou como instrumento de monitoramento e verificação da qualidade das águas.

A presente proposta sugere que três etapas de estudos se desenvolvam para a construção do sistema futuro:

- i. aprimoramento e atualização da Resolução CONAMA n. 20, tendo-se em vista:
  - . sua integração com os demais instrumentos de gestão da bacia como plano de bacia, outorga e cobrança pelo uso da água;
  - . a explicitação de seu caráter de planejamento e estabelecimento de metas para a bacia, com origem no plano de bacia;
  - . a explicitação da flexibilidade para o enquadramento, através de seus critérios de qualidade da água e de condições de enquadramento, definidas por parâmetros de enquadramento a serem escolhidos pela própria gestão da bacia, de maneira a serem contemplados no processo os usos pretendidos, os impactos a serem evitados ou minimizados e os investimentos requeridos;
  - . a obrigatoriedade de metas progressivas bem definidas para a recuperação de corpos de água poluídos, que não tendam às condições de enquadramento, com o objetivo de permitir, entre outros, o licenciamento de novas obras de acordo com as etapas sucessivas de redução da poluição;
  - . a retirada de artigos que são mais próprios de resoluções de controle do que desta resolução de planejamento;
  - . a atualização dos critérios de qualidade da água para compatibilização com a portaria de potabilidade do Ministério da Saúde, com os usos pretendidos na bacia e com tecnologias modernas de medição e análise;
  - . definição de risco introduzida pela definição de vazões de referência.
  
- ii. estudos para o estabelecimento de um conjunto de normas sobre o controle da poluição, versando sobre:
  - . estabelecimento de padrões ambientais que possibilitem a fiscalização, monitoramento e acompanhamento da qualidade da água pelos órgãos ambientais, em consonância com a gestão da bacia exercida pelo comitê e agência de bacia e explicitada no plano de bacia;
  - . definição de lançamentos permitidos ou não nos diversos corpos de água, padrão de lançamento de poluentes em corpos receptores;
  - . diretrizes para monitoramento da qualidade das águas;

- . situações especiais como zonas de mistura, através da introdução de critérios de valores crônicos e agudos;

- . situações de qualidade da água em períodos críticos, através da introdução da sazonalidade dos padrões ambientais ou da introdução de critérios de valores crônicos e agudos.

iii. elaboração de diretrizes para enquadramento e planos de treinamento e capacitação técnica sobre o assunto, visando

- . facilitar a definição do enquadramento nas bacias hidrográficas;

- . aumentar a eficiência do processo como instrumento de planejamento e gestão das bacias hidrográficas;

- . capacitar técnicos das agências de bacia, órgãos gestores de recursos hídricos e órgãos ambientais a elaborar e analisar propostas de enquadramento de corpos de água, levando em consideração os usos pretendidos, os impactos sofridos nas bacias e a capacidade de investimento local;

- . dirimir dúvidas sobre a forma de aplicação da resolução de enquadramento, enfatizando sua característica de planejamento, e não de fiscalização ou acompanhamento.

5.

### **Conclusão**

A necessidade da integração entre a gestão da quantidade e da qualidade da água é, no presente momento, uma excelente oportunidade para se rever a forma de planejamento e execução das atividades de controle e redução da poluição. Os instrumentos de gestão de recursos hídricos como a outorga e a cobrança pelo uso da água são excelentes aliados ao processo de combate à degradação dos corpos hídricos. O controle da poluição da água é um programa que requer massivos investimentos. É obrigação do sistema de gestão de qualidade da água trabalhar para minimizar esse custo e otimizar sua implantação, de modo a atender áreas mais críticas e conseguir um nível adequado de controle para as demais áreas.

O sistema nacional deve trabalhar mais com diretrizes gerais do que com regulamentos para dar à autoridade local flexibilidade no estabelecimento da sua estratégia de controle. Esta flexibilização, que

significa modifica o sistema de comando-controle, é possível de ser implantada no país graças à possibilidade atual de utilização de outros instrumentos de gestão, como o instrumento econômico da cobrança pelo uso da água. Este é um dos efeitos sinérgicos positivos da integração dos sistemas de gestão ambiental e de recursos hídricos que deve ser aproveitado em toda sua potencialidade.

6.

### Referências

CCREM. 1993. *Canadian Water Quality Guidelines*. Prepared by the Task Force of the Canadian Council of Resource and Environmental Ministers. Ottawa, Canada.

von Sperling, M.; Chernicharo, C.A.L..2002. Urban wastewater treatment technologies and the implementation of discharge standards in developing countries. *Urban Water*. Vol. 4, n. 1, pp 105-114.