

Sugestões para a revisão da Resolução CONAMA 344

Belo Horizonte, 15 de setembro de 2008

Autor: Jefferson Vianna Bandeira (DSc.)

Pesquisador Titular III

Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT

Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN

Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear - CDTN

Serviço de Meio Ambiente e Técnicas Nucleares - TR1

Campus da UFMG - Pampulha - Caixa Postal 941

30123-970 Belo Horizonte, MG - Brasil

Tel: (31) 3069-3120; Fax: (31) 3069-3174; Correio eletrônico: jvb@cdtn.br

As sugestões e comentários abaixo são trechos da tese de doutorado:

Bandeira, J.V. (2004). **Desenvolvimento de Técnicas Nucleares e Correlatas para Estudos em Hidrologia Urbana - Aplicações na Bacia Hidrográfica da Pampulha e no Rio das Velhas, MG.** Tese de Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, maio, 2004.

O trabalho trata, dentre outros assuntos, da avaliação quantitativa dos impactos ambientais físicos nos cursos d'água a jusante, do despejo de sedimentos finos dragados na Represa da Pampulha. Os trechos abaixo da tese foram escritos quando a Resolução CONAMA 344 era ainda uma Proposta de Resolução.

As partes mais pertinentes para serem discutidas pelo GT para a revisão da Resolução CONAMA 344 **estão assinaladas em azul**. Quem quiser uma cópia completa da tese, em versão .pdf, é só mandar uma mensagem para o endereço eletrônico acima.

3.3.2.6 Proposta de Resolução do CONAMA

A Proposta de Resolução, objeto do Processo nº 02000.001361/2002-79, aprovada na 3ª Reunião da Câmara Técnica de Controle Ambiental em 28 de agosto de 2003, e na 3ª Reunião da Câmara Técnica de Assuntos Jurídicos, em 04 de setembro de 2003: "*Dispõe sobre diretrizes gerais e critérios técnicos mínimos à avaliação do material a ser dragado em águas jurisdicionais brasileiras, visando o gerenciamento de sua disposição final para subsidiar o processo de licenciamento ambiental.*" CONAMA (2003).

.....

A Proposta de Resolução em apreço **não considera, adequadamente, os aspectos físicos da dinâmica do sedimento despejado em meio líquido**. Apenas menciona em seu Art. 7º - Inciso II: "*o material cuja concentração de qualquer dos poluentes exceda o NÍVEL 2 somente poderá ser disposto mediante previa comprovação técnico-científica e monitoramento do processo e da área de disposição, de modo que a biota desta área não sofra efeitos adversos superiores àqueles esperados para o NÍVEL 1, não sendo aceitas técnicas que considerem, como princípio de disposição, a diluição ou a difusão dos sedimentos do material dragado*" (grifos do autor).

Colocado desta maneira genérica (parte grifada), sem considerar o comportamento resultante do sedimento, fruto da ação antrópica somado às características de transporte naturais do meio aquático, este impedimento poderá inviabilizar, no futuro, quaisquer atividades de dragagem que considerem o despejo de sedimento, com concentração de poluentes acima do NÍVEL 2, em meio aquático. Ressalte-se que, para todos os tipos de despejo em meio líquido sempre há, em maior ou menor grau, difusão molecular e a

conseqüente diluição, que depende também da: advecção, dispersão, decantação e ressuspensão.

A magnitude de cada um desses fenômenos e a preponderância de uns sobre os outros, conforme o caso vai depender do tipo de corpo receptor (lago, rio, estuário ou mar aberto), das condições em que o despejo seja feito (tipo de equipamento, composição e densidade do material, concentrações iniciais, volumes e/ou vazões de descarga), características físicas e hidrodinâmicas do corpo receptor (dimensões físicas, velocidades de correntes, grau de turbulência no campo próximo e no campo afastado do despejo, grau de estratificação, etc.). A capacidade de hidrot transporte associada às dimensões físicas do meio receptor é que irá efetivamente determinar a magnitude da área afetada pelo despejo. Traçadores marcando sedimento e água, em estudos experimentais, como os realizados no presente trabalho, são peças fundamentais na avaliação da área a ser afetada por despejo de dragagem. Dessa forma, o texto do Art. 2º, em seu inciso III - *Disposição final do material dragado*, acima transcrito, poderá ser mais bem compreendido, caso a caso.

.....
Ressalte-se que as normas e publicações que tratam do descarte de efluentes líquidos e gasosos no meio ambiente levam em consideração a diluição que o corpo receptor naturalmente proporciona, como, por exemplo, no caso de efluentes líquidos a Resolução CONAMA Nº 20 (CONAMA, 1986) e, no caso de efluentes gasosos: U.S. EPA (1986); LIU *et al.* (1997); Deliberação Normativa COPAM nº 1/81 (COPAM, 1981); Deliberação Normativa COPAM nº 11/86 (COPAM, 1986); Resolução CONAMA nº 005/89 (CONAMA, 1989); Deliberação Normativa COPAM nº 49/01 (COPAM, 2001); nas quais são estabelecidos Padrões de Qualidade do Ar e sugeridos limites máximos de emissão que dependem, por sua vez, da capacidade difusora e diluidora do meio ambiente. Até os critérios de qualidade de solos antes abordados: holandês (Item 3.3.2.2) e norte-americano (Item 3.3.2.3) consideram o efeito da diluição na avaliação da concentração de contaminantes na água subterrânea. Abordagem semelhante deve ser adotada para o despejo de sedimento fino de dragagem no meio aquático.

CONCLUSÕES

10.1.6 Metodologia empregada, resultados alcançados, sua consideração em função de critérios de qualidade ambiental para solos e para aperfeiçoar a Proposta de Resolução sobre a disposição final do material dragado (CONAMA, 2003)

i) As inovações tecnológicas do presente trabalho contribuem para uma consideração mais adequada dos aspectos físicos da dinâmica do sedimento despejado em meio líquido. Elas são ferramentas fundamentais na avaliação da área a ser afetada e do grau de impacto devido ao despejo de dragagem na água. Dessa forma:

- o texto do Art. 2º, em seu Inciso III - *Disposição final do material dragado*, da Proposta de Resolução (CONAMA, 2003), poderá ser mais bem compreendido, caso a caso;
- as inovações tecnológicas poderão também auxiliar para o aperfeiçoamento da redação do Art. 7º - Inciso II, da Proposta de Resolução (CONAMA, 2003) o qual, em

sua forma atual, não aceita "*técnicas que considerem, como princípio de disposição, a diluição ou a difusão dos sedimentos do material dragado*". Mesmo no caso de critérios ambientais para solos adotados na Holanda (Item 3.3.2.2) e nos Estados Unidos (Item 3.3.2.3), e no caso de efluentes líquidos e gasosos (último parágrafo do Item 3.3.2.6), a diluição é considerada na avaliação do impacto ambiental de despejos.

ii) A consideração conjunta:

- da diluição (acima mencionada);
- do estudo da capacidade de retenção dos metais nos sedimentos mobilizados pela dragagem, avaliada através da medição dos parâmetros físico-químicos das águas receptoras;
- da comparação dos teores de metais nos sedimentos a serem descarregados e nos já existentes (no sedimento de fundo, no sedimento em suspensão e na água superficial a jusante), como realizado nos estudos aqui apresentados para a dragagem da Represa da Pampulha;

certamente contribuirá com a realista e criteriosa avaliação do impacto ambiental do despejo de dragagem, em cada caso. Estudos desse tipo poderão dar subsídios à:

- revisão da Proposta de Resolução (CONAMA, 2003), prevista em seu Art. 9º para ser efetuada em até cinco anos;
- poderá ser incluída na normatização, a cargo do IBAMA, do monitoramento das áreas de dragagem e de disposição, como preconizado no Artigo 10º daquela Proposta de Resolução.