



IMPACTOS DA MINERAÇÃO NA QUALIDADE DAS ÁGUAS DE RIOS DA REGIÃO DE TRÊS MARIAS, MINAS GERAIS, AFLUENTES DO RIO SÃO FRANCISCO

R.S. Mendes & Z.G.G. Viola

Instituto Mineiro de Gestão das Águas, Diretoria de Monitoramento e Fiscalização Rua Espírito Santo, nº 495, Belo Horizonte/MG. E-mail: raquel.souza@igam.mg.gov.br

INTRODUÇÃO

A garimpagem provoca impactos ambientais comuns a todas as áreas submetidas a esse tipo de extração predatória, principalmente a contaminação dos recursos hídricos (CPRM, 2002).

O rio Abaeté localiza-se em região de intensa atividade minerária e foi em seu leito que, em 1999, um raro diamante rosa de 80 quilates foi encontrado (Júnior & Dusek, 2004). Em 2006, segundo denúncia da 6ª Promotoria de Justiça da Comarca de Patos de Minas, foram localizadas aproximadamente 40 a 60 minerações de porte médio dentro de APPs ao longo de suas margens (Manuelzão, 2006). Após esta denúncia foi deflagrada operação batizada de Abaeté, coordenada pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente, com objetivo de suspender as atividades de lavras ilegais localizadas nos rios Abaeté, Tiros e Borrachudo. Nesta operação foram identificados 149 pontos de lavras ilegais e 109 dragas de sucção (Agência Minas, 2006). Existem atualmente cerca de 138 processos relacionados à mineração na área de drenagem dos rios Abaeté, Borrachudo e Indaiá (SIAM). Segundo Peixoto (2006), existem muitas áreas assoreadas e matas ciliares destruídas nesta localidade, com dano ambiental alterando a qualidade das águas.

O presente trabalho objetivou avaliar alguns parâmetros, no âmbito do Projeto Águas de Minas (IGAM), relacionados à atividade minerária na região, confrontando os resultados obtidos com a Resolução CONAMA 357/05.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados três pontos de amostragem nos rios Abaeté, Borrachudo e Indaiá, todos Classe 2, que drenam 18 municípios e pertencem à bacia hidrográfica do rio São Francisco em MG.

As amostragens e análises foram contratadas junto ao CETEC/MG, realizadas em quatro campanhas anuais, entre 1997 e 2006. Os pontos de coleta foram: rio Indaiá, município de Biquinhas, 18°40'41" de latitude e 45°33'56" de longitude (SF011), rio Borrachudo, município de Morada Nova de Minas, 18°27'56" de latitude e 45°38'50" de longitude (SF013) e rio Abaeté, município de São Gonçalo do Abaeté, 18°06'35" de latitude e 45°27'48" de longitude (SF017).

No contexto do presente trabalho, foram focados os resultados das análises de turbidez (NTU), cor verdadeira (UPt), sólidos totais e em suspensão (mg/L), bem como o indicador de Contaminação por Tóxicos (CT). A CT é caracterizada como Baixa, Média ou Alta, em função das concentrações de alguns parâmetros tóxicos, dentre os quais os metais pesados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Rio Indaiá

O ponto de amostragem localizado no rio Indaiá, apresentou valores de turbidez muito acima de 100NTU, limite da legislação para águas Classe 2, nos anos de 1999 e 2000, sendo 2085NTU e 3852NTU, respectivamente. Em 2005, o maior valor obtido para este parâmetro foi 2900NTU, havendo uma queda em 2006, quando foi de 346NTU. Com 2250UPt no ano de 2005, o parâmetro cor verdadeira obteve o maior registro do estado de Minas Gerais, bem como de toda sua série histórica. No entanto, em 2006, o valor deste parâmetro caiu acentuadamente para 325UPt. Vale destacar que o limite estabelecido pela legislação para cor verdadeira, é de 75UPt para águas Classe 2. Também o parâmetro sólidos totais mostrou os maiores valores em 1999, 2000 e 2005, com 1559mg/L, 2253mg/L e 1969mg/L respectivamente. Em 2006 houve queda para 294mg/L. Sólidos em

suspensão apresentou o mesmo padrão que turbidez e sólidos totais com 1390mg/L em 1999, 2159mg/L em 2000, 1684mg/L em 2005 e 221mg/L em 2006.

Classificada como Baixa em 2006, a Contaminação por Tóxicos apresentou melhora em relação à 2005, quando foi classificada como Média. Classificação esta devida ao cromo total que, com valor de 0,09mg/L em fevereiro de 2005, ultrapassou o limite da legislação, qual seja 0,05mg/L. A existência de reservas minerais de fosfatos nos distritos de Cedro do Abaeté e Quartel Geral, sugere a ocorrência natural de cromo, sendo disponibilizado através de atividades minerárias.

Rio Borrachudo

Também foram verificados resultados bem acima dos limites da legislação para as variáveis turbidez e cor verdadeira neste curso de água, além de altíssimos valores para sólidos totais e em suspensão, todos na quarta campanha de 2005. Sendo sólidos em suspensão 2508mg/L e turbidez 1804NTU. Vale destacar que o parâmetro sólidos totais obteve o maior valor do estado de Minas Gerais, 2976mg/L, e cor verdadeira obteve o maior registro de sua série histórica, com 1950UPt. No ano de 2006 houve uma queda nos valores de todos os parâmetros citados, quais sejam, turbidez com 752NTU, cor verdadeira com 1071UPt, sólidos totais com 688mg/L e sólidos em suspensão com 599mg/L.

Os parâmetros considerados no cálculo da Contaminação por Tóxicos, apresentaram-se em conformidade com o limite permitido pela legislação ambiental em 2005 e 2006.

Rio Abaeté

Turbidez, sólidos totais e sólidos em suspensão apresentaram os maiores valores de suas séries históricas no ano de 1999, quais sejam, 2915NTU, 2945mg/L e 2835mg/L, respectivamente. Vale lembrar que 1999 foi o ano em que foi encontrado o diamante rosa, possivelmente um ano de intensas atividades garimpeiras neste corpo de água. Em 2005, os valores obtidos para estes parâmetros foram: 1042NTU, 1922mg/L e 1854mg/L, respectivamente. Destaca-se, também em 2005, o valor observado para cor verdadeira, quase 20 vezes maior que o permitido pela legislação e a maior ocorrência já registrada desde o início do monitoramento em 1997, qual seja, 1400UPt. Em 2006 todos estes parâmetros apresentaram considerável queda em seus valores, sendo 906NTU para turbidez, 981UPt para cor verdadeira, 552mg/

L para sólidos totais e 459mg/L para sólidos em suspensão.

Classificada como Baixa em 2006, a Contaminação por Tóxicos apresentou melhora quando comparada com o ano de 2005, quando foi classificada como Média. Esse resultado foi devido ao chumbo total, o qual apresentou valor de 0,017mg/L, sendo o limite da legislação ambiental de 0,01mg/L. O chumbo geralmente encontra-se sedimentado ou adsorvido em sólidos suspensos, como os dois parâmetros apresentaram-se bastante elevados na mesma ocasião, possivelmente, o chumbo foi remobilizado do sedimento na época de chuvas.

CONCLUSÃO

Os rios Indaiá, Borrachudo e Abaeté apresentam sério comprometimento da qualidade de suas águas devido aos impactos da mineração e do garimpo, através, principalmente, do aumento da turbidez e conseqüente assoreamento. Destaca-se a disponibilização de metais tóxicos, como o cromo, através de tais atividades. Aparentemente, os anos de maior degradação foram 1999, 2000 e 2005. Em 2006 ocorreu melhora na qualidade das águas dos três corpos de água, provavelmente devido às ações do SISEMA na região. Porém, turbidez e cor verdadeira ainda apresentam valores bem acima de seus respectivos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/05.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CPRM- Serviço Geológico do Brasil. 2002.** Perspectivas do meio ambiente do Brasil- Usos do subsolo. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br>>.
- Júnior, A.R. & Dusek, A. 2004.** A incrível história do diamante cor-de-rosa. Revista ISTOÉ. Disponível em: www.terra.com.br/istoe/1823>.
- Manuelzão. 2006.** Boletim Eletrônico. Disponível em: <<http://www.manuelzao.ufmg.br>>.
- Agência Minas. 2006.** Notícias do Governo do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.agenciaminas.mg.gov.br>>.
- Peixoto, P. 2006.** Operação lacra equipamentos de garimpos ilegais em Minas. Folhaonline. Disponível em: www.folha.uol.com.br>.