

TEORES DE MERCÚRIO EM ÁGUAS, SOLOS E SEDIMENTOS FLUVIAIS EM ÁREA IMPACTADA POR MINERAÇÃO EM PARACATU (MG)

Stephanie Senderowitz¹, Ricardo Cesar², Helena Polivanov¹, Maria Carla Santos³, Juan Colonese¹, Luiz Carlos Bertolino², John Maddock², Silvia Egler², Zuleica Castilhos²

1 – Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ. Instituto de Geociências, Departamento de Geologia.

2 – Centro de Tecnologia Mineral, CETEM/MCT. Serviço de Desenvolvimento Sustentável, SEDS.

3 – Universidade Federal Fluminense, UFF. Inst. de Química, Departamento de Geoquímica Ambiental.

Palavras chave: MERCÚRIO, PARACATU, TOXICIDADE

O mercúrio (Hg) é um metal de elevada toxicidade à saúde humana e à biota. Seu comportamento biogeoquímico depende das propriedades física, química e mineralógica do ambiente. Paracatu (MG) sofre com impactos de lavras metálicas, como ouro, zinco e cobre. O CETEM, iniciou a investigação de possíveis impactos a saúde humana decorrentes da exposição a metais tóxicos. O objetivo deste é avaliar os teores de Hg em águas, solos e sedimentos fluviais em Paracatu, como suporte ao estabelecimento futuro de políticas públicas de controle da poluição. Em campo foram coletadas 23 amostras de águas fluviais, 17 de solo e 17 de sedimentos fluviais. Duas frações granulométricas foram geradas no laboratório, além da amostra *in natura* (< 1,7mm): 1,7mm-0,075mm (fração arenosa) e <0,075mm (fração silto-argilosa). O pH, condutividade elétrica, oxigênio dissolvido, sólidos dissolvidos e temperatura nas amostras de água foram determinados em campo com uma Multi Sonda. Os valores foram comparados com a resolução 357 do CONAMA (2005). A determinação quantitativa de mercúrio total (HgT) foi realizada com o LUMEX, equipamento de absorção atômica acoplada numa câmara de pirólise. Os valores obtidos foram comparados com CETESB (2005) e a Resolução 344 do CONAMA (2004), para qualidade de solos e sedimentos de água doce, respectivamente. A fixação preferencial do Hg entre as frações granulométricas foi realizada através do cálculo do Índice Geoquímico de Distribuição Granulométrica (IGDG). A avaliação quantitativa do grau de poluição por metais pesados nos sedimentos fluviais foi calculada através do Índice de Geoacumulação (IGEO). A quantificação do Hg em águas fluviais apresentou valores baixos, abaixo do limite de detecção do equipamento (0,01 µg/L). As concentrações obtidas estão conformes com a OMS e a Portaria 518 do Ministério da Saúde (10 µg/L). A condutividade elétrica apontou valores entre 16 e 462 µS.cm, com 60% das amostras ultrapassando o estipulado pelo CONAMA (100 µS.cm). A quantificação do oxigênio dissolvido apresentou valores entre 0,5 e 9,86 mg/L, sendo cerca de 40% em desacordo com os estabelecidos pelo CONAMA (6 mg/L). O pH dos solos e sedimentos ficaram na neutralidade (5-7), sendo os solos ligeiramente mais ácidos. A caracterização da fração silto-argilosa revelou: caulinita, quartzo, gibbsita, muscovita, hematita e clorita. A quantificação do Hg em sedimentos *in natura*

ficou abaixo de 170 ng/g, “Nível 1” da Resolução 344 do CONAMA (2004). O IGEO permaneceu entre as classes 0 e 2, predominando a 0, i. e., materiais praticamente não poluídos. O Hg em distintas frações granulométricas indicou que as mais finas tinham concentrações maiores que as grosseiras (com IGDGs acima de 60%). A quantificação do Hg em solos demonstrou valores acima de 50 ng/g, referência de qualidade estabelecido pela CETESB (2005). Contudo, as concentrações obtidas são menores do que o valor de prevenção ambiental (500 ng/g). Os IGDGs para solos indicaram a ausência de fixação preferencial entre as frações fina e grosseira (IGDGs entre 40 e 60%), contrastando com os sedimentos. Em trabalhos futuros, testes ecotoxicológicos com oligoquetas serão realizados para mensurar potenciais efeitos adversos a pedofauna e saúde do ecossistema terrestre.