



Toxicidade aguda, citotoxicidade e genotoxicidade de rejeito da mineração de níquel sobre peixes de água doce.

Oliveira-Filho, EC¹; Muniz, DHF¹; Ferreira, MFN²; Grisolia, CK².

¹ Laboratório de Ecotoxicologia, Embrapa Cerrados. ² Instituto de Biologia, Universidade de Brasília.

grisolia@unb.br

Palavras-chave: rejeitos, mineração, níquel, genotoxicidade, toxicidade

A atividade mineradora e a disposição de seus rejeitos têm sido consideradas como importantes fontes de degradação ambiental. As reservas brasileiras de níquel são da ordem de 6 milhões de toneladas e representam cerca de 5,2% das reservas mundiais. Entre as diferentes formas de obtenção do níquel está a extração do ferroníquel, que gera dois principais tipos de rejeitos: a escória de redução granulada e o pó de calcinação. Ressalta-se que o pó de calcinação tem grande quantidade de metais pesados, entre eles o próprio níquel, fator que tem relevado o reprocessamento desse rejeito. Tendo em vista a possibilidade de lixiviação desse material para corpos hídricos, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a toxicidade aguda, a citotoxicidade e a genotoxicidade do pó de calcinação para os peixes *Danio rerio* e *Oreochromis niloticus*. Cem gramas (100 g) dos rejeitos foram adicionados separadamente a 400 mL de água de diluição (água mole sintética pH 7,2 ± 0,2; dureza 43 mg/L em CaCO₃; OD 95% e temperatura 25 ± 1°C). As soluções aquosas foram preparadas em agitador horizontal por 30 minutos, e posteriormente mantidas em repouso, à temperatura ambiente, por 12 horas para decantação. Para avaliação da toxicidade aguda foram expostos 10 peixes de cada espécie, sen *D. rerio* com tamanho de 2,5 a 3,0 cm e *O. niloticus* adultos e larvas. Os ensaios de citotoxicidade e genotoxicidade conduzidos em adultos de *Oreochromis niloticus* apresentaram resultados não significativos em relação aos organismos controles não-expostos. Em larvas de *O. niloticus* expostas por 72h, os resultados da histopatologia revelaram um acúmulo dos rejeitos no trato digestório, impedido a absorção de alimentos, além de alterações na morfologia das branquias, cujo epitélio de revestimento se deslocou das lamelas, além da congestão dos capilares nas estruturas respiratórias.

Os resultados obtidos mostraram ausência de mortalidade durante 96 horas de exposição. Embora o rejeito possua diferentes metais pesados na sua composição (Ni=78,3 ppm, Fe=95,6 ppm), parece que tais elementos não estão disponíveis, na solução aquosa, em quantidades suficientes para provocar letalidade; entretanto, para os organismos mais sensíveis como aqueles em estado larval, observou-se toxicidade, após exame histopatológico. As alterações histopatológicas podem ser consideradas graves, pois comprometem a respiração e alimentação.

Apoio Financeiro: CT-Mineral/CNPq, Embrapa e Universidade de Brasília.