

AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA DE RESÍDUO DE MINERAÇÃO DE FELDSPATO.

Alex C. Sant'Ana¹, Jaqueline Silva¹, Claus T. Pich², Elídio Angioleto³.

¹Graduando Engenharia de Energia UFSC – Campus Araranguá – e pesquisador LADEBIMA;

²Professor UFSC – Campus Araranguá – e pesquisador LADEBIMA;

³Professor UNES e pesquisador LADEBIMA

Palavras-Chave: Feldspato; resíduo; indústria cerâmica.

INTRODUÇÃO

Os feldspatos são silicatos de alumínio contendo diferentes proporções de cálcio, potássio e sódio. (Jesus, C.A.G). Eles podem ser obtidos de uma fonte primária ou ainda como resíduo da exploração de outro tipo de mineral. O feldspato é utilizado geralmente por indústrias de cerâmicas e vidros, sua principal função na indústria cerâmica é a de promover a fusão a uma temperatura mais baixa e o fornecimento de sílica e, para o vidro é a fonte principal de alumínio, além da função de fundente. Uma vez que um mineral é processado industrialmente, seus resíduos devem passar por classificação específica (NBR 10004) para que se tenha claro se os mesmos podem ser depositados diretamente no meio ambiente. A presença de alguns metais nos resíduos fazem com que frequentemente sejam classificados como classe II (resíduo não inerte), não podendo legalmente ser depositado diretamente no meio ambiente. O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial toxicológico de dois tipos de resíduo da exploração de feldspato potássico.

METODOLOGIA

As amostras foram fornecidas por uma empresa do sul de Santa Catarina e foram separadas conforme sua composição em Sem Lama e Com Lama. Foram adicionadas 250 gramas de cada amostra em 1000 ml de água destilada e armazenada por sete dias. Após este período, as amostras foram filtradas e armazenadas em geladeira para realização dos ensaios. Foram realizados os seguintes ensaios: 1) Análise de toxicidade aguda em organismos de *Artemia sp.*; 2) Análise de toxicidade crônica utilizando-se *Allium Cepa L.* (cebola) e *Latuca Sativa* (alface); 3) Inibição de crescimento e Difusão em Ágar utilizando *Escherichia Coli* e *Staphylococcus Aureus*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A caracterização físico-química mostrou a presença de Al, Mg, e F, em concentração acima do permitido pela legislação ambiental no solubilizado. A difração de raios-X mostrou a presença de quartzo, de albita e de anortita como fases mineralógicas cristalinas. Após realizou-se ensaios antimicrobianos e toxicológicos e observou-se que o resíduo de mineração não possui efeito antimicrobiano, tanto no ensaio de curva de inibição de crescimento como em difusão em ágar. Por outro lado, possui letalidade aos microcrustáceos e redução no tamanho das raízes de *Allium Cepa* e brotos de *Latuca Sativa*. É notável que as amostras sem lama possuem maior efeito letal que as amostras com lama.

Figura 01 – Toxicidade crônica em *Latuca Sativa*.

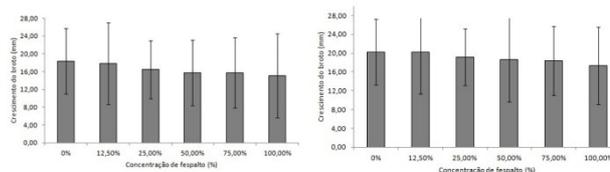


Figura 02 – Toxicidade crônica em *Allium Cepa* – número de raízes.

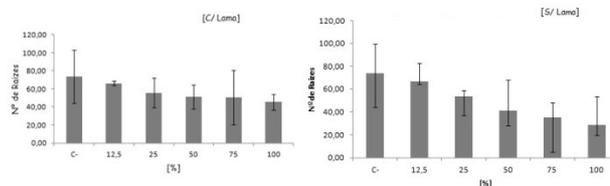


Figura 03 – Toxicidade crônica em *Allium Cepa* – tamanho das raízes.

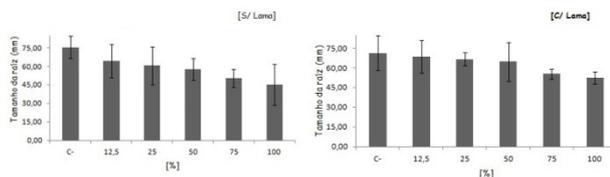
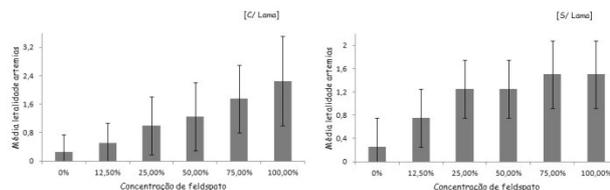


Figura 04 – Toxicidade crônica em *Artemia sp.*



CONCLUSÃO

O resíduo possui efeito sobre os indivíduos de *artemia sp.*, brotos de *Latuca Sativa* e raízes de *Allium Cepa*. Com isto, pode ser concluído que este resíduo precisa de tratamento antes do seu descarte. É preciso resaltar, que são necessários mais alguns ensaios para a confirmação do resultado.

REFERÊNCIAS

Jesus, C. A. G. **Feldspato**. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/portal/assets/galeriaDocumento/SumarioMineral2004/sumariomineral2004.htm>>. Acesso em: 15 de agosto de 2013.

Kummer, L; Basseti, L.J; Riella, H.G. **Reutilização dos Resíduos de Polimento de Porcelanato e Feldspato na Fabricação de Novo Produto Cerâmico.** Cerâmica Industrial, v. 12, nº 3, pg 34-38.