



*GeoCPLP 2012
Livro de Resumos*

Coordenadores

*M. H. Henriques, A. I. Andrade, F. C. Lopes,
R. Pena dos Reis, M. Quinta Ferreira & M. T. Barata*

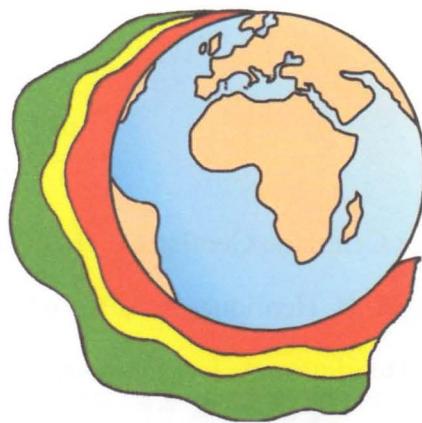
Universidade de Coimbra

I CONGRESSO INTERNACIONAL GEOCIÊNCIAS NA CPLP

240 Anos de Geociências na CPLP

**12 a 19 de Maio de 2012
Universidade de Coimbra**





I CONGRESSO INTERNACIONAL GEOCIÊNCIAS NA CPLP

240 Anos de Geociências na CPLP

12 a 19 de Maio de 2012

Universidade de Coimbra

IGc-Instituto de Geociências



240 anos de Geociências na CPLP : Livro de resumos.
M27246

Livro de Resumos

Coordenadores:

*M. H. Henriques, A. I. Andrade, F. C. Lopes, R. Pena dos Reis, M. Quinta Ferreira
& M. T. Barata*

Edição: Centro de Geociências & Centro de Geofísica da Universidade de Coimbra

Capa e contracapa: F. C. Lopes, M. H. Henriques & A. I. Andrade

Conceção e Formatação: M. H. Henriques, A. I. Andrade & F. C. Lopes

Composição e Impressão: Tipografia Cruz & Cardoso Lda., Figueira da Foz

Data de publicação: Maio de 2012

Tiragem: 500 exemplares

I.S.B.N.: 978-972-95640-8-6 / 978-989-97823-0-3

Depósito Legal: 343321/12

Os trabalhos contidos no presente volume devem ser citados da seguinte maneira:

Autor, N. (2012) “Título do Resumo”. In Henriques, M. H., Andrade, A. I., Lopes, F. C., Pena dos Reis, R., Quinta-Ferreira, M. & Barata, M. T. (Coords.) (2012). I Congresso Internacional Geociências na CPLP: 240 Anos de Geociências na CPLP, Coimbra, 12 -19 Maio, *Centro de Geociências e Centro de Geofísica da Universidade de Coimbra* (eds.), Livro de Resumos: págs. ISBN 978-972-95640-8-6 /978-989-97823-0-3



ENSAIOS DE LIXIVIAÇÃO E TOXICIDADE EMPREGADOS NA AVALIAÇÃO DA MOBILIDADE DE METAIS EM REJEITOS DE MINERAÇÃO

LEACHING AND TOXICITY TESTS TO EVALUATE METAL MOBILITY IN TA ILING MINING

Valéria G. S. Rodrigues (1), Aline de Borgia Jardim (1) & Joel Barbuiani Sígolo (2)

(1) Dep. de Geotecnologia, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil;
valguima@sc.usp.br; liborgiajardim@hotmail.com

(2) Dep. de Geologia Sedimentar e Ambiental, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil; jbsigolo@usp.br

Palavras-chave: Metais tóxicos; Toxicidade; Lixiviação; Rejeito da mineração

A região do Vale do Ribeira tem um longo histórico de atividades ligadas à mineração. Por aproximadamente 40 anos, o rio Ribeira de Iguape recebeu os rejeitos da mineração produzidos e descartados pela empresa Plumbum S/A, localizada em Adrianópolis (Paraná – Brasil). De 1991 a 1995, os remanescentes dos rejeitos foram depositados diretamente sobre o solo nas proximidades do rio. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi de verificar se os metais contidos nestes rejeitos são tóxicos à biota e não inertes. Para tanto, foram realizadas caracterizações física, química e biológica, a saber: análise granulométrica, química, difratometria de raios X (DRX), MEV – Microscopia Eletrônica de Varredura, ensaios de lixiviação e testes de toxicidade.

As análises granulométricas indicaram que os rejeitos são constituídos pela fração areia fina a muito fina, resultado do processo de cominuição para liberação do minério. Com relação aos metais investigados no rejeito, as concentrações médias detectadas foram: Zn ($7.023,20 \text{ mg kg}^{-1}$); Pb ($5.787,60 \text{ mg kg}^{-1}$), Cu ($127,44 \text{ mg kg}^{-1}$), Cd ($28,42 \text{ mg kg}^{-1}$) e Cr ($26,86 \text{ mg kg}^{-1}$). De acordo com os resultados obtidos na DRX, a composição predominante do rejeito é de barita (BaSO_4), calcita (CaCO_3), dolomita ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$) e quartzo (SiO_2), reflexo da litologia local. Há ainda a presença de sulfetos de chumbo, cobre e arsênio, além de hematita e magnetita (óxidos de ferro), sendo que a concentração de sulfeto é menor que a de carbonato. Desta forma, não ocorre drenagem ácida no depósito de rejeito. As análises em MEV confirmaram a composição obtida na DRX, sendo detectado os seguintes elementos: Pb, S, Ba, Zn, Fe, Ca, Mg e Mn.

Após a caracterização dos rejeitos foram realizados ensaios de lixiviação, conforme a norma brasileira (NBR 10.005), onde foi possível verificar que a concentração de Pb no extrato lixiviado ultrapassou em 23 vezes o valor permitido pela norma da ABNT (NBR 10.004), que no caso do Pb é de 1 mg L^{-1} . As concentrações de Zn obtidas no extrato lixiviado também foram elevadas. Desta forma, de acordo com a norma NBR 10.004, este rejeito foi classificado com resíduo Classe I – perigoso, não inerte. Para verificar se este rejeito é tóxico para a biota, foram realizados ensaios de toxicidade conforme a norma brasileira (ABNT – NBR 12.713). Nos ensaios de toxicidade aguda com *Daphnia similis* notou-se a mortalidade de 100% dos organismos testes nas diluições 100; 50; 25 e 12,5 %, indicando que este material é tóxico. Desta forma, conclui-se que o rejeito de mineração depositado nas proximidades do rio Ribeira de Iguape é tóxico e não inerte, apresentando elevadas concentrações de Pb e Zn.