



***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***

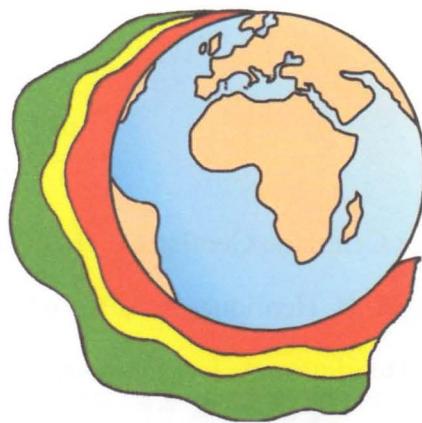
Universidade de Coimbra

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



AVALIAÇÃO DA DISPONIBILIDADE E DA TOXICIDADE DE METAIS EM SEDIMENTOS DE FUNDO – RIO RIBEIRA DE IGUAPE (BRASIL)

EVALUATION OF THE AVAILABILITY AND TOXICITY OF METALS IN BOTTOM SEDIMENTS – RIBEIRA DE IGUAPE RIVER (BRAZIL)

Estella de Paula Guimarães (1), Valéria G. S. Rodrigues (1) & Joel Barbujiani Sígolo (2)

- (1) Dep. de Geotecnia, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil; estellapcg@gmail.com; valguima@sc.usp.br
(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; Sedimentos de fundo; Rio Ribeira de Iguape

A região do Vale do Ribeira, localizada no extremo nordeste do Estado do Paraná e sudeste do Estado de São Paulo (Brasil), foi marcada pela intensa atividade de mineração, tendo sido explotadas nove minas, cujo foco de interesse principal era a obtenção de Pb, e subsidiariamente, Ag e Au. Por aproximadamente 40 anos, os resíduos provenientes do tratamento do minério (rejeitos do concentrado e escória de fundição), contendo As, Cd, Pb, Cu e Zn, foram lançados no rio Ribeira de Iguape. Desta forma, o objetivo principal deste trabalho foi de avaliar a concentração de metais no sedimento de fundo, sua disponibilidade e toxicidade. Para tanto, foram coletadas amostras de sedimento de fundo ao longo do rio Ribeira de Iguape, sendo que um ponto serviu de referência (sem contaminação), dois pontos foram amostrados após algumas minas e os outros dois foram locados à jusante de todas as minas e da usina de beneficiamento do minério de Pb. Estes sedimentos passaram por secagem a 40°C, foram quarteados e homogeneizados. Nas amostras quarteadas foram realizadas as seguintes caracterizações: obtenção de parâmetros físico-químicos (pH, Eh e CE), análise química total e ensaio de toxicidade. O pH obtido ao longo do rio é constante, entre 7,8 e 7,5, sendo que o maior valor foi obtido para a amostra de referência. O Eh e a condutividade variaram ao longo do rio; para o Eh o maior valor foi obtido para as amostras coletadas no ponto intermediário, com influência de algumas minas. A maior condutividade elétrica foi detectada na amostra de referência. As concentrações médias dos metais detectadas nos sedimentos de fundo foram: Pb (71,83 mg/kg), Zn (207,60 mg/kg), Cd (3,77 mg/kg), Ni (16,93 mg/kg), Cu (22,36 mg/kg) e Cr (13,28 mg/kg). As concentrações naturais (amostra de referência) para cada um dos metais são: Pb (20,00 mg/kg), Zn (37,40 mg/kg), Cd (4,20 mg/kg), Ni (25,00 mg/kg), Cu (10,30 mg/kg) e Cr (21,13 mg/kg). A concentração de Pb nas amostras coletadas à jusante das minas e da usina de beneficiamento ultrapassou em 14 vezes o valor natural deste metal na bacia do rio Ribeira de Iguape (20,00 mg/kg). Quanto ao Zn, neste mesmo ponto do rio, as concentrações obtidas ultrapassaram em 29 vezes o valor natural (37,40 mg/kg). Desta forma, nota-se que nos pontos de coleta com influência de todas as minas e da usina de beneficiamento do minério, ocorre enriquecimento de Pb, Zn e Cu. Os outros metais (Cd, Cr e Ni) não sofreram enriquecimento ao longo do rio. A toxicidade destes metais foi comprovada com a mortalidade de mais de 75% dos crustáceos (*Daphnia Similis*), nas amostras onde as concentrações de Pb, Zn e Cu estavam mais elevadas, nas porções com influência de todas as minas e do beneficiamento. Na amostra de referência não foi observada mortalidade de organismos testes (*Daphnia Similis*). Desta forma, conclui-se que o rio Ribeira de Iguape continua sofrendo os efeitos pretéritos da mineração, e que os metais mais enriquecidos são Pb, Zn e Cu. O local mais comprometido do rio é a porção que sofre influência de todas as minas e da usina de beneficiamento, sendo que estes metais estão disponíveis e são tóxicos para a biota.