
Modelação Geoquímica: Uma ferramenta de gestão ambiental

¹Roque, N; ¹Antunes, IMRH; ¹Albuquerque, T²

1- Unidade Departamental de Silvicultura e Recursos Naturais, Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco, 6001-909 Castelo Branco;

2-Unidade Técnico-científica de Engenharia Civil, Instituto Politécnico de Castelo Branco – Escola Superior de Tecnologia, Av. do Empresário - Campus da Talagueira, 6000 - 767 Castelo Branco, Portugal

nroque@ipcb.pt

RESUMO

A exploração de inertes e minerais no início do século XX foi o motor da modelação cartográfica, tendo como objetivo principal a prospeção mineira. Mais recentemente, com o desenvolvimento de métodos computacionais e analíticos, o mapeamento geoquímico tornou-se uma importante ferramenta para as empresas de prospeção e extração, e na gestão dos recursos naturais.

A modelação geoquímica em aplicações ambientais é orientada principalmente para o reconhecimento e quantificação de impactes associados a actividades humanas. Tendo por base a avaliação dos teores naturais de uma determinada região (teores de fundo), é possível determinar e quantificar o acréscimo de elementos minerais provenientes das actividades extrativas, no meio ambiente.

A área em estudo ocorre nas cartas militares n.º 268 e 280, no quadrante NE da bacia do rio Ocreza, localizada entre a latitude 40°1'37,0" e 39°50'41,3" N e a longitude -7°34'16,3" e -7°25'15,6" E (sistema de coordenadas WGS84), ao longo de uma extensão com cerca de 23800 ha (região da Lardosa, distrito de Castelo Branco). Nesta área localizam-se as explorações: Campo Mineiro da Lardosa e Chafariz Velho, correspondentes a explorações de pequena dimensão, detidas pelas empresas: Sociedade Mineira dos Estanhos da Lardosa, Lda e Luciano Soares Amaro, respetivamente. Nas explorações predominam as ocorrências de Estanho e/ou Volfrâmio de origem detríticas/aluvionares, assim como a ocorrência de filões associados às rochas graníticas da Lardosa, em 24 concessões, com atividade entre 1922 e 1980, estando actualmente desactivadas.

Na análise geoquímica da área em estudo, foram utilizadas 834 amostras de sedimentos de corrente, recolhidas em 1988 pelo Instituto Geológico e Mineiro, e suas concentrações em: Fe, Ba, Cu, Cr, B, Zn, Pb, Sn, Ni, V, Mn, W, Y e U. As amostras estão distribuídas ao longo de duas sub-bacias hidrográficas: do Rio Ocreza e da Ribeira da Lória, cujas características podem influenciar o hidrodinamismo nos sedimentos de corrente.

A análise estatística e discriminante dos teores obtidos para as amostras de sedimentos de corrente, iniciou-se por uma análise em componentes principais (PCA); tendo sido obtidos 3 fatores explicativos principais - F1, F2 e F3. Numa fase posterior, e de forma a justificar a variabilidade das amostras, optou-se por aplicar uma análise de correspondências binárias e de correspondências múltiplas. Com os resultados obtidos, pode concluir-se que o hidrodinamismo não constitui a principal causa da variabilidade espacial dos sedimentos de corrente. O substrato litológico e a presença de actividades

mineiras abandonadas, bem como, de potenciais recursos mineiros por explorar introduzem variabilidade espacial nos sedimentos de corrente analisados.

Todos os resultados obtidos serão incorporados numa cartografia de risco ambiental para a região da Lardosa, utilizando ferramentas de modelação espacial geoestatística (ArcGis 10.0), com recursos à ferramenta Geostatistical Analyst.

Palavras-chave: Modelação geoquímica, análise de correspondências múltiplas, análise de correspondências binárias, sedimentos de corrente