

PROPOSTA DE DETERMINAÇÃO DE INTERVALOS DE BACKGROUND GEOQUÍMICO PARA SEDIMENTOS EM ÁREAS ISENTAS E AFETADAS PELA MINERAÇÃO DE CARVÃO NO SUL DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Melissa Franzen, Eduardo Duarte Marques, Albert Teixeira Cardoso, Guilherme Casarotto Troian, Franco Buffon

Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM) - melissa.franzen@sgb.gov.br - eduardo.marques@cprm.gov.br - albert.cardoso@cprm.gov.br - guilherme.troian@sgb.gov.br - franco.buffon@sgb.gov.br

Este trabalho apresenta uma proposta de metodologia para delimitação de intervalos de background (ou de fundo geoquímico), para elementos em sedimentos de corrente, relacionados à drenagem ácida de mina (DAM) e identificados no sul do Estado de Santa Catarina, pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM). A DAM acelera a solubilização de cátions metálicos devido à lixiviação dos metais, que transfere metais da fase sólida para a solução, tornando as matrizes sólidas cada vez mais pobres, ao tempo em que as águas vão sendo contaminadas. Os sedimentos de corrente registram tanto o empobrecimento de elementos naturalmente presentes, quanto o enriquecimento de elementos mais nocivos localmente. O conceito de background ainda é matéria de discussão no meio acadêmico, pois os métodos derivam da prospecção geoquímica e levam à determinação de valores extremos, que representam alvos de mineralização. Já a geoquímica ambiental se utiliza do conceito e métodos de determinação do background para separar valores naturais ou geogênicos, não mineralizados e sem influência antrópica. Portanto, os limiares que separam estas populações devem ser distintos. Cada amostra representativa de sub-bacias de até 150 km² foi peneirada na fração granulométrica # 80 mesh, submetidas à abertura com água régia e analisadas por ICP-AES/MS. Uma vez que os resultados mostram, em sua maioria, distribuição assimétrica positiva (log-normal), ou distribuições bi- ou polimodais, métodos da estatística robusta foram empregados. Optou-se por separar as áreas afetadas e isentas de DAM, em cada uma das bacias hidrográficas, resultando em 66 amostras, distribuídas em cinco grupos: Urussanga (7), Araranguá afetada (9) e isenta (11), Tubarão afetada (12) e isenta (27). Para determinação do intervalo de background, foram testadas as técnicas mMAD (mediana \pm 2 MAD, Median Absolut Deviation) e TIF (Tukey's Inner Fences), além de duas modificações do mMAD para adequação à área de estudo. Os resultados mostram que os limites de background estabelecidos pelos métodos TIF e mediana \pm 2 MAD se mostraram muito acima do range, alcançando apenas 1,5% e 15,4%, respectivamente, das amostras testadas. Para aumentar o contingente de amostras dentro do range, foi necessário restringir este intervalo para mediana \pm 1,5 MAD (27,7%) e mediana \pm 1 MAD (64,6%) para aumentar o contingente de amostras cujos limites de background caíssem dentro do range. As razões para tal comportamento, no contexto da área estudada, podem estar relacionadas com o fato da lixiviação dos metais achatarem os valores extremos, diminuindo a variabilidade natural dos tipos de litologias presentes.

PALAVRAS-CHAVE: BACKGROUND, SEDIMENTOS, LIXIVIAÇÃO

APOIO: SGB/CPRM

