

EVIDÊNCIA DE MUDANÇAS NO AMBIENTE GEOQUÍMICO DE PALEODEPOSIÇÃO DA PLATAFORMA CARBONÁTICA ARARAS, NEOPROTEROZOICO, COM BASE NA ESPECIAÇÃO DE FERRO: EXEMPLO DA PEDREIRA CARMELO, CÁCERES-MT

Candido Augusto Veloso Moura¹; Simon Poulton²; Afonso César Rodrigues Nogueira³; Joelson Lima Soares⁴

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ; ² UNIVERSITY OF NEW CASTLE; ³ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ; ⁴ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

RESUMO: A especiação de ferro é utilizada na determinação das condições geoquímicas de oxido-redução paleodeposicionais. Para isso, é realizada a extração sequencial do ferro associado nas diferentes fases minerais presentes na rocha. Dessa forma, são determinados os teores do ferro presente: 1) na pirita- Fepy; 2) nos carbonatos- Fecarb; 3) nos hidróxidos/óxidos- Feox; 4) na magnetita- Femag. O ferro contido nestas fases minerais é chamado de ferro altamente reativo (high reactive iron - FeHR), sendo que na rocha sedimentar o ferro também está presente em fases pouco reativas como os filossilicatos, e não reativas como os demais silicatos (unreactive iron FeU). Portanto, a quantidade total de ferro (FeT) presente em uma rocha é função dos teores deste elemento nas diferentes fases minerais [1]. As condições geoquímicas de oxido-redução de uma bacia sedimentar na qual a rocha se formou, é determinada pela relação entre a quantidade de FeHR e de FeT presente na rocha. Se o valor da razão FeHR/FeT for maior que 0,38 o ambiente é anóxico, se for inferior o ambiente é oxidante. No caso do ambiente ser anóxico ele pode ser ferruginoso (Fe²⁺ livre em solução) ou euxínico (H₂S livre na coluna d'água). Neste caso, o valor da razão Fepy/FeHR indica se o ambiente é euxínico (Fepy/FeHR > 0,8) ou anóxico ferruginoso (Fepy/FeHR < 0,8) [2]. As condições geoquímicas de oxido-redução paleodeposicionais da plataforma carbonática Araras, Neoproterozoico da Faixa Paraguai [3], foram investigadas utilizando esta ferramenta. Foram coletadas 22 amostras de folhelhos e margas da Formação Guia, ao longo de um perfil de aproximadamente 140 metros realizado na pedreira Carmelo, Cáceres - MT. Na parte basal do perfil, cerca de 30 metros acima do contato com os clastos da Formação Puga, ocorrem intercalações de margas e carbonatos. Os valores da razão FeHR/FeT para as margas são inferiores a 0,38 o que indica a predominância de condições deposicionais oxidantes da coluna d'água. Após 25 metros, inicia-se uma segunda sucessão com intercalações de margas e carbonatos onde os valores da razão FeHR/FeT situados, predominantemente, acima de 0,38 apontam uma mudança para um ambiente deposicional redutor. Como os valores da razão Fepy/FeHR são inferiores a 0,8 (0,01 - 0,16) a coluna d'água é anóxica ferruginosa. Acima dos 130 metros ocorrem intercalações de folhelhos negros, margas e níveis carbonáticos. Os folhelhos apresentam valores da razão FeHR/FeT superiores a 0,38 indicando a presença de um ambiente redutor. Os valores da razão Fepy/FeHR, em geral superiores a 0,5 indicam ainda uma coluna d'água anóxica e ferruginosa. Para o topo do perfil, os valores situam-se acima de 0,7 o que sugere a transição para condições euxínicas na coluna d'água. No entanto, o ambiente verdadeiramente euxínico não teria sido formado pois valores da razão Fepy/FeHR são inferiores a 0,8. [1] POULTON & CANFIELD 2005. Chemical Geology 214: 209-221 [2] POULTON ET AL. 2004.. Nature 431:173-177. [3] NOGUEIRA A.C.R. & RICCOMINI C. 2006. Revista Brasileira de Geociências, 36:576-587.

PALAVRAS-CHAVE: ESPECIAÇÃO DO FERRO; NEOPROTEROZOICO; FAIXA PARAGUAI.