



Mapeamento Geoquímico da Bacia do Araripe

Carlos Alberto C. LINS

CPRM – Serviço Geológico do Brasil – carlos.lins@cprm.gov.br

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido na bacia sedimentar cretácea do Araripe, utilizando como alvo a Formação Santana constituída de calcários, folhelhos e camadas de gipsita. Nesta formação ocorrem nos folhelhos carbonáticos mineralizações de sulfetos e ocorrências de celestita associadas às camadas de gipsita. Foram coletadas 509 amostras de sedimento de corrente analisadas para Sr, Ba, Cu, Pb, Zn e P e 461 concentrados de bateia com análise mineralógica da fração pesada. Foram estabelecidas sete zonas anômalas de Sr, Ba, P, Cu, Pb e Zn no sedimentos de corrente e seis zonas de destaque mineralógico de celestita nos concentrados de bateia.

Palavras-chave: prospecção geoquímica, celestita, fósforo, sulfetos, bacia do Araripe.

Abstract

This work was developed in the Cretaceous sedimentary Basin of Araripe. The main focus was the Santana Formation constituted by limestone, shale and gypsum layers. In this unit appears Cu, Pb and Zn mineralization in the shale and celestite occurrence in the gypsum layers. The geochemical mapping of the Araripe Basin was executed by the sampling of 509 stream sediments (analyzed for Sr, Ba, Cu, Pb, Zn e P) and 461 pan concentrates (mineralogical analysis). Seven anomalous zones have been established for Cu, Pb, Zn, P, Sr and Ba in stream sediments and six highlights zones of celestite in pan concentrate samples.

Keywords: geochemical exploration, celestite, phosphorus, sulfides, Araripe basin.

1. Introdução

O mapeamento geoquímico da bacia do Araripe foi realizado para dar suporte ao Projeto Gesso do Araripe, em execução pela CPRM. O alvo principal deste levantamento foi a Formação Santana, unidade constituída de calcários, margas, arenitos, siltitos, folhelhos e intercalações de evaporitos (gipsita) que formam as maiores jazidas deste mineral no Brasil. Associados à gipsita ocorrem horizontes de celestita (SrSO_4) que podem se tornar um importante insumo econômico agregando valor aos depósitos de gipsita. Ainda associados a Formação Santana ocorrem nos horizontes de folhelhos carbonáticos mineralizações de galena, esfalerita, calcopirita e outros sulfetos, como também a presença de barita associada a gipsita e celestita, MORAES et al. (1976).

2. Metodologia

A metodologia de amostragem adotada, baseada no estudo geoquímico orientativo de LINS (1977) constituiu-se de uma malha de amostragem em drenagens que cortam a Formação Santana por toda a bacia do Araripe. Em cada estação estabelecida foram coletadas amostras do sedimento ativo de corrente e de concentrado de bateia. As amostras de sedimento de corrente (fração < 80 mesh) foram analisadas por ICP-MS e ICP-AES com abertura de água régia para 50 elementos (Ag; Al; As; Au; B; Ba; Be; Bi; Ca; Cd; Ce; Co; Cr; Cs; Cu; Fe; Ga; Ge; Hf; Hg; In; K; La; Li; Mg; Mn; Mo; Na; Nb; Ni; P; Pb; Rb; Re; S; Sb; Sc;



Se; Sn; Sr; Ta; Te; Th; Ti; U; V; W; Y; Zn e Zr). Nas amostras de concentrados de bateia foi feita a identificação mineralógica da fração pesada.

Para este trabalho foram considerados os elementos Sr, Ba, Cu, Pb, Zn e P nas análises de sedimento de corrente e celestita na fração pesada. Os demais elementos e minerais presentes serão considerados quando da conclusão do Projeto Gesso do Araripe, em execução pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil.

Em 473 estações de amostragem foram coletadas 509 sedimentos de corrente (36 duplicatas de campo) e 461 concentrados de bateia.

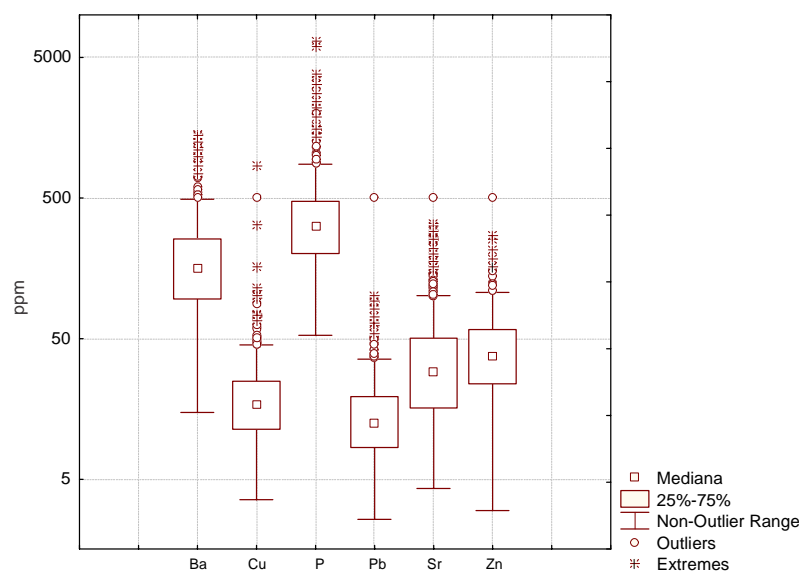
3. Resultados obtidos

Inicialmente em 36 pares de duplicatas foi elaborado um teste de variância t-student com os testes aceitos para todos os elementos considerados neste trabalho.

Na tabela a seguir estão os estimadores dos seis elementos considerados:

	GRAU	DETECÇÃO.	AMPLITUDE	MÉDIA ARIT.	MÉDIA GEOM.	DESVIO ARIT.	DESVIO GEOM.	LIMIAR (MGxDG2)
Ba - ppm	509/509	15 - 1408	203,90	156,24	178,02	2,069	668,91	
Cu - ppm	509/509	3,6 - 850	22,72	17,12	42,06	1,899	61,75	
P - ppm	503/509	53 - 6533	435,42	316,12	558,31	2,075	1361,65	
Pb - ppm	509/509	2,6 - 91,9	15,76	13,10	11,45	1,794	42,17	
Sr - ppm	509/509	4,3 - 326	42,98	29,80	46,59	2,263	152,66	
Zn - ppm	509/509	3 - 273	44,09	35,10	31,58	2,034	145,15	

O limiar considerado para estabelecer as estações anômalas foi a média geométrica vezes o desvio geométrico ao quadrado, cujo valor é consistente com os dados da distribuição verificados nos box-whiskers dos elementos, figura a seguir:





Analisando os dados obtidos sobre a base geológica simplificada, foram estabelecidas as zonas anômalas de sedimento de corrente e zonas de destaques mineralógicos de concentrados de bateia.

Duas zonas anômalas de Sr (Ba)

- Uma localizada na parte norte-nordeste da bacia, nas proximidades da cidade de Santana do Cariri, onde existe a única ocorrência cadastrada de celestita na bacia;
- Outra localizada sobre os depósitos de gipsita, na parte sul da bacia.

Seis zonas de destaque mineralógico de celestita

- Três destas zonas estão localizadas numa faixa norte-nordeste da bacia abrangendo os municípios de Santana do Cariri, Crato e Barbalha;
- As demais três zonas estão localizadas ao sul sobre a área onde se situam os principais depósitos e ocorrências de gipsita.

Três zonas de Cu-Pb-Zn

- Estas três zonas anômalas da associação Cu-Pb-Zn estão situadas numa faixa norte-nordeste da bacia, coincidentes com as ocorrências de sulfetos (calcopirita, esfalerita, galena, etc.) nos folhelhos carbonáticos da Formação Santana.

Duas zonas de P

- Estas zonas anômalas de P que ocorrem na parte sul da bacia com valores expressivos de fósforo (valores maiores que 6.000 ppm) não possuem uma explicação na geologia conhecida da área. A fonte destas anomalias poderá estar situada na sequência sedimentar da bacia como no embasamento pré-bacia. Estudos complementares de detalhamento estão em fase de planejamento pelo Projeto Fosfato da CPRM, em execução.

4. Referências bibliográficas

- LINS, Carlos Alberto Cavalcanti. Serviço orientativo de geoquímica na sequência sedimentar do Araripe (um modelo para áreas de relevo acidentado). In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE. nov. 1977, Campina Grande, PB. **Atas**. [s.l.]: SBG,. 1977. (Boletim Núcleo do Nordeste da SBG, 6). p. 271-310.
- MORAES, João Francisco Silveira de; SANTOS, José Silva Amaral dos; MASCARENHAS, João de Castro. Projeto Santana: Relatório final da etapa I. Texto e anexos. Recife: CPRM, 1976. 8v

