

GEOQUÍMICA ISOTÓPICA DO ENXOFRE DO DEPÓSITO AURÍFERO DA BACIA DE JACOBINA E DOS SULFETOS DE METAIS BASE DO GREENSTONE BELT MUNDO NOVO, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO: IMPLICAÇÕES SOBRE OS AMBIENTES E FORMAÇÃO DE DEPÓSITOS MINERAIS NO PALEOARQUEANO

Teles, G.S.¹; Chemale Jr., F.²

¹Universidade Federal de Sergipe; ²Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

RESUMO: Investigar os processos que atuaram na Terra primitiva é fundamental para a compreensão das condições que permitiram o surgimento da vida, a oxigenação da atmosfera, e a melhoria das condições de habitabilidade do planeta. Entretanto, esta não é uma tarefa simples, pois parte considerável do registro geológico desse período foi obliterada, ou em diversos casos, encontra-se profundamente modificada e reduzida a poucas exposições ao redor do globo. No Brasil, o Estado da Bahia reúne em seu território algumas das rochas mais antigas do continente sul-americano, cuja história geológica se inicia no Paleoarqueano. Essas rochas afloram na porção nordeste do Cráton do São Francisco, e formam o embasamento Paleoarqueano do Bloco Gavião, o que torna essa unidade tectônica um interessante laboratório natural para avaliação dos processos e condições atuantes no planeta naquele período. Dessa forma, foram estudadas duas importantes sequências supracrustais do Bloco Gavião, a Bacia de Jacobina e o *Greenstone Belt* Mundo Novo, com o objetivo de investigar as condições paleoambientais e os processos associados à formação dos depósitos minerais dessas unidades. Para tanto, foram utilizadas informações dos múltiplos isótopos de enxofre (³²S, ³³S, ³⁴S e ³⁶S), através de análises *in-situ* em sulfetos com uso de microsonda iônica (SHRIMP-SI). A Bacia de Jacobina é hospedeira de mineralizações de Au-(U)-pirita em camadas de conglomerados, em estilo semelhante ao do depósito de Witwatersrand na África do Sul. Aspectos texturais e isotópicos de alguns grãos de pirita presentes nos conglomerados auríferos, bem como nas rochas da seção marinha da bacia, sugerem uma origem sedimentar para esses grãos, a qual permite avaliar as condições ambientais vigentes durante a deposição da bacia. As composições isotópicas do enxofre nesses grãos de pirita, reportadas pelos valores de $\Delta^{33}\text{S}$ e $\Delta^{36}\text{S}$, apontam a ocorrência de fracionamento independente da massa ($\Delta^{33}\text{S}$ e $\Delta^{36}\text{S} \neq 0$). Essa assinatura isotópica anômala é típica em sulfetos de sequências sedimentares arqueanas, e um forte indicativo da ausência de O₂ na atmosfera ao longo do Arqueano. Além disso, as amostras estudadas da seção continental e marinha da bacia sugerem diferentes mecanismos para preservação dessas anomalias isotópicas, evidenciando um controle ambiental na transferência dessas anomalias atmosféricas para a superfície. O *Greenstone Belt* Mundo Novo, por sua vez, possui mineralizações de metais base associadas a sulfetos maciços vulcanogênicos (VMS), que permitem a avaliação dos sistemas hidrotermais marinhos no Paleoarqueano (~3.3 Ga). Os dados isotópicos desses sulfetos indicam a assimilação de enxofre com assinatura anômala nas células hidrotermais. Entretanto, as fontes do enxofre são distintas entre os segmentos norte e sul do *greenstone*. Ao norte, os sulfetos possuem composição isotópica similar aos depósitos paleoarqueanos de barita na Austrália e África do Sul ($\Delta^{33}\text{S} < 0$), que reflete a composição isotópica dos oceanos naquele período, bem como sugere a circulação limitada de sulfato oceânico em uma bacia restrita. Ao sul, no depósito da Fazenda Coqueiro, os sulfetos apresentam $\Delta^{33}\text{S} > 0$, assinatura indicativa de uma fonte sedimentar para o enxofre, e possivelmente para o Zn, Cu e Pb no depósito.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DE JACOBINA; GREENSTONE BELT MUNDO NOVO; PALEOARQUEANO.