

INTERPRETAÇÕES DAS RAZÕES $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ EM SISTEMAS HIDROTÉRMICOS, COM BASE NA COMPOSIÇÃO ISOTÓPICA DE Sr EM CAMPOS GEOTÉRMICOS DO CHILE

Colombo C. G. Tassinari (1) Kei Sato (1)
 Francisco Munizaga (2) Ângelo V. Vasconi (1)
 Alfredo Lahsen (2)
 (1) Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências, Centro de Pesquisas Geocronológicas (CPGEO)
 (2) Universidade do Chile, Departamento de Geologia

A relação $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ de minerais neo-formados em sistemas hidrotermais que possuem baixas concentrações de Rb (< 5 ppm) e altas de Sr refletem aproximadamente a razão $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ inicial (ri.) das mineralizações. Em geral esses minerais são fluorita, apatita, celestita e aqueles dos sistemas $\text{CaCO}_3\text{-MgCO}_3$ e $\text{CaSO}_4\text{-BaSO}_4$. Os valores destas podem ser indicativos dos reservatórios geoquímicos onde os fluidos foram gerados, mas podem também ser modificados pela natureza da água envolvida no sistema e pelos ambientes físico-químicos percolados por esses fluidos. Em vista disto foi realizado este trabalho com o objetivo de avaliar o real significado das razões iniciais de Sr nos sistemas hidrotermais.

Foram selecionados para estudo os campos geotérmicos ativos de El Tatio e Puchuldiza (Norte do Chile), onde ocorrem presente e formação de minerais por atividades hidrotermais para a comparação entre as composições isotópicas de Sr dos minerais neo-formados, das rochas encaixantes e das águas termais. Esses campos situam-se na região do Altiplano (Cordilheira Andina) que é composta por um cinturão vulcânico Plioceno-Quaternário (12 a 4 Ma.). Esta unidade é composta por ignimbritos intercalados por sedimentos clásticos e lavas dacíticas e andesíticas.

Os minerais neoformados analisados foram identificados como halita, polialita, santita, thenardita, cinábrio, enxofre nativo, caolinita, esmectita, ilita e sílica amorfa.

As composições $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ obtidas foram: para o campo de El Tatio - minerais neo-formados = 0,7089-0,7109 e rochas encaixantes = 0,7073-0,7096. Para o campo de Puchuldiza - minerais neo-formados = 0,7061-0,7070, rochas encaixantes = 0,7061-0,7077 e para águas termais em torno de 0,7065.

A partir dos dados acima está demonstrada a ocorrência da homogeneização isotópica entre os fluidos mineralizantes e as rochas encaixantes nos processos hidrotermais. Portanto os valores de ri. das mineralizações refletem principalmente a média da composição isotópica de Sr das rochas percoladas e não a natureza do ambiente geoquímico onde foram gerados os fluidos, embora possam dar informações importantes sobre isto.

SOBRE O MANGANÊS NO DISTRITO DE SAÚDE E SUAS ROCHAS ENCAIXANTES (GRUPO DOM SILVÉRIO), MG.

Hanna Jordt-Evangelista
 Hubert Roesser
 Vitalino E. F. do Carmo
 Departamento de Geologia,
 Universidade Federal de
 Ouro Preto, MG.

O distrito manganêsífero de Saúde abrange uma área de aproximadamente 100km² nos municípios de Dom Silvério e São Domingos do Prata, Minas Gerais. Ele faz parte do Grupo Dom Silvério, uma estreita e alongada faixa de xistos, quartzitos e rochas calciossilicáticas embutida no Complexo Gnáissico Migmatítico da região sudeste do Cráton do São Francisco.

No distrito de Saúde há dois depósitos de manganês principais (as minas do Lucas - da Mineração Geral do Brasil - e do Portão - da Tratex), além de várias pequenas catas abandonadas. Hoje, a extração do minério encontra-se praticamente paralisada, embora as pesquisas continuem em andamento. Apesar das reservas de minério de alto teor não serem grandes, a importância do distrito cresce quando se leva em conta a sua localização, bastante próxima da região das usinas metalúrgicas de Acesita, Belgo Mineira e Usiminas.

O manganês formou-se por enriquecimento supergênico a partir de um protominério do tipo gondito. O protominério é frequentemente bandado e constituído de teores variáveis de quartzo, granada e, às vezes manganó-cummingtonita. Análises de microsonda indicam que, nos

gonditos, as granadas são muito ricas em espessartita (esp 73 alm 13 gros 11 pir 3). Nas bandas que também contém um anfibólio, identificado como uma manganó-cummingtonita com 6% de MnO, a granada tem um teor de espessartita que quase se iguala ao de almandina (alm 43 esp 39 gros 10 pir 8). Nos mica-xistos associados aos gonditos o teor de Mn da granada cai muito e o Fe passa a predominar (alm 71 pir 14 esp 12 gros 3). O bandamento do protominério e sua associação com quartzitos possuídores de bandas delgadas de espessartita e manganó-cummingtonita indicam que o protominério é um metassedimento.

As rochas do Grupo Dom Silvério encaixantes do minério de manganês no distrito de Saúde são: quartzitos granatíferos (citados acima), ferruginosos, feldspáticos ou micáceos; mica-xistos com granada e cianita; rochas calciossilicáticas com diopsídio, anfibólios (tremolita ou hornblenda), carbonatos, clinozoisita e quartzo e raros mármores com olivina. O grau metamórfico é da fácies anfibolito baixo. São frequentes as transições destas rochas para gnaisse tonalíticos com biotita e hornblenda e, mais raro, escapolita. Rochas máficas vulcânicas e subvulcânicas são abundantes. Elas encontram-se variavelmente metamorfizadas e há desde diabásios com olivina preservada até anfibolitos em que a textura e os minerais ígneos desapareceram. Na porção sudeste do distrito há também rochas intrusivas ácidas irregularmente milonitizadas e recristalizadas.

Agradecimentos: Ao CNPq agradecemos o apoio financeiro ao presente trabalho, que faz parte do projeto de pesquisa "Petrologia e Geoquímica do Grupo Dom Silvério, MG". Pelas análises de microsonda agradecemos à Divisão de Petrografia da SUTEC/CVRD, em especial ao eng. geól. Luiz Rodrigues Armoa Garcia.

TECTONITOS E TIPOLOGIA DOS MINÉRIOS DE FERRO DO DISTRITO DE ALEGRIA, QUADRILÁTERO FERRÍFERO - MG

Alkmim, F. F.
 Januzzi, A.
 Saita, M. T. F.
 Poppinga, G. P.
 *Deptº de Geol. EMUFOP
 **SAMITRI
 ***Deptº de Mineração EMUFOP

Situada na calha do Sinclinal de Alegria - uma das estruturas dominantes do leste do Quadrilátero Ferrífero -, a Mina de Alegria produz 6,5 ton/ano de minério de ferro de naturezas supergênicas e hipogênicas.

A análise estrutural de detalhe, tendo como base mapeamento nas escalas de 1:1.000 e 1:5.000, permitiu o reconhecimento de quatro famílias de estruturas, três delas nucleadas em campo compressional e uma em campo extensional. Como em muitas outras áreas do Q.F., os elementos tectônicos dominantes, da escala microscópica à escala de mina, são aqueles relativos à primeira fase de deformação (D1), que, geometricamente, nenhuma relação mostram com o envolvente Sinclinal de Alegria. Um sistema de falhas de empurrão em leque imbricado, associado à dobras isoclinais ou muito fechadas, não raro complexas, similares e vergentes para NW, dominam o panorama estrutural da mina, e controlam a distribuição de minérios e encaixantes.

Nos materiais lavrados, duas classes de tectonitos são individualizadas: a) aqueles alojados em zonas de cisalhamento e falhas de empurrão (hematita compacta e xistosa, formação ferrífera pulverulenta); b) aqueles associados à dobras (s e s-l-tectonitos: "itabiritos chapinha" e lápis, barras, fibras, etc.). O estudo da trama de forma de tais tectonitos revela que são produtos de processos tectono-metamórficos tais como: cominuição, recristalização, recuperação e neomineralização. Possuem texturas, estruturas e composição bastante diferentes e, enquanto minérios, exibem comportamentos distintos durante os processos de beneficiamento e redução direta em alto forno.

Entende-se que uma classificação tecnológica ideal de minérios de ferro seria aquela que trouxesse consigo uma previsão de comportamento do beneficiamento aos diversos usos posteriores. Com o presente trabalho pretende-se contribuir para o esboço de bases de uma tal classificação.