

GAHNITA DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DE SÃO JOÃO DEL REI E MODELO EVOLUTIVO PARA OS PEGMATITOS MINERALIZADOS

Fabiano Richard Leite Faulstich^{1*}, Ciro Alexandre Ávila¹, Reiner Neumann^{1,2}

¹ Museu Nacional – Universidade Federal do Rio de Janeiro

² Centro de Tecnologia Mineral – CETEM

A Província Pegmatítica de São João del Rei é constituída por um enxame de corpos pegmatíticos de composição granítica, que estão presentes na porção central do cinturão Mineiro. Esses corpos são geneticamente relacionados ao metagranitoide Ritápolis (2121 ± 7 Ma), que corresponde ao último pulso magmático paleoproterozoico na região. A gahnita (Ghn , ZnAl_2O_4) é um dos membros do grupo do espinélio e comumente forma solução sólida com a hercinita (Hc , FeAl_2O_4), espinélio (Sp , MgAl_2O_4) e galaxita (Glx , MnAl_2O_4). Outros membros requerem substituições acopladas, como a jacobsita (Jac , MnFe_2O_4), franklinita (Frk , ZnFe_2O_4) e a magnesioferrita (Mfr , MgFe_2O_4). A gahnita é encontrada em concentrações muito baixas nos pegmatitos e através do seu estudo é possível obter informações relativas à gênese dos pegmatitos, seu fracionamento, assim como correlações entre os corpos estudados. No presente trabalho foram selecionados grãos de gahnita de pegmatitos intrusivos em diferentes litótipos, dentre os quais rochas anfíbolíticas e filitos da sequência metavulcanossedimentar Rio das Mortes, rochas dioríticas a tonalíticas do metadiorito Brumado e litótipos granodioríticos a graníticos do metagranitoide Ritápolis. Esses são homogêneos em relação à cor, variando sutilmente entre tons de verde escuro, encontram-se óticamente limpos e sem inclusões. Geralmente ocorrem como fragmentos anédricos, porém cristais euédricos a subeuédricos octaédricos também foram encontrados. Em relação à composição química, a gahnita estudada é definida pelos limites $\text{Ghn}_{65,52-85,38}\text{Spl}_{0-2,16}\text{Hc}_{13,71-31,92}\text{Jac}_{0-0,92}\text{Mfr}_{0-1,22}\text{Glx}_{0-1,11}$ (em mol.%) plotando quase que exclusivamente no eixo dos membros finais ricos em Zn e em Fe do diagrama ternário gahnita-espinélio-hercinita. Sua composição varia de acordo com a rocha encaixante do pegmatito, sendo que essa interação é mais evidente nos grãos de gahnita encontrados nos corpos que intrudem os anfíbolitos da sequência metavulcanossedimentar Rio das Mortes, pois esses apresentam os teores mais elevados de Fe e Mg. As variações composicionais na gahnita, incluindo as altas razões Zn/Fe^{2+} , também apontam para um elevado grau de fracionamento nos pegmatitos que intrudem o metadiorito Brumado quando comparados com os corpos que estão encaixados tanto nas rochas da sequência metavulcanossedimentar Rio das Mortes quanto no metagranitoide Ritápolis (Faulstich, 2016). A conjunção do conhecimento geológico da região com os dados geocronológicos obtidos nos pegmatitos portadores de gahnita permitiram a proposição de um modelo evolutivo para a Província Pegmatítica de São João del Rei. Nesse modelo, a crosta oceânica (2202 ± 11 Ma a 2231 ± 5 Ma - Ávila *et al.*, 2012) e os sedimentos associados foram metamorfizados e transformados em anfíbolitos, filitos, gonditos e quartzitos da sequência metavulcanossedimentar Rio das Mortes. Parte dessa crosta foi parcialmente fundida, proporcionando a extração de magmas máficos e félsicos associados ao Arco Ritápolis, sendo que um desses magmas cristalizou o metadiorito Brumado (2131 ± 4 Ma - Ávila, 2000). Tanto o metadiorito Brumado, quanto a sequência metavulcanossedimentar Rio das Mortes foram intrudidos pelo metagranitoide Ritápolis e pelos corpos pegmatíticos associados, cuja idade de cristalização é 2121 ± 9 Ma (Faulstich, 2016), a mesma do referido metagranitoide. Posteriormente todo esse pacote foi parcialmente erodido e pegmatitos de diferentes níveis crustais estão hoje expostos lado a lado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ávila, C.A. 2000. Geologia, petrografia e geocronologia de corpos plutônicos Paleoproterozóicos da borda meridional do cráton São Francisco, região de São João Del Rei, Minas Gerais. Tese (Doutorado). Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 401p.

Ávila, C.A., Teixeira, W., Vasques, F.S.G.; Dussin, I.A.; Mendes, J.C. 2012. Geoquímica e idade U-Pb (LA-ICPMS) da crosta oceânica anfibolítica riaciana do cinturão Mineiro, borda meridional do cráton São Francisco. *In*: 46º Congresso Brasileiro de Geologia, Santos.

Faulstich, F.R.L. 2016. Estudo de minerais pesados dos pegmatitos da Província Pegmatítica de São João del Rei, Minas Gerais. Tese (Doutorado). Rio de Janeiro, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro). 275p.