Caracterização da Xenotima na Fácies Albita Granito do Granito Madeira (Pitinga, AM)

Denise Stolnik[1], Vitor Paulo Pereira[1], Egydio Menegotto[1], Artur Cezar Bastos Neto[1] (orient.)
[1] UFRGS – Instituto de Geociências.

Introdução e Objetivos

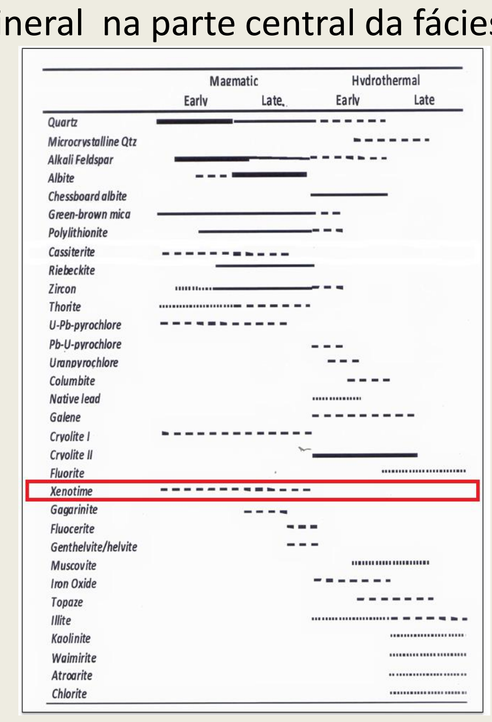
O Granito Madeira é formado pelas fácies anfibólio biotita sienogranito, feldspatoalcalino granito hipersolvus, biotita feldspato-alcalino granito e albita granito, sendo essa última subdividida em duas subfácies: albita granito de núcleo (AGN) e albita granito de borda (AGB).
Objetiva-se com esse trabalho a identificação e descrição da xenotima presente na fácies albita granito, assim como sua paragênese associada e composição química.

Metodologia

- Descrições petrográficas com microscópio óptico;
- Análises por difração de raios X;
- Análises por microscopia eletrônica de varredura (EDS/MEV);
- Análises por microssonda eletrônica;
- Análise química de rocha total.

Resultados

A paragênese mineral na parte central da fácies albita granito de núcleo consiste de:



A xenotima encontra-se tanto na matriz como fenocristal. Em ambos os casos, tem coloração marrom/rosada, hábito prismático alongado, variam de euédricos a subédricos, com tamanhos entre 0,05mm a 1cm. Os fenocristais ocorrem tanto como cristais isolados como em aglomerados, ao passo que os cristais menores da matriz ocorrem dispersos. Ela é associada com zircão, pirocloro, cassiterita e torita.

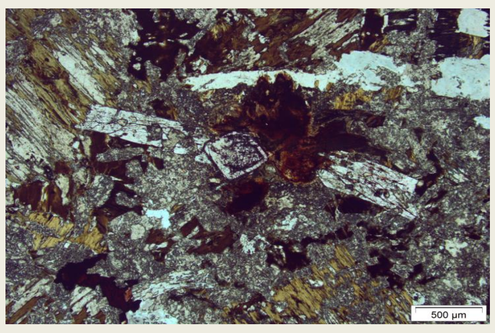


Foto 1. Cristal de xenotima associado a zircão e torita.

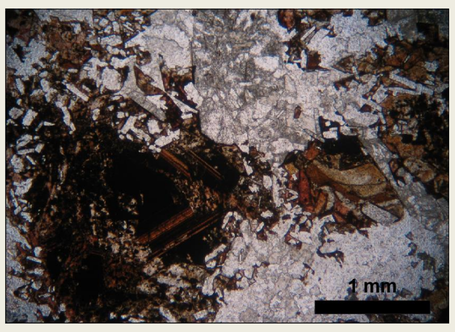


Foto 2. Cristal de xenotima associado a cassiterita.

Referências Bibliográficas

Bastos Neto, A.C., Pereira, V., Pires, A.C., Barbanson, L., Chauvet, A., 2012. F-rich xenotime from the Nb-Ta-Sn Madeira world class deposit associated with the albite-enriched granite at Pitinga (Amazonian, Brazil). Canadian Mineralogist 50, 1453-1466.

Contexto Geológico e Localização

O Granito Madeira (≅ 1,83Ga) está localizado a aproximadamente 300 km a norte de Manaus e faz parte da Suíte Madeira. Ele intrude as rochas vulcânicas paleoproterozóicas do Grupo Iricoumé (≅ 1,88Ga), no sul do Escudo das Guianas, no Cráton Amazônico.

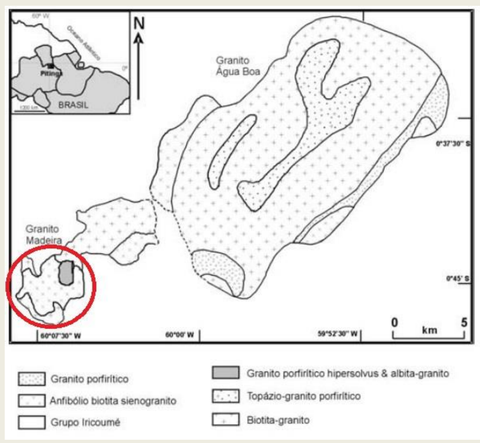


Figura 1. Localização e contexto geológico do Granito Madeira (em vermelho)

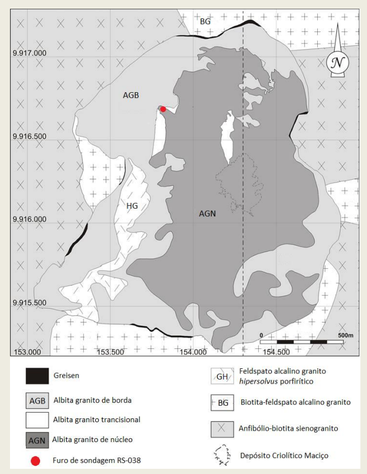


Figura 2. Granito Madeira e suas fácies. Em vermelho, o furo de sondagem RS 038.

	7D_C4_Xen 4.1	7D_C4_Xen 4.2	7D_C4_Xen 4.3	7D_C4_Xen 4.4	7D_C4_Xen 4.5
F	0,351	1,260	1,092	1,380	1,029
Al2O3	0,003	0,000	0,000	0,012	0,007
SiO2	0,068	0,037	0,113	0,068	0,102
P2O5	31,757	30,223	29,769	30,822	31,302
TiO2	0,000	0,171	0,000	0,022	0,000
Y2O3	25,387	24,594	24,729	25,760	26,436
CaO	0,615	0,173	0,000	0,000	0,134
FeO	0,003	0,000	0,003	0,039	0,076
La2O3	0,000	0,001	0,003	0,022	0,000
Ce2O3	0,049	0,104	0,193	0,076	0,101
Pr2O3	0,017	0,000	0,044	0,000	0,034
Nd2O3	0,012	0,036	0,131	0,109	0,095
Sm2O3	0,315	0,256	0,447	0,277	0,353
Eu2O3	0,000	0,087	0,000	0,060	0,022
Gd2O3	1,190	1,263	1,180	1,155	0,798
Tb2O3	0,623	0,639	0,528	0,573	0,519
Dy2O3	8,772	9,048	8,907	9,852	8,668
Ho2O3	2,949	3,049	2,550	3,183	2,726
Er2O3	10,386	10,823	10,850	10,504	10,371
Tm2O3	1,546	1,596	1,546	1,544	1,549
Yb2O3	12,271	16,069	16,520	15,987	14,056
Lu2O3	1,594	1,742	1,904	1,610	1,709
PbO	0,109	0,000	0,000	0,000	0,106
ThO2	0,000	0,037	0,029	0,147	0,195
UO2	0,008	0,062	0,133	0,000	0,131
Total	97,674	100,009	99,579	101,823	99,490
F=O	0,147	0,529	0,459	0,580	0,432
Total	97,674	100,009	99,579	101,823	99,490
F	0,163	0,589	0,518	0,632	0,474
Al	0,001	0,000	0,000	0,002	0,001
Si	0,010	0,005	0,017	0,010	0,015
P	3,960	3,782	3,778	3,777	3,860
Ti	0,000	0,019	0,000	0,002	0,000
Y	1,990	1,934	1,973	1,984	2,049
Ca	0,097	0,027	0,000	0,000	0,021
Fe	0,000	0,000	0,000	0,005	0,009
La	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000
Ce	0,003	0,006	0,011	0,004	0,005
Pr	0,001	0,000	0,002	0,000	0,002
Nd	0,001	0,002	0,007	0,006	0,005
Sm	0,016	0,013	0,023	0,014	0,018
Eu	0,000	0,004	0,000	0,003	0,001
Gd	0,058	0,062	0,059	0,055	0,039
Tb	0,030	0,031	0,026	0,027	0,025
Dy	0,416	0,431	0,430	0,459	0,407
Ho	0,248	0,257	0,218	0,263	0,227
Er	0,481	0,503	0,511	0,478	0,475
Tm	0,069	0,072	0,071	0,068	0,069
Yb	0,546	0,717	0,748	0,699	0,618
Lu	0,073	0,080	0,089	0,073	0,078
Pb	0,004	0,000	0,000	0,000	0,004
Th	0,000	0,001	0,001	0,005	0,006
U	0,000	0,002	0,004	0,000	0,004
O	3,837	3,411	3,482	3,368	3,526

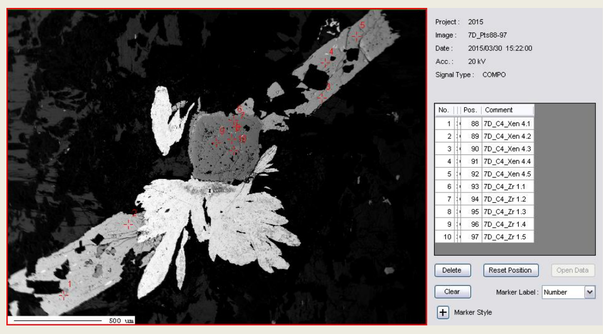


Figura 3. Cristal de xenotima com 5 análises.

As análises de microssonda realizadas no cristal de xenotima (Figura 3) apresentaram quantidades maiores de ETRP em relação aos valores de ETRL, destacando-se que os maiores valores de ETRP são encontrados no Gd, Dy, Er e Yb.

As análises químicas de rocha total apresentaram valores elevados de ETRP em relação aos valores de ETRL:

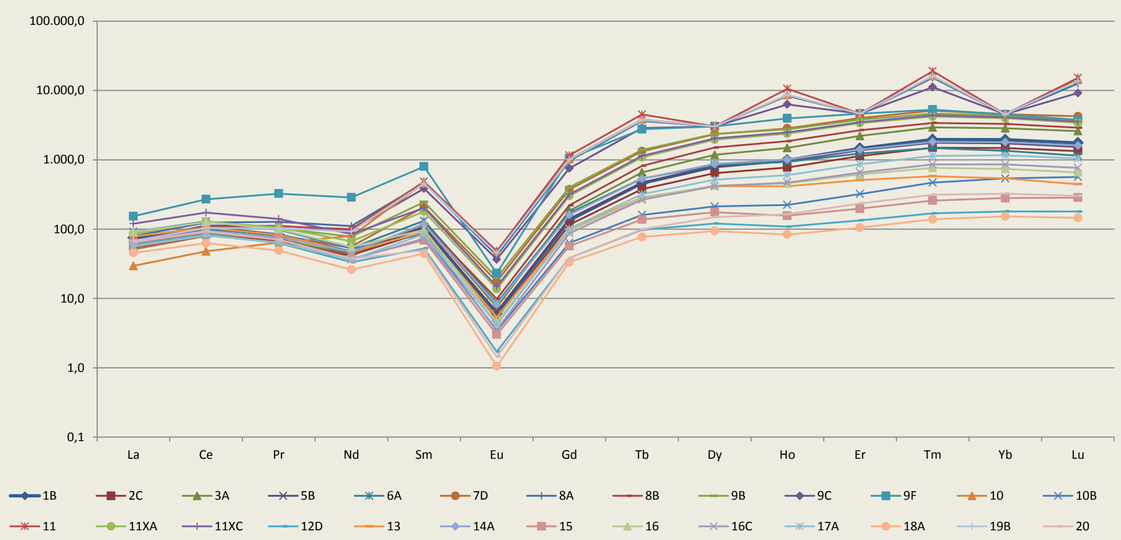


Gráfico 1. Resultado das análises químicas de rocha total nas 26 amostras, mostrando enriquecimento de ETRP em relação aos ETRL.

Conclusões

Nas análises de diferentes amostras do albita granito de núcleo foi possível identificar a xenotima em abundância, associada a zircão, pirocloro, cassiterita e torita, com elevados teores de ETRP em comparação aos ETRL.