

# Relação entre as análises de K, U e Th por gamaespectrômetro e a mineralogia existente nos "greisens" do Granito Madeira (Pitinga-AM)



Pedro Henrique de Souza Bastos<sup>1</sup>, Artur Cezar Bastos Neto<sup>1</sup>, Vitor Paulo Pereira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UFRGS - Instituto de Geociências, Departamento de Mineralogia e Petrologia  
Trabalho realizado com o apoio do Projeto Depósitos minerais, magmatismo e tectônica do Sul do Brasil - FAPERGS/CNPq.

## LOCALIZAÇÃO E CONTEXTO GEOLÓGICO

O granito Madeira localiza-se em Pitinga, a cerca de 300 Km ao norte de Manaus, possui aproximadamente 1,83Ba e faz parte da Suíte Mapuera, que intrude as rochas vulcânicas paleoproterozóicas do Grupo Iricoumé (1,88Ba) no sul do Escudo das Guianas-Cráton Amazônico (fig. 1).

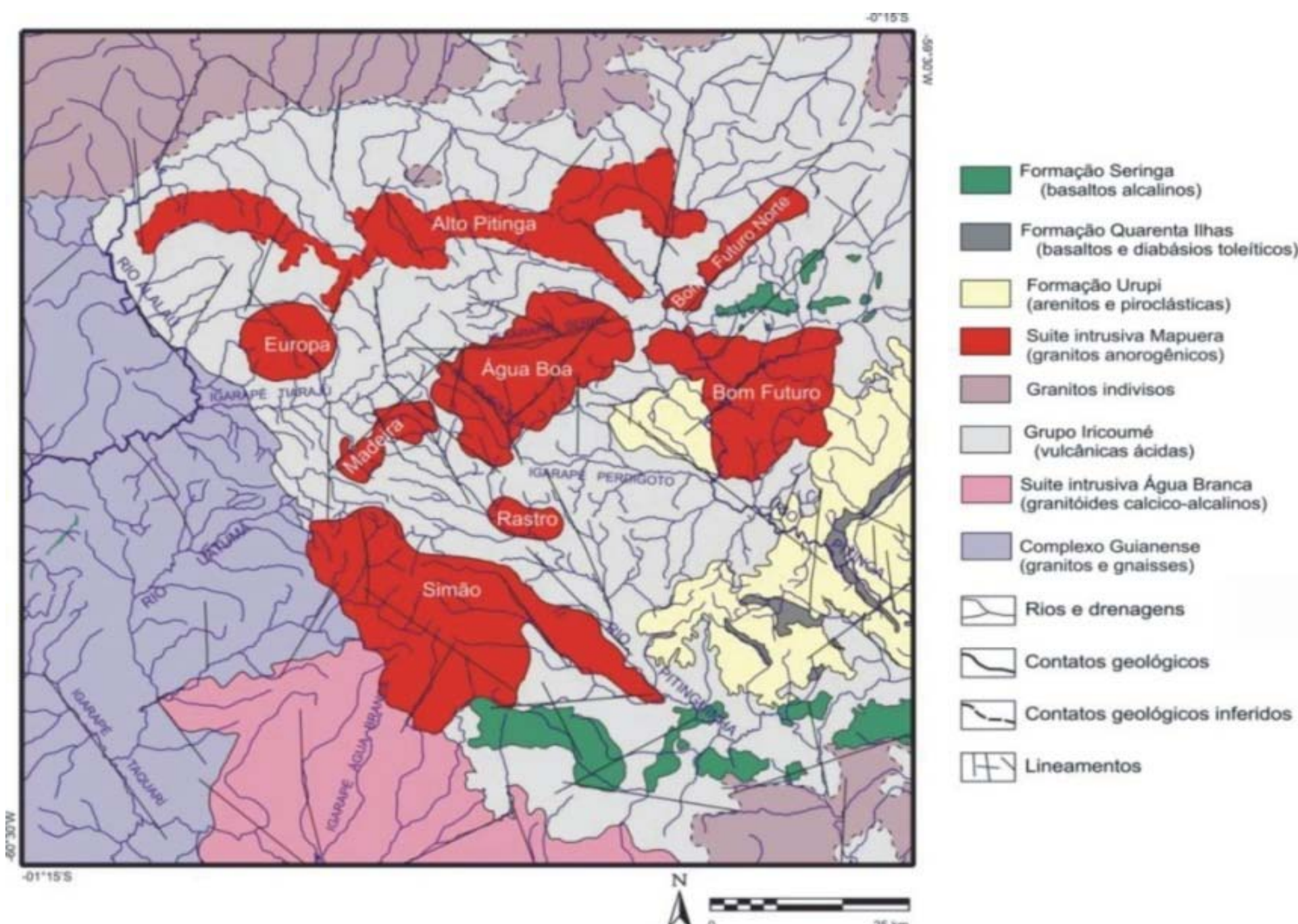


Figura 1. Mapa geológico do Granito Madeira, segundo Bastos Neto *et al.* (2003).

## INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Segundo Costi (2000), o Granito Madeira é formado pelas fácies anfibólio biotita sienogranito, biotita feldspato-alcalino granito, feldspato-alcalino granito hipersolvus e albita granito (fig. 2). Este último é dividido em albita granito de núcleo (AGN) e albita granito de borda (AGB). O objetivo geral do trabalho foi verificar se os teores de U, Th e K, obtidos nas análises por gamaespectrometria, correlacionam com os valores modais de zircão, pirocloro e torita existentes nos "greisens" localizados na borda do AGB.

## GRANITO MADEIRA

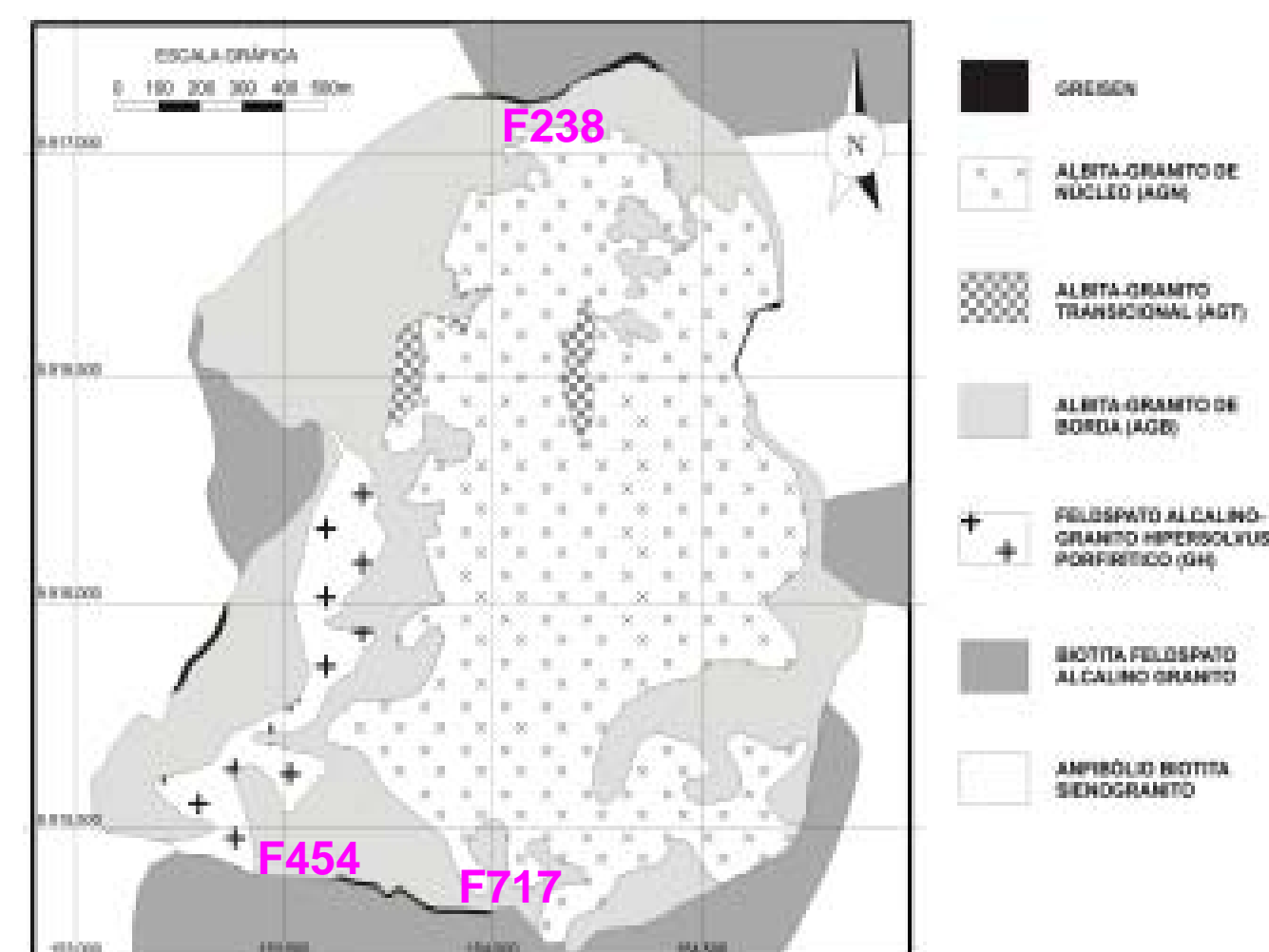


Figura 2. Granito Madeira e suas fácies, segundo Minuzzi *et al.* (2005)

## METODOLOGIA

As amostras de três furos de sondagem foram analisadas por:

- Gamaespectrômetro marca Radiation Solutions, modelo Super Spec RS-125, fabricado em Ontário, Canadá;
- Microscopia óptica em microscópio petrográfico marca Leica;
- Microscópio eletrônico de varredura, marca Jeol, modelo JSM-5800.

Os resultados foram correlacionados usando o programa Excel.

## RESULTADOS

### a) Análises por gamaspectroscopia

Tabela 1. Média e valores extremos de K(%), U (ppm) e Th (ppm) nas amostras dos "greisens" do albita granito Madeira

Furo de Sonda	K (%)	U (ppm)	Th (ppm)	Total (cps)
F238	1,7 a 3,4	7,7 a 21,4	22,1 a 207,9	244 a 1061
Média	2,49	14,85	112,36	706,2
F717	1,3 a 2,8	6,6 a 36,8	7,7 a 40,2	233 a 516
Média	2,13	19,99	23,25	362,5
F454	1,7 a 2,4	0,7 a 15,5	11,3 a 90,2	183 a 399
Média	2,18	10,08	26,93	299

### b) Análises por microscopia eletrônica de varredura

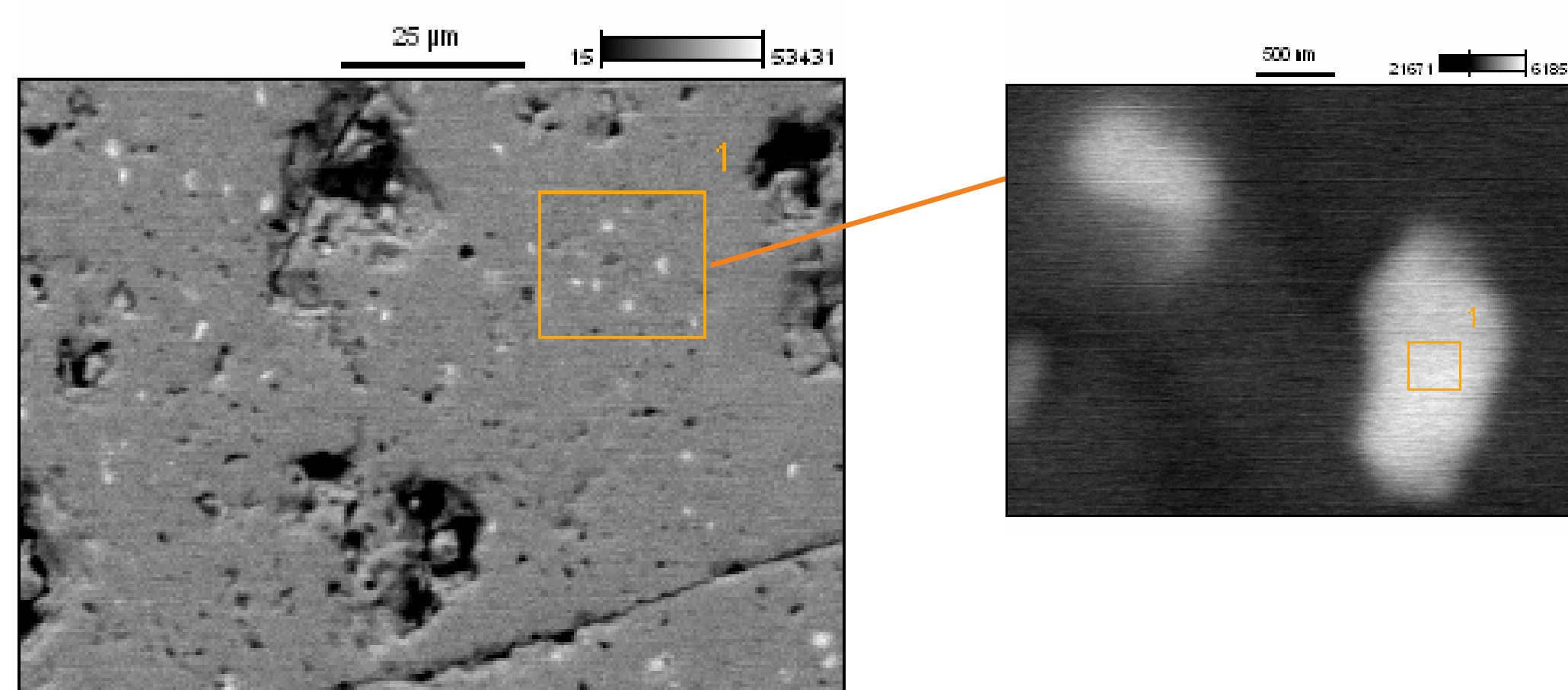


Figura 3. Microinclusões de torita (ThSiO<sub>4</sub>) em zircão (ZrSiO<sub>4</sub>)

## Considerações finais

- Nas análises por gamaespectroscopia os valores de Th são maiores do que de U;
- Não há correlação entre os valores de K, U e Th, com exceção das amostras do furo 717 (+0,83), onde apresenta correlação entre U e Th;
- As amostras dos furos 238 e 717 são relativamente mais ricas em K, U e Th do que as do furo 454, sendo as do furo 238 as mais ricas nesses elementos;
- Os valores mais variáveis são os de Th, seguidos de U e, posteriormente, de K;
- Existe mais de um mineral concentrador de Th e U, principalmente o pirocloro e a torita. O pirocloro é mais rico em U e a torita em Th. As análises com valores altos de Th e U em zircão são decorrentes principalmente da existência de micro inclusões de torita no zircão, embora este possa conter pequenas quantidades de U (até 1,5%);
- É possível verificar que nos locais com maior concentração de pirocloro ocorre a correlação do U com o Th (+0,83);
- Devido a baixa variabilidade nos valores modais de ortoclásio, as concentrações de K são pouco variáveis.

## Referências bibliográficas

- BASTOS NETO, A. C.; FERRON, J. M. T. M.; HOFF, R.; ROLIM, S. A.; MINUZZI, O. R. R.; UMANN, L. V.; PRADO, M. 2003. Estudos e projetos direcionados a depósitos minerais e distritos mineiros: "Caracterização de depósitos minerais em distritos mineiros da Amazônia", subprojeto: Pitinga – Criolita. Porto Alegre: UFRGS, 30 p. (Relatório da Etapa de Integração de dados/Mapa Geológico Regional da Área de Pitinga – 1:100.000).
- COSTI, H.T. 2000. Petrologia de granitos alcalinos com alto flúor mineralizados em metais raros: o exemplo do Albita granito da Mina Pitinga, Amazonas, Brasil. Tese (Doutorado), Universidade Federal do Pará, Belém, Brasil, 345p.
- Minuzzi, O. R. R. 2005. Gênese e evolução da mineralização de criolita, pirocloro e columbita da subfácies albita granito de núcleo, mina Pitinga, Amazonas, Brasil. Tese (Doutorado), Instituto de Geociências, Curso de Pós Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 182p.