

**CRITÉRIOS INDICADORES DE EXSOLUÇÃO E CO-PRECIPITAÇÃO NA GAGARINITA E FLUOCERITA DO GRANITO MADEIRA, PITINGA (AM)***Amanda Cristina Pires<sup>1</sup>*<sup>1</sup> UFRR

**RESUMO:** O granito Madeira (1,83 Ba) intrude nas rochas vulcânicas ácidas do Grupo Iricoumé (1,88 Ba) na região de Pitinga (AM) e juntamente com os granitos Água Boa e Europa compõe a suíte Madeira. Os granitos mineralizados em Sn são o Água Boa e o Madeira, este último representa um depósito de classe mundial, onde Nb e Ta são explorados como co-produtos. O granito Madeira é dividido em quatro fácies, sendo o albita granito a fácies mais tardia e de maior importância, pois além da mineralização disseminada (Sn, Nb, Ta), contém o único depósito de criolita ( $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ) passível de exploração do mundo atualmente e teores anômalos de Y, ETR, Zr, Rb, Th, Li, e U. Na base do depósito de criolita foram identificados dois fluoretos que concentram os ETR e Y, a gagarinita, cuja fórmula geral é  $\text{Na}_x(\text{Ca}_x \text{Y,ETR}_{2-x})\text{F}_6$  e a fluocerita ( $(\text{Ce,Lu})\text{F}_3$ ). Esse estudo discute a textura apresentada por esses minerais, caracterizada por fluocerita inclusa sob variadas formas, tamanhos e direções na hospedeira gagarinita, considerando o processo de exsolução da fluocerita a partir de uma gagarinita metaestável ou o de co-precipitação dessas duas fases em condições eutéticas. Afim de estabelecer critérios que favoreçam a ocorrência desses processos foram realizadas análises por microscopia óptica, microscopia eletrônica de varredura (MEV), microsonda eletrônica (ME) e inclusões fluidas (IF). O estudo da química mineral mostra pela primeira vez a partição dos ETR em dois fluoretos, gagarinita, que concentra o Y e os ETRP (menor raio iônico) e fluocerita, os ETRL, sendo Sm o balizador desta divisão. Os fatores que indicam a ocorrência do processo de exsolução são: 1) essas fases não ocorrem separadamente no albita granito; 2) a fase inclusa não é encontrada nos limites de grãos da hospedeira que está em contato com outros minerais que compõem a rocha, sendo observada no contato entre dois grãos de gagarinita; 3) os grãos da fase inclusa dispostos em duas direções ortogonais sugerem crescimento ao longo de clivagens. Entretanto, a irregularidade na proporção destas fases impede a confirmação do processo de exsolução, mas não o exclui, pois a co-precipitação e a exsolução podem ocorrer simultaneamente. Adicionalmente, os estudos de soluções sólidas metaestáveis ainda é especulativa. O processo de formação da gagarinita e fluocerita pode ser confirmado através de diagramas de fase, que deverão ser produzidos, pois ainda não existe nenhum com essas composições. Os estudos preliminares de inclusões fluidas na gagarinita mostraram que esta fase se formou no final da cristalização do albita granito a partir de fluidos residuais hidrotermais, os mesmos que formaram os bolsões criolíticos.

**PALAVRAS-CHAVE:** GAGARINITA/FLUOCERITA; EXSOLUÇÃO/CO-PRECIPITAÇÃO; GRANITO MADEIRA, PITINGA (AM).