

## **Determinantes mineralógicos e paragenéticos nas tipologias de minérios e relações teor/tonelagem em pegmatitos do N de Portugal**

Moura, S.<sup>1</sup>

Leal Gomes, C.<sup>1</sup>

Dias, P.<sup>1</sup>

Lopes Nunes, J.<sup>1</sup>

A discriminação LCT e NYF baseia-se em minerais tipomórficos e elementos indicadores. O carácter NYF ocorre em pegmatóides hiperaluminosos possivelmente pré-colisionais. Repete-se em pegmatitos amazónicos epizonais pós-tectónicos filiados em granitos “do tipo I” subalcalinos. A assinatura LCT tem grande amplitude sin-colisional intermédia, Sin-D2 a Tardi-D3, relacionando-se com linhagens graníticas metaluminosas a peraluminosas (“tipo S” ou híbridas) de duas micas.

### **Introdução**

Em conjuntos pegmatíticos do N de Portugal, a discriminação de especializações metalíferas Li, Cs e Ta (LCT) versus Nb, Y e F (NYF), pode ser deduzida de minerais tipomórficos e elementos indicadores e em contexto Varisco, tais especializações podem ser encaradas como assinaturas de enquadramento geotectónico e filiação.

As principais condicionantes da morfometria dos corpos exo-graníticos são estruturais e decorrem da evolução tectónica Varisca (D2 a D3) e sua interferência com a implantação dos granitos. Os maiores volumes de aplito – pegmatitos situam-se em junções triplas e nós dilatacionais em redes de cisalhamento que afectam terrenos Silúricos.

Em contexto intra-granítico, e ao longo de corredores de realimentação magmática, a mistura recorrente de diferenciados básicos com produtos graníticos residuais, incrementa o potencial de geração de pegmatitos através da transferência e adição de constituintes voláteis e mineralizadores no sentido dos compósitos magma/fluido mais evoluídos.

---

<sup>1</sup> Universidade do Minho, EC - DCT, Gualtar, 4710-057 BRAGA, Portugal

### **Especializações LCT e NYF e respectivos minerais tipomórficos**

O carácter NYF verifica-se em corpos precoces, com implantação afectada pela 2ª fase Varisca de deformação (D2) ou ainda anterior (alguns possivelmente serão de contexto pré-colisional). Estes pegmatitos podem ser ultra-aluminosos (com crisoberilo e/ou corindo e raramente topázio), não apresentam minerais de Li e quando têm altos conteúdos de Ta o mesmo expressa-se sob a forma de tapiolite que é rara. A sua viabilização económica é improvável, até porque ocorrem quase sempre em veios de pequenas dimensões. Posteriormente, a feição NYF repete-se nos pegmatitos implantados já em situação pós-tectónica relativamente à 3ª fase Varisca (D3). Estes são inequivocamente NYF, estão filiados em granitos “do tipo I” com marcada tendência subalcalina e estão afectados em subsolidus por fenómenos de amazonitização e enrubescimento das pertites, próprios de ambientes de génese miarolítica já indicadores de “uplifting” ou exumação e implantação epizonal. Trata-se de pegmatitos tabulares muito pouco possantes com xenotima e fluorite. As suas mineralizações metálicas não são economicamente significativas.

A assinatura LCT cobre uma grande diversidade de condições de implantação intermédias sin-colisionais, Sin-D2 a Tardi-D3, relacionando-se com linhagens graníticas metaluminosas a peraluminosas (“tipo S” ou híbridas) de duas micas a essencialmente biotíticas. Estes pegmatitos podem atingir grandes dimensões e evidenciam uma metalogénese complexa sugerindo a possibilidade de desenvolvimento de jazigos minerais polimetálicos e poliminerálicos com combinações variadas de minerais de Li diversificados e por vezes abundantes (<20% modal, no caso da petalite), nióbio-tantalatos, cassiterite, volframite, berilo, minerais de T. R., granadas e mesclas cerâmicas.

Por vezes um mesmo pegmatito apresenta paragénese das duas feições geoquímicas (LCT, NYF) em unidades correspondentes a estados de fraccionação distintos mas cogenéticos. É o caso das bolsadas intra-graníticas de morfologia irregular mas com grandes dimensões. Os jazigos correspondentes podem comportar quartzo e feldspato industriais, berilo, molibdenite e Nb-tantalatos, mas os minerais de Li não ocorrem em combinações economicamente relevantes.