

PETROFÍSICA E GEOQUÍMICA NO COMPLEXO PLUTÓNICO DE SANTA EULÁLIA

Helena Sant'Ovaia¹; Pedro Nogueira²; José Carrilho Lopes³; Armanda Dória¹, Celeste Gomes⁴,
Claudia Cruz¹, Fernando Noronha¹

¹CGUP, DGAOT, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Portugal; ²CGUP, DG-Universidade de Évora, Portugal; ³CeGUL, DG-Universidade de Évora; Portugal; ⁴CGUC, DCT, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Portugal.

RESUMO: O Complexo Plutónico de Santa Eulália (CPSE) é um corpo granítico calco-alcalino situado na parte norte da Zona da Ossa Morena do maciço Ibérico Varisco. O complexo é considerado tardi-Varisco, uma vez que corta estruturas regionais variscas. O CPSE é um complexo anelar onde podem identificar-se, da periferia para o centro: (i) uma fácies granítica de cor rosa e grão médio a grosseiro (G0) que envolve corpos de composição gabróica a granodiorítica (grupo-M); (ii) uma fácies central de granito cinzento monzonítico de grão médio (G1). Neste trabalho apresentam-se resultados de um estudo que inclui: (i) anisotropia da susceptibilidade magnética (ASM); (ii) magnetização remanescente isotérmica (MRI); (iii) geoquímica isotópica (Nd e O); (iv) orientação dos planos de inclusões fluidas (PIF). Os dados de ASM e MRI suportam o comportamento magnético distinto das duas fácies: G0 com suscetibilidade $>10^{-3}$ SI e $MRI_{1T}=2042.1$ mA/m, é controlado por uma fração ferrimagnética (magnetite ou titanomagnetite); G1 com suscetibilidade $<10^{-4}$ SI e $MRI_{1T}=22.8$ mA/m, apresenta um comportamento paramagnético decorrente da presença de biotite, embora as curvas de MRI revelem também uma fração antiferromagnética. A anisotropia magnética é $>5\%$ no granito G0 e $<3\%$ no granito central G1. A elevada anisotropia de G0 é justificada pela presença de magnetite mas as observações petrográficas indicaram microestruturas indicativas de deformação pós-magmática. As foliações magnéticas são subverticais e com direcção ENE-WSW em G0 e G1. As lineações magnéticas são subverticais na fácies G0 e mergulham moderadamente para SE na fácies G1. Em termos geoquímicos os granitos G0 representam líquidos magmáticos mais evoluídos ($>SiO_2$ e $<MgO$, % peso) do que os materializados pelos granitos G1. Assumindo uma idade de 290 Ma para o CPSE, os dados isotópicos de Nd revelam valores compatíveis com uma origem mantélica para a fácies gabróica menos evoluída do grupo M ($\epsilon Nd_{290}=+1.7$). O intervalo definido pelo grupo M ($-4.0<\epsilon Nd_{290}<+1.7$) inclui os valores obtidos nos granitos G0 ($-2.7<\epsilon Nd_{290}<-1.9$), divergindo dos resultados revelados pelos granitos G1 ($-5.9<\epsilon Nd_{290}<-5.7$). Estes dados isotópicos sugerem que o CPSE se terá gerado por processos de diferenciação de tipo ACF com contribuições crustais mais significativas no grupo G1 do que no conjunto formado pelas fácies M e G0, situadas na periferia do CPSE. Há uma relação inversa entre os valores da suscetibilidade de G0 e G1 e os valores de $\delta^{18}O$ destas fácies, o que está de acordo com o obtido para outros granitos variscos indicando que os granitos da série "magnetite-type" têm valores mais baixos de $\delta^{18}O$ relativamente aos "ilmenite-type" que são enriquecidos em $\delta^{18}O$. Os PIF indicam a existência de campos de tensões distintos nas duas fácies, durante os episódios de tectónica tardia, frágil. Estas direcções são compatíveis com as estruturas regionais no caso da fácies G0, com direcção predominante NW-SE e com o campo de tensões tardi-varisco, regionalmente com direcção NE-SW no caso da fácies G1. O comportamento e *fabric* magnético e a geoquímica isotópica diferentes refletem processos petrogenéticos distintos assim como diferentes mecanismos de instalação para as duas fácies G0 e G1.

Este trabalho é financiado pelo projeto PTDC/CTE-GIX/099447/2008 (FCT-Portugal, COMPETE/FEDER).

PALAVRAS CHAVE: SUSCEPTIBILIDADE MAGNÉTICA, GEOQUÍMICA, GRANITOS