

ESTUDO GEOLÓGICO DO PROCESSO DE ALTERAÇÃO HIDROTHERMAL DAS ROCHAS ULTRABÁSICAS DO COMPLEXO ALÓCTONE SUPERIOR DA REGIÃO DE BRAGANÇA: INTRODUÇÃO

Guilherme Ínsua-Pereira^{1*}, Iuliu Bobos^{1,2} & Carlos Pinto de Meireles³

¹Instituto de Ciências da Terra – Polo Porto, Rua do Campo Alegre 687, 4169-007 Porto, Portugal

²DGAOT, Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Rua do Campo Alegre 687, 4169-007 Porto, Portugal

³LNEG, Rua da Amieira, Ap. 1089, 4466-901 S. Mamede de Infesta, Portugal

*ginsua@fc.up.pt

I. ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO

O Maciço de Bragança, NE de Portugal (**Fig. 1**), é predominantemente constituído por vestígios de um terreno de origem continental (Complexo Alóctone Superior, CAS), que remonta à abertura de um antigo oceano (oceano Rheic), terreno este caracterizado por uma complexa evolução tectónica e metamórfica. Nesta unidade observa-se um conjunto de rochas com origem na crosta inferior/manto superior (i.e. rochas ultrabásicas, e.g. peridotitos, dunitos, piroxenitos), algumas das quais sujeitas a uma intensa alteração devida ao contacto com fluidos (serpentinização, **Fig. 2**). Os dunitos albergam um conjunto de mineralizações de cromite (cromititos podiformes) com conteúdos em Elementos do Grupo da Platina (*Platinum Group Elements, PGE*) (e.g. Bridges, 1992). A região de Bragança foi alvo de diversos estudos relativos à sua evolução tectónica e metamórfica, petrologia, geoquímica e geologia económica, verificando-se um decréscimo nos trabalhos nas últimas décadas. O presente trabalho foca-se, assim, no estudo da evolução das rochas ultrabásicas do Maciço de Bragança, seu processo de alteração e caracterização das mineralizações existentes.

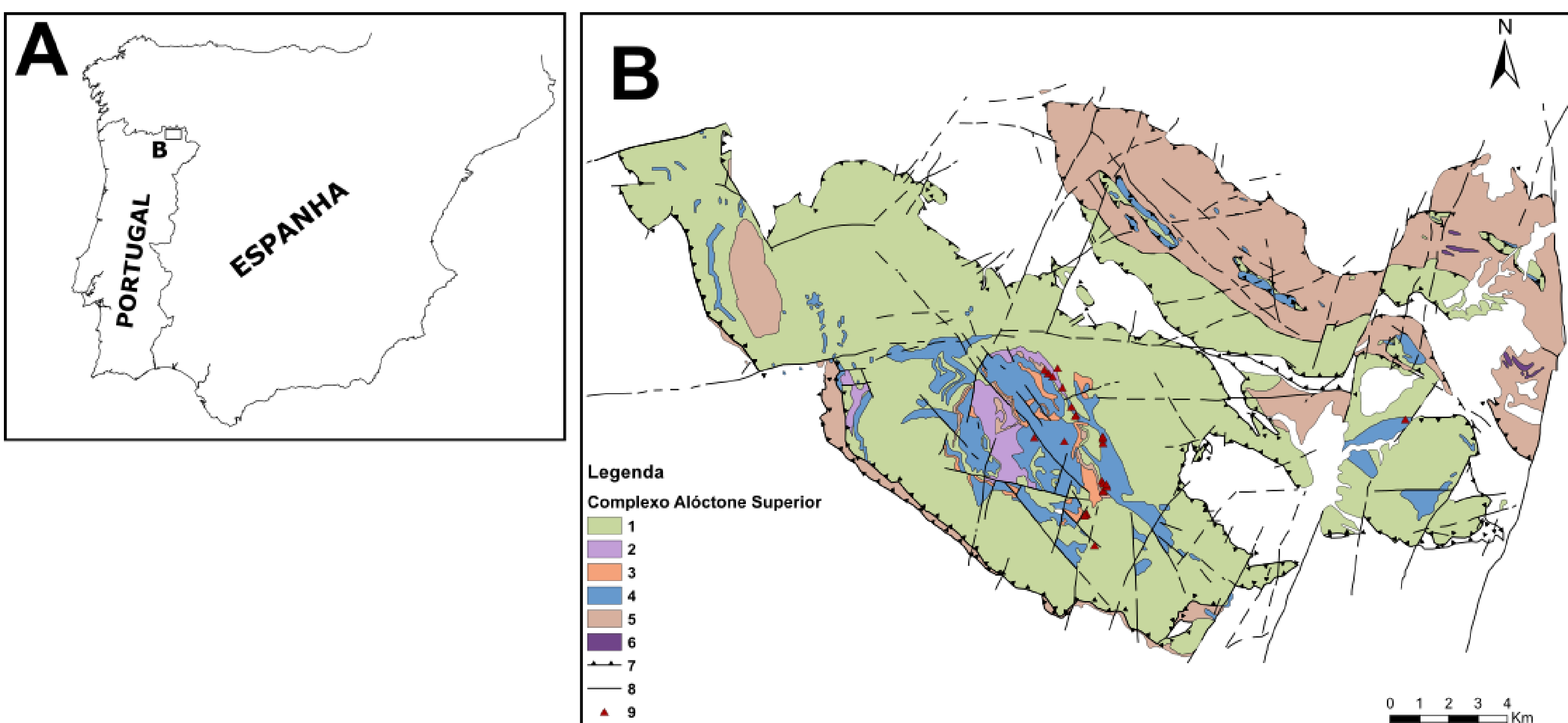


Fig. 1 – A – Localização do Maciço de Bragança. B – Geologia do CAS do Maciço de Bragança: 1 – Complexo blastomilonítico; 2 – Gabros; 3 – Piroxenitos; 4 – Peridotitos; 5 – Paragnaisses com (6) *boudins* de eclogitos e migmatitos; 7 – Carreamento; 8 – Falha. 9 – Pontos de amostragem (Adaptado de Pereira, 2000).

II. ALTERAÇÃO DAS ROCHAS ULTRABÁSICAS

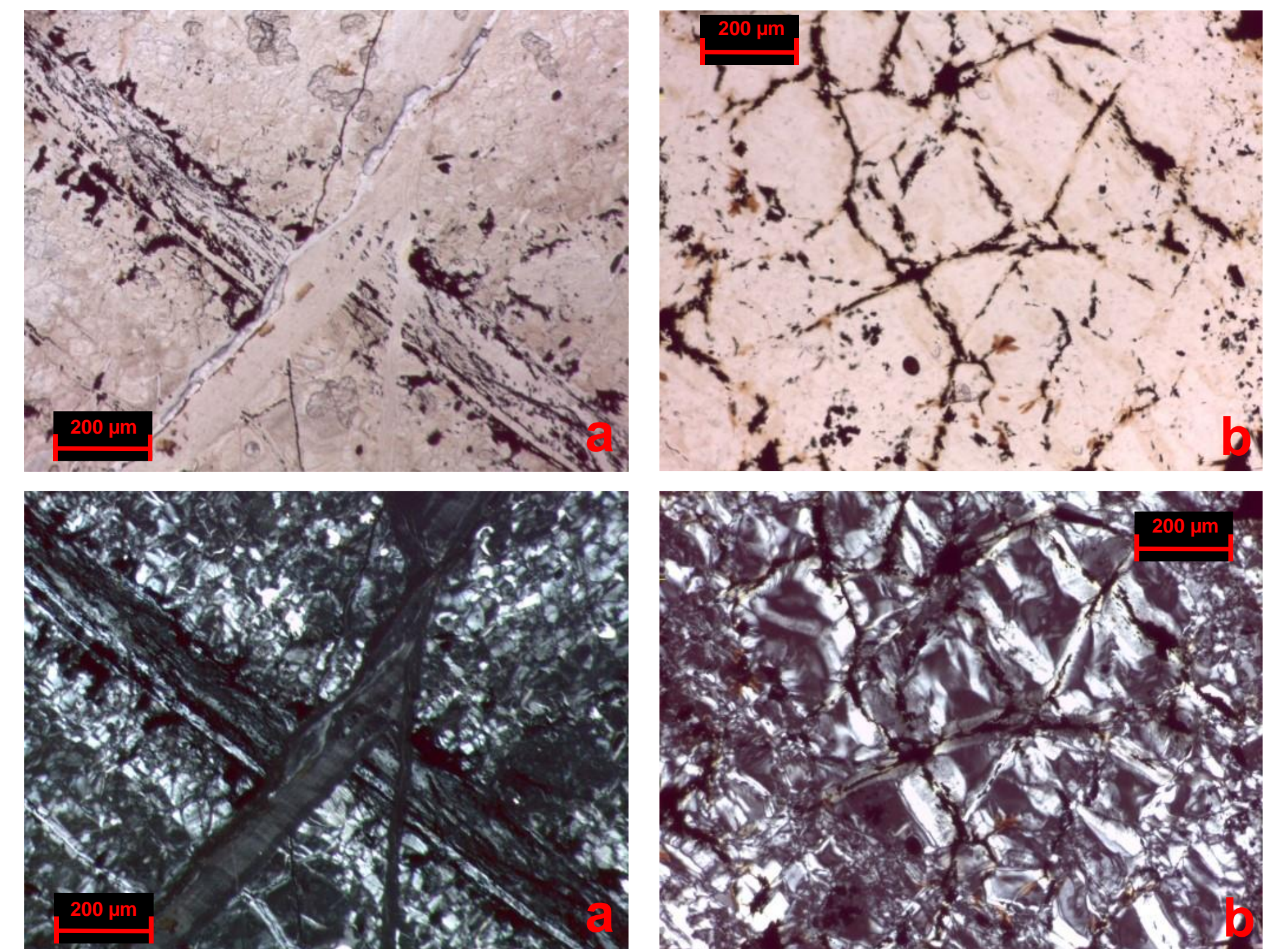


Fig. 2 – Aspectos de alteração das rochas ultrabásicas da região de Bragança observados no microscópio ótico: a – veios de serpentina (alteração ao longo de fraturas); b – texturas em malha e ampulheta (alteração de olivina).

III. PRINCIPAIS OBJETIVOS

1. Avaliar a relação do processo de alteração das rochas ultrabásicas com a evolução tectónica da região.
2. Contribuir para o detalhamento da cartografia geológica da região.
3. Identificar as rochas precursoras das rochas ultrabásicas alteradas da região de Bragança, sua origem e evolução magmática.
4. Interpretar as condições termodinâmicas do processo de alteração destas rochas e a natureza dos fluidos envolvidos.
5. Caracterizar mineralógica e geoquimicamente as mineralizações de cromite e *PGE* presentes nas rochas ultrabásicas.
6. Enquadrar o processo de alteração das rochas ultrabásicas da região de Bragança na evolução do CAS.

Referências:

Bridges, J. C. (1992). *Platinum-Group Elements in the ultrabasic rocks of the Bragança and Morais massifs, northern Portugal* (Tese de Doutoramento, The Open University). Disponível em <https://doi.org/https://doi.org/10.21954/ou.ro.0000e000>.

Pereira, E. S., Coord. (2000). *Carta Geológica de Portugal na Escala 1:200.000, Folha 2*. Lisboa: Inst. Geol. Mineiro.

IV. MÉTODOS E RESULTADOS ESPERADOS

- Estudo dos minerais de alteração (DRX, *FTIR*, microsonda eletrónica, *TEM*) – identificar os principais minerais resultantes da alteração das rochas ultrabásicas, avaliar as condições termodinâmicas do processo de alteração e a origem e propriedades dos fluidos envolvidos.
- Estudo geoquímico (*ICP-MS*, *LA-ICP-MS*):
 - Identificar as rochas precursoras das rochas ultrabásicas alteradas, sua origem e evolução magmática (elementos maiores, *REE*, *HFSE*, *IPGE*, Ni, Cr, Ti, Y, V, isótopos de Sm/Nd).
 - Avaliar a origem e propriedades dos fluidos intervenientes no processo de alteração (*Fluid-Mobile Elements, FME*) e suas condições de temperatura (isótopos de O – $\delta^{18}\text{O}$ – e de Sr – $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$).
- Estudo das mineralizações de Cr e *PGE* (microsonda eletrónica, *LA-ICP-MS*) – identificar e caracterizar geoquimicamente os minerais associados a estas mineralizações.
- Modelo de evolução das rochas ultrabásicas – integrar a origem e evolução magmática das rochas ultrabásicas, seu processo de alteração e origem das mineralizações existentes e sua relação com a alteração destas rochas.

Agradecimentos: Trabalho realizado ao abrigo de uma Bolsa de Doutoramento (referência SFRH/BD/149312/2019) financiada pela FCT, por meio do Orçamento de Estado e do orçamento comunitário através do Fundo Social Europeu no âmbito do Programa Operacional Regional Norte.