

Caracterização petrográfica dos foscoritos da Província Ígnea Alto Paranaíba, Minas Gerais

Gabriel Braga de Oliveira¹, Mariana Brando Soares^{2,3}, Marco Aurélio Sequetto Pereira⁴

¹ Graduação em Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; ² Departamento de Geologia Aplicada, Faculdade de Geologia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro; ³ Geochymia Analítica Consultoria em Geologia; ⁴ Universidade Federal de Minas Gerais

Durante o Cretáceo até o Eoceno, ocorreu um intenso magmatismo no centro-sul do Brasil gerando diversas províncias alcalinas atribuído ao impacto da pluma mantélica de Trindade na base da litosfera continental, resultando no que é conhecido hoje como Província Ígnea do Alto Paranaíba, composta por uma variedade de rochas ultrapotássicas, incluindo kimberlitos, lamproítos, kamafugitos e complexos carbonatítico-alcalinos intrusivos que hospedam depósitos econômicos de P, Nb, Ti e ETRs. Nestes complexos as rochas mais enriquecidas em fosfato na forma do mineral primário apatita são denominadas de foscoritos. Na literatura essas rochas são ultrabásicas plutônicas com textura fanerítica porfirítica e granulação que varia de fina a grossa. Foram registradas apenas 21 ocorrências dessas rochas no mundo quase sempre relacionadas a carbonatitos. São rochas de gênese complexa entendidas como resultado de múltiplos estágios de cristalização através de diferenciação magmática e fracionamento. Os foscoritos ocorrem associados a bebedouritos e carbonatitos e os processos relacionados à sua gênese trazem questionamentos tendo implicações, inclusive, geometalúrgicas. Neste trabalho foi conduzido estudo petroográfico destas rochas a fim de melhor caracterizar estes processos. Sob o microscópio, os foscoritos apresentam 20-60% de flogopita, 30-50% de carbonato, 10-40% de apatita, 2-5% de olivina, 5% de diopsídio e melanita como mineralogia essencial, tendo 5-10% de perovskita, 15 a 22% de ilmenita, 8-15% de magnetita, até 5% de calcopirita e pirita e 10% de titanita e rutilo como minerais acessórios. Também foi observada a presença de tetra-ferriflogopita e serpentina como minerais de alteração. A flogopita ocorre em praticamente todas as lâminas analisadas, apresentando formas euédricas a subédricas, cristais entre 2 mm a centimétricos e pleocroísmo que varia de incolor a laranja amarronzado intenso com núcleo de flogopita e bordas alteradas para tetra-ferriflogopita e deformação de fluxo magmático. Os carbonatos apresentam formas anédricas a subédricas formando matriz granular e bandas milimétricas a centimétricas. O mineral de minério apatita geralmente ocorre em cristais pequenos e arredondados, por vezes formando agregados com hábito prismático longo e apresentando formas euéricas a subédricas. Notou-se, também, bolsões de apatita e carbonatos envelopados por perovskita e melanita. A perovskita sob luz transmitida apresenta-se opaca ou com tons acastanhados. Sob luz refletida, aparece cinza escuro a médio, anisotrópica e com forte reflexão interna com tons esbranquiçados, frequentemente associada com magnetita, ilmenita, pirita e/ou calcopirita. A ilmenita possui forte anisotropia, reflexão em tons rosados e sem reflexão interna com formas anédricos a subédricos sendo por

vezes acicular frequentemente à magnetita com coloração marrom a rosa devido aos minerais de Ti associados, isótropa de formas subédricas a euédricas. Ocorrem bolsões contendo silicatos e perovskita imersos em uma matriz carbonática, evidenciando processo de imiscibilidade de fluídos entre os magmas carbonatítico e bebedeurítico além de cristais de apatita bem desenvolvidos e texturas que indicam efeito prolongado de plasmas magmáticos na transformação hidrotermal-metassomática das fases primárias. Assim, a apatita nos foscritos resulta de processos únicos de câmara magmática vindos da interação de magmas imiscíveis.