

CARACTERIZAÇÃO DAS APATITAS GEMOLÓGICAS DA REGIÃO DE SUMÉ-PB, BRASIL

*Fabrcio Fernandes Vieira¹, Elissandra N. Moura^{1,2}, Lauro César Montefalco de Lira Santos²,
Luisa Diniz Vilela de Carvalho³*

¹Programa de Pós-Graduação em Exploração Petrolífera e Mineral - Universidade Federal de Campina Grande (UFCG); ²Unidade Acadêmica de Mineração e Geologia (UFCG); ³Programa de Pós-Graduação em Geologia – Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO: O termo apatita não se refere a um mineral único, mas a uma importante série mineral, cuja estrutura básica é hexagonal e fórmula química simplificada $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{X}$, onde X pode ser, por exemplo, o íon F^- (fluorapatita), OH^- (hidroxiapatita), ou Cl^- (cloroapatita). As apatitas ocorrem como constituintes menores de muitas rochas ígneas e estão presentes na maioria das rochas metamórficas, especialmente nos calcários. É o mineral de fosfato mais abundante da terra, estando os maiores depósitos associados a complexos alcalinos carbonatíticos e acumulações orgânicas. As apatitas da região de Sumé são conhecidas desde a década de 1940, quando a atividade garimpeira se iniciou na área. Na década seguinte, os primeiros trabalhos de avaliação destes depósitos, sob a responsabilidade do DNPM que efetuou sondagens, poços, trincheiras e galerias, determinaram uma reserva inferida de 162.800 t de minério, com teor de 38% de P_2O_5 . Este trabalho objetiva estudar a apatita da região de Sumé – PB, através da caracterização das ocorrências em campo, do levantamento de dados sobre o mercado destas gemas e das análises mineralógica, química e espectral. As apatitas ocorrem sob a forma de lentes e bolsões mineralizados em skarns, com coloração verde, sendo bem aceitas no mercado gemológico. A análise através de espectrômetro por fluorescência de raio-X determinou que se trata de fluorapatita. Esse mineral foi caracterizado no laboratório de gemologia da UFCG com habito prismático, índice de refração que varia entre 1.632 e 1,638, dureza 5 na escala de mohs, brilho vítreo, algumas apresentam acatassolamento e tem densidade relativa de 3,2 g/cm³. A espectroscopia de ultravioleta visível (UV/VIS) identificou bandas de absorção características de elementos terras raras, aproximadamente 740 e 800 nm, relacionadas a transições eletrônicas do íon Nd^{3+} , que também podem estar associadas aos demais picos bem definidos do espectro. Esses picos geralmente aparecem como doublets devido à quase sobreposição das bandas de seu acompanhante inevitável, de composição química quase idêntica, Pr^{3+} , cujas transições eletrônicas podem também estar relacionadas às assimetrias observadas entre 400 e 500 nm. A larga banda de absorção observada na região de aproximadamente 550 a 700 nm, absorvendo todo o laranja e amarelo, e boa parte do vermelho, com grande influência na cor no do mineral, é muitas vezes relacionada, por causa da cor verde, a um centro de SiO_3^- em um complexo com íons terras raras trivalentes, envolvendo compensador de carga, cujo modelo é representado por $\text{SiO}_3^-(\text{Ce}^{3++\text{K}})$.

PALAVRAS-CHAVE: APATITA, GEMA, PARAÍBA