

## **Caracterização da cor da elbaíta gemológica azul do pegmatito Alto Serra Branca utilizando espectroscopia UV – visível**

Dwight Rodrigues Soares<sup>1</sup>, Ana Cláudia Mousinho Ferreira<sup>1</sup>, Hartmut Beurlen<sup>2</sup>, José Suassuna Filho<sup>3</sup>, Rodrigo José da Silva Lima<sup>3</sup>, Miguel Lourenço Neto<sup>4</sup>

(1) IFPB – *campus* Campina Grande; (2) UFPE – Departamento de Geologia; (3) UFCG/CCT – Unidade Acadêmica de Física; (4) IF do Sertão Pernambucano – *campus* Petrolina

O pegmatito Alto Serra Branca localizado em Pedra Lavrada, Paraíba, Província Pegmatítica da Borborema (PPB), é um corpo heterogêneo, direção N80°E e mergulho subvertical, com dimensões de 250m de comprimento por 50m de espessura máxima, zoneamento constituído de zonas de bordo, zona de muro, zona Intermediária (onde ocorre a elbaíta azul) e núcleo de quartzo. Essas elbaítas apresentam-se sob a forma de cristais idiomórficos de cor azul safira, com estrias e fratura conchoidal características, dureza variando entre 7 e 7,5, densidade de 3,12 g/cm<sup>3</sup>, índice de refração variando entre  $n = 1,620$ , e  $w = 1,640$  com birrefringência de 0,020. Essas elbaítas, de qualidade gemológica, foram estudadas quimicamente por Soares *et al.* (2011a e 2011b), apresentando uma composição química média, a partir de análises de microsonda eletrônica, calculada para 31 oxigênios, expressa por  $X_{(Na_{0,85}Ca_{0,02}K_{0,006}□_{0,12})}Y_{(Al_{1,19}Li_{0,97}Fe_{0,71}Mn_{0,11}Zn_{0,02}Ti_{0,003}Mg_{0,002}Cu_{0,001})}Z_{Al_{6,00}}T_{(Si_{5,87}Al_{0,3})}B_{3,00}W_{(OH_{3,44}F_{0,56})}$ . De acordo com Hawthorne & Henry (1999), essas turmalinas podem ser classificadas, de acordo com a posição estrutural X, como pertencentes ao grupo alcalino, sendo a maioria delas flúor-elbaítas ( $F > 0,5$  apfu). Possuem baixa vacância em X ( $□ = 0,091$  a  $0,169$ ), reduzida deficiência em Si no sítio estrutural T e baixo conteúdo de Cu ( $< 0,05$ apfu). A soma da carga dos cátions é muito próximo de 58, indicando a ausência de  $Fe^{3+}$ , conforme Nývák & Taylor (2000). Amostras dessas elbaítas foram submetidas a espectroscopia de UV-Visível no Laboratório de Fotoacústica da Unidade Acadêmica de Física da UFCG. O espectro de absorção UV-Visível da elbaíta azul do pegmatito Serra Branca obtido para faixa de 190 a 1100nm, exibe duas intensas bandas centradas em aproximadamente 725 e 1100nm. Estas bandas são atribuídas à presença de  $Fe^{2+}$ . Um pico centrado em aproximadamente 230nm é atribuído a possível transição associada ao mecanismo de transição de valência intermediária via transferência de cargas (IVCT) do par ( $O^{2-} - Fe^{2+}$ ), similar a outra elbaíta de cor azul da PPB, estudada por Lima *et al.* (2005).

Palavras-chave: pegmatito Alto Serra Branca, elbaíta azul, espectroscopia UV-visível

### **Referências Bibliográficas:**

- Hawthorne, F.C & Henry, D.J. 1999. *European Journal of Mineralogy*, 11:201-215.  
Lima R.J.S. *et al.* 2005. *J. Phys. IV France*, 125:47-50.  
Nývák, M. & Taylor, M.C. 2000. *Canadian Mineralogist*, 38:1399-1408.  
Soares, D.R. *et al.* 2011a. *Estudos Geológicos v. 21 (1):123-133*.  
Soares, D.R. *et al.* 2011b. *Asociación Geológica Argentina, Serie D, Publicación Especial*, 14: 205-207