

# CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DA TURMALINA DO PEGMATITO OMAPYU, NAMÍBIA - ÁFRICA

*Alvarenga, F. T. C.<sup>1</sup>; Bortolini, C. S. S.<sup>1</sup>; Rios, B. F.<sup>1</sup>; Diniz, R. S.<sup>1</sup>; Petarli, G. E.<sup>1</sup>; Jacy, O.C.P.<sup>1</sup>; Graça, L. M.<sup>1</sup>*

1 Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Brasil

RESUMO: Neste trabalho é abordada a caracterização química da turmalina bicolor (azul e verde) proveniente do pegmatito Omapyu no Cinturão de Damara, Namíbia-África. O pegmatito Omapyu está intrudido em rochas supracrustais fortemente dobradas do Cinturão de Damara e pouco foi explorado seu potencial de produção de turmalina e Sn. Para o desenvolvimento do trabalho utilizou-se espectroscopia Mössbauer e Raman, Microscópio Eletrônico de Varredura com Sistema de Dispersão de Energia (MEV-EDS), *Laser Ablation Inductively Coupled Mass Spectrometry* (LA-ICP-MS), Difração de raios X e *Electron Backscatter Diffraction* (EBSD). O grupo das turmalinas possui fórmula química simplificada da forma  $XY_3Z_6(T_6O_{18})(BO_3)_3V_3W$ . Devido à sua complexidade química e ao elevado número de substituições possíveis em cada sítio, são necessários diversos métodos para sua completa caracterização. Nos resultados da espectroscopia Mössbauer, em cada uma das regiões (verde e azul) foram obtidos dois dupletos, com parâmetros correspondentes ao  $Fe^{+2}$  nos sítios Y (octaédrico) da estrutura da turmalina. Por meio dos picos no espectro obtido na espectroscopia Raman, foi caracterizado o grupo  $OH^{-1}$  nas bandas  $3.565$  e  $3.600\text{ cm}^{-1}$  da turmalina, sugerindo que esta pertence às espécies de hidroxil-turmalina, com o grupo  $OH^{-1}$  ocupando o sítio W e V. Por meio do MEV-EDS foi analisada a composição química nas regiões verde e azul da turmalina, obtendo-se os óxidos de Mg, Mn, Fe, Al, Si, Na e F. O resultado do MEV-EDS indica uma turmalina completamente sódica, pertencente ao grupo primário alcalino das turmalinas, com sítio X ocupado por  $Na^{+1}$ . Seguindo o modelo de classificação de Henry et al. (2011), a turmalina verde e azul de Omapyu é classificada como da espécie Schörl. Os elementos traço caracterizados por LA-ICP-MS exibem uma variação sistemática, com aumento da concentração de Ti, Li e Mn da região azul para região verde. A variação da concentração de metais de transição e alcalinos influenciam o campo cristalino e podem favorecer centros cromóforos, causando a variação de cor no cristal de turmalina. Os parâmetros de célula foram calculados a partir dos resultados da Difração de raios X, os valores obtidos para região verde e azul, consecutivamente são:  $a = b(\text{Å}) = 15.916$  e  $15.946$ ,  $c(\text{Å}) = 7.130$  e  $7.138$  e  $V(\text{Å}^3) = 1564.185$  e  $1572.055$ , valores próximos ao relatados na literatura para a espécie Schörl de turmalina. Na análise EBSD foram carregados os parâmetros correspondentes às fases de turmalina das espécies Schörl, Dravita e Elbaíta. Aproximadamente 90% de todas as áreas analisadas foram indexadas como espécie Schörl de turmalina, concordando com a classificação sugerida pelos outros métodos, mostrando-se o EBSD uma técnica segura e muito prática na identificação das espécies de turmalina.

PALAVRAS-CHAVE: TURMALINA; EBSD; PEGMATITO.