

01 - Minha primeira esmeralda: Uma cortesia do Pólo Joalheiro

<http://gmga.com.br/01-minha-primeira-esmeralda-uma-cortesia-do-polo-joalheiro/>

Glauce J.S.S.Valente, Heitor S. Valente

Integrando uma estrutura complexa de sítios tetraedros conectada a tetraedros de Si e octaedros de Al, o Be com apenas 6 ppm em abundância na crosta terrestre está presente em cerca de 30 minerais, o mais comum é o berilo ($\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$). Suas variedades são muito apreciadas no mundo gemológico, água-marinha (azul, devido Fe no retículo cristalino), heliodoro (amarelo, Fe), morganita (rosa, Mn), e esmeralda (verde, Cr ou V). A esmeralda, terceira gema mais valiosa (perde apenas para diamante e rubi), cuja coloração provocada pela presença de cromóforos como Cr e/ou V na estrutura gera discussões quanto à sua denominação quando a presença de Fe^{3+} é supressora e causa interferências em seu azul-esverdeado, e, portanto, o termo esmeralda passa a dar lugar ao termo berilo verde.

Apreciados em idade prematura pelo então adquirente, os minerais de maneira geral, seja por sua cor, forma, e principalmente quando se apresentam como cristais, são um atrativo a seus olhos tão curiosos. Em recente e primeira visita ao Pólo Joalheiro São José Liberto, ao expressar todo seu encanto por esse mundo, chamou a atenção da gemóloga e lapidária Leila Salame que após breve apresentação e diálogo decidiu presentear-lo com um singelo fragmento de esmeralda (Figura 1A).

A fim de não causar danos ao fragmento, uma rápida análise por MEV-EDS retratou a composição química com a presença constante em Si e Al, e elementos como Ca, Mg, Ni, Fe, Cu, S e P que alternavam suas abundantes concentrações de maneira pontual, porém sem detectar Cr ou V (Figura 1), que em geral estão em concentrações não detectáveis pelo EDS, e muito menos o elemento Be, que é muito leve.

Esmeralda ou berilo verde, isto pouco importa ao seu admirador, o importante agora é que ela passou a integrar sua iniciante coleção de minerais. E, que entre amostras coletadas em praias, ruas e até “emprestadas” de jardins alheios, ela compõe para ele a única amostra na cor de seu super-herói do momento.

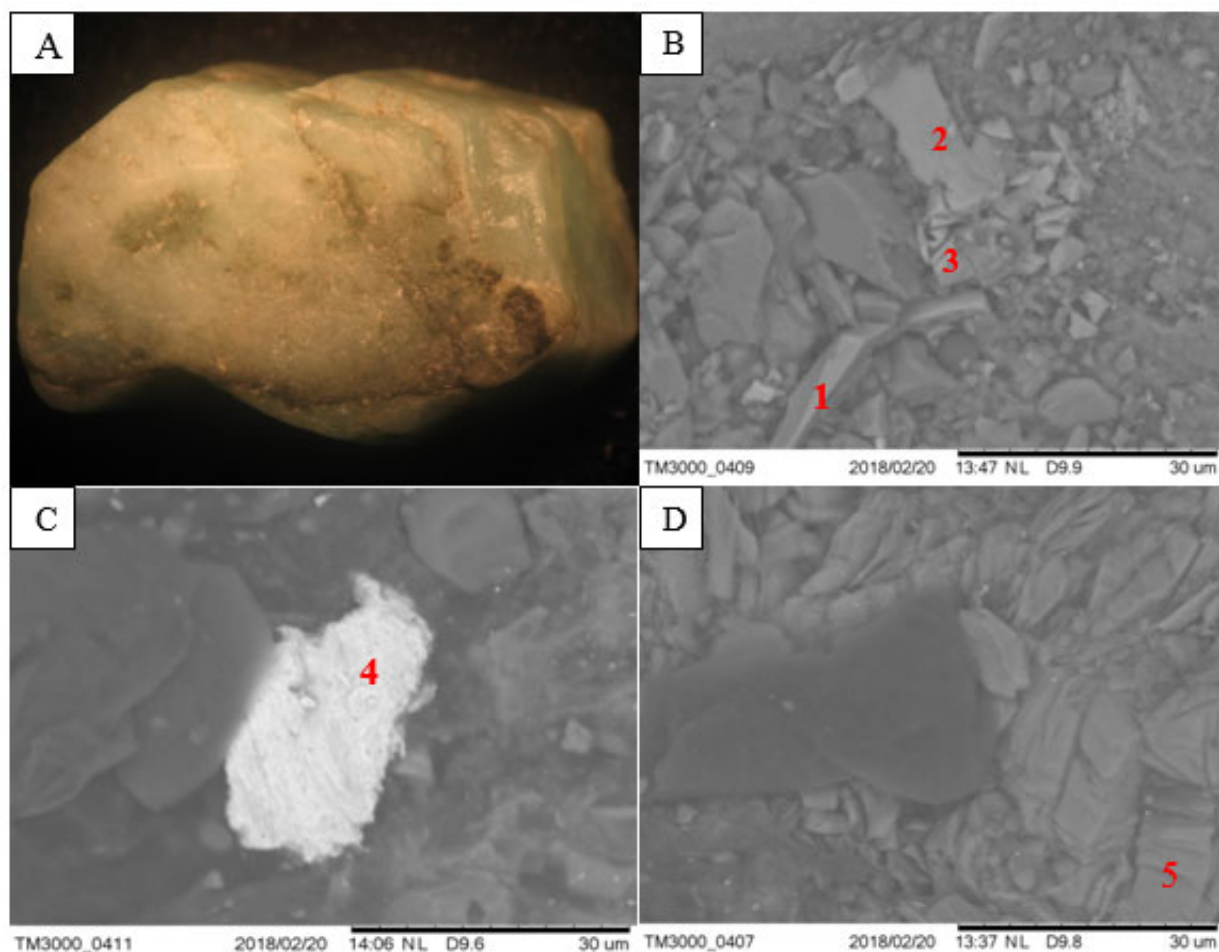


Figura 1

– A: Fragmento de esmeralda; B, C e D: Imagens obtidas por MEV, a partir das quais foram realizadas as análises EDS. A única análise que pode retratar o berilo é 5 na imagem D. As demais análises retratam minerais específicos, possivelmente inclusões, como mostram as imagens em si. A análise 3 sugere um fosfato de cálcio, enquanto a 4 uma inclusão de óxido de cobre, cuprita (?) e/ou tenorita (?) na imagem C.

Tabela 1 – Composição química obtida por EDS.

ELEMENTO (%)	PONTOS				
	1	2	3	4	5
O	-	-	36,4	11	38,2
Mg	-	-	1,1	-	5,5
Al	-	-	1,4	-	4,9
Si	18,5	40,3	3,6	4	6,0
Fe	-	-	-	-	6,0
Ca	21,1	60	19	-	
P	-	-	7,3	-	
Cu				62	

REFERÊNCIAS

Groat, L.A., Giuliani, G., Marshall, D.D., Turner, D. 2008. Emerald deposits and occurrences: A review. *Ore Geology Reviews*, 34: 87–112.

Brazeal, B. 2014. The history of emerald mining in Colombia: An examination of Spanish-language sources. *The Extractive Industries and Society*, 1: 273–283.

PDF generated by Kalin's PDF Creation Station