

# CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DE CONCENTRADO DE MINÉRIO DE TÂNTALO – CORPO PEGMATÍTICO DA VOLTA GRANDE, NAZARENO-MG

Garcia, P.H.V.<sup>1</sup>; Neumann, R.<sup>1,2</sup>; Ávila, C.A.<sup>3,2</sup>; Assumpção, C.S.<sup>4</sup>; Ferreira, P. E. M.<sup>4</sup>; Silva, A.F.<sup>4</sup>; Alves, F.E.A.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>CETEM – Centro de Tecnologia Mineral; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação em Geociências, Museu Nacional da UFRJ; <sup>3</sup>Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro; <sup>4</sup>AMG-Mineração; <sup>5</sup>Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFRJ.

**RESUMO:** Tântalo (Ta) é um elemento estratégico em função de seu elevado ponto de fusão, alta resistência a ataques químicos, alta dureza e ductibilidade. É usado na fabricação de capacitores, fornos de altas temperaturas, turbinas, reatores nucleares, entre outros. No contexto mundial o Brasil é o maior detentor das reservas medidas e inferidas, seguido por Austrália, Egito e China. As mineralizações de tântalo são relacionadas principalmente a *skarns*, granitos e corpos pegmatíticos, sendo este último o caso deste estudo. O pegmatito da Volta Grande está localizado na porção sudeste do estado de Minas Gerais, mais precisamente na Província Pegmatítica São João Del Rei, que está inserida no contexto evolutivo do Cinturão Mineiro. Os corpos dessa província são mineralizados em tantalita, microlita, cassiterita e espodumênio, podendo conter ainda monazita, xenotímio, zircão, apatita, gahnita e outros minerais. Uma amostra de concentrado de tantalita, proveniente da planta de beneficiamento da mina da Volta Grande, foi classificada nas peneiras de 425, 300, 212, 150, 106, 75, 53, 38  $\mu\text{m}$ , e seções polidas de cada uma dessas frações foram confeccionadas e analisadas em microscópio eletrônico de varredura (MEV-EDS) controlado pelo sistema MLA (*Mineral Liberation Analyser*), para mineralogia automatizada. Objetivou-se quantificação das fases minerais e associação mineralógica, além da determinação dos espectros de liberação dos carreadores de Ta, para determinação da faixa de tamanho de liberação dos minerais. As frações maiores que 150  $\mu\text{m}$  representam mais de 90% da amostra, composta principalmente por niobotantalatos (minerais do subgrupo da columbita: columbita-tantalita (Mn e Fe) e do grupo da microlita: fluorcalciomicrolita e oxynatromicrolita) num total de 85,64% (massa), seguidos por minerais de ganga, composta principalmente por cassiterita, granada (espessartita, almandina e grossulária), pirita, clinozoizita, plagioclásio sódico, mica (muscovita e biotita), feldspato potássico, quartzo, ilmenita, titanita, apatita e zircão, totalizando 14,36%. As frações maiores que 150  $\mu\text{m}$  possuem teores mais elevados dos minerais de minério (niobotantalatos) em comparação com as mais finas, conseqüentemente, o teor de ganga aumenta nas frações menores que 150  $\mu\text{m}$ . Dentre os niobotantalatos, os minerais do subgrupo da columbita são bem mais abundantes que os do grupo da microlita (79,77 contra 5,87%), e se encontram muito bem liberados da ganga, principalmente nas frações maiores que 150  $\mu\text{m}$ . Porém, ao se estudar a liberação dos niobotantalatos separadamente, observa-se que os minerais do subgrupo da columbita possuem uma melhor liberação em toda a faixa granulométrica, em comparação com os minerais do grupo da microlita. Isto pode ser explicado pelo fato da microlita se apresentar, na maior parte, como inclusões e/ou alterações dentro dos minerais do subgrupo da columbita, resultando assim na sua pior liberação.

**PALAVRAS-CHAVE:** NIOBOTANTALATOS, MINERAL LIBERATION ANALYSER (MLA), MINA DA VOLTA GRANDE.