

USO DO RUTILO COMO MINERAL TRAÇADOR: APLICAÇÃO NA REGIÃO DE SÃO JOÃO DEL REI (MG)

Patricia d'Almeida de Toledo Piza¹; Ronaldo Mello Pereira²; Reiner Neumann³

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO; ² UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO; ³ CENTRO DE TECNOLOGIA MINERAL

RESUMO: Dentre os minerais guias prospectivos, o rutilo é um dos mais resistentes ao intemperismo químico e mecânico, estando presente em associações litológicas de rochas ígneas, sedimentares e metamórficas. Na região de São João Del Rei (MG), ao sul do Cráton do São Francisco, foram amostrados oito concentrados de bateia, em drenagens que cortam rochas de idade arqueana a paleoproterozóica, representadas pelos terrenos greenstone belt Rio das Mortes e Nazareno, ortognaisses TTG, granitóides indivisos, gabros-peridotitos, gabros-dioritos, granitóide Itumirim-Itutinga e quartzito da Serra do Ouro Grosso, visando analisar a química mineral e as inclusões minerais dos rutilos presentes em tais litologias. Os rutilos separados dos concentrados foram analisados por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) com análise microlocalizada por Espectrometria de Dispersão de Energia (EDS), onde foi constatado que, além do TiO_2 , sua composição inclui ainda Nb_2O_5 , Cr_2O_3 , FeO e WO_3 , além de ocasional Ta_2O_5 . O rutilo foi encontrado tanto como grãos detríticos, bem como sob a forma de inclusões em estaurolita, zircão ou não. Os rutilos apresentam ainda inclusões de apatita, coffinita, caulinita, espinélio com Zn, ilmenita, mica, monazita, plumbomicrolita, quartzo, scheelita, um silicato de Sc e Ti (indeterminado), titanita, uraninita, wolframita, xenotímio e zircão. Comparando os valores de TiO_2 , Nb_2O_5 , FeO e Ta_2O_5 , concluiu-se que na região, o íon Ti^{+4} é substituído, na estrutura cristalina do rutilo, por Nb^{+5} , principalmente, e por Fe^{+2} . Já a comparação entre Cr_2O_3 , FeO e WO_3 indicou que o íon Cr^{+3} é substituído por Fe^{+2} , e que não existe clara relação entre Cr^{+3} e W^{+6} . E relacionando a proporção de Nb_2O_5 e Cr_2O_3 presentes em cada amostra e a litologia local, pode-se indicar que os rutilos analisados podem ser de origem metamáfica, metacumulada ou metapelítica. Os de origem metamáfica apresentam entre 0,2 e 2,2% de Cr_2O_3 e entre 0,0 e 0,2% de Nb_2O_5 ; os oriundos de metacumulados contêm entre 0,3 e 1,1 % de Cr_2O_3 e entre 0,0 e 0,4% de Nb_2O_5 ; e os rutilos provenientes de rochas metapelíticas apresentam as menores quantidades de Cr_2O_3 , entre 0,0 e 0,4%, e maiores de Nb_2O_5 , entre 0,1 e 4,1%. Constatou-se ainda que sua composição química, em adição às inclusões presentes e litologia associada, apontam para a presença, na região, de mineralizações relacionadas a granito estanífero e pegmatitos a metais raros. Os teores de WO_3 (0,0 a 6,2%), Ta_2O_5 (0,0 a 2,3%) e Nb_2O_5 (0,1 a 4,4%) presentes nos rutilos coletados em drenagens que cortam o granitóide Itumirim-Itutinga, em adição à cassiterita presente nestes concentrados de bateia, apontam para mineralização de granito estanífero na área. Os rutilos coletados em drenagens que cortam os terrenos greenstone belts Rio das Mortes e Nazareno, e em drenagens que drenam o granitóide Itumirim-Itutinga, apresentam teores de Nb_2O_5 (0,1 a 1,2% nos greenstone belts e 0,1 a 4,4% no granitóide) e Ta_2O_5 (0,0 a 2,3% tanto nos greenstone belts quanto no granitóide) que podem indicar mineralização de pegmatitos a metais raros. No greenstone belt Rio das Mortes estão encaixados os importantes pegmatitos a metais raros da Província Pegmatítica de São João Del Rei.

PALAVRAS-CHAVE: RUTILO; MEV/EDS; PEGMATITOS A METAIS RAROS E GRANITOS ESTANÍFEROS.