

DIVERSIDADE GEOQUÍMICA DA CROSTA SIÁLICA ARQUEANA DA PORÇÃO MERIDIONAL DO QUADRILÁTERO FERRÍFERO

Luís Antônio Rosa Seixas

Departamento de Geologia, Universidade Federal de Ouro Preto

Quatro tipos de ortognaisses plutônicos foram identificados ao sul do paralelo 20°30', porção meridional do Quadrilátero Ferrífero, três deles entre a Falha do Engenho e o Lineamento Congonhas (Gn#1 a #3); e o quarto a oeste do Lineamento Jeceaba-Bom Sucesso (Gn#4). O Gn#1 possui composição ácida ($\text{SiO}_2 = 71\%$), peraluminosa e trondhjemitica, com baixo conteúdo de $\text{Fe}_2\text{O}_{3t} + \text{MgO} + \text{MnO} + \text{TiO}_2$ (FMMT = 1,6%), $\text{Mg\#} = 0,49$, Cr = 7 ppm e Ni = 5 ppm, teor elevado de Sr (752 ppm), baixo teor de Rb (28 ppm) e moderado em Ba (388 ppm), e extremamente baixo teor em Y (= 1,0 ppm), gerando razão Sr/Ba = 1,9 e Sr/Y de 752. O padrão de Elementos Terras Raras (ETR) é fracionado, com forte empobrecimento em ETR pesados ($\text{Yb} = 0,13$ ppm) e razão La/Yb_n extremamente elevada, de 312. Possui idade modelo T_{DM} de 2,9 Ga e T_{CHUR} de 2,8 Ga. Os gnaisses Gn#2 e Gn#3 são rochas intermediárias ($\text{SiO}_2 = 53\text{-}54\%$), metaluminosas, calcialcalina (Gn#2) ou álcali-cálcica (Gn#3), sódicas ($\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O} = 0,2\text{-}0,4$, sendo o teor de K_2O respectivamente de 0,8 e 1,9%), e ferromagnesianas (FMMT = 12% para ambas), com teor de Cr e Ni de 27 ppm e 44 ppm (Gn#2) e 55 ppm e 56 ppm (Gn#3). Possuem baixo teor de Rb (39-58 ppm) e teor relativamente elevado de Sr (647-650 ppm), entretanto diferem no teor de Ba, respectivamente de 229 ppm e 997 ppm, sendo então a razão Sr/Ba de 2,8 (Gn#2) e 0,7 (Gn#3). O teor de Y é baixo (24-14 ppm), de modo que a razão Sr/Y é relativamente alta, isto é, de 27 (Gn#2) e 46 (Gn#3). Embora apresentem teor absoluto de ETR distinto (soma de ETR do Gn#2 = 330 ppm e do Gn#3 = 140 ppm), o padrão normalizado ao condrito é similar, com fracionamento entre ETR leves/ETR pesados (La/Yb_n de 35 e 21), e baixo teor de ETR pesados (valor de Yb_n de 6,7 e 4,2). Possuem idade modelo T_{DM} respectivamente de 3,2 Ga e 3,3 Ga, e T_{CHUR} respectivamente de 3,1 Ga e 3,1 Ga. O Gn#4 possui composição ácida ($\text{SiO}_2 = 72\%$), peraluminosa, calcialcalina e moderadamente potássica ($\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O} = 0,7$, sendo $\text{K}_2\text{O} = 3,2\%$), plotando no campo granítico do diagrama Ab-An-Or. Apresenta baixo conteúdo de FMMT (= 1,6%), $\text{Mg\#} = 0,45$ e Cr e Ni < 20 ppm. O conteúdo em Sr é o menor entre os gnaisses (427 ppm), o de Rb é o maior (127 ppm) e o de Ba é também elevado (983 ppm), com razão Sr/Ba = 0,4. Possui teor em Y de 18 ppm e razão Sr/Y = 23. O padrão de ETR é fracionado para ETR leves/ETR médios ($\text{La/Sm}_n = 4,4$) e plano para ETR médios/ETR pesados ($\text{Gd/Yb}_n = 1,5$), com anomalia negativa de Eu ($\text{Eu}/\text{Eu}^* = 0,7$). Não são conhecidos dados isotópicos deste gnaiss. A diversidade de composição química acima descrita remete para distintos processos de geração da crosta siálica Arqueana neste segmento do Cráton São Francisco.