

AS ROCHAS ULTRAMÁFICAS DE ORÍGEN MANTÉLICA AFLORANTES NO ARQUIPÉLAGO DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO (ATLÂNTICO EQUATORIAL, BRASIL): CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA

Campos, T. F. C.¹, Brunelli, D.², Maia, M.³, Motoki, K. F.⁴,
Ribeiro, C. V. A.¹, Sichel, S. E.⁴, Petta, R. A.¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte; ²Università di Modena e Reggio Emilia, Modena Italy; ³Université de Bretagne Occidentale, IUEM, Brest France; ⁴Universidade Federal Fluminense

RESUMO: O arquipélago de São Pedro e São Paulo (ASPSP: 0°55'N, 29°20'44"W) são os píncaros da crista submarina ultramáfica no Atlântico equatorial, que se situa sobre a zona de fratura norte do sistema de transformante de São Paulo. As idades C-14 do fósseis que definem a linha de água do Holocênico e dos depósitos subtidais do ASPSP sugerem up-lift episódico durante os últimos 6600 anos numa taxa média de ~ 1,5 mm/ano. Em uma escala de tempo maior, as evidências tectônicas sugerem uma sequência de episódios de elevação maiores desde >10Ma. Evidências geoestruturais são favoráveis a hipótese de uma extrusão episódica do ASPSP associada a mecanismos de falha como o principal agente de soerguimento e não associado a atividade vulcânica. A sismicidade local sugere um mecanismo de deformação de deslizamento de impacto dominante, embora eventos compressoriais menores, mas ainda significativos, também ocorram ($M_b \geq 5.8$). O ASPSP é composto principalmente de rochas ultramáficas altamente deformadas: harzburgite e mais raramente dunito e lherzolito. Além dessas, ainda ocorrem raras rochas ultramáficas alcalinas ricas em kaersutita. Esta última litologia está localmente presente como intercalação milimétrica no seio de peridotitos que ocorrem na ilha Sudeste do ASPSP. Todas essas litologias foram ultramilonitizadas. Uma serpentinização retrógrada tardia imprime numa escala mesoscópica a ação de fluxo pervasivo de fluidos hidrotermais derivado da água do mar, acompanhada por uma extensa fraturação desses peridotitos. Cálculos geoquímicos de balanço de massa demonstram que o evento de milonitização precoce é quase isoquímico, enquanto que a mobilização de alguns elementos principais e traços ocorreram durante a serpentinização. Os padrões de distribuição dos elementos maiores, traços e REE sugerem uma "mistura" entre os membros finais milonito peridotítico e da milonito kaersutítico, semelhante ao padrão composicional das rochas imersas ao redor da região do ASPSP. Os teores de Fo% versus Mg # do ortopiroxênio, clinopiroxênio, pargasite e espinélio (picotite) apresentam uma forte dispersão, sugerindo que esses minerais não estão em equilíbrio com a olivina coexistente. O par de olivina (Fo wt%) - espinélio (Cr #) no milonito peridotítico do ASPSP distribuem-se dentro do Olivine-Spinel Mantle Array de ARAI e próximo da composição do manto MORB fértil, o que é consistente com natureza primária desse afloramento mantélico. A composição do espinélio revela que o protólito da milonito peridotítico sofreu pequeno grau de fusão parcial (~ 5 a 13% em peso) antes da deformação milonítica.

PALAVRAS-CHAVE: ROCHAS ULTRAMÁFICAS, AFLORAMENTO MANTÉLICO, ARQUIPELAGO DE SÃO PEDRO E SÃO PAULO.