

HIGH-PRESSURE GRANULITE FACIES ROCKS FROM THE PASSOS NAPPE IN SÃO SEBASTIÃO DO PARAÍSO - MG, BRAZIL

George Luiz Luvizotto; Luiz Sérgio Amarante Simões; Renato Moraes; Daniel Marinczek de Souza; Henrique Pelorca Carneiro

Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho

This study focuses on metasedimentary rocks from the Passos Nappe (PN) in São Sebastião do Paraíso, southern Minas Gerais, Brazil. These rocks belong to the Internal Domain (Araxa Group) of the Southern Brasília Belt, a Neoproterozoic orogenic belt associated to the formation of the Gondwana Supercontinent. Rocks from the study area are characterized by an inverted metamorphic gradient, with metamorphic conditions increasing from greenschist facies at the base (450 °C, 6 kbar), to upper amphibolite facies (750 °C, 11 kbar) at the top of the pile. However, most of these estimates are based on Fe-Mg exchange thermometers and peak temperatures may be underestimated due to Fe-Mg exchange from cooling after metamorphic peak. In this study, new P-T results are calculated based on the whole metamorphic mineral assemblage, which was analyzed with EPMA. In the study area, rocks from the top of the sequence have a typical granulite facies mineral assemblage: Grt+Ky+Kfs+Rt±Pl+liq. These rocks lack muscovite and have only minor amounts of Ti-rich, dark redish-brown biotite. In a simplified NaKFMASH system the stability field for this mineral assemblage is bounded by the reactions $Sil = Ky$ on the low pressure side, $Ms+Ab = Ky+Kfs+liq$ on the low temperature side and for high-Mg bulk compositions $Bt + Grt = Opx + Ky + liq$ on the high-temperature side. Minimum temperatures (considering post-peak reequilibration) of ca. 750 °C are obtained by Fe/(Fe+Mg) values of 0.7 in garnets from a Grt+Ky+Kfs bearing sample. It is noteworthy that several occurrences of retroeclogites occur in the upper part of the sequence and pressures from 12 to 17 kbar are obtained for these rocks. EPMA results obtained for two samples show that rutile included in garnet has up to 1500 ppm of Zr, which would translate into temperatures up to 830°C for a pressure of 15 kbar. Thus, peak metamorphic condition for the PN rocks is higher than previously reported and fall in the field of high-pressure granulites.

IMPLICAÇÃO TECTÔNICA DA CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA E DA IDADE SIDERIANA DO ORTOGNAISSE RESENDE COSTA, ESTADO DE MINAS GERAIS

Ciro Alexandre Ávila; Wilson Teixeira; Ivo Antônio Dussin; Victor Hugo Proença Souza; Everton Marques Bongioiolo; Fernando de Souza Gonçalves Vasques*

*Museu Nacional – UFRJ

O ortognaisse Resende Costa aflora entre as cidades de Resende Costa e Coronel Xavier Chaves (MG) e é circunscrito por anfibolitos (2320 ± 17 Ma) e por rochas metassedimentares (filitos carbonosos, gonditos, granada xistos e quartzitos). Este é cortado por pegmatitos e veios félsicos graníticos hololeucocráticos, sendo que a sudeste do mesmo aflora o granitóide Ritópolis (2121 ± 7 Ma) e a sul os corpos da Suíte Serrinha (2227 a 2211 Ma) - produto de um arco intra-oceânico associado à evolução do cinturão Mineiro.

O ortognaisse Resende Costa é holocristalino, leucocrático (I.C. entre 5 e 15%), apresenta duas fácies texturais distintas (equigranular média a grossa e equigranular fina) compostas de plagioclásio, quartzo, biotita, rara microclina, allanita e zircão. Sua foliação metamórfica é marcada pela orientação de biotita e quartzo. Os teores de SiO₂ (69,08 a 71,16), Na₂O (5,30 a 5,77), FeO* + MgO (1,84 a 2,59) e a relação Na₂O/K₂O (3,44 e 6,20) são compatíveis com trondhjemitos. Suas rochas são peraluminosas, subalcalinas, seguem o trend de diferenciação trondhjemítico e plotam nos campos dos trondhjemitos de alto Al₂O₃ e dos granitóides de arco vulcânico. Apresentam incipiente anomalia de Eu, variável conteúdo de ETRL e baixo de ETRP. A fácies equigranular média a grossa tem idade de cristalização U-Pb de 2358 ± 10 Ma e as bordas recristalizadas dos grãos de zircão idade de 2133 ± 32 Ma, enquanto a fácies equigranular fina tem idade de 2356 ± 12 Ma. Este corpo apresenta TDM variando de 2,35 a 2,50 Ga e εNd (2,4) de +1,6 a +3,4. Os dados de campo, geoquímicos e isotópicos apontam que o ortognaisse Resende Costa foi gerado em um arco magmático juvenil Sideriano, precedente à formação dos anfibolitos que o envolvem e das rochas do arco Serrinha. No contexto tectônico, as idades disponíveis reduzem o intervalo de deposição da bacia Minas (entre 2584 Ma e 2358 Ma) e reafirmam a natureza predominantemente intra-oceânica dos orógenos acrescionários do cinturão Mineiro.