

Vulcanismo básico neoproterozóico no setor central da Faixa Ribeira: cartografia geológica e petrografia de uma sequência vulcano-sedimentar em fácies anfibolito na parte superior do Grupo Italva, estado do Rio de Janeiro

R.M. Junior, P.C. Pinto, M. Tupinambá & J.R. Nogueira

Faculdade de Geologia UERJ, R. S. Francisco Xavier, 524, s. A4002, Rio de Janeiro RJ 20550-050,
pcardosopinto@ig.com.br

Abstract Hornblende-biotite gneisses, amphibolites and gabbroic rocks are described as a metavolcano-sedimentary sequence in the central segment of the Ribeira Belt. The rocks were mapped in the central part of a large synformal structure near the Italva city, Rio de Janeiro state. They represent the upper part of the Italva Unit, a metasedimentary sequence with a 840 Ma age of sedimentation.

Palavras-Chave: Faixa Ribeira, sequência vulcano-sedimentar, unidade Italva

INTRODUÇÃO A Faixa Ribeira se estende por 1400 km ao longo da costa do Atlântico e ocupava a parte central do Gondwana Ocidental (Almeida 1967). Sua evolução geológica envolve estágios acrescionários e a colisão de terrenos na margem leste da placa do São Francisco durante a transição Neoproterozóico-Cambriano e que duraram até o Ordoviciano Superior-Siluriano Inferior (Heilbron *et al.* 2000a, b, Trouw *et al.* 2000, Brito-Neves *et al.* 1999).

Heilbron & Machado (2003) subdividiram o segmento central da Faixa Ribeira em quatro terrenos: Ocidental, Klippe Paraíba do Sul, Oriental e Cabo Frio. O Terreno Oriental e o Terreno Cabo Frio foram progressivamente acrescidos à margem continental retrabalhada da paleoplaça san-franciscana representada pelo Terreno Ocidental (Fig. 1).

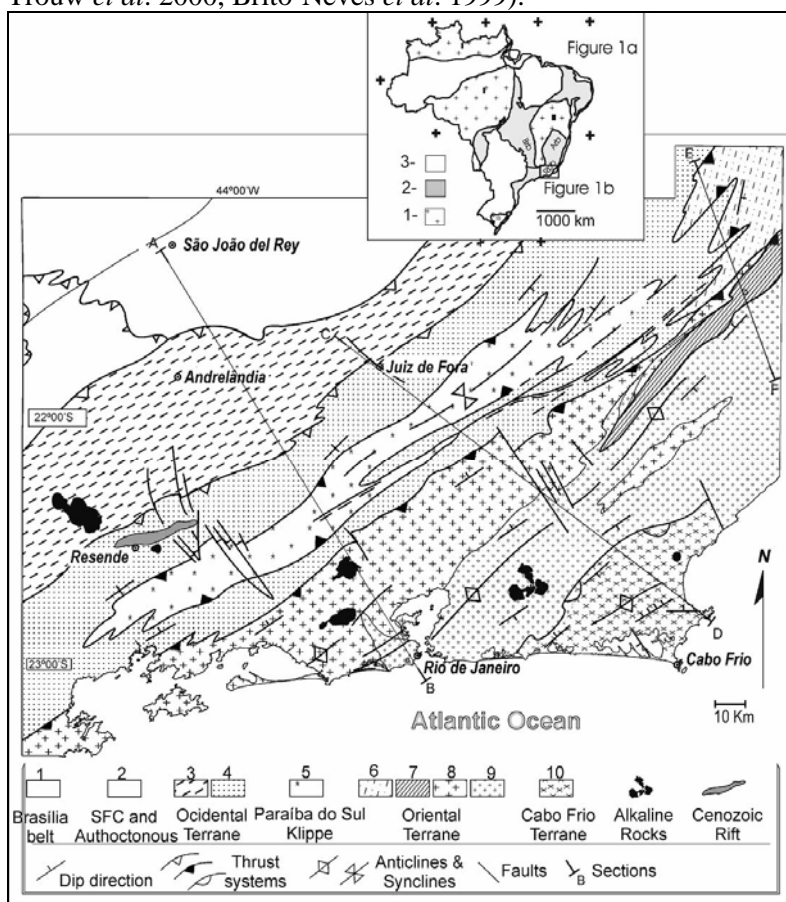


Figura 1. O mapa do Brasil acima mostra a subdivisão das faixas neoproterozóicas, blocos cratônicos e coberturas fanerozóicas intracratônicas.

Legenda: 1- Cratons neoproterozóicos (I – Amazônico, II – São Francisco, III – Rio de La Plata); 2 – Faixas neoproterozóicas / Cambrianas (Rbb, Faixa Ribeira; Arb, Faixa Araçuaí; Bbb, Faixa Brasília); 3 – Cobertura Fanerozoica.

O outro mapa mostra as unidades tectônicas e os terrenos do sudeste do Brasil.

Legenda: 1-Nappes vergentes para leste da Faixa Brasília; 2-Embrasamento e cobertura neoproterozóica do Domínio Autóctone e do Cráton de São Francisco; 3 e 4- Domínio Andreilândia e Juiz de Fora do Terreno Ocidental; 5- Klippe Paraíba do Sul; 6 e 7- Domínios Cambuci e Italva do Terreno Oriental; 8 e 9- Domínio Costeiro do Terreno Oriental com o arco relacionado a granitóides do Complexo Rio Negro; 10- Domínio Cabo Frio. Mapa retirado de Heilbron & Machado (2003).



O Terreno Oriental foi acoplado à margem do Cráton do São Francisco há 580 Ma e mostra três domínios tectônicos. De oeste para leste, temos o Domínio Cambuci, que compreende paragneisses granulíticas e ortogneisses correlatos ao Arco Magmático Rio Negro; o Domínio Costeiro, constituído por sucessões distais de margem passiva intrudidas pelo complexo Arco Magmático Rio Negro, 790 Ma e 635-620 Ma; e o Domínio Italva, contendo mármore, gnaisses psamíticos e anfibolitos (840 Ma). Esse domínio tectônico pode ser interpretado como uma sucessão proximal de margem passiva do Terreno Oriental ou uma bacia de *back-arc* (Heilbron & Machado 2003).

GEOLOGIA LOCAL O Domínio Italva ocorre entre as cidades de Cordeiro e Italva, noroeste do estado do Rio de Janeiro. Neste trabalho são apresentados resultados de um levantamento geológico de detalhe da porção superior desse Domínio, situada entre as

Serras de Santo Eduardo e da Califórnia, 26 km a NE de Italva. Formado por sucessões metassedimentares, tal Domínio apresenta biotita granada gnaisses com bandamento composicional e mármore associados com anfibolitos em bandas centimétricas a métricas.

De Italva para sudoeste em direção a Cordeiro, os contatos entre as unidades do Domínio Italva apresentam direção preferencial ENE-WSW. A partir da margem esquerda do rio Muriaé, as estruturas sofrem um forte giro para a direção NW onde ocorre uma estrutura de grandes dimensões, o Sinformal de Italva (Fig. 2). No núcleo desse sinformal, em posição estratigráfica superior, encontra-se o biotita-hornblenda-gnaiss bandado, escopo deste trabalho.

Com relação ao metamorfismo, o Domínio Italva possui paragêneses minerais que indicam fácies anfibolito. A assinatura geoquímica de suas rochas metabásicas indica um protólito basáltico do tipo MORB (Sad & Dutra 1988).

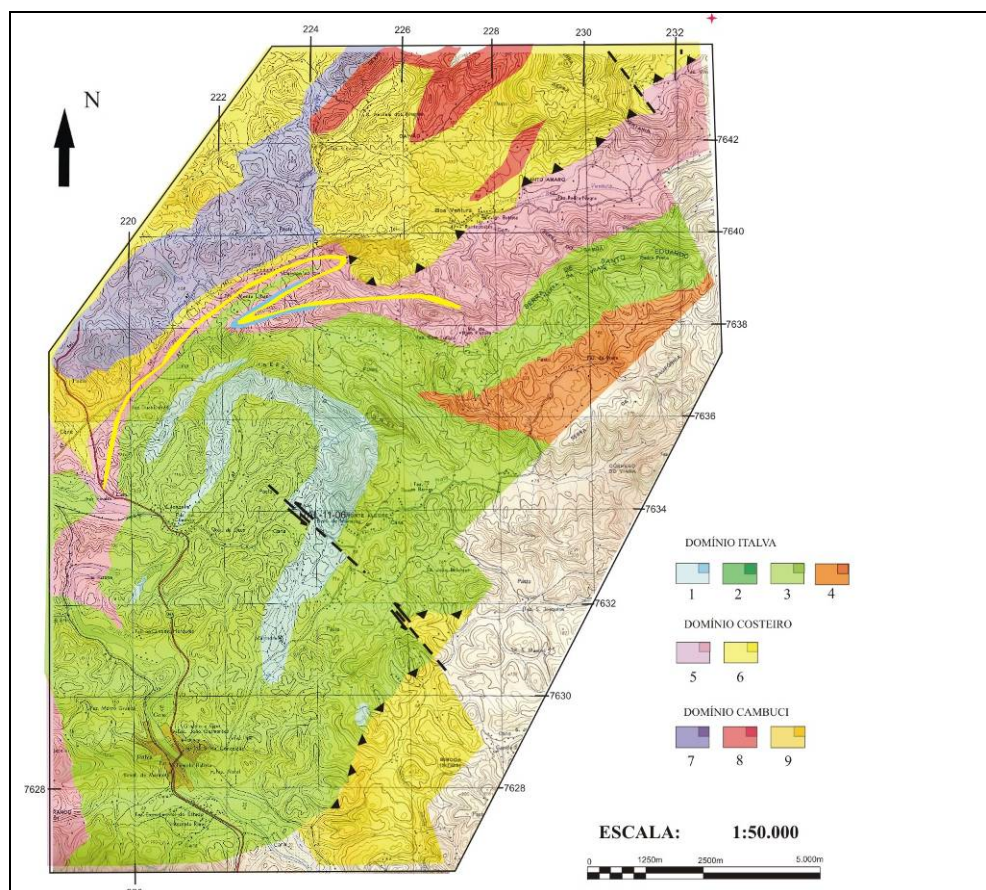


Figura 2. Mapa geológico da região de Italva, Rio de Janeiro.

Domínio Italva - 1-Mármore calcítico; 2-Anfibolito; 3-(granada)-(hornblenda)-biotita-gnaiss; 4-(granada)-biotita-hornblenda gnaiss bandado, anfibolitos e leucogabronorito;

Domínio Costeiro: 5-Complexo Rio Negro - granitóides variando de composição diorítica à granítica, porfiroblásticos ou migmatíticos; 6-(sillimanita) quartzito e granada-sillimanita-biotita-gnaiss;

Domínio Cambuci: 7- Complexo Serra da Bolívia - (hornblenda) biotita granitóide+norito+leucogranito; 8-Granada leucognaiss diatextítico; 9-(sillimanita) (granada) biotita gnaiss.

PETROGRAFIA Os mármore da Unidade Itava apresentam coloração clara com tons branco, cinza e amarelo. Sua textura é homogênea, a granulometria varia de média a grossa e são constituídos essencialmente por calcita, com palhetas de grafita disseminada. Diques de anfibolito por vezes boudinados cortam os mármore, assim como bandas sinsedimentares de anfibolito biotítico.

A rocha predominante na unidade é um granada (hornblenda)-biotita-gnaiss de composição granodiorítica a granítica, aspecto homogêneo, coloração cinza e granulometria média. Nos locais onde a deformação é mais acentuada a textura é heterogênea e a foliação bem marcada pela orientação da biotita e hornblenda (Fig. 3). Sua mineralogia é constituída por quartzo, feldspato, biotita, anfibólio, magnetita e por vezes granada em bandas leucocráticas. Associado a esse litotipo são encontrados veios de pegmatito.

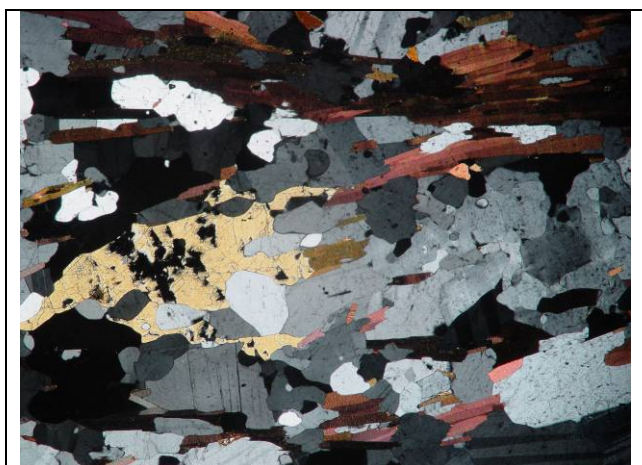
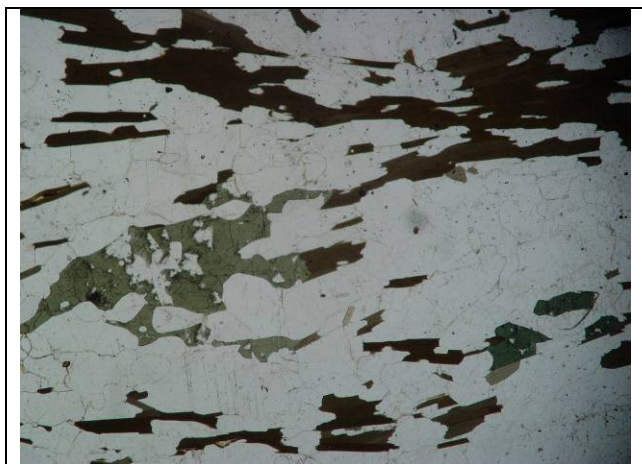


Figura 3. Fotomicrografia com nicóis descruzados (em cima) e cruzados (em baixo) do hornblenda-biotita-gnaiss. Observa-se marcante orientação de cristais de biotita e hornblenda e contatos lobados entre os grãos de quartzo e feldspato. Aumento de 2,5 x /0,075 Pol.

O (granada)-biotita-hornblenda-gnaiss, foco deste trabalho, apresenta estrutura migmatítica estromática (Fig. 4). Trata-se de uma rocha mesocrática a melanocrática, de grão médio, por vezes fino e de composição granodiorítica. Possui quartzo, biotita, plagioclásio, granada (localmente), k-feldspato (por vezes sob a forma de pórfiros devido à blastese local), titanita e muscovita secundária.



Figura 4. (Granada)-biotita-hornblenda-gnaiss com textura migmatítica estromática dobrada cortado por finos veios pegmatíticos. Orientação da foto S-N.

Associados a esse gnaiss foram encontrados dois tipos de rocha metabásica: a) lâminas milimétricas e bandas decimétricas de anfibolito com textura marcada pela intercalação de bandas milimétricas de plagioclásio e bandas milimétricas de hornblenda, visto tanto macroscopicamente (Fig. 5) quanto microscopicamente (Fig. 6), de mineralogia definida pelo plagioclásio, hornblenda e minerais acessórios como titanita e zircão; b) um corpo subconcordante de espessura métrica de metagabronorito leucocrático de coloração esverdeada e pórfiros de anfibólios estirados, marcando uma foliação (Fig. 7). Em lâmina é possível identificar uma textura granoblástica com pórfiros de hornblenda e os grãos menores de plagioclásio em sua maioria, e titanita, clino- e ortopiroxênio (Fig. 8). A sequência encontra-se parcialmente migmatizada, com formação de leucossoma granítico contendo muscovita primária. Por último foram observadas intrusões subconcordantes de biotita granitos porfiríticos deformados pertencentes ao Complexo Rio Negro.



Figura 5. Anfibolito associado à unidade (granada)-biotita-hornblenda-gnaiss bandado. Notar o bandamento bem marcado



Figura 7. Foto macroscópica do metaleucogabronorito, apresentando pórfiros de anfibólio

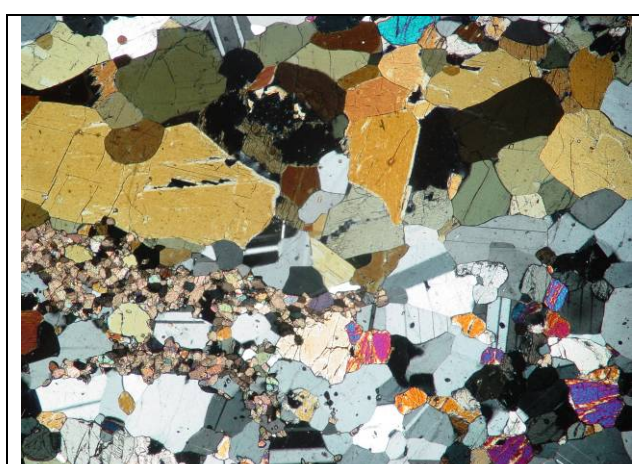
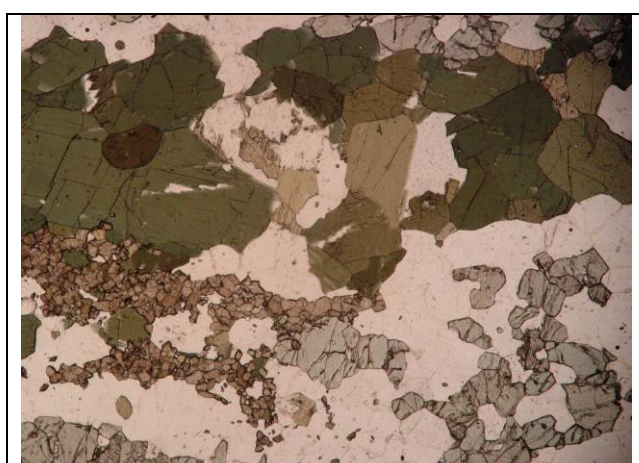
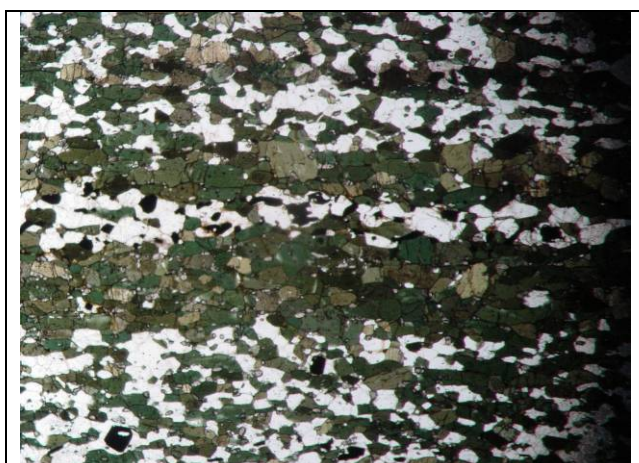


Figura 6. Fotomicroscopia com nicóis descruzados (em cima) e cruzados (em baixo). Anfibolito com bandamento milimétrico marcado pela intercalação de níveis ricos e hornblenda e níveis ricos em plagioclásio. Aumento de 2,5 x/0,075 Pol.

Figura 8. Fotomicrografia com nicóis descruzados (em cima) e cruzados (em baixo) de metagabronorito. Destaca-se a textura granoblástica, a presença de hornblenda, clinopiroxênio e titanita. Aumento de 2,5 x/0,075 Pol.



DISCUSSÕES Com base nos resultados obtidos, a porção superior da Unidade Italva é aqui interpretada como uma associação de rochas metassedimentares de afinidade vulcânica ((granada)-biotita-hornblenda-gnaiss), rochas metavulcânicas (anfibolito bandado) e metagabros.

Essa interpretação vem corroborar os trabalhos de Sad & Dutra (1988) e Heilbron & Machado (2003).

A sequência foi parcialmente migmatizada (presença de leucossoma com muscovita primária).

Foi também intrudida por granitóide porfíritico do Complexo Rio Negro em momento anterior à fase principal de deformação, que estaria relacionada ao cavalgamento do Domínio Italva sobre os demais terrenos da Faixa Ribeira. O dobramento responsável pela formação do Sinformal de Italva e as zonas de cisalhamento de direção NW finalizariam a história tectono-metamórfica deste domínio.

Referências

- ALMEIDA F.F.M. 1967. *Origem e Evolução de Plataforma Brasileira*. Boletim da Divisão de Geologia e Mineralogia, DNPM, 241, Rio de Janeiro, 36 p.
- BRITO-NEVES B.B., CAMPOS-NETO M.D., FUCK R.A. 1999. From Rodinia to Western Gondwana: An approach to the Brasiliano-Pan-African Cycle and orogenic collage. *Episodes*, **22** (3):155–166.
- HEILBRON M., MOHRIAK W., VALERIANO C.M., MILANI E., ALMEIDA J.C.H., TUPINAMBÁ M. 2000a. *From collision to extension: the roots of the South-eastern continental margin of Brazil*. In: TALWANI & MOHRIAK (Eds.), *Atlantic Rifts and Continental Margin*. AGU Geophysical Monograph Series, V 115, 354 pp.
- HEILBRON M., BRITO NEVES B.B., PIRNENTEL M.M., PEDROSA SOARES A.C., VALERIANO C.M. 2000b. Neoproterozoic orogenic systems in Eastern, Central and Northeastern Brazil and the assembly of Godwana. In: *Extended Abstracts of the 31st International Geological Congress*.
- HEILBRON M. & MACHADO N. 2003. *Timing of terrane accretion in the Neoproterozoic-Eopaleozoic Ribeira Orogen (SE Brazil)*. In: CBPMIRD, South Am. Symp. Isotope Geol., 4, *Short Papers*, p.182-185.
- HEILBRON M. & MACHADO N. 2003. Timing of terrane accretion in the Neoproterozoic-Eopaleozoic Ribeira orogen (SE Brazil). *Precambrian Research*, **125**:87-112.
- SAD J.H.G. & DUTRA C. 1988. Chemical composition of supracrustal rocks from the Paraíba do Sul Group, Rio de Janeiro State, Brazil. *Geochimica Brasiliensis*, **7**(2):143-174.
- TROUW R.A., HEILBRON M., RIBEIRO A., PACIULLO F., VALERIANO C., ALMEIDA J.H., TUPINAMBÁ M., ANDREIS R. 2000. *The central segment of the Ribeira belt*. In: Cordani et al. (eds.), *Geotectonics of South America*. Special Publication for the 31 IGC/2000. pp. 297–310.