GUIA DE EXCURSÃO - GEOLOGIA DO SEGMENTO SUL DO ORÓGENO ITABUNA-SALVADOR-CURAÇA

**JOHILDO SALOMÃO FIGUEIRÊDO BARBOSA, LUIZ CÉSAR CORRÊA-GOMES,
MOACYR MOURA MARINHO & FERNANDO CÉSAR ALVES DA SILVA**

SEÇÃO LAJE-JEQUIRICA (BLOCO JEQUIE) LÍDERES:

Johildo Barbosa, Luiz César Corrêa-Gomes, Moacyr Moura Marinho & Fernando Alves da Silva

No perfil Laje-Jequirica (Bloco Jequié) foram mostrados afloramentos das rochas enderbíticas-charnoenderbíticas-charnockíticas, de baixo Ti (CH1) e alto Ti (CH2), situados nas proximidades das cidades de Laje e Mutuípe, respectivamente (Anexo I).

PARADA 4.1 Charnoenderbitito de Laje

Coordenadas UTM: 0454354/8542536.

Localização: Margem direita do Rio Jequirica, junto à cidade de Laje.

Objetivo: Examinar as feições de campo das rochas plutônicas enderbíticas-charnoenderbíticas-charnockíticas de baixo Ti (CH1) e as deformações da primeira fase tectônica (F1) que formaram dobras deitadas localizadas.

Descrição: A estrutura penetrativa da rocha é dada por um arranjo paralelo mesopertitas (0,5 - 10,0 cm de comprimento) imersos em matriz mais fina que, no conjunto, formam uma foliação/bandamento ondulada. A rocha é massiva verde/cinza escura. A trama mineral é geralmente grossa, mas em algumas partes do afloramento pode ser de granulação média. O bandamento é marcado por alternâncias de faixas claras, com predomínio de feldspato, e escuras, compostas por minerais ferromagnesianos. O bandamento é provavelmente originado por acumulação de diferentes fases minerais durante diferenciação magmática e enfatizado pelas deformações penetrativas. No afloramento a rocha é um charnoenderbitito da sequência cálcio-alcálica de baixo titânio (CH1). Ela é composta por plagioclásio antiperitítico (An₂₅; 43%), quartzo (31%), mesopertita (17%), ortopiroxênio (5%), biotita (2%) clinopiroxênio (1%) e hornblenda marrom (1%). Também ocorrem alguns enclaves máficos, deformados e orientados segundo o bandamento. A presença de dobras com planos axiais (S₁), de baixo ângulo e eixos (L₁) sub-horizontais, seriam marcas do primeiro episódio tectônico (F₁). Alguns clastos de mesopertita sugerem que houve movimentação tectônica de ENE para WSW. Veios pegmatíticos de quartzo, mesopertita e piroxênio ocorrem no afloramento (i) cortando o bandamento e dobrados pela F₁; (ii) paralelos ao bandamento e (iii) não deformados e discordantes da foliação principal. Inclusões fluidas do quartzo dos veios e isótopos de CO₂ destas foram estudadas por Iyer *et al.* (1995). A geotermometria opx-cpx indicou temperatura de cerca de 820°C, considerada como a de reequilíbrio metamórfico (Barbosa 1990). Isócrona Rb-Sr deste afloramento forneceu idade de 2,89 Ga (Costa & Mascarenhas 1982), uma idade modelo (T_{DM}) Sm/Nd de 3014 Ma (Wilson 1987) e idade U-Pb SHRIMP de zircões de cerca de 2,8 Ga, interpretada como a de cristalização magmática (Alibert & Barbosa 1992).

PARADA 4.2 Enderbitito de Mutuípe

Coordenadas UTM: 0445688/8537658.

Localização: Dentro da cidade de Mutuípe

Objetivo: Examinar as características petrológicas e estruturais desta litotipo..

Descrição: Enderbitito verde a cinza, característica das rochas regionais. A foliação, possivelmente S₂ (N20°W/90°), é conspícua e caracterizada por alternâncias de concentrações de minerais claros e escuros, responsável pelo bandamento. O enderbitito é composto por plagioclásio antiperitítico (An₃₀; 51%), quartzo (22%), clinopiroxênio (12%), hornblenda (5%), mesopertita (4%), ortopiroxênio (4%) e minerais opacos (2%). Biotita, apatita e zircão ocorrem em pequenas quantidades. Minerais retrometamórficos também ocorrem. Esta rocha faz parte da suíte cálcio-alcálica de alto titânio (CH2). A exemplo do charnoenderbitito de Laje, cálculos termométricos de pares opx-cpx desta rocha indicam valores próximos de 820°C, considerado como temperatura de reequilíbrio metamórfico. Idades U-Pb SHRIMP próximas a 2,7 Ga foram obtidas em zircões (Alibert & Barbosa 1992), e são interpretadas como a idade de cristalização magmática.

SEÇÃO JEQUIRICA-JEQUIE (BLOCO JEQUIE) LÍDERES:

Johildo Barbosa, Luiz César Corrêa-Gomes, Moacyr Moura Marinho & Fernando Alves da Silva.

PARADA 5.1 Quartzito granatífero com ortopiroxênio

Coordenadas UTM: 0419979/8535950.

Localização: Oeste da cidade de Ubaíra.

Objetivo: Examinar as características petrológicas e estruturais desta litologia.

Descrição: Os quartzitos apresentam coloração verde clara e são compostos por quartzo (90%-70%), granada (10%-5%), plagioclásio (5%-1%), ortopiroxênio e biotita. Eles dificilmente mostram feições deformacionais, mas apresentam *boudins* de rochas básicas finamente granuladas. Como descrito no artigo que acompanha este Guia de Excursão, pressões metamórficas estimadas para estas rochas alcançam valores de 5-6 Kbar. Por sua vez, estudos revelaram a presença de espinélio + quartzo em equilíbrio indicativo de temperatura metamórfica próxima de 1000°C. Estudos de isótopos de carbono nas inclusões fluidas do quartzo revelaram valores divergentes dos obtidos nos veios de quartzo do charnoenderbitito de Laje antes descrito.

PARADA 5.2

Granulitos Heterogêneos

Coordenadas UTM: 0417217/8535273

Localização: Lado direito da estrada Laje-Santa Ines, próximo a antiga cidade de Engenheiro França.

Objetivo: Examinar as características dessas rochas atentando para o seu caráter plutônico ou anatótico.

Descrição: Charnockitóide ortoderivado (ou anatótico?) com mineralogia similar aos charnockitos das seqüências de baixo e alto Ti de Laje e Mutuípe. Blocos e *boudins* de granulitos básicos com tamanhos variáveis ocorrem disseminados na matriz charnockítica. Estes charnockitóides apresentam idades Pb-Pb (evaporação) em torno de 2.9 Ga (Barbosa et al. 2002b). Veios quartzo-feldspáticos cortam estas rochas e, assim como os charnockitos, estão praticamente indeformados. Os enclaves apresentam química toleítica e idade modelo (T_{DM}) Sm-Nd de 3,29 Ga.

PARADA 5.3

Kinzigito

Coordenadas UTM: 0419900/8549681

Localização: Lado esquerdo de estrada cascalhada Ubaira-Brejões, a sudeste desta última cidade.

Objetivo: Verificar as rochas kinzigíticas, seus níveis quartzo-feldspáticos e os grandes cristais de cordierita.

Descrição: Bandas kinzigíticas verdes (N20°/20°NE), intercaladas com bandas claras quartzo-feldspáticas granatíferas e de quartzo leitoso. Em algumas partes do afloramento ocorrem mobilizados migmatíticos quartzo-feldspáticos. As bandas kinzigíticas contém cristais eudrais de granada vermelha e cordierita verde-acinzentada, a qual alcança, por vezes, cerca de 1,0 cm de comprimento. Além destes minerais, os kinzingitos são compostos por quartzo, plagioclásio, biotita silimanita, grafita e raros ortopiroxênios. Cálculos termobarométricos indicam temperatura ao redor de 850° C e pressão em torno de 5-6 Kbar. Inclusões fluidas das bandas de quartzo leitoso foram estudadas e os isótopos de carbono do CO₂ forneceram valores que sugerem que o carbono é de origem orgânica sedimentar. Os dados obtidos sugerem que os kinzingitos foram originalmente pelitos, enquanto que as bandas de quartzo leitoso corresponderiam a cherts.

PARADA 5.4

Charnockito rico em hornblenda

Coordenadas UTM: 0413128/8550497.

Localização: Arredores norte da cidade de Brejões, situado em pequena pedreira

Objetivo: Examinar a rocha plutônica (CH6), deformada e estirada que constitui o Domo de Brejões

Descrição: Rocha charnockítica de coloração esverdeada mostrando grandes cristais de hornblenda estirados e deformados. Ocorre pouca quantidade de ortopiroxênio em comparação com os outros charnockitos. A química, sobretudo dos ETR, mostra padrões diferentes dos outros charnockitos (CH1 e CH2).

PARADA 5.5

Granulitos de Brejões

Coordenadas UTM: 0413797/8551672.

Localização: Afloramento na saída de Brejões, na estrada asfaltada que liga esta cidade à BR-116.

Objetivo: Verificar as bandas gabróicas e as bandas quartzo-feldspáticas intercaladas.

Descrição: Bandas sub-horizontais quartzo-feldspáticas e granulíticas básicas em contatos bem definidos. As bandas de granulitos básicos, de espessura métrica, são granulação média, têm textura poligonal e consistem de plagioclásio (50%), orto e clinopiroxênio (30%), hornblenda (15%), biotita (5%) e minerais opacos. As bandas quartzo-feldspáticas são compostas por quartzo (50%) e mesoperitita (40%), subordinadamente plagioclásio e minerais opacos. Uma proeminente foliação (N60°W/25°NE) afeta ambos litotipos. Dados petroquímicos revelaram que as bandas máficas têm tendência toleítica. Já os protólitos das bandas quartzo-feldspáticas, apesar dos estudos petroquímicos, são de difícil identificação e podem tratar-se de aplitos, tufos riolíticos ou mesmo arcóseos.

PARADA 5.6

Cascalheira de Brejões

Coordenadas UTM: 0413478/8551940.

Localização: Afloramento na saída de Brejões, na estrada que liga esta cidade à BR-116.

Objetivo: Verificar as bandas de cherts, bandas quartzo-feldspáticas intercaladas e níveis básicos/ultrabásicos alterados.

Descrição: Alternância de bandas centimétricas sub-horizontais de níveis quartzosos leitosos, quartzo-feldspáticos com trama gráfica, formações ferríferas bandadas e rochas máficas alteradas. Isótopos de carbono em inclusões fluidas encontradas no quartzo das bandas de quartzo leitoso e quartzo-feldspáticas mostraram resultados semelhantes àqueles da parada 5.3, sugerindo origens sedimentares químico-exalativa para ambas.

PARADA 5.7

Kinzigitos e granitos do tipo "S" de Brejões

Coordenadas UTM: 0412486/8551625.

Localização: Afloramento na saída de Brejões, na estrada que liga esta cidade à BR-116.

Objetivo: Verificar as bandas de cherts, bandas quartzo-feldspáticas, bandas kinzigíticas e os corpos de leucocharnockitos anatóticos associados.

Descrição: Afloramento de bandas kinzigíticas com ocorrência de abundante material migmatítico. Presença de mobilizados pegmatíticos quartzo-feldspáticos com mesopertitas com mais de 5 cm de comprimento e cristais centimétricos de granada euedral. Também ocorrem leucocharnockitos com cordierita e granada, não deformados de possível origem anatótica. Ambos, os mobilizados e leucocharnockitos, foram formados durante o pico do metamorfismo granulítico. Estudos nos kinzigitos revelaram a presença de espinélio mais quartzo indicando temperaturas metamórficas próximas à 1000°C. Biotitas arredoadas por auréolas de ortopiroxênios corroboram também as altas temperaturas que predominaram nesta parte do Bloco Jequié. A pressão estimada situa-se entre 5 e 6 Kbar.

PARADA 5.8

Augen - charnockito

Coordenadas UTM: 0391699/8546102.

Localização: Afloramento no lado esquerdo da BR-116.

Objetivo: Examinar as características dessas rochas plutônicas, sobretudo seus *augens* de mesopertita.

Descrição: Rocha com grandes clastos de mesopertita, dispersos em uma matriz mais fina composta de quartzo, plagioclásio antiperítico, microclina e vestígios de ortopiroxênio.

PARADA 5.9

Quartzito granatífero com ortopiroxênio

Coordenadas UTM: 0399761/8535719.

Localização: Afloramento no lado esquerdo da BR-116.

Objetivo: Examinar as características do quartzito e níveis de granulitos básicos associados.

Descrição: As mais importantes estruturas relacionadas às fases tectônicas $F_1 + F_2$ regionais podem ser encontradas nos quartzitos granatíferos a ortopiroxênio. Estes quartzitos são, química e mineralogicamente, semelhantes aos vistos anteriormente (parada 5.1). Estudos geobarométricos indicam que estas rochas se formaram a pressões ao redor de 5 – 6.

PARADA 5.10

Granulitos Heterogêneos

Coordenadas UTM: 0390347/8532430

Localização: Afloramento da localidade de Pedrão (lado esquerdo da BR-116)

Objetivo: Examinar as características dos granulitos principalmente seus veios e enclaves de granulitos básicos.

Descrição: Neste afloramento ocorre um charnockito bandado, dobrado de modo polifásico exibindo mineralogia e química semelhantes ao do afloramento de parada 5.4. Ele contém *boudins* anfibolíticos com margens desidratadas, com auréolas ricas em ortopiroxênio, indicativas de um metamorfismo progressivo. Mobilizados charnockíticos, com cristais de ortopiroxênio de até 5 cm de comprimento, cortam o bandamento migmatítico da rocha. Como os mobilizados não estão deformados, eles foram considerados posteriores ao final da deformação dúctil.

SEÇÃO

JEQUIÉ – IPIAÚ (BLOCO JEQUIÉ, BANDA DE IPIAÚ E BLOCO ITABUNA-SALVADOR-CURACÁ)

LÍDERES:

Johildo Barbosa, Fernando Alves da Silva, Luiz César Corrêa-Gomes & Moacyr Moura Marinho

Durante este dia deverão ser mostrados: (i) os granulitos heterogêneos do Bloco Jequié; (ii) os correspondentes enderbíticos-charnockíticos de Laje e Mutuípe (paradas 4.1 e 4.2) na região de Jequié; (iii) as rochas com bandas de anfibolitos e bandas quartzo-feldspáticas equilibradas na fácies anfibolito que correspondem à Banda de Ipiáú; (iv) os tonalitos-trondhjemitos com seus enclaves de granulitos básicos e supracrustais e, (v) afloramentos de rochas monzoníticas, shoshoníticas, estes dois últimos litotipos pertencentes ao Bloco Itabuna-Salvador-Curacá (ANEXO I).

PARADA 6.1

Granulitos Heterogêneos

Coordenadas UTM: 0380542/8467800.

Localização: Pedreira na periferia oeste da cidade de Jequié.

Objetivo: Verificar as características difusas dos granulitos, seus veios e enclaves de granulitos básicos.

Descrição: Afloramento de granulito charnockítico cinza-esverdeado. Apresenta bandamento/foliação com orientação variada, mas com mergulhos sub-verticais, embora com ligeira tendência para leste. Possui a seguinte composição: K-feldspato (mesoperita e uma segunda geração de microclina, 45%), quartzo (30%), plagioclásio (porfiroclastos e grãos recristalizados, 15%), ortopiroxênio (10%), traços de biotita vermelha, anfibólio e óxidos. Esta rocha foi intrudida por duas gerações de “veios charnockíticos” compostos por: microclina (50-40%), anfibólio mais biotita (10-5%) e duas gerações de plagioclásio (30-20%). Epidoto, clorita e biotita são comuns em algumas amostras desses veios. *Boudins* biotitizados são encontrados como enclaves nos granulitos básicos. Amostras desta pedreira forneceram idades de 1.970 ± 136 Ma (Pb-Pb em rocha total) e 2.086 ± 222 Ma (Rb-Sr rocha total). Idades modelo T_{DM} Sm-Nd de 2.9 e 2.6 Ga sugerem que os protólitos destas rochas são mais antigos do que 2.0 Ga. Essa idade mais jovem é uma evidência do principal episódio metamórfico que afetou a região.

PARADA 6.2

Charnockitos e enderbitos

Coordenadas UTM: 0393622/8454131.

Localização: Pedreira antes da localidade de Jitaúna, no lado esquerdo da estrada asfaltada BA-330.

Objetivo: Verificar as feições que indicam o papel do CO_2 na granulitização.

Descrição: Afloramento de charnockito semelhante ao encontrado na região de Laje. Esta rocha faz parte da seqüência cálcio-alcalina de baixo Ti (CH1). Nos locais menos intemperizados dos afloramentos observa-se a ocorrência de rocha granítica rosa, rica em hornblenda, que contrasta com outros locais, de cor verde com ortopiroxênio. Estes dois domínios estão interdigitados na escala centimétrica a métrica. Estas feições sugerem a participação do CO_2 como principal agente da granulitização.

PARADA 6.3

Gnaisses bandados verticalizados

Coordenadas UTM: 0409138/8450089.

Localização: Afloramento no lado esquerdo da estrada BA-330, dentro da denominada Banda de Ipiáú.

Objetivo: Examinar as bandas de anfibolitos e bandas de material quartzo-feldspático.

Descrição: Bandas de gnaisses cinza (0,30 -1,5m) composto de plagioclásio e hornblenda (anfibolitos), intercaladas com bandas de material quartzo feldspático (1,0-10m) formado de quartzo, plagioclásio e microclina (granitos). Lineações sub-horizontais de estiramento mineral podem ser notadas em alguns planos verticais destas bandas.

PARADA 6.4

Gnaisses bandados horizontalizados

Coordenadas UTM: 0416570/8439717.

Localização: Lado esquerdo da estrada asfaltada BA-330. Parada próxima a cidade de Ipiáú.

Objetivo: Examinar as bandas de anfibolitos e material quartzo-feldspático.

Descrição: Intercalações de anfibolitos e material quartzo-feldspático na zona de transição fácies anfibolito-granulito. A foliação das rochas é sub-horizontal e está possivelmente relacionada ao episódio deformacional F_1 . Os contatos entre as bandas máficas e félsicas são nítidos. O anfibolito apresenta granulometria grossa a média, com textura orientada sendo composto por: plagioclásio (An_{25-30} , 40%), hornblenda (45%), clinopiroxênio (5%), quartzo (5-1%) e traços de ortopiroxênio. O material félsico é composto por: quartzo (60%), microclina (35%), plagioclásio (5%) e minerais opacos como acessórios. A química dos anfibolitos é toleítica, similar aquela das bandas e dos enclaves dos granulitos básicos encontrados nos granulitos heterogêneos do Bloco Jequié, conforme descrição encontrada no artigo que acompanha este Guia de Excursão. Da mesma forma, a química do material quartzo-feldspático é similar àquela do material quartzo-feldspático da fácies granulito do Bloco Jequié. É importante lembrar que na zona de transição anfibolito-granulito a seguinte reação metamórfica é notada nas bandas básicas:

Devido a esta reação, verifica-se um crescimento na quantidade de piroxênios quando se desloca da cidade de Ipiáú em direção à costa atlântica, sugerindo uma progressão nas condições físicas do metamorfismo, da Banda de Ipiáú para o Bloco Itabuna-Salvador-Curaçá (ANEXO I). Estudos da mobilidade relativa dos elementos químicos nesta faixa tem mostrado não haver grandes mudanças químicas durante o metamorfismo. Idades modelo Sm-Nd (T_{DM}) das bandas básicas metamorfisadas têm revelado valores ao redor de 3.1 Ga.

PARADA 6.5

Tonalito de Barra do Rocha

Coordenadas UTM: 0435441/8429203.

Localização: Lado esquerdo da estrada BA-330. Afloramento próximo a cidade de Barra do Rocha.

Objetivo: Verificar o metatonalito bandado e dobrado pelas deformações regionais.

Descrição: Rocha metatonalítica mostrando em alguns locais as deformações dúcteis da segunda fase (F_2). Ela é composta basicamente de plagioclásio e quartzo. Ortopiroxênios, clinopiroxênio e anfibólios ocorrem em bem menor proporção. A granada é raramente encontrada neste afloramento.

PARADA 6.6

Tonalito da ponte do rio Oricó Grande

Coordenadas UTM: 0459414/8424697.

Localização: Lado esquerdo da estrada BA-330. Afloramento nas margens do rio Oricó Grande.

Objetivo: Examinar as características da rocha e as lineações minerais nela impressa pela fase de transposição ligada a fase de deformação (F₂).

Descrição: A rocha é cinza-escura, com trama média granulada e aspecto homogêneo, o que torna difícil observar a foliação da rocha. Em alguns locais é possível determinar uma atitude planar (N15°E/80°SE) assim como uma lineação de estiramento mineral contida neste plano, inclinada cerca de 10° para SSW. A mineralogia da rocha inclui plagioclásio antipertítico (60%), ortopiroxênio (15%), clinopiroxênio (15%) e biotita metamórfica (5%) em equilíbrio com os piroxênios.

PARADA 6.7

Monzonito de Travessão

Coordenadas UTM: 0464149/8435620

Localização: Afloramento ao lado de um posto de combustíveis na localidade de Travessão, no entroncamento da estrada BA-650, com a BR-101, ambas asfaltadas.

Objetivo: Examinar os clastos de plagioclásio, algumas vezes com indicações do sentido do movimento tectônico.

Descrição: Afloramento de monzonito shoshonítico típico. Verificam-se cristais centimétricos de plagioclásio, cataclados, no meio de uma matriz mais fina composta por plagioclásio, mesopertita, ortopiroxênio, clinopiroxênio e opacos. Em alguns afloramentos dois tipos de pares opx-cpx podem ser encontrados: um grosseiro e outro finamente granulado. O primeiro apresenta indicações de origem plutônica (temperatura do centro dos grãos acima de 900°C) enquanto que o conjunto finamente granulado teria sido produzido por deformação/metamorfismo regionais (temperaturas dos grãos de piroxênios estimadas em 830°C). Dados geocronológicos não publicados sugerem uma idade de 2.4 Ga (Sm-Nd, idade modelo T_{DM}).

PARADA 6.8

Tonalito com bandas básicas

Coordenadas UTM: 0446502/8471326.

Localização: Pedreira na proximidade da cidade de Gandu, no lado esquerdo da BR-101.

Objetivo: Verificar as características das rochas e das dobras da fase (F₂).

Descrição: A pedreira apresenta granulitos bandados cinza-claros, com níveis máficos que denotam dobras apertadas, similares, com planos axiais N20°E/80°-70°SE. Estas estruturas conduzem a inferência de um forte encurtamento crustal durante o episódio (F₂). Os eixos das dobras (S20°W/20°-30°) coincidem com a lineação mineral contida nos planos verticais de transposição. Os níveis máficos escuros (plagioclásio, piroxênios, anfíbolios e biotita) servem como níveis-guias para mostrar o estilo do dobramento. Eles podem ser remarcavelmente persistentes em espessura ou serem bruscamente interrompidos. Em lâminas delgadas, orientadas ortogonalmente aos planos axiais das dobras, e nas zonas de charneira, podem ser notadas duas gerações de biotita: uma disposta subhorizontalmente, cortada por outra de atitude subvertical, ambas em equilíbrio com ortopiroxênio. Isto indica que as temperaturas metamórficas foram mantidas após o final das deformações. Os níveis escuros apresentam composição toleítica enquanto que os claros possuem composição dacítico/tonalítica. Localmente podem ser notados mobilizados pegmatíticos não deformados. Esses devem ter sido formados após o fim das deformações e durante o pico do metamorfismo. O tonalito é composto plagioclásio (50-40%), quartzo (50%), mesopertita (5-1%), com piroxênio, granada e minerais opacos como acessórios. Nos níveis máficos a temperatura metamórfica alcançou 830°C. Esses tem idades modelos ao redor de 2.6 Ga (idades modelo T_{DM}, Sm-Nd).

Referências

- Alibert C. & Barbosa, J.S.F. 1992. Âges U-Pb déterminés à la "SHRIMP" sur des zircons du Complex de Jequié, Craton du São Francisco, Bahia, Brésil. In: 14 Réun. Sci. Terre (RST), Toulouse, France, *Resume*, 4.
- Barbosa J.S.F. 1990. The granulites of the Jequié Complex and Atlantic Coast Mobile Belt, Southern Bahia. An expression of Archean/Early Proterozoic plate convergence. In: D. Vielzeuf, Ph. Vidal (eds.), *Granulites and Crustal Evolution*, Kluwer, 195 – 221.
- Barbosa J.S.F., Martin H., Peucat J.J. 2002b. Archean/Paleoproterozoic Crustal Domic Evolution of the Lage, Mutuipe, Brejões and Santa Ines Région. Jequié Block, Bahia, Brazil. *Precamb. Research*, (em preparação).
- Costa L.A.M. & Mascarenhas J.F. 1982. The High-grade metamorphic terranes in the interval Mutuipe-Jequié: Archean and Lower Proterozoic of east-Central Bahia. In: *Intern. Symp. on Archean and Early Proterozoic Geol. Evol. Metallog.*, Salvador, Bahia, 19-37.
- Iyer S.S., Chouduri A., Cordani U.G. 1987. Granulite facies rocks of Brazil: a review of their geologic setting, geochronological evolution petrographic and geochemical characteristics. *Jour. Geol. Soc. Índia*, 29:309-326.
- Wilson N. 1987. *Combined Sm-Nd, Pb/Pb and Rb-Sr geochronology and isotope geochemistry in polymetamorphic precambrian terrains: Examples from Bahia - Brazil and Channel Island U.K.* Oxford University, U.K., Dissertação de Mestrado, s/p.

Manuscrito TM-006

Recebido em 25 de outubro de 2002

Revisão dos autores em 12 de dezembro de 2002

Revisão aceita em 15 de dezembro de 2002