

DISCUSSÃO

O SUPERGRUPO ESPINHAÇO EM MINAS GERAIS:
REGISTRO DE UMA BACIA RIFTE-SAG DO PALEO-/MESOPROTEROZÓICO,
DE MARCELO A. MARTINS-NETO. 1998. RBG 28 (2): 151-168.

PEDRO ÂNGELO ALMEIDA-ABREU* & FRIEDRICH E. RENGER**

Há sempre uma certa carga de constrangimento quando contestamos o trabalho apresentado por outro pesquisador, mesmo se em torno de um ponto ou questão específica. Muitas vezes, por isso - rigor científico à parte - evita-se a disputa mas, neste caso, a área abordada representa o "Laboratório de Campo" dos cursos de mapeamento geológico ministrados pelo Centro de Geologia Eschwege (CGE) do IGC/UFGM e, então, a contestação deve ser feita também no sentido de valorizar as atividades didáticas não apenas sob o prisma da docência mas, sobretudo, do ponto de vista dos estudantes pois nos experimentos de laboratório e nos conceitos científicos lecionados é que fundamentam o seu aprendizado.

Em face da limitação de espaço, nos ateremos apenas na advertência da distorção ou desconsideração de conceitos geológicos vigentes ou de dados de campo de vários domínios da Serra do Espinhaço Meridional conseguidos através de exaustivos trabalhos de mapeamento geológico nos últimos 30 anos (em Pflug & Renger 1973, Renger 1979, Almeida-Abreu 1993 e Renger & Knauer 1995 podem ser obtidas inúmeras referências destes trabalhos de mapeamento).

Na parte inicial do artigo em questão (incluindo a sua figura 3), o autor conceitua o Supergrupo Espinhaço (SgE) como uma bacia Rifte-Sag, o Grupo Macaúbas (GrM) como Rifte - Margem Passiva e o Grupo Bambuí como bacia do tipo *foreland*.

Embora as conceituações desses dois grupos, incluindo suas idades, encerrem, nas propostas do referido autor, distorções e a desconsideração de muitos dados recentes (p. ex., Fairchild *et al.* 1996, Almeida-Abreu *et al.* 1997, Renger *et al.* 1997) preferimos chamar as discussões acerca da origem e significado dessas unidades através de artigo que estamos encaminhado para a Revista Brasileira de Geociências.

Por sua vez, afirmamos que a orogênese da SdEM ocorreu antes do fim do Mesoproterozóico pois, não parece cientificamente correto admitirmos outra alternativa considerando o seguinte: (1) as rochas metabásicas da Suíte Pedro Lessa (ver Renger & Knauer 1995) cortam as estruturas tectônicas moldadas em rochas do SgE; (2) essas rochas revelaram idades de 906 ± 2 Ma (Machado *et al.* 1989) e aparecem encaixadas, também, em unidades pré-glaciais e glaciais do GrM no nordeste da SdEM (Almeida-Abreu *et al.* 1997); (3) os *drift deposits* do GrM mostram, eventualmente, fragmentos de metarenito, e/ou filitos dobrados, com eixos e/ou foliações oblíquos a qualquer bandamento ou foliação exibida pela matriz, demonstrando assim que as rochas do SgE foram deformadas e metamorfoseadas antes de 906 ± 2 Ma (Almeida-Abreu *et al.* 1997). Neste contexto, como seria possível que a Orogênese Espinhaço tenha ocorrido no final do Neoproterozóico por consequência do Ciclo Brasileiro? Portanto, o Sr. Martins-Neto para afirmar que a SdEM é um orógeno Brasileiro teria, antes, de apresentar novos dados geocronológicos e/ou contestar a idade do magmatismo em questão. Que essas metabásicas cortam as rochas do SgE já estruturadas é rotineiramente reconhecido pelos estudantes nos cursos de mapeamento geológico ministrados pelo CGE. Ademais se todas as rochas aflorantes a leste da SdEM são mais velhas do que 1.1 Ga (Teixeira *et al.* 1990), o que teria colidido contra a sua suposta Bacia/Rifte-Sag no final do Neoproterozóico? Deve ser lembrado que a geometria das estruturas tectônicas do SgE evidenciam claramente o transporte de massa de leste para oeste!

Por outro lado, lembramos que existem muitos registros e dados na direção de que o Orógeno Espinhaço representa a inversão tectônica de uma margem passiva/bacia oceânica, contrapondo-se à proposta de que o SgE seria uma bacia Rifte-Sag, conforme Martins-Neto (1998)

que, por sua vez, nem discutiu os dados existentes e, muito menos, apresentou dados novos acerca da questão, nos termos apresentados a seguir: (1) a quantidade de carbonates como fragmentos e matriz nos *drift deposits* do GrM sugere que existiu uma extensa plataforma carbonática na SdEM, erodida fundamentalmente pela Glaciação Macaúbas (Karfunkel & Karfunkel 1975, Almeida-Abreu 1993) e, assim, contrariando a proposta de Martins-Neto (p. 164) de que a Bacia Espinhaço tem registro preservado de seu completo assoreamento; (2) unidades de origem fluvial e eólica da Formação Sopa-Brumadinho (Fm SB, Tabela 1) interdigitam-se e/ou programam as unidades marinhas da Sequência Itapanhoacanga na borda leste (zona axial do Rifte Espinhaço) da SdEM (Almeida-Abreu *et al.* 1989, Almeida-Abreu 1995); (3) a zona costeira instalada nesse domínio da bacia migrou significativamente para W (cerca de 80 km - distância geográfica atual, sem considerar o encurtamento crustal) indo para onde hoje encontra-se a Serra do Cabral e a faixa ocidental da SdEM conforme comprovado pelas unidades do Grupo Conselheiro Mata (Tabela 1); (4) o registro geológico da evolução de bacias (incluindo precambrianas e fanerozóicas) é claro, as transgressões marinhas regionais estão associadas a fragmentação crustal dos riftes em extensão pois a difusão do calor mantélico passa a ocorrer nas zonas de convecção instaladas, portanto, permitindo o resfriamento crustal e assim impondo uma subsidência regional por contração termal; (5) o cinturão de cavalgamentos que aflora a leste de Itapanhoacanga bordejando a parte oriental da SdEM é integrado por lascas tectônicas que inclui unidades plataformais e de planície abissal (com possíveis remanescentes de assoalho oceânico) que, "recomposto" em mosaicos adjacentes ressalta uma margem passiva "completa" (Almeida-Abreu *et al.* 1989 - o reconhecimento dessa margem passiva, considerando ambos, as fácies sedimentares e a tectônica de *nappes*, já havia sido feito por Herrgesell & Pflug 1986); (6) no domínio desse cinturão de cavalgamentos os levantamentos geofísicos (sísmica de refração e gravimetria - ver referências em Almeida-Abreu 1995) mostram um espessamento crustal residual superior a 40 km. Considerando que esse espessamento crustal foi consequência de tectonismo mesoproterozóico e que projeta-se onde agora afloram rochas de ambiente de crosta média - ou seja, milhares a dezenas de milhares de metros de rochas já foram removidas por erosão - qual o ambiente tectônico que poderia promover essa organização que não a inversão de uma margem continental por subdução?

A verdade, como expressão de um fenômeno, não é bonita nem feia: simplesmente é.

Por fim, é nosso dever discutir o que consideramos de mais dramático no artigo do Sr. Martins-Neto, pois se não houve a intenção deliberada de distorcer dados de campo em áreas de domínio de bons afloramentos da região central da SdEM, os seus levantamentos de campo não obedeceram qualquer critério racional para estudos de estratigrafia, incluindo litofácies.

Em primeiro lugar deve ser ressaltado que a caracterização de tectono-sequências, apresentadas no artigo referido é "artificial", não aplicável sob o ponto de vista conceitual e mesmo contrariando a proposta de Silva (1996). Ou seja, no sentido de Silva (1996, p. 8 e 9) tectono-sequência seria toda a fase sin-rifte e portanto seria equivalente ao Grupo Guinda (v. Tabela 1). Ora, o que mudará chamar Tectono-sequência Guinda ao invés de Grupo Guinda? Porque está na moda falar assim? Seria, isto sim, o dito pelo não dito.

A Estratigrafia de Sequências e as análises cronoestratigráficas equivalentes para riftes continentais tem uma aplicação clara: a loca-

* - Instituto de Geociências da UFGM, Dept. de Geologia, Belo Horizonte; e-mail: pangelo@igc.ufmg.br

** - Centro de Pesquisa Manoel Teixeira de Costa - IGC/UFGM, Av. Antônio Carlos, 6627; 31.270-901 Belo Horizonte/MG - frenger@igc.ufmg.br

Tabela J - Estratigrafia do Supergrupo Espinhaço da Serra do Espinhaço Meridional (adaptada de Almeida-Abreu & Pflug 1994 e Almeida-Abreu 1996 - inclui definições estratigráficas e/ou ambientes de sedimentação de diferentes autores).

Grupo	Formação	Litologia	Ambiente
C O N S. M A T A	R. Pardo Grande	Metapelitos, subordmte. meta-arenitos, localmente dolomiticos	Marinho raso de baixa energia, inter- a sub-tidal, com oscilações episódicas do nível do mar e eventuais incursões fluviais e eólicas na plataforma marinha
	Córrego Pereira	Metarenitos puros a micáceos, localmente pelitos	
	Corr. da Bandeira	Metapelitos e metarenitos	
	Córrego dos Borges	Metarenitos puros ou micáceos, localmente brechas/conglomerados quartzíticos	
	Santa Rita	Metapelitos e subordmte. Metapelitos	
G U	Galho do Miguel	Metarenitos puros	Eólico "rifto-progradante"
	Sopa-Brumadinho (Membros): Campo Sampaio	Metapelitos, subordmte. metarenitos e metabrechas quartzíticas de matriz pelítica	Lacustre restrito com incursões fluviais
I N	Caldeirões	Metarenitos, metacglis. polimícticos, filitos hematíticos	Fluvial e leques aluviais progradantes (fan-delta)
	Datas	Metapelitos e subordmte. Metarenitos	Lacustre, localmte. playa na base
D A	São João da Chapada	Metarenitos, localmte. metacglis. e brechas; filitos hematíticos	Fluvial braided; filitos hematíticos; paleossolos de rochas ígneas
	Bandeirinha	Metarenitos puros ou micáceos (muitas vezes red beds), localm. meta-cglis., -brechas, pelitos	Fluvial, localmte. com leques aluviais e dunas eólicas progradantes

lização e dimensionamento de reservatórios, geradores e selos de jazidas de petróleo. Considerar essa possibilidade no Sistema Espinhaço seria brincadeira e dizer que o uso dessa nomenclatura ajudará a localizar depósitos minerais como o ouro e o diamante seria ainda mais hilariante.

Tratando especificamente da estratigrafia da SdEM, deve ser lembrado que a Formação Bandeirinha (Fm Ba, Tabela 1) p. ex., embora pouco preservada exibe claramente depósitos de leques aluviais de expressão local que amalgamam-se ou são recobertos, lateral e verticalmente, por sedimentos de sistema fluvial *braided* que, por sua vez, são recobertos por dunas eólicas espetaculares como pode ser visto a WSW de Guinda. As condições paleoclimáticas áridas/semi-áridas são denunciadas por extensivos *red beds* nesses sedimentos fluviais e eólicos. Afora discordâncias locais típicas de ambiente de leques aluviais tectonicamente controlados, não há qualquer discordância que justifique a separação de partes desta formação, portanto, representando uma autêntica unidade litoestratigráfica. Seu contato inferior é invariavelmente tectônico com os xistos do Grupo Costa Sena (Almeida-Abreu 1996) e seu contato superior é marcado, invariavelmente, por pronunciada discordância angular e erosiva com a Formação São João da Chapada (Fm SJC). A sedimentação, litificação, rotação e profunda erosão da Fm Ba ocorreu entre 1750 e 1715 Ma, considerando que o vulcanismo inicial pré-rifte Espinhaço está registrado em Desembargador Otoni (1752 ± 2 Ma, Machado *et al.* 1989) e no Grupo Rio dos Remédios da Bahia (1748 ± 4 Ma, Schobbenhaus *et al.* 1994) e que rochas vulcânicas intercaladas em unidades da Fm SJC e da Fm SB revelaram idades de 1715 a 1710 Ma (Machado *et al.* 1989, Dussin *et al.* 1995).

A consideração da Fm SB como uma tectono-sequência (ou intervalo tectono-deposicional, que seria mais adequado sob o ponto de vista conceitual) não condiz com os princípios da Estratigrafia de Sequências mesmo no sentido de Silva (1996) pois esta formação reúne um sem número de superfícies discordantes, não correlacionáveis entre si, nas diversas calhas individuais que foram sendo preenchidas sob um forte controle tectônico e após a atenuação da deformação, abandonadas e preenchidas por sedimentos eólicos da Formação Galho do Miguel (v. discussão em Almeida Abreu 1993, 1995, onde estão indicados os diversos registros deste fato). Portanto, neste caso seria um Intervalo Tectono-Deposicional Sopa-Brumadinho/Galho do Miguel e não apenas Sopa-Brumadinho e para efeito de mapeamento geológico ou de análise de bacia mais atrapalharia do que ajudaria em vista do registro fragmentário das unidades em questão e da intrínseca conotação genética e temporal no uso da nomenclatura mencionada.

Sendo mais explícito, todas as províncias conglomeráticas (quase sempre diamantíferas) são mais ou menos diacrônicas entre si pois tiveram um controle termal, individual, no seu desenvolvimento, haja visto a quantidade de vulcânicas intrusivas sinsedimentares e a

mineralização de diamantes associada (Almeida-Abreu 1996). A exemplo, as províncias de Sopa-Guinda e de Extração acham-se justapostas (com fluxo sedimentar de W para E, predominantemente), ambas com expressivos depósitos de conglomerados diamantíferos e caso tivessem tido história de tectonismo-sedimentação contemporâneas, os leques de *hanging wall* da calha de Sopa-Guinda seriam também ricos em ruditos, o que não ocorre (cf. Fig. 12 de Martins-Neto - que é a "mimese" das figuras 22 e 24 de Almeida-Abreu 1993). Sendo assim, por toda a região ocupada pelo Sistema Espinhaço, incluindo os depósitos da região de Grão Mogol, deve-se considerar como Formação Sopa Brumadinho a unidade litoestratigráfica que reúne litologias e depósitos cronocorrelatos ou não, mas com posicionamento estratigráfico definido: sempre mais nova que a Fm SJC e mais velha e/ou contemporânea com a Formação Galho do Miguel (Fm GM). A caracterização desta formação como tal, ou seja, como uma unidade litoestratigráfica, revela-se didático, prático e conceitualmente correto, além de permitir correlações regionais em face da fenomenologia que a Fm SB encerra: instabilidade crustal com deposição de ruditos diamantíferos e arenitos freqüentemente ricos em ferro. Deve ser lembrado que os *mud lumps* (assim reconhecidos e representados por Almeida-Abreu & Munhoz 1983) e conforme referido por Martins-Neto (p. 159) são na realidade rochas ígneas sinsedimentares profundamente caolinizadas (sob condições de clima muito úmido e pressões de CO₂, atmosféricas extremamente elevadas - cf. Knauer & Schrank 1993, Almeida-Abreu 1996) imediatamente após a sua intrusão, pois nossos estudos recentes revelaram a presença expressiva de minerais idiomórficos bem preservados (zircões e outros).

Tratando da Fm GM deve ser dito e reiterado que, afora depósitos locais do tipo *wadi* (Almeida-Abreu 1993) ou de retrabalhamento fluvial, o seu ambiente de sedimentação foi invariavelmente eólico com progradação de sistema de dunas de W para E, assoreando progressivamente as calhas sedimentares a medida que o foco de extensão crustal migrava para leste (rumo ao eixo do rifte, cf. Almeida-Abreu & Pflug 1994). Por isso, por toda a parte, é reconhecido o contato discordante desta com a Fm SB subjacente (na região de Inhaí observa-se interdigitação local entre ambas - Fraga 1999 - conforme bem assinado por Schöll (1980). Desta forma, morros testemunhos da Fm GM são facilmente reconhecidos na paisagem da região de Sopa-Guinda, Extração, Datas, São João da Chapada etc. pelos espessos pacotes horizontais ou suavemente ondulados de metarenitos puros, quase sempre com espessas estratificações cruzadas (dunas eólicas com 2,5 a 10 m de altura), assentados sobre seqüências de metarenitos/ filitos/ metaconglomerados invariavelmente basculados em maior ou menor grau. Portanto, as figuras 10a e 10b de Martins-Neto (p. 160), expressam um eloqüente sofisma pois a poucas dezenas de metros para o leste de ambas seções referidas (não mostradas nas seções propositadamente?) afloram metarenitos - de fato da Fm GM - repousando discordantemente sobre unidades da Fm SB e exibindo suas características típicas de depósitos eólicos. A "superfície transgressiva" da figura 10a é de fato um *onlap* local como tantos outros observados na interface dos lobos fan-deltaicos na parte costeira do sistema flúvio-lacustre da Fm SB (e não da Fm GM como apostado na figura em questão) que podem mostrar ou não estratificações cruzadas do tipo *hummocky* (a exemplo do observado nas lavras do Chalé e dos Caldeirões na região de Sopa), pois estas estruturas são comuns também em lagos (Dam & Surlyk 1992).

Os pelitos do que foi considerado como "TS Galho do Miguel" da figura 10b referida, conformam depósitos de forma elipsoidal (em planta) com eixo maior de direção N-S e largura não superior a poucas centenas de metros, a exemplo de depósitos com conformação semelhante na lavra do Barro Branco, N de Sopa, Morrinhos, Begônia, Lavra do Barro Duro, Pagão, Campo Sampaio (Velho e Novo), Água Fria, Jobô, Campo da Dona, Barão de Guacuí e Caxambú sendo, todos, pertencentes ao Membro Campo Sampaio da Fm SB. Da mesma forma do observado imediatamente a leste da seção da figura 10b em questão, em quase todas as áreas e lavras referidas ainda são encontrados morros testemunhos da Fm GM (caracteristicamente de origem eólica) repousando discordantemente sobre esses conjuntos. A forma desses depósitos, predominando pelitos com eventuais arenitos ricos em estratificações cruzadas acanaladas, as suas dimensões muito limitadas (200/800 m x 100/300 m), induzem a interpretação de preenchimento predominantemente agradacional de pequenas lagoas (assim como vestígios de evaporitos, Almeida Abreu 1993). A presença de metabrechas quartzíticas de matriz "pelftica", as vezes muito ricas em diamantes (p. ex. Pagão, Jobô, Campo Sampaio e Barro Duro, inclu-

sive alguns diamantes acima de 30 quilates), sugerem que tais "lagos" eram, na verdade, crateras do tipo *maar* produzidas por vulcanismo explosivo mineralizado em diamantes (Almeida-Abreu 1996).

Finalizando, não deve ser esquecido que o domínio das figuras 10 "a" e "b" é inserido, freqüentemente, nas áreas dos cursos de

mapeamento geológico ministrados pelo CGE e, jamais, face a clareza das relações estratigráficas desse domínio, algum grupo de estudantes confundiu a Fm SB com a Fm GM ou vice-versa.

Quando um juízo falso é tomado para expressar um fato, muitos outros serão necessários para sustentá-lo.

Referências

- Almeida-Abreu P.A. 1993. *A evolução geodinâmica da Serra do Espinhaço Meridional, Minas Gerais, Brasil*. Diss. Doutorado Univ. Freiburg/Alemanha, 150 p. (inédita)
- Almeida-Abreu R.A. 1995. O Supergrupo Espinhaço da Serra do Espinhaço Meridional (Minas Gerais): o rifte, a bacia e o orógeno. *Geonomos* 3: 1-18
- Almeida-Abreu P.A. (1996) O caminho das pedras. *Geonomos* 4:77-93
- Almeida-Abreu P.A. & Munhoz D.T.V. 1983. A reconstituição paleogeográfica e o estudo dos minerais pesados como indicativos de áreas fontes primárias dos diamantes da Serra do Espinhaço, Minas Gerais. In: SBG, Núcleo de Minas Gerais, Simp. Geol. Minas Gerais, 2, Boi. 3, p. 219-234
- Almeida-Abreu P.A., Knauer L.G., Hartmann M.B., Santos G.G.V dos, Guimarães M.L.V., Abreu F.R. de, Schrank A., Pflug R. 1989. Estratigrafia, faciologia e tectônica do Supergrupo Espinhaço na região de Serro - Conceição do Mato Dentro. *Zbl. Geol. Paläont.*, Heft 5/6, p. 857-973
- Almeida-Abreu P.A. & Pflug R. 1994. The geodynamic evolution of the southern Serra do Espinhaço, Minas Gerais. *Zbl. Geol. Paläont.*, Heft 1/2, p. 21-44
- Almeida-Abreu P.A., Renger F.E., Lindenberg S.F., Silva M. de F., Góes H. 1997. A bacia Macaúbas no nordeste da Serra do Espinhaço Meridional, Minas Gerais. In: SBG, Núcleo de Minas Gerais, Simp. Geol. Minas Gerais, 9, Boi. 14, p. 8-13
- Dam G. & Surlyk F. 1992. Forced regressions in a large wave- and storm-dominated anoxic lake, Rhaetian-Sinemurian Kap Stewart Formation, East Greenland. *Geology*, 20:749-752
- Dussin T.M., Dussin I.A., Rossi P., Charvet J. 1995. Idade do Supergrupo Espinhaço: Determinação $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ pelo método de evaporação do Pb sobre monozircões de metavulcanitos sinsedimentares. In: SBG, Núcleo de Minas Gerais, Simp. Geol. Minas Gerais, 8, Boi. 13, p. 11-13
- Fairchild T.R., Schopf J.W., Shen-Miller J., Guimarães E.M., Edwards M.D., Lagstein A., Li X., Melo F. L.S. 1996. Recent discoveries of Proterozoic microfossils in south-central Brazil. *Precamb. Res.* 80: 125-152
- Fraga, L.M.S. 1999. O Supergrupo Espinhaço e o grupo Macaúbas no nordeste da Serra do Espinhaço Meridional. Região de Inhaí-Domingas, Diamantina, MG. Diss. Mestrado IGC/UFGM, 119p.
- Herrgesell G. & Pflug R. 1986. The thrust belt of the southern Serra do Espinhaço, Minas Gerais, Brazil. - *Zbl. Geol. Paläont.*, Heft 9/10, p. 1405-1414
- Karfunkel B. & Karfunkel J. 1975. *Fazielle Entwicklung der mittleren Espinhaço-Zone mit besonderer Berücksichtigung des Tillit-Problems*. Diss. Doutorado Univ. Freiburg/Alemanha, 86 p. (inédita)
- Knauer L.G. & Schrank A. 1993. A origem dos filhos hematíticos da Serra do Espinhaço Meridional, Minas Gerais. *Geonomos*, 1:33-38
- Machado N., Schrank A., Abreu F.R. de, Knauer L.G., Almeida-Abreu P.A. 1989. Resultados preliminares da geocronologia U/Pb na Serra do Espinhaço Meridional. - 5. Simp. Geol. Minas Gerais, SBG, Núcleo MG, Boi. 10, p. 171-174
- Martins-Neto M. A. 1998. O Supergrupo Espinhaço em Minas Gerais: Registro de uma Bacia Rifte - Sag do Paleo/Mesoproterozóico. *Rev. Bros. Geoc.* 28:151-168.
- Pflug R. & Renger F. 1973. Estratigrafia e evolução geológica da margem SE do Cráton Sanfranciscano. In: SBG, Congresso Brasileiro de Geologia, 27, Aracaju, *Anais*, vol. 2, p. 5-19
- Renger F. 1979. Evolução dos conceitos geológicos da Serra do Espinhaço. -1. Simp. Geol. Minas Gerais, SBG, Núcleo MG, Boi. 1, p. 9-28
- Renger F.E. & Knauer L.G. 1995. Espinhaço - quo vadis? (Onde está? - Aonde vai?): A evolução dos conhecimentos sobre a Cordilheira do Espinhaço Meridional em Minas Gerais entre 1979 e 1995. *Geonomos*, 3:31-39
- Renger F.E., Almeida-Abreu P.A., Knauer L.G., Hagedorn M. 1997. O Meso-/Neoproterozóico no âmbito da Serra do Espinhaço Meridional, Minas Gerais: Uma análise (geológica do registro cartográfico da discordância Espinhaço/Macaúbas. In: SBG, Núcleo de Minas Gerais, Simp. Geol. Minas Gerais, 9, Boi. 14, p. 3-8
- Schobbenhaus C., Hoppe A., Baumann A., Lork A. 1994. Idade U/Pb do vulcanismo Rio dos Remédios, Chapada Diamantina, Bahia. In: SBG, Congresso Brasileiro de Geologia, 38, Camboriú, Boletim de Resumos, p. 397-399
- Schöll W.U. (1980) Estratigrafia, sedimentologia e paleogeografia na região de Diamantina (Serra do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil). - *Münster. Forsch. Geol. Paläont.* 51:223-240
- Silva H. T. F. da. 1996. Análise cronoestratigráfica de rifts intracontinentais: reflexões sobre os conceitos e a nomenclatura em uso. - Boi. Geoci. Petrobras, 10:5-17.
- Teixeira W., Dussin I.A., Dussin T.M., Salvador E.D., Siga Jr. O., Sato K. 1990. Interpretação do contexto geotectônico do embasamento na borda leste do sistema Espinhaço, região de Guanães e Gouveia, MG, com base numa integração do seu conjunto geocronológico U/Pb, Rb/Sr e K/Ar. - 36. Congr. Brás. Geol. (Natal), w, vol. 6, p. 2711-2722

Recebido em 01 de março de 1999

REPLICA

MARCELO A. MARTINS-NETO*

Em primeiro lugar, gostaria de discordar dos senhores Almeida Abreu & Renger em relação ao constrangimento em contestar o trabalho de outros colegas, na medida em que acho qualquer discussão científica válida e, sobretudo, porque ninguém é dono da verdade, principalmente em se tratando de geologia do Pré-Cambriano, onde sempre se carrega uma grande dose de interpretação. Acho que evoluímos quando conseguimos, em uma primeira instância, separarmos hipóteses de trabalho de modelos e estes de fatos científicos e, em segunda instância, quando conseguimos assimilar nossas deficiências e aprendemos com nossos colegas a trilhar com mais consciência o desvendar dos mistérios geológicos, sobretudo tendo a capacidade de avançar, recuar, mudar de opinião, etc., de crescer junto com nossas idéias.

Em segundo lugar, os colegas levantam a importância da área em questão como sendo o "Laboratório de Campo" dos cursos de mapeamento geológico do Centro de Geologia Eschwege (CGE) da UFGM, realçando a "valorização das atividades didáticas", sob o ponto de vista dos "conceitos geológicos lecionados". Em relação a este aspecto, os testemunhos de inúmeros alunos que freqüentaram cursos ministrados pelos senhores Almeida Abreu & Renger no CGE/UFGM (inclusive desta universidade) atestam que, na realidade, tem-se lugar atividades muito mais dirigidas a "modelos geológicos lecionados" do que uma visão centrada em conceitos e, sobretudo, que desperte o senso crítico dos estudantes através do confronto de diferentes idéias e interpretações.

Em terceiro lugar, os colegas afirmam que se prenderão apenas "na advertência da distorção ou descon sideração de conceitos geológicos vigentes". Bom, sem considerar o que significa "vigentes" (não sob a ótica da língua portuguesa, mas sob a ótica das interpretações geológicas), e, sobretudo, tendo em vista o mencionado anteriormente sobre a capacidade de se avançar cientificamente, vamos nos ater às discus-

sões calçadas em dados e não naquelas baseadas, usando uma expressão do colega R. Trompette, em "suco de cabeça".

Os senhores Almeida Abreu & Renger iniciam sua discussão questionando algumas de minhas interpretações e/ou posições em relação ao modelo evolutivo para as bacias Espinhaço, Macaúbas e Bambuí. Em primeiro lugar, o artigo de minha autoria em discussão discorre somente sobre a evolução da primeira, as outras são referidas apenas na Fig. 3 do artigo. Por limitação de espaço e, sobretudo, pelo fato do artigo em discussão não se tratar de um artigo de síntese dos conhecimentos (onde diferentes modelos propostos na literatura são confrontados), limitei-me a apresentar o meu modelo, cabendo à comunidade geológica optar por este ou outro qualquer.

Em relação à existência ou não de um evento compressivo no final do Mesoproterozóico, embora trata-se de uma história, de uma forma ou de outra, acontecida após o fim da evolução da Bacia Espinhaço e, portanto, fora dos objetivos do meu artigo, vamos discutir os argumentos dos senhores Almeida Abreu & Renger em nome do avanço dos conhecimentos.

As rochas básicas que cortam estruturas tectônicas moldadas no Supergrupo Espinhaço, conforme M. Hagedorn (comun. oral, maio 1999, durante discussões no VII SNET, Lençóis/B A) não foram datadas, podendo, portanto, pertencer a qualquer suíte de intrusivas pós-Espinhaço, inclusive de idade mesozóica. Desta forma, a afirmação dos senhores Almeida Abreu & Renger, que as correlacionam com a Suíte Pedro Lessa, não passa de um sofisma, ou de uma atitude forçada para sustentar uma hipótese. O fato destas rochas aparecerem encaixadas em unidades do Grupo Macaúbas nada significa, uma vez que rochas magmáticas chegam à superfície cortando unidades mais antigas ou recém depositadas. Um exemplo análogo para o caso seriam os filhos hematíticos que aparecem como diques encaixados ou camadas

* - Departamento de Geologia - Escola de Minas - Universidade Federal de Ouro Preto, Caixa Postal 173 - 35400-000 - Ouro Preto/MG, E-mail: neto@degeo.ufop.br