

computador. A estrutura regular de armazenamento permite obter com vantagens algumas informações derivadas de cálculos realizados sobre os modelos. Assim, é possível calcular a área superficial do terreno, que dividida pela respectiva área da projeção plana dá origem a um índice de rugosidade do terreno; pode-se calcular o volume das células, definidas por quatro nós adjacentes, em relação a um plano datum e com isto determinar o volume de corte e preenchimento; a declividade pode ser determinada pela razão da diferença de cota máxima encontrada pela distância horizontal; e, finalmente, pode-se obter a imagem sintética do terreno por meio do sombreamento do modelo em relação a uma fonte artificial de luz. — (03 de dezembro de 1991).

sysmo: 0828822

— GNAISSES MANTIQUEIRA, MG — PARTE I:
LITOGEOQUÍMICA*

M. C. H. FIGUEIREDO, W. TEIXEIRA E E. BRITO NEVES

Credenciado por JOSÉ VICENTE VALARELLI

Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 01498
São Paulo, SP.

Os Gnaisses Mantiqueira (Barbosa, O., 1954. *Comptes Rendus*, 13 (14): 17-36) correspondem predominantemente a hornblenda-biotita ortognaisses, localmente migmatizados, que constituem parte importante do Cinturão Mineiro, de evolução do Proterozóico Inferior, que circunda a margem oriental do núcleo arqueano do setor meridional do Cráton do São Francisco (Teixeira, W. & Figueiredo, M. C. H., 1991. *Precambrian Res.*, 53: 1-22).

Dados litoquímicos da região entre Juiz de Fora, Barbacena e Ponte Nova, permitem distinguir duas seqüências principais, além de umas poucas amostras distintas, incluindo alcalinas. Uma das seqüências tem tendência cálcio-alcalina de baixo-K, ou TTG, sendo enriquecida em Mg, Ca, Al e Cr, enquanto a outra é cálcio-alcalina enriquecida em elementos LIL e mais rica em álcalis, Ti, Fe, P, Rb, Zr, Nb e Y. A reinterpretação de dados prévios (DNPM-CPRM, 1989. Projeto Barbacena, dados inéditos) de elementos maiores, distribuídos em uma região mais ampla, demonstra as mesmas características, com algumas amostras exibindo teores muito variáveis de Ca, o que

poderia implicar em perturbação do sistema isotópico Rb/Sr nelas.

Os dados geoquímicos convidam comparações com os charnockitóides, com gnaisses cinzentos subordinados, do Complexo Juiz de Fora no norte fluminense, onde foram descritas duas seqüências muito semelhantes (e.g., Figueiredo, M. C. H. & Campos Neto, M. C., 1989. *1º Simp. Geol. SE, Bol. Res.*, 147-148; Campos Neto, M. C. & Figueiredo, M. C. H., 1990. *36º Congr. Bras. Geol., Anais*, 6: 2631-2648). Esta possível correlação, a ser testada por ETR e geocronologia, se confirmada, indicaria que o cavalgamento do Complexo Juiz de Fora sobre os Gnaisses Mantiqueira justaporaria porções superiores e inferiores, estas charnockitizadas, de um mesmo conjunto lito-estratigráfico. — (03 de dezembro de 1991).

*Pesquisa realizada com o apoio financeiro da FINEP e CNPq

sysmo: 0828823

GNAISSES MANTIQUEIRA, MG — PARTE II: —
GEOCRONOLOGIA*

W. TEIXEIRA, M. C. H. FIGUEIREDO E E. A. BRITO NEVES**

Credenciado por JOSÉ VICENTE VALARELLI

Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 01498
São Paulo, SP.

São discutidos dados geocronológicos preliminares de gnaisses da faixa de transição (oriental) do Craton do São Francisco. Litologicamente, a faixa é heterogênea, portando gnaisses e granitóides transpostos, localmente migmatizados, e em geral do fácies anfibolito. Nesta etapa foram datadas algumas pedreiras da região entre Barbacena-Alto do Rio Doce-Ubá-Rio Pomba e Juiz de Fora, MG, procedendo-se a uma avaliação do conjunto geocronológico e tendo em vista idades já disponíveis.

É demonstrada a importância do metamorfismo transamazônico (2,25-2,1 Ga) na evolução dos gnaisses Mantiqueira. Este evento é de caráter superimposto face às razões iniciais Sr^{97}/Sr^{96} elevadas (0,7049-0,7136) encontradas nas isócronas. Uma granitogênese tardia pós tectônica ao ciclo Transamazônico, com idades Rb/Sr da ordem de 2.05-1.90 Ga, foi também identificada.

O padrão de retrabalhamento crustal é semelhante àquele de áreas adjacentes, onde o pico metamórfico está datado em ~ 2.0 Ga, como também àquele delineado para o Complexo Juiz de Fora. Algumas idades Rb/Sr entre 3.0 e 2.6 Ga (C. Lafaiete, S. Dumont, Barbacena) sugerem ainda uma crosta pré-existente e reforçam o modelo do retrabalhamento no Proterozóico Inferior.

Finalmente, as idades K-Ar confirmam a evolução policíclica da faixa de transição. Biotitas mostram-se completamente rejuvenescidas pela frente brasileira marginal (500-550 Ma) ao passo que anfibólios com idades híbridas (1350-1640 Ma) são diagnósticos de um parcial rejuvenescimento de rochas mais antigas. — (03 de dezembro de 1991).

*Pesquisa realizada com o apoio financeiro da *FINEP*, *CNPq* e *FAPESP*

*Bolsista de Iniciação Científica

EARTHQUAKE-INDUCED LIQUEFACTION FEATURES IN THE CORUMBATAÍ FORMATION (PERMIAN, PARANÁ BASIN, BRAZIL) AND THE DYNAMICS OF GONDWANA

CLAUDIO RICCOMINI^{1,2}; MARLEI ANTONIO CARRARI CHAMANI¹; SAMUEL SUSSUMO AGENA¹; GELSON LUIS FAMBRINI¹; THOMAS RICH FAIRCHILD¹ AND ARMANDO MÁRCIO COIMBRA^{1,2}

Presented by JOSÉ VICENTE VALARELLI

¹Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, 01498 São Paulo, SP, Brazil

²Research fellow of *CNPq/Brazil*.

Sand dikes in shallow marine siltstones of the Corumbataí Formation record a liquefaction event during the Late Permian in the Paraná Basin near Santa Luzia and Recreio (Charqueada Municipality, São Paulo, Brazil).

About seventy dikes were studied revealing a distinct preferential NE orientation and an average thickness of 15 cm, locally reaching 40 cm. Drag folds are a common associated feature in the siltstone layers, clearly indicating that injection of sand took place from below.

Irregular tube-shaped structures up to 70 cm in diameter occur locally and probably represent vents of sand volcanoes.

The orientation of the sand dikes indicates a clear NW-SE direction of extension probably related to ground shaking of m_b greater than 6.0 which induced liquefaction. These movements are thought to have been associated with reactivation of older structures, such as the nearby Guaxupé and Jacutinga Shear Zones and the Mogiguaçu-Dourados Lineament, in connection with the first manifestations of Gondwana breakup in the region. This may well have marked the end of the stable shelf stage (Irati Shale) and the beginning of continentalization in the Paraná Basin (Pirambóia and Botucatu Sandstones). — (03 de dezembro de 1991).

GEOCRONOLOGIA E GEOQUÍMICA ISOTÓPICA DE INTRUSÕES DE NATUREZA KIMBERLÍTICA DA BORDA OESTE DO CRATON DO SÃO FRANCISCO

M. A. S. BASEI E D. P. SVISERO

Credenciado por JOSÉ VICENTE VALARELLI

Instituto de Geociências – Universidade de São Paulo, 01498 São Paulo, SP.

Estudo geocronológico (método K-Ar) em andamento de nove corpos de natureza kimberlítica, permitiu sugerir a idade de 80 ± 10 Ma para a época principal de intrusão desses corpos. A utilização dos métodos Rb-Sr, Sm-Nd e Pb-Pb em cinco intrusões permitiu evidenciar as diferentes características isotópicas entre os possíveis kimberlitos e outras rochas ultrabásicas alcalinas a eles associadas. Para os kimberlitos os valores de ϵ_{Nd} distribuem-se entre -3,5 (Indaiá 1), -2,8 (Limeira 1) e -2,1 (Pântano) com valores menos negativos do que os observados nos outros tipos (-3,5; Indaiá 2 e -3,7; Limeira 2). Essas diferenças são ainda mais acentuadas quando observados os valores de ϵ_{Sr} de $8,5 \pm 0,5$ para os kimberlitos de $18,5 \pm 0,5$ para os tipos associados. Os valores isotópicos de chumbo mantêm as diferenças entre esses dois grupos. Adicionalmente, as razões atuais Nd^{143}/Nd^{144} e Sr^{87}/Sr^{86} , indicam que as rochas associadas são bem diferentes dos kimberlitos dos Grupos I e II definidos na África do Sul.

Os corpos brasileiros teriam sua origem no manto litosférico subcontinental que ter-se-ia diferenciado da astenosfera ao redor de 730 ± 70 Ma conforme sugerido pelas idades modelo (T_{DM}) neodímio obtidas nas rochas