

# INTERPRETAÇÃO CONJUNTA DE DADOS GRAVIMÉTRICOS E MAGNETOMÉTRICOS USANDO A RELAÇÃO DE POISSON

CARLOS ALBERTO MENDONÇA

Credenciado por IGOR PACCA

Departamento de Geofísica, IAG, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

A relação de Poisson garante que a anomalia magnetométrica pode ser obtida a partir da gravimétrica, e vice-versa, caso as fontes que causam ambas as anomalias sejam a) comuns, b) tenham razão constante entre o módulo de magnetização e o contraste de densidade e c) apresentem direção de magnetização invariante em todas elas. O presente trabalho desenvolve uma metodologia para a interpretação conjunta de dados gravimétricos e magnetométricos que consiste em construir um gráfico que assinala a anomalia magnetométrica no eixo das abscissas e a anomalia pseudo-magnetométrica no eixo das ordenadas. A anomalia pseudo-magnetométrica é, por definição, aquela obtida a partir da anomalia gravimétrica supondo que as premissas de Poisson sejam verdadeiras. — (14 de junho de 1993).

## DIREÇÃO DOS ESFORÇOS HOLOCÊNICOS NA SOLEIRA DE QUELUZ (SP-RJ, BRASIL)\*

ELIZETE DOMINGUES SALVADOR\*\* E

CLAUDIO RICCOMINI

Credenciado por UMBERTO G. CORDANI

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

A região da Soleira de Queluz, alto estrutural constituído por rochas do embasamento pré-cambriano que separa as bacias cenozóicas de Taubaté (SP) e Resende (RJ), encerra numerosas evidências de atividade tectônica recorrente, ativa até os tempos recentes.

A análise morfoestrutural, em conjunto com a caracterização dos depósitos sedimentares e das estruturas de caráter rúptil, permitiu o reconhecimento de três fases principais de movimentação durante o Holoceno.

Estas movimentações estariam relacionadas inicialmente a esforços compressivos orientados segundo NW-SE, afetando depósitos coluviais e linhas de seixos, por vezes cavalgados por blocos de rochas do

embasamento, ao longo de estruturas de direção NE a ENE. Posteriormente, ocorre mudança do regime de esforços, que passam a extensionais, de direção E-W (WNW-ESE), com a geração de *grabens* de direção N-S, embutindo pacotes sedimentares com espessuras superiores a 30 metros, feições estas marcantes desta fase. Finalmente, famílias de juntas conjugadas, de direções ENE e WNW, seccionando depósitos coluviais, colúvio-aluviais e aluviais registrariam nova mudança no regime de esforços, agora compressivos, de direção E-W, concordante com a direção de esforços atuais obtida a partir de dados sismológicos.

O quadro neotectônico já estabelecido é relevante em termos da estabilidade geológica da região, onde estão instaladas grandes obras de engenharia, incluindo uma central nuclear. — (14 de junho de 1994).

\*Trabalho realizado com Auxílio à Pesquisa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, FAPESP, Processo 93/0633-8.

\*\*Programa de Pós-graduação em Geologia Sedimentar e Bolsista da FAPESP, Processo 92/4020-8.

## A IDADE DO VULCANISMO RIO DOS REMÉDIOS (SUPERGRUPO ESPINHAÇO): VALORES OBTIDOS E PROBLEMÁTICA DO MÉTODO U/Pb

BABINSKI, M.<sup>1</sup>, BRITO NEVES, B. B.<sup>1</sup> E VAN SCHMUS, W. R.<sup>2</sup>

Credenciado por UMBERTO G. CORDANI

<sup>1</sup>Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.

<sup>2</sup>Geology Department, University of Kansas, Lawrence, KS, USA.

Metariolitos pertencentes ao Grupo Rio dos Remédios ocorrentes no Morro Cucus, BA, 35 km a leste do Bloco Paramirim, forneceram grande quantidade de zircões de formas variadas. Inicialmente, foram analisadas, pelo método U/Pb, frações de múltiplos grãos de zircão sem evidências de sobrecrecimento e com formas (a) euédricas; (b) alongadas; (c) levemente arredondadas (2 frações) e (d) arredondadas. À exceção das frações d e c, que forneceram idades <sup>207</sup>Pb\*/<sup>206</sup>Pb\* de 2.581 Ma e 2.573 Ma, respectivamente, as demais (a, b, c) apresentaram idades entre 2.151 e 2.270 Ma.

Dada a evidência da presença de zircões detríticos, realizou-se a análise de monocristais, a fim de evitar a

obtenção de idades de mistura entre as diferentes populações. Os resultados analíticos de 13 grãos mostraram que cristais, praticamente idênticos quanto à cor e morfologia, apresentaram idades  $^{207}\text{Pb}^*/^{206}\text{Pb}^*$  totalmente distintas, variando entre 1,75 e 2,70 Ga, e que esta, provavelmente corresponda à época do vulcanismo. Idade U/Pb de  $1.748 \pm 4$  Ma (Noce, com. verbal) foi obtida em rochas da mesma unidade, coletadas no Sinclinal da Água Quente, 30 km a oeste do afloramento amostrado, comprovando a idade do vulcanismo. Os demais zircões detriticos são provenientes de xenólitos de quartzitos do embasamento englobados pelo riolito durante sua extrusão.

Através destes resultados, objetiva-se alertar quanto ao problema que pode ocorrer durante a coleta de amostras. Embora o método radiométrico U/Pb, em zircões, seja atualmente o mais preciso para determinar idades de cristalização de rochas, quando aplicado àquelas que sofreram assimilação de encaixantes, pode gerar resultados com problemas interpretativos. — (14 de junho de 1994).

#### EVOLUÇÃO CRUSTAL DO CRATON DE S. FRANCISCO, COM BASE EM IDADES MODELOS Sm-Nd

KEI SATO

Credenciado por UMBERTO G. CORDANI

Centro de Pesquisas Geocronológicas, Instituto de Geociências, USP, São Paulo, SP.

As razões isotópicas de Nd são usadas para calcular idades modelos que registram as épocas em que as rochas crustais separaram-se das suas fontes no manto superior empobrecido (DM). Já o  $\epsilon_{\text{Nd}}$  versus idade de cristalização é usado para definir o caminho evolucionário da crosta. Neste modo, considera-se que as idades modelo TDM são procedimentos interessantes na investigação da origem e evolução dos protólitos das rochas da crosta continental.

O acervo de dados de idades modelo Sm-Nd utilizado é oriundo de várias publicações, tais como, (Sato, 1986), (Marinho, 1991), (Barbosa, 1990), (Wilson, 1987) sendo parte dele proveniente de recentes pesquisas efetuadas no CPGeo.

Os principais períodos de crescimento no Craton de S. Francisco situaram-se entre 3600-2800 Ma com 84%

de acreção em volume e com pico em 3100 Ma. No intervalo entre 2800 até 2200 Ma ocorreu um intenso retrabalhamento crustal, mas ocorrendo também novas adições de materiais juvenis com um volume em torno de 14%.

A maioria dos  $\epsilon_{\text{Nd}}$  para a época do fechamento do sistema (Rb, Sr, Pb e U) indicaram valores negativos que sugerem um certo tempo de residência crustal para material fonte ou de refusão de rochas pré-existentes. — (14 de junho de 1994).

#### O EFEITO DE VARIAÇÕES ALEATÓRIAS NA TAXA DE PRODUÇÃO DE CALOR RADIOGÊNICO NA CROSTA SOBRE A DENSIDADE DE FLUXO DE CALOR

L. C. FERRARI E F. BRENHA RIBEIRO

Credenciado por IGOR PACCA

IAG/USP.

Um experimento numérico foi desenvolvido com o objetivo de identificar alguns aspectos dos processos que levam a relações lineares entre a taxa de produção de calor e o fluxo de calor, tais como as observadas em diferentes regiões continentais. O experimento é baseado na solução da equação de condução de calor para dois modelos térmicos. No primeiro caso a estrutura térmica da crosta é representada por três camadas horizontais divididas em blocos de mesma dimensão. Para cada bloco atribuem-se valores de condutividade térmica e de taxa de produção de calor, escolhidos ao acaso, de distribuições normais associadas a cada camada. Além das distribuições de condutividade térmica e de taxa de produção de calor, a dimensão vertical das heterogeneidades dentro de cada camada também foi um dos parâmetros utilizados no modelamento. No segundo modelo, a crosta é representada por três camadas com espessuras e dimensões de blocos variáveis.

Os resultados mostram que as relações lineares são naturalmente geradas sempre que a crosta tenha um mínimo de organização na sua estrutura térmica, que consiste em uma estratificação nos valores médios da condutividade e da taxa de produção de calor e em heterogeneidades dessas grandezas que superem uma dimensão vertical mínima. — (14 de junho de 1994).