

razão de variação do declive:

$$\text{máximo: } g'_y = -2\pi j \frac{a_0}{b_0}; \quad \text{mínimo: } g'_x = -2\pi j \frac{b_0}{a_0}$$

onde: $\frac{b_0}{a_0}$ é a relação entre o eixo menor e o maior da bacia, paralelos a y e x respectivamente, e h_0 a espessura máxima.

O declive médio (α) desta bacia será fornecido pelo declive da superfície do modelo circular

$$y^2 + x^2 = r^2 \quad \text{e} \quad b_0 = a_0:$$

$$\text{tg } \alpha = \frac{dh}{dx} = -2\pi jr$$

Entretanto, para efeitos de comparação entre bacias, o melhor parâmetro será a taxa de variação do declive médio, que será independente da distância, r do centro da bacia

$$g' = -2\pi j$$

A deflexão produzida pela subsidência provoca uma compressão na parte superior da litosfera e extensão na parte inferior. As deformações infinitesimais são fornecidas pelo produto da distância à superfície neutra pela segunda derivada da deflexão. Logo:

$$\epsilon_{xx} = -2\pi j \cdot \frac{b_0}{a_0} \quad \text{e} \quad \epsilon_{yy} = -2\pi j \frac{a_0}{b_0} \quad \text{onde}$$

ϵ_{xx} e ϵ_{yy} são as deformações nos eixos X e Y respectivamente; e é a distância à superfície neutra. Neste caso, ϵ_{xx} e ϵ_{yy} são também as direções de mínima e máxima deformação. Considerando apenas a crosta como um meio elástico e as constantes elásticas fornecidas pela velocidade de propagação das ondas sísmicas, já calculadas para diversos modelos de crosta, podemos avaliar as tensões acumuladas numa bacia em função de sua deflexão:

$$\epsilon_{xy} = (\epsilon_{yy} - \epsilon_{xx}) \text{ sen } 2\theta; \quad \text{máximo a } 45^\circ \text{ do eixo X}$$

$$\sigma_{xy} = \mu_{xy} \quad \text{onde } \delta_{xy} \rightarrow \text{"stress" cizalhante}$$

$$\mu \rightarrow \text{módulo de rigidez}$$

A aplicação do método à bacia Amazônica revela que já no Devoniano médio, as tensões cizalhantes acumuladas seriam da ordem de 10^9 d/cm², atingindo 3×10^9 d/cm² no Permiano superior. Tais valores ultrapassam o campo de "stress" crítico para rochas graníticas e básicas, da ordem de $0,7$ a 2×10^9 d/cm², implicando na ruptura e deslocamento na crosta superior com formação de falhas transcorrentes no Paleozóico, contemporâneas à sedimentação.

Algumas limitações do método são: a definição da posição da superfície neutra para uma crosta elástica, dentro de uma litosfera elástico viscosa; a dissipação do "stress" por fluência (creep) das rochas. O problema, em uma análise preliminar com o meio Maxwelliano, afeta os resultados obtidos em um fator mínimo de $\frac{1}{2}$. — (11 de outubro de 1977).

METEORITO PARANAÍBA, MATO GROSSO: UMA REVISÃO — K. KEIL e C. B. GOMES, credenciados pelo Acadêmico FERNANDO FLÁVIO M. DE ALMEIDA — *University of New Mexico, Institute of Meteoritics, Albuquerque, EUA e Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil* — O meteorito Paranaíba, também referido na literatura como Can-Can, foi objeto de minuciosa investigação mineralógica e química, com os dados obtidos aguardando publicação junto à *Revista Brasileira de Geociências* (Studies of Brazilian Meteorites V. Evidence for Shock Metamorphism in the Paranaíba, Mato Grosso, Chondrite). Sua queda, acompanhada de forte zumbido e testemunhada por moradores locais, teve lugar nas proximidades da Vila de Sant'Ana, cerca de 70 km a NW da localidade de Paranaíba, em 1956.

O meteorito exhibe textura condritica, com alguns poucos cóndrulos ainda discerníveis, e feições indicativas de ter sido submetido a intenso metamorfismo de choque. Estas acham-se traduzidas no seu caráter fortemente brechado, realçando-se áreas mais escuras, ricas em pequenos veios irregulares contendo minerais opacos disseminados, e mais claras.

A mineralogia é relativamente simples, aparecendo olivina (Fa_{23,7}), bronzita (Fs_{20,7}) e kamacita-taenita como principais constituintes. Subordinadamente, ocorrem oligoclásio (Or_{5,6} Ab_{83,1} An_{11,3} — maskelynita) e troilita, enquanto que cromita (Uv_{7,3} Cm_{78,9} PCm_{2,9} Sp_{11,0}) e ilmenita estão presentes como acessórios.

A composição dos minerais, principalmente da olivina, ortopiroxênio e cromita, e a química global, em particular os valores das razões Fe^o/Ni^o(5,05), Fe_T/SiO₂ (0,52) e Fe^o/Fe_T(0,31), além dos teores de Fe_T (20,86%) e de ferro-níquel (7,92%), indicam que o meteorito Paranaíba pertence ao Grupo L dos condritos. Por outro lado, evidências adicionais (composição uniforme e homogênea dos minerais ferromagnesianos, escassez de cóndrulos, matriz altamente recristalizada, etc.) permitem enquadrá-lo na classe petrológica L6.

Veios e áreas escuras do meteorito formaram-se como resultado de intenso metamorfismo de choque (> 430 quilobárias, 1500-1700°C), enquanto que as zonas mais claras, contendo fragmentos de forma angular a subangular ou mesmo arredondada, foram menos afetadas pelo processo (~ 200 quilobárias, < 900°C). As áreas mais claras contêm maskelynita, um vidro feldspático, contudo, no interior dos veios escuros, olivina e ortopiroxênio transformaram-se em material isotrópico a fracamente anisótropo, sem que tivesse ocorrido modificação significativa na composição química. Mesmo na escala de grãos, os gradientes de pressão alcançaram valores elevados. Por outro lado, a alta temperatura atingida no processo parece ter sido o fator responsável pela ausência no meteorito de ringwoodita, uma olivina isotrópica. — (11 de outubro de 1977).

LIMITES CRONOTECTÔNICOS PARA AS DIVISÕES DO TEMPO PRÉ-CAMBRIANO NA AMÉRICA DO SUL — FERNANDO F. M. DE ALMEIDA — *Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São*

Paulo, SP — Uma revisão é apresentada, dos limites ora adotados para a divisão dos tempos pré-cambrianos na América do Sul, baseada nos novos conhecimentos geológicos e datações pelo método de isócronas Rb-Sr (rocha total), dos eventos de maior grandeza reconhecíveis na evolução tectônica do continente. O limite mais antigo havia sido proposto pelo autor em 1969, fixado no valor de 2.600 m.a. e estabelecido com base nos dados então disponíveis, referentes sobretudo ao escudo das Guianas. Modernos conhecimentos de geocronologia e da estrutura do embasamento do craton do São Francisco, todavia, recomendam adotar-se essa região como a mais adequada para a análise do problema, e eles confirmam o valor de 2.600 m.a. como o mais apropriado para a fixação de um limite de maior ordem para a divisão dos tempos pré-cambrianos na América do Sul. Ele muito se aproxima do valor de 2.500 m.a. recomendado em julho do ano corrente pela Subcomissão de Estratigrafia do Pré-Cambriano, da União Internacional das Ciências Geológicas, para a separação dos eons Arqueano e Proterozóico.

O limite 1.800 m.a. havia sido proposto pelo autor em 1969, tendo em vista a evolução tectônica do escudo das Guianas, particularmente a idade da notável superfície de erosão que separa o Grupo Roraima de seu embasamento metamórfico. Recentes determinações de idade, obtidas de rochas metamórficas e eruptivas desse embasamento, assim como de intrusões básicas no Grupo Roraima, justificam continuar-se a adotar como área tipo desse limite a região central do escudo das Guianas, mantendo-se o valor próximo de 1.800 m.a.

Um limite mais novo para a divisão cronotectônica do Pré-Cambriano do continente parece reconhecível no valor de 1.000 m.a. Ele é suportado por datações de fenômenos de dobramentos, metamorfismo e magmatismo processados tanto em condições geossinclinais, fora dos cratons de consolidação pré-brasileira, como paratectônicas, em seu interior. Sucessivos episódios de protoativação tectono-magmática tiveram lugar no interior desses cratons no intervalo entre 1.800 e 1.000 m.a., cessando desde então. — (11 de outubro de 1977).

CONTROLE DA ATIVIDADE DE XANTINA DESIDROGENASE DO RIM PELA GLUTAMINASE —

OTILIA R. AFFONSO*, MARIA MATILDE MAGALHÃES, LÚCIA JARDIM SANTOS* e EMÍLIO MITIDIERI* — *Laboratório de Bioquímica, Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ* — A glutamina é a maior fonte de nitrogênio na síntese do ácido úrico (J.C. Sonne, *et al.*, *J. Biol. Chem.*, (1956), **220**: 369). A desaminação da glutamina, catalisada pela glutaminase, ocorre com produção de glutano⁻ e NH₄⁺. No rato a glutaminase é inibida pelo glutamato nas concentrações normalmente encontradas no rim (L. Goldstein, *Am. J. Physiol.*, (1966), **210**: 661). Tais evidências sugerem que as concentrações de glutamina, glutamato e amônia, nas células renais, desempenham importante papel regulador nos níveis de amônia e ácido úrico do rim.

* Bolsista do CNPq.

Estudamos o efeito do glutamato, da glutaminase e da variação do nível de amônia na atividade de xantina desidrogenase (XD) do rim. Verificamos que tanto a glutamina como o glutamato (20 mmoles/kg) “*in vivo*” inibem a atividade XD do rim de rato. A administração intragástrica de 40 mmoles de NH₄Cl/kg/dia inibe a atividade XD renal e esta inibição aumenta consideravelmente após a administração de glutamato. No entanto, em ratos nos quais se induziu uma alcalose metabólica (40 mmoles de NaHCO₃/kg/dia) a inibição da XD renal não é aumentada com a administração de glutamato. Glutamina inibe “*in Vitro*” (2 a 10 mM) a atividade de XD de maneira não competitiva e o glutamato só inibe “*in vitro*” no homogenato total, não o fazendo na fração contendo as proteínas solúveis.

Tais resultados mostram que a glutamina é realmente o inibidor da XD renal e que a inibição “*in vivo*” pelo glutamato ocorre devido a conseqüente inibição da glutaminase, uma enzima presente no homogenato total do rim, mas ausente da fração contendo as proteínas solúveis. — (25 de outubro de 1977).

FURTHER CHARACTERIZATION OF TWO ARYLAMINOPEPTIDASES FROM HUMAN LIVER* —

J. O. FREITAS JR.**, J. A. GUIMARÃES***, D. R. BORGES and J. L. PRADO*** — *Department of Biochemistry and Pharmacology, Escola Paulista de Medicina, São Paulo, SP* — The partial characterization of two arylamidases from Triton X 100-treated human liver homogenate was previously reported (*An. Acad. brasil. Ciênc.*, **48**, 602, 1976).

The enzymes from the 105,000g supernatant were further fractionated by DEAE- batch chromatography followed by gradient chromatography on the same gel. The first enzyme peak (arylamidase B), eluted with 0.10M phosphate buffer pH6.0, hydrolyzes only aminoacyl-2 naphthylamides (NA) of basic amino-acids while the second enzyme (arylamidase N), eluted with 0.18M phosphate, hydrolyzes the NA from either basic or neutral amino-acids.

The molecular weight of arylamidase B was estimated as 43,000 by gel filtration on Bio Gel A_{0.5m}. The enzyme, localized on the soluble cellular fraction, depends on chloride ion activation and was not inhibited by puromycin. Its best preparation was free of contamination by kininases and did not convert Lys-Arg-Pro-Gly-Phe-Ser-Pro-Phe-Arg (Lys-bradykinin) to bradykinin (BK). The high degree of instability shown by this enzyme was controlled by 2.2 M glycerol.

On the other hand, the molecular weight of arylamidase N was estimated as 200,000 Bio Gel A_{0.5m} column; half of the amount of the enzyme was found in the mitochondrial, lysosomal and microsomal fractions. It was inhibited by puromycin and showed high degree of stability under several conditions. Its best preparation was free of kininase activity and converted Met-Lys BK as well Lys-BK to BK.

* Work supported by grants from FINEP, Rio de Janeiro and FAPESP, São Paulo.

** Holder of a CAPES fellowship.

*** Bolsa de Pesquisador do CNPq.