

móveis, são equivalentes crono-estratigráficos dos sedimentos plataformais que ocorrem sobre as províncias mais antigas adjacentes. São os casos, entre outros, do Grupo Bambuí, em relação a várias seqüências epimetamórficas do Ciclo Brasileiro, do Grupo Beneficente, em relação às rochas metamórficas da faixa Rio Negro-Juruena, e do Grupo Roraimã, em relação às rochas supracrustais da faixa Maroni-Itacaiunas.

Finalmente, cabe frisar que as relações iniciais  $Sr^{87}/Sr^{86}$  de rochas graníticas, na parte ocidental da América do Sul, são baixas, indicando a predominância genérica de processos do tipo acreção, em margens continentais. Por outro lado, na parte oriental, onde se faz presente a ação intensa do Ciclo Brasileiro, as razões iniciais são da ordem de 0,71, inclusive aquelas de rochas muito antigas, como as de Jequié. Nestas áreas parecem ocorrer, em grande escala, processos de formação de granitos, por retrabalhamento de material crustal anterior, eventualmente mesclado com material diferenciado do manto, por magmatismo, nas próprias épocas das principais atividades geodinâmicas das províncias tectônicas. — (9 de outubro de 1979).

#### CARACTERIZAÇÃO DAS PROVÍNCIAS GEOCRO-NOLÓGICAS DA AMAZÔNIA — C. C. G. TASSINARI,

W. TEIXEIRA, U. G. CORDANI, K. KAWASHITA E M. A. S. BASEI — Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP — A evolução pré-Brasileira da crosta continental do Craton Amazônico pode ser caracterizada pela sucessão de eventos geodinâmicos maiores, durante os quais se desenvolveram várias faixas móveis, marginais a regiões estáveis mais antigas.

A região considerada mais antiga, denominada de província Amazônica Central, possui controle geocronológico pequeno, apresentando apenas algumas idades claramente arqueanas para seu embasamento. No entanto, a província caracteriza-se por clara vocação cratônica desde o Transamazônico, como pode ser verificado pela presença de seqüências vulcano-sedimentares de diferentes idades, desde 1900 m.a. até 1550 m.a. Constata-se, inclusive, uma migração dos focos magmáticos de NE para SW, sendo o processo vulcânico acompanhado pela formação de corpos graníticos subvulcânicos.

No ciclo Transamazônico desenvolveu-se, na borda nor-oriental da província Amazônica Central, a faixa móvel Maroni-Itacaiunas, na qual vários núcleos granulíticos antigos foram preservados (Grupos Imataca e Fallawatra, e ocorrências isoladas no Amapá e Pará). Exposições de rochas supracrustais, intensamente deformadas, são características deste cinturão (Grupos ou Formações Carichapo-Pastora, Barama-Mazaruni, Armina-Rosabel, Paramacá, Orapu-Bonidoro, Vila Nova-Grão Pará) como também granitos sin, tardi e pós-tectônicos. O estudo geocronológico desta faixa móvel (métodos Rb-Sr em rocha total U-Pb em zircões e K-Ar em minerais) indica resultados no intervalo de tempo 2200-1800 m.a. Concomitantemente à fase pós-tectônica do cinturão Maroni-Itacaiunas, ocorreu uma atividade reflexa sobre a província Amazônica

Central, com a formação de rochas efusivas (Fms. Surumu, Iricoumé, Caicara e Dalbana), intrusivas graníticas e reativações nos principais falhamentos, onde se registraram magmatismos básicos e alcalino.

Entre 1700 e 1400 m.a. (idades Rb-Sr em rocha total e K-Ar em minerais) desenvolveu-se, na borda ocidental da Província Amazônica Central, a faixa móvel Rio Negro-Juruena, cujas direções estruturais são paralelas à margem de sua área cratônica. Na região aparece a infra-estrutura exposta do cinturão, constituída por rochas de médio a alto grau metamórfico, intensamente granitizadas. Aparece também um expressivo vulcano-plutonismo (Fm. Teles Pires, 1580 m.a.) de característica subsequente. Extensas coberturas sedimentares, datadas em cerca de 1400 m.a., e situadas preferencialmente na porção meridional da província, apresentam-se condicionadas ora por grabens, ora por bacias do tipo intra-fossa, formadas, provavelmente, durante a fase de inversão da faixa de dobramentos. Rochas básicas e alcalinas também ocorrem, tanto na faixa móvel quanto em seu craton, e representam o estágio magmático terminal da orogênese. Granitos cratogênicos, por vezes exibindo textura "rapakivi" (El Parguaza, Surucucu, Serra da Providência etc.), representam o encerramento da atividade ígnea relacionada ao cinturão móvel Rio Negro-Juruena.

Após a estabilização da Província Rio Negro-Juruena, desenvolveu-se entre 1400 e 1100 m.a. (idades Rb-Sr em rocha total e K-Ar em minerais), ao longo de seu limite sudoeste, a faixa móvel Rondoniana. Idades Rb-Sr, mais antigas que 1400 m.a., foram também encontradas, na região do rio Ituxi, o que demonstra a existência de embasamento mais antigo preservado. O vulcanismo ácido, relacionado à faixa Rondoniana (Fm. Caripunas; 1100 m.a.), é escasso comparativamente ao das faixas móveis mais antigas, entretanto associam-se a ele diversos corpos graníticos subvulcânicos. Coberturas sedimentares (Fm. Pacaás Novos e cronocorrelatos), além de magmatismos básico e alcalino, caracterizam os estágios finais de estabilização da província Rondoniana. De modo análogo às demais faixas móveis, esta atividade ígnea reflete-se também sobre a área estável adjacente, conforme demonstram várias determinações radiométricas.

As isócronas Rb-Sr, em rocha total, para as rochas gnáissicas, graníticas e migmatíticas de todas as faixas móveis, acima descritas, apresentam razões iniciais relativamente baixas, próximas de 0.705 ou menos. Isto indica que, na evolução da crosta continental da craton Amazônico, o processo genético de acreção, por adição de material subcrustal, predominou sobre o de retrabalhamento de crosta continental mais antiga. Apesar disso, em vários lugares no interior de cada uma das províncias geocronológicas mencionadas, embasamento de natureza granítica, com idades aparentes anteriores, foi assinalado, indicando o caráter pelo menos parcialmente ensialico das faixas móveis.

No final do pré-Cambriano e no eo-Paleozóico, principalmente na parte oriental do craton Amazônico, nas vizinhanças da faixa de dobramentos Paraguai-Araguaia,

foram assinaladas diversas ocorrências de rochas básicas vulcânicas ou subvulcânicas, representando atividade reflexa, relativa ao Ciclo Brasileiro. Finalmente, durante o eo-Mesozóico, em muitos lugares da região Amazônica, mas em modo especial em suas partes Norte e Nordeste, diques básicos assinalam importante reativação tectônica, relacionada com a formação do Oceano Atlântico. — (9 de outubro de 1979).

**ASPECTOS DA SISMICIDADE DO TERRITÓRIO BRASILEIRO** — J. BERROCAL, M. ASSUMPÇÃO, R. ANTEZANA, C. M. DIAS NETO, R. ORTEGA e H. FRANÇA, credenciados pelo Acadêmico ANTONIO CARLOS ROCHA CAMPOS — Instituto Astronômico e Geofísico, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP — A atividade sísmica que ocorre no Brasil é explicada neste trabalho, dentro do contexto sismotectônico da região sul-americana, efetuando uma comparação com áreas tipicamente sísmicas da região, e classificando em forma genérica os tipos de eventos sísmicos, do ponto de vista sismotectônico, que ocorrem no Brasil.

No presente trabalho se efetua também uma análise crítica sobre a quantidade e a qualidade dos dados existentes, sobre eventos sísmicos ocorridos no território brasileiro. Apresentam-se, principalmente, os dados compilados pelo IAG-USP, sobre mais de 500 sísmos ocorridos no Brasil, e se efetua uma análise comparativa com compilações similares efetuadas recentemente. Discute-se, também, a necessidade de um mapa de risco sísmico do território brasileiro, e se apresentam alguns critérios sismológicos para confeccionar mapas de sismicidade e de risco sísmico do Brasil. — (9 de outubro de 1979).

**MAGMATISMO GRANITÓIDE DAS REGIÕES DE DOBRAMENTO NORDESTE E SUDESTE** — E. WERNICK, credenciado pelo Acadêmico ANTONIO CARLOS ROCHA CAMPOS — Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro, SP — O Autor não fez entrega do Resumo da Comunicação. — (9 de outubro de 1979).

**COMPOSIÇÃO QUÍMICA, ORIGEM E SIGNIFICADO GEOIÓLOGICO DE INCLUSÕES MINERAIS DE DIAMANTES DO BRASIL** — DARCY PEDRO SVISERO, credenciado pelo Acadêmico ANTONIO CARLOS ROCHA CAMPOS — Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP — Determinações sistemáticas, por meio da difração de raios e da microsonda eletrônica, indicaram que diamantes detríticos, coletados nas principais zonas de garimpos dos estados de Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás, Bahia, Paraná, São Paulo e Pará, contêm inclusões minerais singenéticas (primárias) de olivina (forsterita), ortopiroxênios (enstatita), clinopiroxênios (diopsídio e onfacita), granada (crômio-piropo e piropo-almândina), cromioespinélio, rutilo, zircão, ilmenita, pirrotita e o próprio diamante. Como características gerais, os minerais acima mencionados exibem idiomorfismo acentuado, cor bem definida e constante para cada espécie, e dimensões variáveis entre 100 e 800 microns. Frequentemente, as

inclusões apresentam-se circundadas por zonas birrefringentes, fraturas radiais, e outros defeitos estruturais, resultantes da pressão exercida, pelo cristal incluído, sobre o diamante hospedeiro. Crescimentos epitaxiais entre o diamante e algumas inclusões, e a ocorrência de duas ou mais inclusões, no mesmo hospedeiro, são relativamente comuns.

Todas as inclusões identificadas nos diamantes brasileiros apresentam grande similaridade com inclusões associadas a diamantes da África do Sul, Gana, Serra Leoa, Tanzânia, Venezuela e União Soviética. Esse resultado indica que as condições de formação do diamante são semelhantes em todos os locais do globo, e parece indicar, em princípio, que o manto superior é relativamente uniforme do ponto de vista químico e mineralógico.

De um modo geral, as inclusões associadas aos diamantes brasileiros são minerais característicos de altas pressões e altas temperaturas. Termômetros geológicos disponíveis na literatura indicam que os clinopiroxênios cristalizam-se no intervalo entre 1.050 a 1.150°C. As olivinas e as enstatitas, de acordo com os seus coeficientes de partição relativos aos elementos magnésio e ferro II, equilibraram-se em uma faixa de pressões e temperaturas equivalentes às dos xenólitos ultramáficos de kimberlitos. As cromiopiropos possuem composições equivalentes às de granadas sintetizadas a pressão de 60 kbars e temperatura de 1450°C. Esse, e outros parâmetros, mostram que os diamantes portadores das inclusões investigadas cristalizaram-se a temperaturas entre 950°C e 1450°C, e pressões da ordem de 40 a 70 kbars. Essas condições correspondem a profundidades de 150 a 230 km, e marcam a zona de transição entre a base da litosfera e o topo da astenosfera. Entre ambas, situa-se a zona de baixa velocidade, de onde, provavelmente, se origina o magma kimberlítico, o diamante e suas inclusões. Nesse contexto, as inclusões do diamante assumem um papel de grande importância, constituindo, juntamente com os xenólitos dos kimberlitos, janelas para o manto superior. — (9 de outubro de 1979).

**O BAIXO GRAVIMÉTRICO DA REGIÃO DE CALDAS NOVAS, GOIÁS\*** — ANDRÉ DAVINO, credenciado pelo Acadêmico ANTONIO CARLOS ROCHA CAMPOS — Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP — A região oeste do Estado de Minas Gerais e sul de Goiás tem sido objeto de estudos geológicos desde longa data. Só recentemente, chegou-se a resultados mais abrangentes quanto à evolução geodinâmica daquela região, graças não apenas aos novos conhecimentos geológicos, como também, ao apoio fornecido pelos dados gravimétricos e aeromagnetométricos. As pesquisas permitiram determinar o limite sudeste do cráton arqueano do Parimirim, definido por Fernando F. M. de Almeida, em 1978, e puseram em evidência várias estruturas maiores da crosta, entre as quais destaca-se aquela correspondente ao baixo

\* Trabalho feito nos termos da Cooperação Bilateral CNPq/CNRS, por ocasião do estágio realizado pelo autor junto ao Centro de Geologia e Geofísica de Montpellier, França (Processo 2222.0103/76).