

seja, suprimento, subsidência e variação eustática do nível do mar. — (8 de dezembro de 1989).

SÍNTESE DE NSUTITA ($\gamma\text{-MnO}_2$) — S. M. NETTO E R. HYPOLITO, credenciados por A. C. ROCHA-CAMPOS — *Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.*

Os minérios de manganês, em sua maioria, têm origem na alteração supérgena de protominérios silicáticos e/ou carbonáticos, sendo constituídos, essencialmente, por óxidos e hidróxidos de manganês. Dentre estes, os grupos da pirolusita ($\beta\text{-MnO}_2$) e criptomelana ($\alpha\text{-MnO}_2$) são os mais comuns. Sob o ponto de vista econômico, no entanto, em indústrias de pilhas secas, é de grande interesse o mineral nsutita ($\gamma\text{-MnO}_2$). Trata-se de um mineral não-estequiométrico contendo em sua composição, manganês com diferentes graus de oxidação, oxigênio e hidroxila. A fórmula química deste mineral pode ser escrita como $\text{Mn}^{\text{III}}\text{Mn}^{\text{IV}}(\text{O},\text{OH})_2$ e representada, simplesmente, por $\gamma\text{-MnO}_2$.

Estudos termodinâmicos objetivando a determinação da energia livre de Gibbs de formação ($\Delta G_{f,298}^0$) só são possíveis se o material obtido é puro, uma vez que a contaminação por íons estranhos, por exemplo, pode alterar os resultados. São muitos os métodos de síntese de $\gamma\text{-MnO}_2$, no entanto, tornam-se inviáveis por impossibilitarem a determinação de parâmetros termodinâmicos. O processo descrito a seguir, testado inúmeras vezes, permite a obtenção de material puro análogo à nsutita.

Em bequer de 1,0 l adicionam-se 7,50 g de MnSO_4 monohidratado dissolvidos em 350ml de H_2O pela adição de ácido sulfúrico 18M. O sistema é, então, colocado em banho termostatizado à $25 \pm 0,5^\circ\text{C}$ e a solução saturada em oxigênio gasoso. Adiciona-se, a seguir, gota-a-gota, solução 0,71M de NaOH, até que o pH atinja valor próximo de 3,00. O sólido obtido é filtrado, lavado até ausência de íons sulfato e, então, analisado mineralogicamente através de raios-X e microscopia eletrônica. — (8 de dezembro de 1989).

PRESENÇA DE XENACANTHUS NA FORMAÇÃO RIO DO RASTO, ESTADO DO PARANÁ — EVALDO WEHMUTH RAGONHA, credenciado por A. C. ROCHA-CAMPOS — *Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Campus de Rio Claro, Rio Claro, SP.*

Dentes isolados e espinho cefálico de *Xenacanthus* são pela primeira vez acusados na Bacia do Paraná, em sedimentos da Formação Rio do Rasto, aflorantes no Estado do Paraná.

Os xenacantódios foram tubarões que preferiram ambientes aquáticos não marinhos. A hipótese de sua possível presença na Formação Rio do Rasto já fora aventada por Ragonha (1984) com base na suposta similaridade entre os ambientes que condicionaram o acúmulo das porções mais altas

das formações Corumbataí e Rio do Rasto. O sítio deposicional teria comportado rios anastomosados e grandes lagos, gradativamente rasos ou subdivididos em corpos menores, em função da pluviosidade e do recrudescimento da aridez.

O material fóssil consta de dentes isolados e um raro fragmento de espinho cefálico com 11,6 cm de comprimento. Foram encontrados em Santo Antônio da Platina, na altura do Km 42 da rodovia BR-153; nas imediações do Km 297 da BR-277 e na rodovia que liga Dorizon a Paulo de Frontin.

Os ictiodontes são relativamente pequenos, com dimensões em torno de 5mm, e todos exibem o mesmo padrão de ornamentação das cúspides, a propósito, coincidente ao observado em *Xenacanthus moorei* (Woodward) - espécie já assinalada no Neotriássico da Inglaterra, Alemanha, Índia e EUA - e reconhecida por Ragonha (1984) no terço superior da Formação Corumbataí em Santa Rita do Passa Quatro (SP).

Supõe-se, conclusivamente, que possa haver correlação entre as formações Rio do Rasto e Corumbataí no que tange aos horizontes ictiofossilíferos onde esta espécie ocorre. Assim, admite-se que tais facies sejam coevas e que foram geradas em tempos neotriássicos. — (8 de dezembro de 1989).

MEGADESMÍDEOS (MOLLUSCA, BIVALVIA) DO NEOPALEOZOÍCO DA BACIA DO PARANÁ, BRASIL: ESTADO DO CONHECIMENTO E PROBLEMAS — M. G. SIMÕES E A. C. ROCHA-CAMPOS — *Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.*

Os megadesmídeos compõem um grupo relativamente homogêneo de bivalves predominantemente marinhos, escavadores, cujos primeiros representantes são encontrados no Carbonífero (Namuriano?) da Argentina e Austrália. Apesar de algumas formas ocorrerem na província Boreal, estes organismos são mais diversificados e abundantes nas faunas de invertebrados do Permiano do Hemisfério Sul, especialmente naquelas associadas a depósitos glaciais.

Durante o Neopaleozóico, elementos dessa família ocuparam diversos habitats de águas rasas, na Bacia do Paraná, sendo constituintes comuns das malacofaunas dos grupos Tubarão e Passa Dois (Carbonífero Médio?/Permiano Superior). A Bacia do Paraná oferece, portanto, uma excelente oportunidade para o estudo da evolução dos megadesmídeos em um mar epicontinental que ocupou uma extensa bacia intracratônica, sujeita a gradual confinamento, durante o grande ciclo transgressivo-regressivo que abrangeu o Neopaleozóico.

Embora existam ainda dúvidas no que se refere aos fatores e processos envolvidos, um provável modelo evolutivo compreende a introdução de formas imigrantes, durante os pulsos transgressivos e evolução *in situ*, principalmente sob

condições de alto "stress" ambiental associadas à fase regressiva, no final do Permiano. — (8 de dezembro de 1989).

MORFOLOGIA FUNCIONAL DE ROXOA MENDES (MOLLUSCA, BIVALVIA), FORMAÇÃO CORUMBATAÍ (PERMIANO), ESTADO DE SÃO PAULO — M. G. SIMÕES E A. C. ROCHA-CAMPOS — *Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.*

O gênero *Roxoa* Mendes, 1952, representado pelas espécies *R. corumbataiensis* Mendes e *R. intricans* (Mendes) compreende bivalves importantes na fauna permiana da Bacia do Paraná, porém pouco conhecidos, que são afins aos foladomídeos e megadesmídeos.

O estudo anatômico de conchas de *R. corumbataiensis*, provenientes de uma camada de arenito fino, claro, silicificado, situada, localmente, na parte média da Formação Corumbataí (Neopermiano), permitiu a interpretação de sua morfologia funcional e paleoautoecologia. *R. corumbataiensis* corresponde a um bivalve de concha pequena, elíptica, pouco espessa, com aberturas comissurais ("pedal gape" e "siphonal gape") bem desenvolvidas, possivelmente com sinus palial profundo e chameira edentelosa. Estas feições morfológicas sugerem que *R. corumbataiensis* foi um bivalve bastante especializado, provavelmente escavador profundo, suspensívoro, de forma semelhante aos gêneros *Vacunella* Waterhouse e *Mya* Linné, dentre outros. Algumas pesquisas têm demonstrado que a profundidade de escavação dos bivalves marinhos está intimamente relacionada com a profundidade da água. Formas escavadoras profundas estão, na sua maioria, restritas a ambientes de águas rasas, já que necessitam escavar profundamente para escapar às rápidas flutuações ambientais, que ocorrem nesses habitats. A análise morfofuncional de *R. corumbataiensis* coaduna-se, pois, com as condições marinhas rasas de sedimentação da Formação Corumbataí, indicadas pela presença de gretas de contração, marcas onduladas etc., na sequência lutítica que se intercala aos arenitos, e pela ocorrência nestes, de glauconita. — (8 de dezembro de 1989).

PROTEROZOIC STORM-DOMINATED SEDIMENTATION IN THE PICO DE ITAPEVA FORMATION (SÃO PAULO STATE, BRAZIL) — CAETANO JULIANI, CLAUDIO RICCOMINI, EDSON JOSÉ DE BARROS and NELSON LUIZ NOGUEIRA BATISTUCCI, presented by A. C. ROCHA-CAMPOS — *Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP.*

The Pico de Itapeva Formation crops out as an elongated NE-trending belt of metasediments, more than 3 km long and about 1.5km wide, located approximately 10km SE of Campos do Jordão City. It forms an isoclinal syncline, with axial surface dipping SE, bounded on the north by garnet-biotite-muscovite schists, locally feldspathic, and metabasic rocks, deformed and intruded by porphyritic granites, and to the south by a thrust fault associated with transcurrent movement. Fault-related deformation of the pschitic metasediments makes precise separation of the formation from gneissic-country rocks difficult. Nevertheless, the original low metamorphic grade and the superposition of at least two deformational events have not destroyed sedimentary structures, so that the recognition of the stratigraphy and paleoenvironment is still possible. The formation comprises three units displayed in parallel belts: a) a basal unit of polymictic metaconglomerates made up of rounded pebbles and cobbles, with meta-arkose matrix, exceeding 700m in thickness; b) a middle unit of meta-arkoses interlayered with metasandstones and arkosic metasilstones, ranging from about 200 to more than 500m in thickness, with gradational and interfingering contacts with both the basal and upper units; and c) an upper unit comprising about 150m of fine arkosic metasandstones and metasilstones, with metapelitic lenses, and centrimetric to decimetric hummocky-type structures. The sedimentation of the basal unit probably corresponds to debris flows from neighbouring, subaerial, land masses, reworked in a wave-dominated coastal environment. Upward, the energy decreased with transition to meta-arkoses and, in the upper and distal portions (upper unit), reworking probably occurred under storm-dominated conditions. — (8 de dezembro de 1989).