

argumento a favor de uma sedimentação marinha, costeira marginal, em condições de baixa salinidade, ou talvez, de salinidade variável, nesta parte da Bacia do Paraná. Esta conclusão é corroborada pela presença do ostracode *Bajrdia* e dos foraminíferos arenáceos, também razoavelmente tolerantes às variações de salinidade.

Os elementos faunísticos acima referidos reforçam o contexto paleoambiental e faciológico aventado para a Formação Irati, particularmente no Estado de São Paulo. A unidade parece exibir uma facies marginal, de ambiente provavelmente lagunar, subtidal, com influência de planície de maré carbonática, a marinho restrito. Dentre os processos sedimentares, a suspensão destaca-se como predominante, secundada por uma tração incipiente e precipitação química. — (14 de agosto de 1984).

O SIGNIFICADO DO ICNOFÓSSIL *ZOOPHYCOS* NA SEDIMENTAÇÃO DA FORMAÇÃO PONTA GROSSA

(D), BACIA DO PARANÁ — VILMA ALVES CAMPANHA, credenciada por A. C. ROCHA-CAMPOS — Instituto de Pesquisas Tecnológicas, São Paulo, SP — Registra-se, pela primeira vez, em sedimentos da Formação Ponta Grossa, uma rica associação paleoicnológica, onde se destaca o icnogênero *Zoophycos*.

Tal registro foi detectado não só em amostra superficial, bem como, em amostras de testemunhos de poços perfurados pelo IPT, na Bacia do Paraná.

A ocorrência em afloramento procede da região de Ponta Grossa (PR), tendo como rocha-matriz um siltito cinza médio, micáceo, com incipiente foliação e contendo impressões planas do icnogênero *Zoophycos* sp.

Em amostras de testemunhos o referido icnofóssil foi identificado, até o presente momento, no poço 3-CB-2-SP, também referente à Formação Ponta Grossa.

O presente achado reveste-se de suma importância, uma vez que o referido fóssil-traço é considerado excelente indicador batimétrico, conforme a literatura especializada. Trata-se, na verdade, de um dos mais elaborados e complexos fósseis-traços já registrados pelos icnopaleontólogos. Os espécimes exibem algumas variações morfológicas e dividem-se em duas formas básicas, helicoidal e planar. A forma planar parece associar-se a sedimentos de profundidade ligeiramente mais rasa que a forma helicoidal.

A despeito dos inúmeros trabalhos realizados, ainda restam dúvidas, sobre a verdadeira origem do traço *Zoophycos*. As pesquisas mais recentes associam a sua formação à atividade de cnidários perfuradores pertencentes à Ordem Pennatulacea, Subclasse Octacorallia, que atualmente compreendem as chamadas "plumas do mar". A Ordem Pennatulacea, inclui a Família Umbelulidae, que seria responsável pelos traços de forma zoofícea. Acredita-se que movimentos peristálticos do pedúnculo fluidizassem o sedimento, no espaço anelar em torno dessa estrutura, permitindo não só o movimento de circunvolução do pedúnculo, mas também a extração dos nutrientes da lama tixotrópica do substrato marinho.

Em relação à sua interpretação paleoambiental, várias hipóteses são aventadas na literatura especializada. No entanto, de uma maneira geral, seu posicionamento batimétrico é mais característico em zonas intermediárias, entre plataformas rasas e bacias mais profundas.

Conclui-se, portanto, no caso da Formação Ponta Grossa, que *Zoophycos* reflita uma facies relativamente mais profunda, talvez de "offshore" externo, dentro da sedimentação devoniana da Bacia do Paraná: — (14 de agosto de 1984).

CARACTERIZAÇÃO DAS FORMAS BRASILEIRAS DE *TENTACULITES CROTALINUS* SALTER, 1856

— JOSÉ H. G. CIGUEL E OSCAR RÖSLER, credenciados por A. C. ROCHA-CAMPOS — Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR e Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP — Como resultado de um recente estudo geral dos tentaculitóidea da Formação Ponta Grossa (Ciguel *et al.*, trabalho inscrito no XXXIII Congresso Brasileiro de Geologia, 1984), verificou-se que podem ser reconhecidas várias formas relacionadas aos gêneros *Tentaculites* e *Styliolina*.

Entre as formas incluídas no gênero *Tentaculites*, duas haviam sido já assinaladas por Clarke, em sua bem conhecida monografia publicada em 1913. Trata-se das espécies *T. jaculus* Clarke, 1913 e *T. crotalinus* Salter, 1856. Esta última é particularmente abundante no Membro Jaguariaíva, com razoável qualidade de preservação de aspectos morfológicos, oferecendo condições para estudos descritivos minuciosos.

O exame detalhado de numerosos espécimes de *Tentaculites crotalinus* permitiu distinguir um elenco de feições morfológicas úteis para uma melhor definição da espécie, centradas, predominantemente, nos aspectos da anelação ao longo da concha, observáveis, distintamente, nos moldes externos e internos.

A diagnose original da espécie, com base em material africano ("Wald Bokkeveld"), leva em consideração um número menor de aspectos, não sendo possível até o momento, confirmar a exata correspondência entre o material brasileiro e o africano. A ampliação da diagnose apresentada no presente trabalho é, portanto, válida apenas para as formas aqui estudadas. Dadas as implicações bioestratigráficas e biogeográficas, considera-se oportuno o reestudo do material tipo do Devoniano da África e seu confronto com o material brasileiro, usualmente atribuído a *Tentaculites crotalinus*. — (14 de agosto de 1984).

ESTROMATÓLITOS NO GRUPO SÃO ROQUE, PROTÉROZÓICO SUPERIOR, REGIÃO DE PIRAPORA DO BOM JESUS, ESTADO DE SÃO PAULO*

— MAGDA BERGMANN E THOMAS R. FAIRCHILD, credenciados por A. C. ROCHA-CAMPOS — Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP — Confirma-se aqui a presença de estromatólitos no Grupo São Roque

* Com um auxílio da FAPESP.

(Proterozóico Superior), na região de Pirapora do Bom Jesus, Estado de São Paulo. Os estromatólitos ocorrem em duas áreas, em lentes dolomíticas, provavelmente em níveis estratigráficos distintos, dentro de uma sequência vulcano-sedimentar estruturalmente complexa, de baixo grau metamórfico.

Na pedreira da *Cosipa*, na cidade de Pirapora do Bom Jesus, os estromatólitos encontram-se em blocos dispersos caoticamente, numa brecha dolomítica encaixada em rochas metavulcânicas básicas, com estruturas de lavas almofadadas. A intensa deformação rúptil, a recristalização metamórfica e a dissolução pós-diagenética tornam difícil no campo, identificar os estromatólitos e o acamamento original, com segurança. Contudo, em amostras seccionadas em laboratório, é possível observar formas colunares retas com laminação sub-milimétrica, convexa e ondulada, que exibem relevo primário, evidenciado pela natureza das margens das colunas, e pela presença de intraclastos de origem estromatolítica, entre as colunas. Nestas amostras as dimensões das colunas observadas variam de 2 a 5,5 cm para o diâmetro, e em até 15 cm para a altura. As colunas podem apresentar ramificações paralelas e, raramente, ligações laterais entre si. Estes estromatólitos são constituídos por dolomicrito cinza, com tonalidade bege. Outros possíveis estromatólitos deste local incluem formas pseudo-colunares e estruturas com laminações parabólicas ou complexamente onduladas.

Na outra ocorrência de estromatólitos, nas pedreiras *Lolli*, 3 km a SW da pedreira da *Cosipa*, a situação estratigráfica é mais clara. As lentes dolomíticas com estromatólitos são sobrepostas por uma sequência de brechas estratificadas (com níveis de "chert"), metabasitos, margas calcárias e dolomito puro. Os estromatólitos formam camadas com até 2,5 m de espessura, e afloram ao longo de pelo menos 4, a talvez, 8 metros. Incluem formas lateralmente ligadas entre si e, mais comumente, formas colunares, raramente ramificadas, geralmente maiores (com diâmetros de 10 a 20 cm e alturas de até 65 cm) do que os estromatólitos da *Cosipa*.

Nas duas localidades, os estromatólitos ocorrem num contexto geológico vulcano-sedimentar, de caráter básico, que permite situá-los, como hipótese de trabalho, num ambiente de fundo oceânico, no qual a brecha da *Cosipa* talvez represente um talus de recife estromatolítico.

O presente trabalho confirma, pois, a presença de estromatólitos no Grupo São Roque, anteriormente apenas mencionada, e chama atenção para sua importância, tanto para as interpretações estratigráfica e paleoambiental, como para possíveis correlações bioestratigráficas entre as sequências supracrustais Brasileiras e Pan-Africanas. — (14 de agosto de 1984).

OCORRÊNCIA DE ESTROMATÓLITOS SILICIFICADOS NA FORMAÇÃO IRATI (PERMIANO) NA BORDA SETENTRIONAL DA BACIA DO PARANÁ (MT, GO)* — THOMAS R. FAIRCHILD, ARMANDO M.

COIMBRA E PAULO CÉSAR BOGGIANI*, credenciados por A. C. ROCHA-CAMPOS — Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP — Seixos silicosos com estromatólitos foram descobertos, recentemente, nos cascalhos do alto Rio Araguaia e afluentes, por Kloosterman (1982, *An. Acad. brasil. Ciênc.*, 54, p. 753-754) e, agora, seixos idênticos são registrados no leito e nas cascalheiras do Rio Paraná, no limite entre os Estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo. A busca de áreas-fontes destes seixos, na área do espigão que separa as bacias hidrográficas dos rios Araguaia e Paraná, resultou na descoberta, *in situ*, de duas camadas de sílex com os mesmos tipos de estromatólitos, dentro da Formação Irati (Permiano), ao norte de Ponte Branca, Mato Grosso, junto ao Domo de Araguinha, na borda setentrional da Bacia do Paraná.

A camada inferior, intercalada em folhelhos negros, típicos do Membro Assistência, é um biostroma tabular delgado (1-3 cm de espessura), composto por estromatólitos colunares finos (diâmetro menor que 5 mm), retos, muito abundantes e uniformes, caracterizados por laminação muito convexa a parabólica e apresentando, ainda, algumas ramificações paralelas e ligações entre colunas adjacentes. A 4m acima deste nível, na zona transicional entre os folhelhos negros e os siltitos e arenitos vermelhos do tipo Estrada Nova, ocorre uma camada, mal exposta e quebrada, de estromatólitos com diâmetros entre 1 e 3 cm, lateralmente ligados entre si, com uma laminação convexa a obtusa, mais grosseira e ondulada do que nas formas colunares. Esta camada é constituída por partes horizontais que separam partes abobadadas, com até 15 cm de altura e 15 a 20 cm de largura, nas quais os estromatólitos formam uma casca externa de poucos centímetros de espessura. Nos 2m acima deste nível aparecem camadas de sílex, com oólitos claros e escuros, brechas intraformacionais do tipo "teepee" e possíveis evaporitos silicificados. Esta associação litológica é muito parecida com o que ocorre no topo da Formação Irati, próximo a Mineiros (GO), onde há, inclusive, moldes de ossos de mesossaurídeos dentro do sílex oolítico.

A sequência acima descrita testemunha um ambiente raso, ora estagnado, redutor (folhelhos negros), de baixa energia (estromatólitos colunares pequenos), ora oxidante (intercalações de silito vermelho), agitado (oólitos), sujeito à exposição e ressecamento ("teepees" e brechas de ressecamento), sob condições hipersalinas (possíveis evaporitos), que passa a um ambiente provavelmente continental, bem oxidante (Formação Estrada Nova). Desta forma, em Ponte Branca, o Membro Assistência reduz-se a uma espessura de, aproximadamente, 7 metros. — (14 de agosto de 1984).

PALINOLOGIA DE SEDIMENTOS DA PARTE SUPERIOR DA FORMAÇÃO MISSÃO VELHA, CRETÁCEO DO NORDESTE DO BRASIL — MURILO RODOLFO DE LIMA E JOSÉ ALEXANDRE DE JESUS PERINOTTO, credenciados por A. C. ROCHA-CAMPOS — Instituto de Geo-

* Com um auxílio da FAPESP.

* Bolsista de I. C. — FAPESP.