



ANAIS

DA

ACADEMIA

BRASILEIRA

DE

CIÊNCIAS

A Utilização do Ácido Periódico de Schiff (P.A.S.) na Definição de Estruturas Sedimentares Biogênicas do Terciário Brasileiro

NOTA

(icnofóssil|técnica de coloração|método P.A.S.)

ISMAR DE SOUZA CARVALHO^{1,*}, HELENA POLIVANOV² e ANTONIO CARLOS SEQUEIRA FERNANDES^{1,3}

¹Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro; ²Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, e ³Instituto de Geociências, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

Manuscrito recebido em 12 de abril de 1988; credenciado por CÂNDIDO SIMÕES FERREIRA

A presente nota registra a aplicabilidade da técnica de coloração histológica — reação do ácido periódico de Schiff (P.A.S.) — como indicativo da presença de mucoproteínas em material icnológico do Terciário brasileiro.

O método do P.A.S consiste na ação oxidante do ácido periódico sobre os grupamentos 1-2 glicol, produzindo desta forma grupamentos aldeídos, os quais podem reagir com a fucsina descorada (reativo de Schiff), dando um composto de adição insolúvel e de cor vermelho-púrpura (Junqueira & Carneiro, 1985). As reações positivas ocorrem com monossacarídeos, polissacarídeos, mucoproteínas, mucinas e mucopolissacarídeos.

Na utilização deste método para a identificação de carboidratos em estruturas sedimentares biogênicas, Risk & Szczuczko (1977) mergulharam uma seção polida do material em solução 1% de ácido periódico (peso por volume) em água destilada por 30 minutos, seguido de rápida lavagem das amostras e o mergulho durante 30 minutos no reativo de Schiff em local escuro.

Em nosso estudo, realizou-se a diminuição do tempo de imersão das seções polidas, mantendo-se as concentrações das soluções utilizadas no método clássico de coloração histológica de Schiff. Os resultados foram nitida-

mente positivos, produzindo uma cor púrpura nas amostras com carboidratos e/ou mucinas e seus derivados.

O método do P.A.S., aplicado em estruturas semitubulares encontradas nos folhelhos terciários da Bacia de Taubaté, resultou em forte cor púrpura em suas paredes, refletindo uma reação positiva. A utilização desta técnica auxiliou assim, na comprovação da proposta de Fernandes *et al.* (1987) quanto à origem destas estruturas, as quais seriam produzidas por organismos pertencentes a uma infauna (provavelmente anelídeos) que, ao ingerirem os sedimentos, adicionariam muco ao material após sua digestão. Resultado semelhante também foi apresentado pelos preenchimentos tubulares identificados como *Thalassinoides* por Fernandes & Assis (1980), provenientes da facies Capanema, Formação Pirabas (Oligo-Mioceno), Pará.

Segundo Risk & Szczuczko (*op. cit.*), é improvável que os polissacarídeos originais sejam preservados nos sedimentos através do tempo geológico, sendo mais plausível que uma intensa vida bacteriana se desenvolvesse sobre esses carboidratos ficando então fossilizadas as paredes celulares destas bactérias. Assim, o resultado positivo obtido nas estruturas de Taubaté seria decorrente da intensa atividade bacteriana desenvolvida no muco contido no sedimento. Quanto aos preenchimentos tubulares da Formação Pirabas, embora considerados como ic-

* Bolsista do CNPq.

nofósseis de habitação (Domichnia), os restos de matéria orgânica presentes nas escavações também permitiriam o desenvolvimento de bactérias, determinando assim sua reação à fucsina descórada (reagente de Schiff).

Verificou-se que a diminuição do tempo de imersão das seções polidas nas diversas soluções, não influi significativamente nos resultados das amostras estudadas, sendo importante para material friável e que apresente carbonato em sua constituição, o qual pode ser parcialmente dissolvido pelos ácidos empregados nesta técnica. Além disso, a utilização do método mostra-se importante no estudo da origem de estruturas sedimentares e na compreensão de fenômenos metabólicos resultantes da atividade biológica de invertebrados fósseis.

SUMMARY

It is suggested the use of P.A.S. technique in the recognition of biogenic sedimentary structures resulted from

feeding and dwelling activities of invertebrate fossils from Tremembé Formation (Taubaté Basin) and Pirabas Formation (State of Pará). It is proposed the reduction of immersion time of rock slabs into the chemical solutions — an appropriate process for brittle samples and for carbonate bearing rocks.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERNANDES, A.C.S. & ASSIS, J.F.P., (1980), Sobre a ocorrência de icnofósseis na Formação Pirabas (Mioceno Inferior) no Estado do Pará. *An Acad. bras. Ci.*, **52**: 328-334.
- FERNANDES, A.C.S.; POLIVANOV, H. & CARVALHO, I.S., (1987), Novos procedimentos para a caracterização de icnofósseis da Bacia de Taubaté, SP. *Congr. Brasil. Paleont.*, 10, Rio de Janeiro, 1987. *Anais ... Rio de Janeiro, SBP*, v. 1, p. 291-306.
- JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J., (1985), *Histologia Básica*. 6ª ed., Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 495 p.
- RISK, M.J. & SZCZUCZ, R.B., (1977), A method for staining fossils. *Jour. Sed. Petrol.*, **47**: 855-859.