

PALINOLOGIA DOS FOLHELHOS DA FAZENDA MUZINHO, FLORIANO, PIAUÍ

MURILO RODOLFO DE LIMA¹

DIÓGENES DE ALMEIDA CAMPOS²

(1) Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, IGUSP

(2) DGM/DNPM

RESUMO

Os folhelhos da Fazenda Muzinho representam atualmente um dos horizontes estratigráficos mesozóicos mais comumente citados no âmbito da Paleontologia.

O trabalho ora apresentado refere-se, principalmente, à análise polínica desses sedimentos. As espécies identificadas, em número de 13, permitem relacionar as camadas portadoras, em termos cronoestratigráficos, ao Andar Buracica, correspondente ao Cretáceo basal. Considerações relativas à posição estratigráfica dos estratos e ao seu ambiente deposicional são também efetuadas.

ABSTRACT

The "Muzinho Shales" represent today one of the most important Mesozoic stratigraphic horizons in Northeast Brazil.

The present work deals specifically with the palynologic analysis of these sediments. The thirteen species identified here permit the chronostratigraphic placement of the fossil-bearing strata within the Buracica Stage, erected by PETROBRÁS palynologists, which corresponds to the basal Cretaceous. Some considerations on the stratigraphic setting and depositional environment of the strata are also made.

INTRODUÇÃO

A ocorrência de folhelhos fossilíferos mesozóicos nas proximidades da Cidade de Floriano, Estado do Piauí, vem há muito despertando interesse entre os especialistas. Conhecidos desde o início do século, coube a GONZAGA DE CAMPOS mencioná-los pela primeira vez na literatura geológica, ressaltando, além do caráter dos sedimentos, a presença de grandes peixes fósseis, atribuídos ao gênero *Semionotus*. Após sua descoberta, inúmeros pesquisadores têm se dedicado ao estudo dos seus fósseis, destacando-se ROXO e LÖFGREN (1936), SILVA SANTOS (1945, 1953, 1974), BEURLEN (1954), MESNER e WOOLDRIDGE (1964) e PINTO e PURPER (1974), entre outros. O trabalho ora apresentado divulga pela primeira vez os resultados da análise polínica desses sedimentos, abordando também suas consequências de ordem estratigráfica e paleoecológica.

ESTRATIGRAFIA

O afloramento da Fazenda Muzinho localiza-se a 1 km da antiga estrada Floriano-Amarante, distando cerca de 16 km da primeira (vide figura 1). É representado por uma seqüência basal de siltitos argilosos, de cor marrom ou esverdeada, contendo intercalações de arenito creme a avermelhado. Dispersos nos níveis pelíticos, ocorrem nódulos discoides do mesmo siltito, porém altamente calcíferos, com diâmetro de até 40 cm. A parte superior é forma-

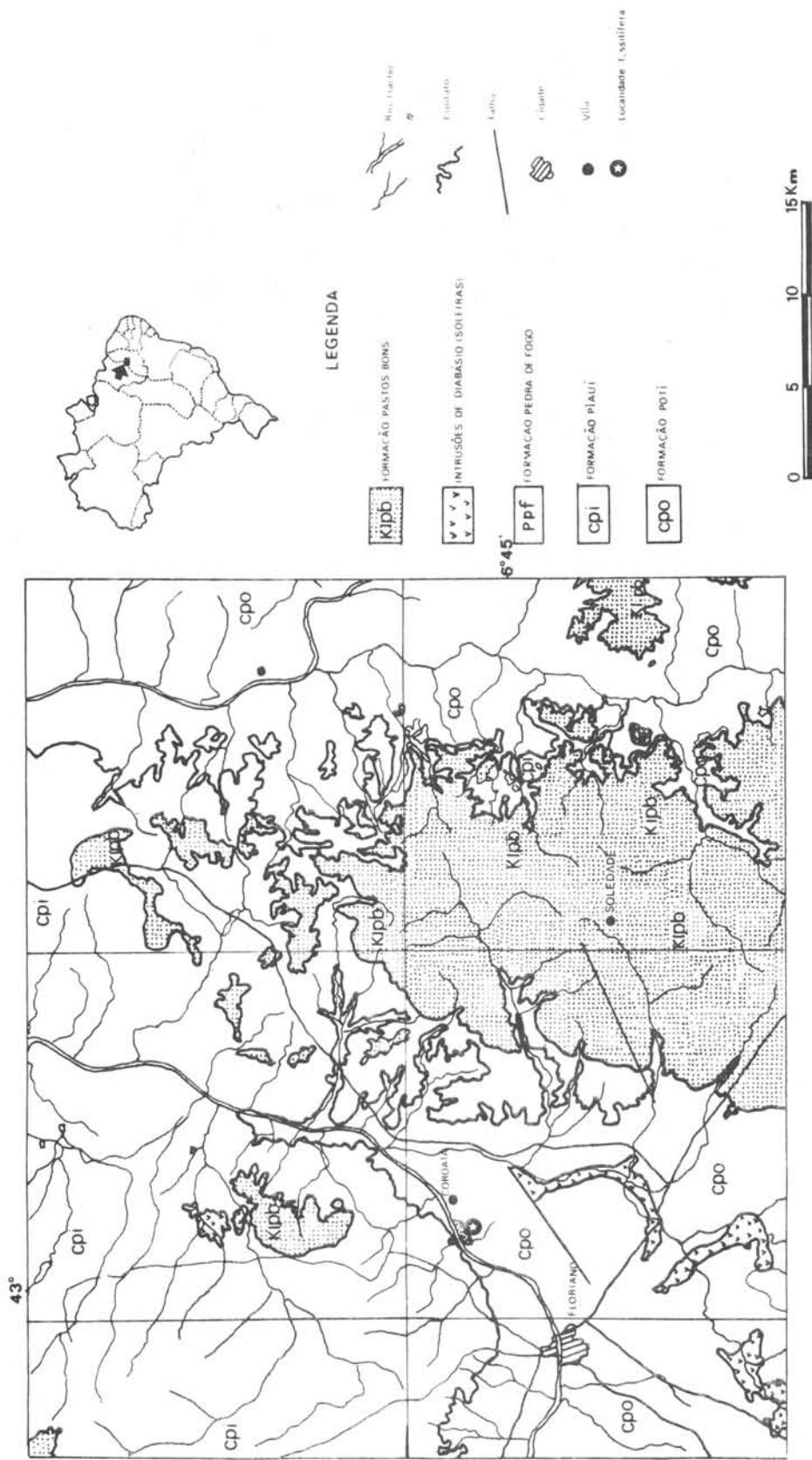
da por folhelhos "cinza-esverdeados", laminação ondulada, calcíferos, contendo uma importante intercalação de folhelho cinza-escuro à preto, contendo restos de peixes, conchostráceos e cutículas vegetais.

Até o momento, não existe um consenso a respeito da posição estratigráfica desses níveis. Ao longo do desenvolvimento das pesquisas, os "Folhelhos Muzinho" foram referidos a diversas unidades, entre as quais a Formação Motuca (CAMPBELL et alii, 1949; SILVA SANTOS, 1953; BEURLEN, 1954; MENDES, 1960; CARDOSO, 1966), Formação Pastos Bons (PLUMMER, 1948; MESNER e WOOLDRIDGE, 1964; PINTO e PURPER, 1974) e Formação Corda (CALDASSO, 1978; CALDASSO e HAMA, 1978).

Dentro do ponto de vista atual, a possibilidade dos folhelhos pertencerem à Formação Motuca pode ser completamente afastada, considerando-se que esta unidade é hoje dataada como Permiano Superior. Por outro lado, como ressalta CALDASSO (1978, p. 786), o ciclo sedimentar mesozóico que inclui as camadas da Fazenda Muzinho inicia-se sobre uma superfície de aplainamento desenvolvida após a deposição de lavas basálticas, situadas, por sua vez, sobre os sedimentos da formação Motuca. Considerando-se que os sedimentos estudados são cortados por diques de diabásio, eles são, pois, posteriores aos derrames mais jovens da bacia e anteriores ao magmatismo hipoadissal do Cretáceo Inferior (120 ± 10 m.a.). Poderiam pois corresponder apenas a duas unidades estratigráficas distintas, a Formação Pastos Bons ou a Formação Corda*. Consideran-

* CUNHA e CARNEIRO (apud LIMA e LEITE, 1978) consideram as Formações Corda e Pastos Bons como uma só unidade isomórfica.

FIGURA 1
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO AFLORAMENTO FOSSÍLIFERO (DA CARTA GEOÓGICA DA BACIA DO PARNAÍBA, MODIFICADA)



do-se que a datação polínica situa os sedimentos numa idade próxima à do magmatismo hipobissal, os folhelhos poderiam pertencer à Formação Corda. Contudo, de acordo com a caracterização litológica das unidades na acepção original de seus proponentes (apud AGUIAR, 1971, p. 117-118), espessura e relações estratigráficas, preferimos considerar os folhelhos como pertencentes à Formação Pastos Bons, até que novos trabalhos possam solucionar de modo definitivo a questão.

PALEONTOLOGIA

Os folhelhos da Fazenda Muzinho não são, em verdade, altamente fossilíferos. Além da ocorrência de peixes excepcionalmente bem preservados, identificados como *Lepidotes piauhyensis* ROXO e LÖFGREN, são ainda encontrados outros restos esparsos, atribuídos ao gênero *Semionotus* e *Pholidophorus*, além de escamas não identificadas. Os invertebrados são representados, até o momento, apenas por crustáceos, nos quais destacam-se conchostráceos (6 formas identificadas) e ostracodes, estes ainda não descritos. Maiores detalhes a respeito do assunto podem ser obtidos em PINTO e PURPER (1974, p. 315).

INFORMAÇÕES PALINOLÓGICAS

As amostras estudadas, em número de 6, pertencem à coleção da Seção de Paleontologia do Departamento Nacional da Produção Mineral, que as cedeu para estudos. Correspondem a siltitos com estratificação finamente paralela, cinzentos, calcíferos, com restos visíveis de *Lepidotes piauhyensis* ROXO e LÖFGREN. Foram processadas segundo técnica padrão descrita em LIMA (1978). Quatro lâminas foram montadas de cada amostra, estando a metade depositada na coleção científica do Departamento de Paleontologia e Estratigrafia do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo, sob os números GP/4T-25 a GP/4T-36. A metade restante foi entregue para registro à Seção de Paleontologia do Departamento Nacional da Produção Nacional.

Das amostras estudadas, apenas duas apresentam formas identificáveis. Um fato notável

é que, mesmo nessas amostras, a maior parte das formas presentes se encontra alterada, impossibilitando a identificação, provavelmente em consequência da influência dos diques de diabásio, abundantes na região. A lista das espécies classificadas, em número de 13, é a seguinte:

- Matonisporites* sp.
- Inaperturopollenites* sp.
- Araucariacites australis* COOKSON
- Araucariacites limbatus* (BALME) HABIB
- Vitreisporites pallidus* (REISSINGER) NILSSON
- Classopollis torosus* (REISSINGER) COUPER
- Circulina parva* BRENNER
- Dicheiropollis etruscus* TREVISAN
- Cycadopites* sp.
- Eucommiidites troedssonii* (ERDTMAN) HUGUES
- Eucommiidites minor* GROOT e PENNY
- Penetetrapites mollis* HEDLUND e NORRIS
- Exesipollenites tumulus* BALME

Na associação ora descrita, são dignos de nota os seguintes aspectos:

- Ausência completa de polens polipliados;
- Ausência quase completa de esporos triletos;
- Ausência quase completa de polens tricolpados;
- Predomínio de polens rimulados;
- Presença regular de polens inaperaturados;
- Abundância de polens monocolpados;
- Presença constante de polens bissacados.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Idade

Os folhelhos da Fazenda Muzinho correspondem ao único nível importante sob o ponto de vista paleontológico na seqüência mesozóica pré-aptiana da Bacia do Parnaíba. Até o momento, contudo, a idade dessas camadas ainda é passível de discussão, tendo sido atribuída ao Triássico (SILVA SANTOS, 1953; BEURLEN, 1954; MENDES, 1960; MESNER e

WOOLDRIDGE, 1962; CARDOSO, 1966), ao Jurássico (GONZAGA DE CAMPOS, 1925; PINTO e PURPER, 1974), e ao Cretáceo (ROXO e LÖFGREN, 1936; PLUMMER, 1948). Evidentemente, as limitações na resolução do problema devem-se, principalmente, ao endemismo da fauna (principalmente no que diz respeito aos peixes), e na grande longevidade ou na dificuldade de identificação dos invertebrados ao nível de espécie (conchostráceos).

As novas informações aqui apresentadas, apesar de encaradas com reservas (considerando que apenas uma parte da associação pode ser identificada), permitem, contudo, estabelecer uma datação precisa para os níveis portadores. Assim, a presença indubitável de *Exesipollenites tumulus* BALME na associação assegura de imediato uma idade cretácea para os folhelhos. A presença regular de *Vitreisporites pallidus* (REISSINGER) NILSSON e *Dicheiropollis etruscus* TREVISAN estreita ainda mais esses limites, situando-os, em termos cronoestratigráficos, no Andar Buracica (Zonas Palinológicas PC-16 ou PC-18), erigido pela PETROBRÁS (REGALI et alii, 1974), que corresponde, em termos cronológicos, ao Berriásiano ou Valanginiano. As demais espécies, apesar de não significativas no aspecto estratigráfico, não contrariam as observações apresentadas, com exceção de *Pentetrapites mollis* HEDLUND e NORRIS, que é contudo pouco conhecida, em termos de distribuição estratigráfica, em sedimentos brasileiros. Ainda, segundo REGALI et alii (op. cit.),

sedimentos palinologicamente equivalentes às camadas da Fazenda Muzinho seriam conhecidos na Bacia de Alagoas, Plataforma Continental de Sergipe, Bacia do Recôncavo-Tucano, Almada-Camamu e Espírito Santo.

Ambiente

Os dados palinológicos, no presente caso, apenas corroboram as informações ambientais fornecidas por outras evidências físicas ou paleontológicas. Assim, a ausência completa de elementos do microplâncton afasta completamente a possibilidade de influência marinha na deposição, que parece ter-se processado em ambiente lacustre, sob um clima não muito quente (evidência fornecida pela presença regular de gimnospermas, notadamente coníferas) e provavelmente nas proximidades de áreas montanhosas.

AGRADECIMENTOS

Os autores expressam aqui sua gratidão à Seção de Paleontologia do Departamento Nacional da Produção Mineral, pelo acesso às amostras estudadas. Agradecimentos são devidos também aos Drs. Francisco Celso Pontes, Namio Uesugi e Antônio Roberto Saad (PETROBRÁS), Thomas R. Fairchild, Armando Márcio Coimbra e Mary E.C. Bernardes de Oliveira (IG/USP), pela colaboração prestada.

BIBLIOGRAFIA

- AGUIAR, G.A. de — 1971 — *Revisão Geológica da Bacia Paleozóica do Maranhão*. An. XXV Cong. Bras. Geol. 3: 113-122 (São Paulo).
- BEURLEN, K. — 1954 — *Um novo gênero de conchostráceo da família Limnadiidae*. Notas Prel. Est. DGM/DNPM 83: 1-7.
- BRITO, I.M. de — 1979 — *Bacias sedimentares e formações pós-paleozóicas do Brasil*. Rio de Janeiro, Edit. Interciência: 1-179.

LIMA, M. & CAMPOS, D.

Palinologia dos folhelhos da Fazenda Muzinho. . . . p. 149-154

CALDASSO, A.L.S. – 1978 – *A sedimentação mesozóica e seu relacionamento com a evolução geomorfológica na Bacia do Parnaíba*. An. XXX Cong. Bras. Geol. 2: 784-792 (Recife).

CALDASSO, A.L.S. & HAMA, M. – 1978 – *Posicionamento estratigráfico das rochas básicas da Bacia do Parnaíba*. An. XXX Cong. Bras. Geol. 2: 567-581 (Recife).

CAMPBELL, D.F.; ALMEIDA, L.A. & SILVA, S.A. – 1949 – *Relatório preliminar sobre a geologia da Bacia do Maranhão*. Bol. Cons. Nac. Petrol. 1: 1-159.

CARDOSO, R.N. – 1966 – *Conchostráceos do Grupo Bahia*. Bol. Inst. Geol. 1 (2): 43-88.

GONZAGA DE CAMPOS, L.F. – 1925 – *Notes on certain localities of the northern and northeastern coast of Brazil where the Tertiary and Cretaceous fossils are found to which the present monograph refers*. Monogr. Serv. Geol. Mineral. Brasil. 4: 668-699.

LIMA, M.R. de – 1978 – *Palinologia da Formação Santana (Cretáceo do Nordeste do Brasil)*. Tese de Doutorado, IG/USP: 1-334 (inédita).

LIMA, E. de A.M. & LEITE, J.F. – 1978 – *Projeto "Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba"*. Integração geológico-metalogenética. Relatório final da etapa III. Recife, C.P.R.M., 16 vol.

MENDES, J.C. – 1960 – *Nota sobre conchostráceos brasileiros da família Limnadiidae*. An. Acad. Bras. Ciênc. 32 (1): 75-78.

MENDES, J.C. & PETRI, S. – 1971 – *Geologia do Brasil*. Rio de Janeiro, Inst. Nac. do Livro: XVI + 207 p.

MESNER, J.C. & WOOLDRIDGE, L.C. – 1964 – *Estratigrafia das bacias paleozóica e cretácea do Maranhão*. Bol. Tec. PETROBRÁS, 7 (2): 137-164 (tradução de C.W.M. CAMPOS).

MORAES REGO, L.F. de – 1933 – *Notas geográficas e geológicas sobre o rio Tocantins*. Bol. Mus. Par. Emílio Goeldi Hist. Nat. Etnogr. Belém, 9: 271-288.

PINTO, I.D. & PURPER, I. – 1974 – *Observations on Mesozoic Conchostraca from the North of Brazil*. An. XXVIII Cong. Bras. Geol. 2: 305-316 (Porto Alegre).

PLUMMER, F.B.; PRICE, L.I. & GOMES, F.A. – 1948 – *Estados do Maranhão e Piauí*. Rel. Cons. Nac. Petrol.: 87-134.

REGALI, M. da S.P.; UESUGUI, N. & SANTOS, A. da S. – 1974 – *Palinologia dos sedimentos Meso-Cenozóicos do Brasil*. Bol. Tec. PETROBRÁS, 17 (3-4): 177-190, 263-301.

ROXO, M. & LÖFGREN, A. – 1936 – *Lepidotus piauhyensis, sp. nov.* Notas prel. Est. Serv. Geol. Miner. Brasil. 1: 7-12.

SILVA SANTOS, R. da – 1945 – *Estudo morfológico de Lepidotus piauhyensis*. Notas Prel. Est. DGM/DNPM, 28: 1-18.

SILVA SANTOS, R. da – 1974 – *A idade geológica da Formação Pastos Bons*. An. Acad. Bras. Ciênc. 46 (3-4): 589-592.

SILVA SANTOS, R. da – 1953 – *Peixes tridássicos dos folhelhos da fazenda Muzinho, Estado do Piauí*. Notas Prel. Est. DGM/DNPM. 70: 1-4.