

ANÁLISE PALINOLÓGICA DE SEDIMENTOS CRETÁCEOS DA REGIÃO DE MARABÁ, ESTADO DO PARÁ

MURILO RODOLFO DE LIMA¹

VICENTE JOSÉ FULFARO¹

ANDREA BARTORELLI²

- (1) Departamento de Paleontologia e Estratigrafia, IGUSP
(2) THEMAG

RESUMO

O trabalho apresentado trata especificamente da análise polínica de arenitos cinzentos, atribuídos ao Grupo Barreiras, que ocorrem nas proximidades de Marabá, Estado do Pará. O estudo dos sedimentos revelou a presença de uma microflora abundante e diversificada, característica do Cretáceo Inferior. As espécies identificadas permitem com precisão estabelecer uma idade correspondente ao Aptiano para os arenitos. O ambiente de deposição, deduzido a partir do conteúdo fóssil, é interpretado como continental, de natureza possivelmente flúvio-lacustre.

ABSTRACT

The work here presented deals specifically with the palynological analysis of greyish sandstones considered as belonging to the "Barreiras Group", that occur near Marabá, State of Pará. The study of these sediments revealed the presence of an abundant and Lower Cretaceous microflora. The species identified permit the precise establishment of an Aptian age for the sandstones. The depositional environment, inferred from the fossil content, is interpreted as continental, possibly fluvio-lacustrine.

INTRODUÇÃO

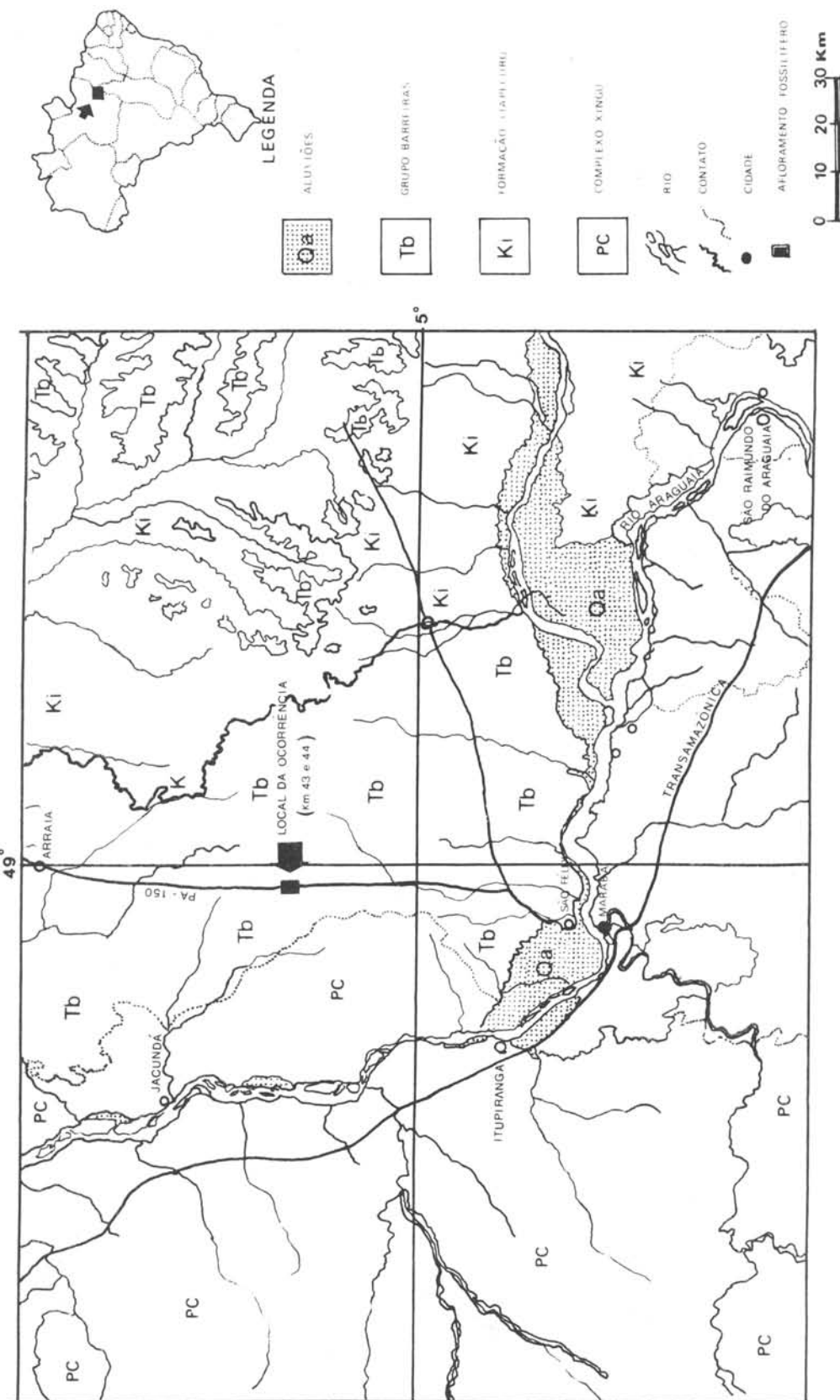
A borda oeste da Bacia do Parnaíba é relativamente pouco conhecida sob o ponto de vista geológico. Trabalhos paleontológicos praticamente inexistem, e as unidades estratigráficas aí referidas tem sido caracterizadas principalmente a partir de imagens de radar. Recentemente, contudo, geólogos da THEMAG, incluindo um dos co-autores do presente trabalho (A. BARTORELLI), percorreram a região com o objetivo de reconhecimento estratigráfico das unidades aflorantes. Numa das estradas percorridas (PA-150), altura dos Kms. 43 e 44, nas proximidades da cidade de Arraia, foi constatada a presença de arenitos cinzentos na base de

uma seqüência mapeada como pertencente ao Grupo Barreiras. O trabalho aqui apresentado trata da análise palinológica desses arenitos, bem como das implicações estratigráficas dela resultantes.

GEOLOGIA REGIONAL

O mapa da figura 1 ilustra, apesar da escala pouco adequada, as principais feições geológicas da região. Toda a área circunvizinha ao afloramento é efetivamente coberta por sedimentos do Grupo Barreiras. Localmente, os cortes da estrada de rodagem expõem um pacote sedimentar de cerca de 10 m, dos quais cerca de 0,5 m corresponde aos referidos are-

FIGURA 1
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DO AFLORAMENTO FOSSILÍFERO (DO PROJETO RADAM, MODIFICADO)

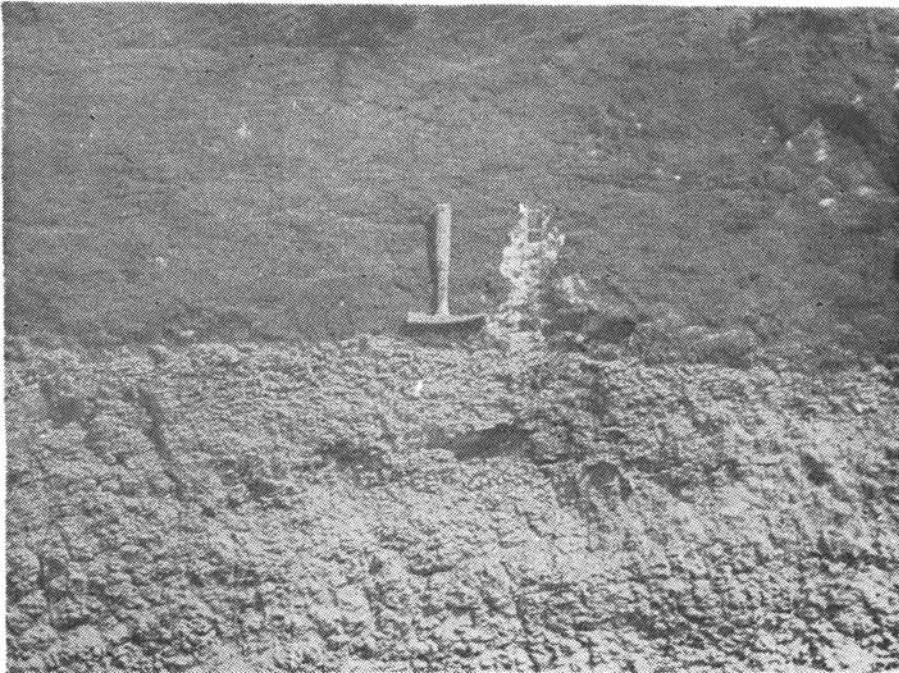


nitos. Estes são cinzentos, mal selecionados, essencialmente quartzíticos, e exibem grande quantidade de fragmentos vegetais carboniza-

dos. Em discordância erosiva, sobrepõem-se sedimentos de cores variadas, matriz argilosa abundante, estratificação cruzada, refletindo



Aspecto geral do afloramento fossilífero. Os arenitos verdes estão delimitados pelo traço preto localizado na parte direita da foto (base da seqüência sedimentar).



Detalhe do contato entre os arenitos verdes (na base) e os sedimentos de Formação Barreiras.

um ambiente deposicional nitidamente oxidante. Na região, são comuns falhamentos de pequeno rejeito cortando a seqüência sedimentar.

PALINOLOGIA

A amostra estudada, de sigla 02/07-4, foi processada segundo técnica padrão (LIMA, 1978). Duas lâminas foram estudadas, estando depositadas na coleção científica do Departamento de Paleontologia e Estratigrafia do IG/USP, sob os números GP/4T-23 a GP/4T-24.

A análise palinológica revelou uma associação extremamente abundante e diversificada, além de excepcionalmente bem preservada. A lista preliminar das espécies identificadas é a seguinte:

Todisporites minor COUPER
Cyathidites australis COUPER
Deltoidospora hallii MINER
Gemmatriletes clavatus BRENNER
Uvaesporites glomeratus DÜRING
Leptolepidites equatibossus (COUPER) TRALAU
Leptolepidites verrucatus COUPER
Cicatricosporites brevilaesuratus COUPER
Cicatricosporites avnimelechi HOROWITZ
Cicatricosporites nuni HOROWITZ
Chomotriletes fragilis POCOCK
Chomotriletes almegrensis POCOCK
Ischyosporites granulatus TRALAU
Camorozonosporites insignis NORRIS
Camorozonosporites rudis (LESCHICK) NORRIS
Densoisporites sp.
Perotriletes pannuceus BRENNER
Crybelosporites striatus (COOKSON e DETTMANN) DETTMANN
Crybelosporites brenneri PLAYFORD
Zonallapollenites dampieri BALME
Zonallapollenites segmentatus BALME
Inaperturopollenites simplex REGALI
Inaperturopollenites crisopolensis REGALI
Araucariacites australis COOKSON
Araucariacites limbatus (BALME) HABIB
Classopollis classoides PFLUG
Classopollis torosus (REISSINGER) COUPER

Classopollis sp. cf. *C. intrareticulatus* VOLKHEIMER

Circulina parva BRENNER
Equisetosporites concinnus SINGH
Equisetosporites elongatus HOROWITZ
Equisetosporites strigatus BRENNER
Equisetosporites acicularis LIMA
Equisetosporites subcircularis LIMA
Equisetosporites elegans LIMA
Equisetosporites fragilis LIMA
Equisetosporites luridus LIMA
Singhia crenulata LIMA
Gnetaceaepollenites chlatratus STOVER
Gnetaceaepollenites barghoornii (POCOCK) LIMA
Gnetaceaepollenites fissuratus (PADEN-PHILLIPS e FELIX) LIMA
Gnetaceaepollenites retangularis LIMA
Steevesipollenites cupuliformis AZEMA e BOLTENHAGEN
Steevesipollenites dayani BRENNER
Steevesipollenites pygmeus AZEMA e BOLTENHAGEN
Cycadopites deterius (BALME) POCOCK
Cycadopites nitidus (BALME) DE JERSEY
Cycadopites sp. 1
Cycadopites sp. 2
Retimonocolpites sp.
Eucommiidites troedssonii DETTMANN e HUGUES
Eucommiidites minor GROOT e PENNY
Scabratricolpites sp.
Retitricolpites sp.
Exesipollenites tumulus BALME
Schizosporis parvus COOKSON e DETTMANN
Schizosporis spriggi COOKSON e DETTMANN.

A figura 2 ilustra a distribuição quantitativa dos principais grupos de palinómorfos encontrados. Merece destaque a abundância de polens poliplicados, rimulados e inaperturados em relação à escassa representação de esporos triletes, especialmente formas psiladas.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A associação estudada, pelas características apresentadas, enquadra-se perfeitamente na Zona Palinológica PC-23, correspondente à

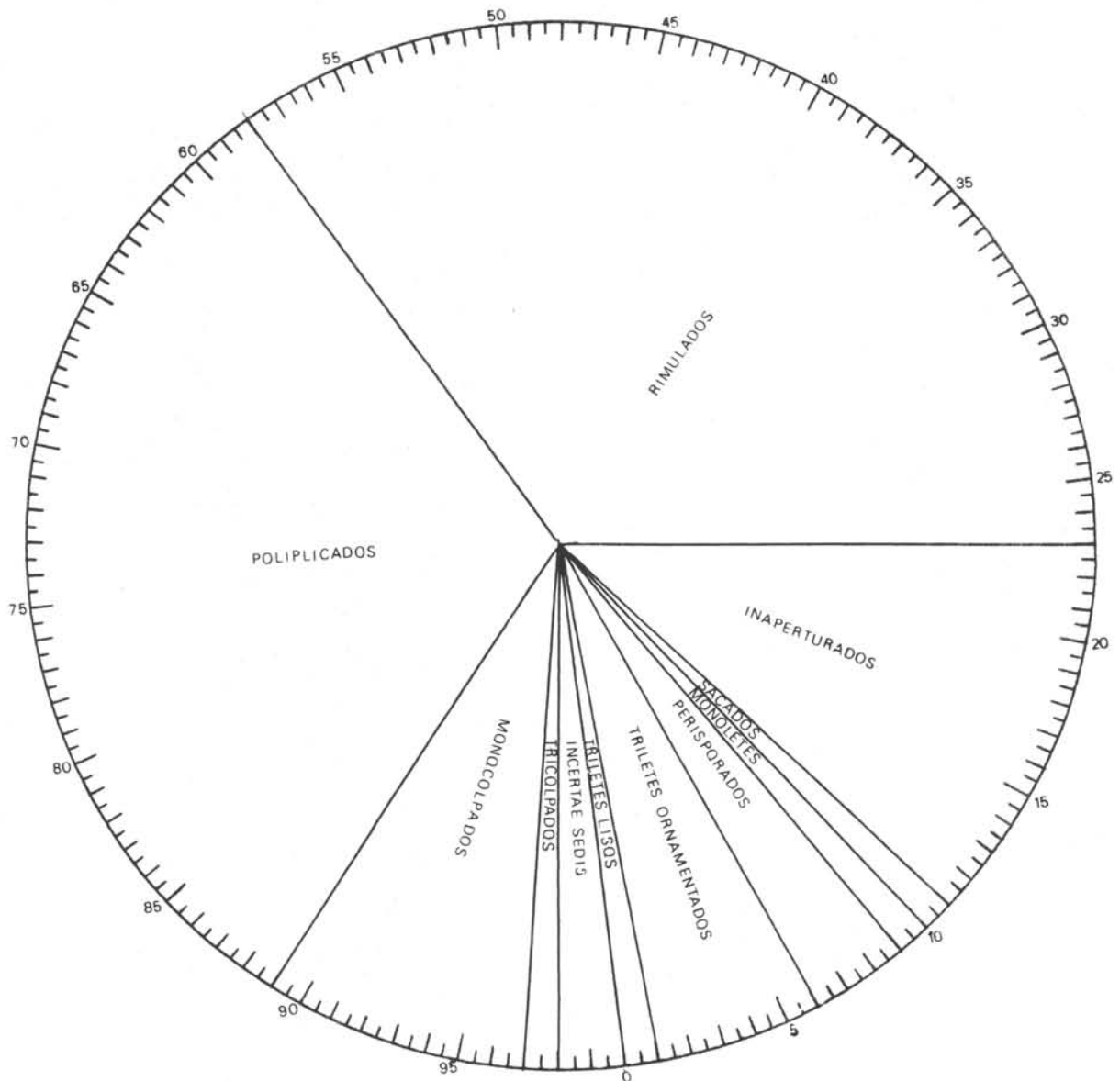


Fig. 2 — Distribuição quantitativa dos principais grupos de palinomorfos.

base da Cronozona Alagoas, no esquema bioestratigráfico em uso na PETROBRÁS, em razão da ocorrência de *Inaperturopollenites crisopolensis* REGALI, UESUGUI e SANTOS.

Entretanto, a presença conjunta de outras espécies estratigraficamente mais jovens (principalmente grãos poliplicados e tricolpados reticulados), permitem a suposição de que a presença da espécie acima mencionada (um único exemplar foi encontrado) possa ser decorrente do retrabalhamento de sedimentos mais antigos. De qualquer modo, a associação, em termos ge-

rais, corresponde sem dúvida à Cronozona Alagoas, representada pela Superzona PC-20. Consequentemente, em termos cronológicos, os sedimentos estudados são, indubitavelmente, de idade aptiana, sendo necessário um estudo mais detalhado para que seja possível um posicionamento mais preciso dentro desta Idade.

A presença de sedimentos cretáceos na região estudada já tem sido mencionada em vários trabalhos. Além dos sedimentos da Formação Itapecuru, presentes na parte N-NE da área, merece menção a ocorrência de areni-

tos, também capeados por sedimentos do Grupo Barreiras, que ocorrem ao longo da rodovia Belém-Brasília, em trechos próximos a Açailândia, São Miguel do Guamá e rio Piriá. Esses sedimentos, citados originalmente por ANDRADE RAMOS (1961, p. 87), foram posteriormente designados como Formação Ipixuna (FRANCISCO et alii, 1971). Sua idade é discutível, já tendo sido atribuída ao Cretáceo, e mais recentemente, em virtude da descoberta de um tronco fóssil, situada tentativamente no Terciário Inferior.

Segundo o arcabouço bioestratigráfico da Bacia do Maranhão, apresentado por MÜLLER (1966), erigido em bases palinológicas, a possibilidade dos sedimentos ora estudados serem correspondentes a Formação Itapecuru deve ser afastada, já que a associação polínica dessa formação é nitidamente mais evoluída. Em verdade, dentro do esquema proposto por MÜLLER (op. cit.), a semelhança palinológica seria maior com a Formação Codó, enquadrada nas Zonas Palinológicas G e F, em razão das altas percentagens de grãos poliplicados, rimulados e inaperturados. Como a Formação Codó não parece ter sido reconhecida na área, aparecendo apenas na porção SE do mapa (região de Imperatriz, MA, segundo ANDRADE RAMOS, 1961), parecem necessários novos trabalhos para esclarecer de modo definitivo a posição estratigráfica dos níveis estudados.

Em termos climáticos, os palinomorfos indicam seguramente condições de aridez (abundância de polens poliplicados, escassez de esporos triletes). O predomínio de polens rimulados, bem como a presença de vários gêneros

de polens monocolpados atestam contudo uma temperatura amena na época de deposição dos sedimentos, que teria sido efetuada em condições flúvio-lacustres.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos Profs. Armando Márcio Coimbra, Thomas Rich Fairchild (IG/USP) e Diógenes de Almeida Campos (DGM/DNPM), pela importante colaboração prestada quando da execução deste trabalho.

ADENDA

Após a conclusão e apresentação deste estudo, tivemos oportunidade de efetuar consulta ao trabalho de LIMA (1978), o qual apresenta um extensivo estudo estratigráfico da área em questão. No mapa anexo foi então possível verificar o registro de áreas de ocorrência da Formação Codó na região, inclusive no local onde foram coletadas as amostras aqui estudadas. No texto do trabalho (v. 1, p. 195-199), o autor faz referências à presença de níveis de arenitos verdes, ricos em matéria orgânica de origem vegetal. Entretanto, ao que parece, a atribuição dos sedimentos mencionados à Formação Codó foi baseada apenas no seu posicionamento estratigráfico (já que, segundo LIMA, os arenitos ocorrem em algumas áreas sotopostos à Formação Itapecuru). Consequentemente, o trabalho ora apresentado confirma, a partir de dados palinológicos, a atribuição efetuada.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE RAMOS, J.R. de - 1961 - *Reconhecimento geológico Brasília-Belém*. Rel. An. Dir. DGM/DNPM: 80-90.
- CAMPBELL, D.F.; ALMEIDA, L.A. & SILVA, S.A. - 1949 - *Relatório preliminar sobre a geologia da Bacia do*
- FRANCISCO, B.H.R.; LOEWENSTEIN, P. & SILVA, G.G. da - 1966 - *Contribuição à geologia da Folha de São Luis (SA-23) no Estado do Pará. I-Sinopse geológica preliminar*. Publ. Avulsas Mus. Par. Emílio Goeldi 5: 1-12.

- FRANCISCO, B.H.R.; SILVA, G.G. da & ARAUJO, G.G. de — 1967 — *Estudos geológicos e observações geográficas no Baixo Tocantins (Municípios de Tucuruí e Baião), Estado do Pará*. Atas Simp. Biota Amazon. 1: 187-197.
- FRANCISCO, B.H.R.; LOEWNSTEIN, P.; SILVA, O.F. da & SILVA, G.G. da — 1971 — *Contribuição à geologia da Folha de São Luís (SA-23) no Estado do Pará. III-Estratigrafia; IV-Recursos Minerais*. Bol. Mus. Par. Emílio Goeldi, Nov. Ser. Geologia 17: 1-40.
- JAPIASSÚ, A.M.S. — 1970 — *Madeira fóssil — Humiriaceae — de Irituia, Estado do Pará*. Bol. Par. Emílio Goeldi, Nov. Ser. Geologia 14: 1-12.
- KATZER, F. — 1933 — *Geologia do Estado do Pará (Brasil)*. Bol. Mus. Par. Hist. Nat. Ethnogr. 9: 1-269.
- LIMA, E. de A.M. — 1978 — *Projeto "Estudo global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Paraíba". Integração geológico-metalogenética. Relatório final da etapa III*. Recife, C.P.R.M., 16 vol. (inédito).
- LIMA, M.R. de — 1978 — *Palinologia da Formação Santana (Cretáceo do Nordeste do Brasil)*. Tese de Doutorado, IG/USP: 1-334 (inédita).
- MÜLLER, H. — 1966 — *Palynological investigations of Cretaceous sediments in Northeastern Brazil*. Proc. 2^o West Afric. Micropal. Coll.: 123-136.
- REGALI, M. da S.P.; UESUGUI, N. & SANTOS, A. da S. — 1974 — *Palinologia dos sedimentos Meso-Cenozóicos do Brasil*. Bol. Tecn. PETROBRÁS 17: 177-190, 163-301.
- SILVA, G.G. da; LIMA, M.I.C. de; ANDRADE, A.R.F. de; ISSLER, R.S. & GUIMARÃES, G. — 1974 — *Geologia das Folhas SB.22 Araguaia e parte de SC. 22 Tocantins*. In Projeto Radam. Levantamento de Recursos Naturais. DNPM 4: 1-143 + mapas.

NUEVOS ANTECEDENTES EN EL ESTUDIO PALINOLOGICO DE LOS MANTOS CARBONIFEROS DEL TERCIARIO DE ARAUCO-CONCEPCION, CHILE.

SYLVIA PALMA-HELDT

Departamento de Geología y Paleontología, Universidad de Concepción, Concepción, Chile

RESUMEN

Esta contribución da a conocer nuevos antecedentes que complementan los resultados expuestos como preliminares al I Congreso Latinoamericano de Paleontología en Abril de 1978.

En esta primera parte de un plan de estudio mucho más amplio del Terciario de Arauco-Concepción, el trabajo se ha limitado al análisis de cinco mantos carboníferos explotables del Miembro Lota, Formación Curanilahue.

Se presentan datos estadísticos basados en un número mayor de muestras que aquellas analizadas en la primera contribución. Esto ha permitido caracterizar los mantos y analizar matemáticamente la correlación existente entre ellos sobre la base del contenido polínico.

Se incluyen nuevos palinomorfos y sus respectivas descripciones.