

CONTRIBUIÇÃO A PALINOLOGIA DO SEDIMENTO SUPERFICIAL DA LAGOA DA DOMINGA – LANCE DOS CAÇÕES – ITAMARACÁ – PERNAMBUCO

Luiz Ricardo da Silva Lôbo do Nascimento¹
Maria de Pompéia Corrêa de Araújo Coêlho²
Jean Pierre Ybert³

¹Laboratório de Paleontologia da UFPE

²Sociedade Nordestina de Ecologia - SNE

³Institut de Recherche pour le Developpement - IRD – FRANÇA

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo o estudo dos palinomorfos preservados no sedimento superficial da lagoa da Dominga – Lance dos Cações – Itamaracá – PE, obtidos através da análise palinológica de 25 amostras procedentes de dois transectos realizados na lagoa. As amostras foram tratadas segundo o protocolo padrão descrito por Ybert *et al.* (1992) e pelo método de Acetólise de Erdtman (1966). Após a contagem dos palinomorfos encontrados em 18 amostras no transecto “A” e nas 7 amostras no transecto “B”. Os palinomorfos (grãos de pólen) foram identificados por comparação com elementos da flora atual e depositados em sedimentos considerando-se as características morfoanatômicas e condições ambientais. As amostras apresentaram grande diversidade de palinomorfos, entre os quais grãos de pólen de angiospermas (dicotiledôneas e monocotiledôneas), esporos de pteridófitas, esporos de fungos e representantes provavelmente do microplâncton. Entre os mais representados destacam-se os grãos de pólen de Lythraceae, Poaceae, Rubiaceae, esporos de pteridófitas, esporos de fungos e provavelmente representantes do microplâncton. Os grãos depositados no sedimento superficial representam a vegetação em torno da lagoa, que na margem leste está representada por restinga e na margem oeste está representada por mata atlântica de tabuleiros costeiros. A lagoa da Dominga constitui-se em um ambiente com excelentes condições à preservação de palinomorfos para servirem de base a estudos paleoambientais e reconstituição de ecossistemas pretéritos.

Palavras chave: Palinomorfos Quaternários, Lagoa da Dominga, Itamaracá

ABSTRACT

This paper deals with the analysis of a palynomorph assemblage preserved in the bottom sediments of the Dominga lake – Lance dos Cações, Itamaracá, State of Pernambuco, Brazil. The study comprises the analysis of 25 samples, collected from two East-West transects in the lake, carried out in different regions of the lake. The samples were treated according to the protocol described by Ybert *et al.* (1992) and by the Acetolysis method (Erdtman, 1966). After the preparation, a counting of the palynomorphs found in 18 samples from the transect “A” and in 7 samples from the transect “B”. The palynomorphs were identified by comparison with elements of the existing flora, considering its morphoanatomic parameters and the environmental conditions. The samples revealed great diversity of palynomorphs, with dominance of angiosperm pollens (dycotyledons and monocotyledons), pteridophyta spores, fungi spores and probable elements of the microplankton. Among the most expressive content were pollens of Lythraceae, Poaceae, Rubiaceae, pteridophyta spores, fungi spores and probably by microplankton elements. The floristical composition found in the sediments of the bottom lake is dominated by the elements of the vegetation that exists around the lake which in the east margin is occupied by restinga plants and in the Atlantic rainforest. The Dominga lake constitutes an excellent preservational environment for palynomorphs as basis of the paleoenvironmental and paleoecological studies.

keywords: Quaternary Palynomorphy, Dominga Lake, Itamaracá

INTRODUÇÃO

A palavra palinologia foi empregada pela primeira vez por Hyde & Williams (1945) para definir o estudo de grãos de pólen e esporos. Posteriormente, neste estudo foram incluídos diversos elementos como fungos, algas, dinoflagelados, foraminíferos, acritarcas, partículas de carvão, que em associação com outros palinomorfos permite uma melhor interpretação da vegetação, e também do ambiente físico de uma região (Lima-Ribeiro & Barberi, 2005; Salgado-Labouriau, 2007).

Em um conceito mais amplo e moderno, a palinologia trata do estudo da matéria orgânica microscópica que persiste após a dissolução por ácidos dos componentes inorgânicos de uma rocha. O material que resta durante o processo de dissolução compreende os chamados palinomorfos que constitui uma ferramenta aplicada nos estudos paleoecológicos.

Os grãos de pólen e esporos possuem um envoltório, a exina, que é constituída por esporopolenina que apresenta grande resistência química, elasticidade, ornamentações, aberturas e outras características morfológicas, possibilitando a identificação da planta que gerou o esporo ou grão de pólen. Esses caracteres associados ao fato dos grãos de pólen e esporos serem produzidos em grande quantidade possibilita os seus estudos em palinologia e sua utilização conjunta nos estudos de reconstrução paleoambiental (Salgado-Labouriau, 1984, 2007). Os grãos de pólen são os elementos fecundantes masculinos das plantas superiores. Os esporos constituem-se em células assexuadas das plantas criptógamas, as briófitas e pteridófitas. Devido a sua resistência, estes permanecem preservados durante milhões de anos.

ÁREA DE ESTUDO

O município de Itamaracá está localizado na região litorânea norte de Pernambuco, a 40 km da capital. Apresenta uma extensão de aproximadamente 66,90 km², e está separado da porção continental pelo Canal de Santa Cruz. Limitando-se ao Norte com os municípios de Goiana e a Barra de Catuama, ao sul com Igarassu, a oeste com Itapissuma e a leste com o Oceano Atlântico e situa-se entre as coordenadas 7° 45'00" e 34° 49'00" de longitude oeste do meridiano de Greenwich (Cavalcanti, 1993) (Fig.1).

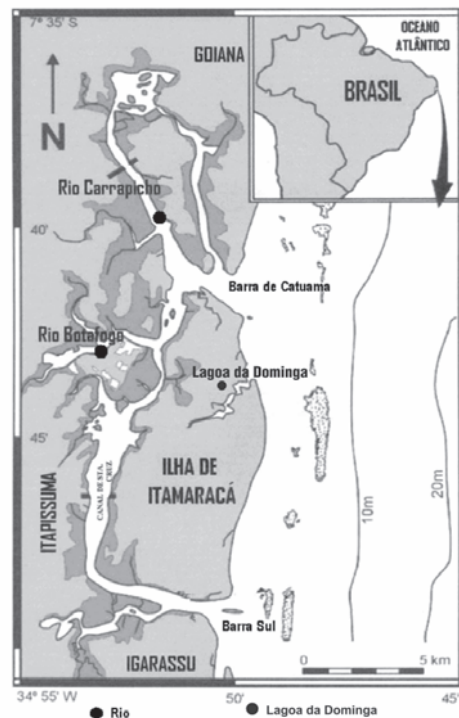


Figura 1. Mapa de localização da área de estudo (Modificado de Gomes et al.2002).



Figura 2. Lagoa da Dominga

LAGOA DA DOMINGA

A lagoa da Dominga (Fig.2) está localizada na porção norte da ilha de Itamaracá e repousa sobre o terraço do Lance dos Caçõs. De acordo com Andrade (1955) “o terraço do Lance dos Caçõs faz parte da plataforma calcárea fóssil que fez outrora vezes de plataforma de abrasão das falésias mortas distantes, os outeiros de e do Cabuçu: um “wave cut terrace” transformado pela submersão pós-glacial em “wave buil terrace” e como tal entalhado durante a regressão mais recente.

MATERIAIS E MÉTODOS

O material utilizado para o estudo polínico foi proveniente de amostras coletadas do sedimento superficial com cerca de 2 cm³ do solo, ao longo de dois transectos A e B.

O transecto “A”, com 18 pontos amostrados de 10 em 10m, num total de 180m, situa-se na parte norte da lagoa, partindo-se da região do tabuleiro costeiro onde ocorriam plantas de cerrado (oeste) até a área onde dominavam as plantas de restinga (leste), na parte norte deste transecto, também ocorriam plantas de mata atlântica. No transecto “B” foram amostrados 7 pontos de 10 em 10m na parte sul da lagoa, partindo da margem oeste, onde dominava uma vegetação mais úmida, com muitas palmeiras e uma mata atlântica mais densa, ocorrente no

tabuleiro costeiro e terminando no bordo leste, com vegetação da área de restinga. O bordo sul da lagoa próximo a este transecto comunica-se com uma área de manguezal.

As amostras coletadas foram acondicionadas em sacos plásticos e após devidamente etiquetadas, as mesmas foram conduzidas ao Laboratório de Ecologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), para serem preparadas e analisadas.

O procedimento químico para a extração dos palinórfos seguiu o protocolo padrão descrito por Ybert *et al.* (1992), com adição de pastilhas de *Lycopodium* para cálculo da quantidade absoluta de palinórfos por cm³ de sedimento e pelo método da acetólise Erdtman (1966).

Para cada amostra foram confeccionadas quatro lâminas. O processo de leitura das lâminas foi elaborado com auxílio de um microscópio óptico, binocular Zeiss, sendo utilizadas as objetivas de 10x, 16x, 40x e 100x. Após a leitura das lâminas, os palinórfos foram fotomicrografados no Departamento de Imunopatologia do Centro de Pesquisas Ageu Magalhães (CPqAM), em fotomicroscópio Dialuz (Leitz) e Photoautomat Mps 55.

Para a descrição e comparação dos palinórfos foram utilizados trabalhos de Salgado-Labouriau (1973); Chateaufeuf & Reyre (1974); Absy & Suguio (1975); Absy (1979); Ybert (1979); Lorscheitter (1988; 1989); Barth & Melhem (1988); Esteves *et al.* (1992); Souza *et al.* (1994); Sacramento *et al.* (1994).

As lâminas encontram-se atualmente depositadas na palinoteca do Laboratório de Paleontologia da Universidade Federal de Pernambuco.

RESULTADOS

Palinórfos presentes nos transectos “A” e “B”

No transecto “A” ocorreu o maior número e diversidade de palinórfos, sendo os grãos de pólen ocorrente princi-

palmente nas amostras 1, 2 e 3 localizadas próximas a vegetação da mata atlântica do tabuleiro costeiro. Nestas amostras ocorreram 68 tipos de palinormorfos, distribuídos entre grãos de pólen de angiospermas (dicotiledôneas e monocotiledôneas), esporos de pteridófitas e esporos de fungos, além de diversas formas, provavelmente de microplâncton.

Nas outras amostras deste transecto observou-se que ocorreu uma diminuição gradual da diversidade polínica em direção ao centro da lagoa. Os tipos com menor frequência pertencem as famílias Asteraceae, Apocynaceae, Convolvulaceae, Cyperaceae, Dilleniaceae, Mimosoidae, Poaceae.

O transecto "B" apresentou praticamente os mesmos tipos, mas em número extremamente reduzido. O baixo índice de palinormorfos encontrados nas amostras, deve estar, provavelmente, relacionado com o fato da lagoa ter praticamente secado durante o período de realização do perfil, contendo grande quantidade de material orgânico macroscópico, que foi separado por peneiramento.

Assim, em virtude de não haver número suficiente de palinormorfos, não foi possível fazer a correlação com os esporos de *Lycopodium* introduzidos na preparação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo palinológico do sedimento superficial da lagoa da Dominga constitui-se em uma contribuição para futuros estudos paleoecológicos. Na (Fig.3) estão representados alguns tipos de palinormorfos encontrados nas diversas amostras dos transectos estudados.

Os tipos polínicos encontrados correspondem aos elementos da flora atual do entorno da lagoa, que está constituída tanto por vegetação de mata atlântica dos tabuleiros costeiros quanto de restinga.

A ocorrência de prováveis elementos do microplâncton (?) demonstra que a influência marinha ainda está presente, apesar de a lagoa situar-se distante do mar cer-

ca de 1 km no sopé do Jaguaribe, através do manguezal no bordo Sul.

Os esporos de fungos foram encontrados em quase todas as amostras de ambos os transectos, não ocorrendo apenas nas amostras 4, 5, 6, e 7 do transecto "B", que se localiza mais próximo a área de contato com o manguezal.

A grande presença de matéria orgânica no sedimento indica que o ambiente é propício a conservação da mesma. A lagoa da Dominga constitui-se em um ambiente com excelentes condições à preservação de palinormorfos para servirem de base a estudos paleoambientais e reconstrução de ecossistemas pretéritos.

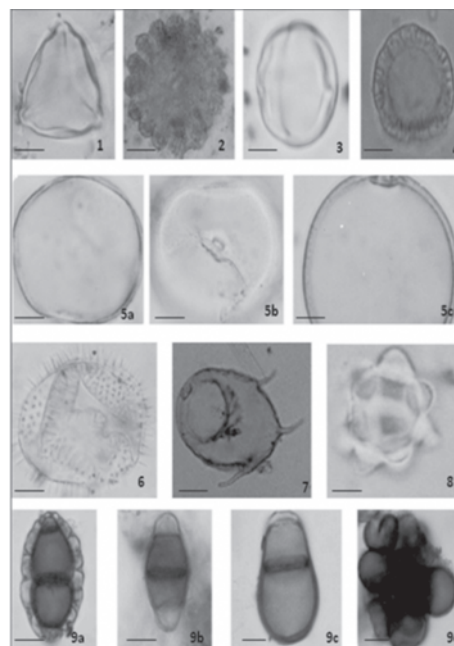


Figura 3 Tipos de palinormorfos encontrados no sedimento superficial da lagoa da Dominga

1. *Cuphea* (Lythraceae),
 2. *Borreria* (Rubiaceae),
 3. *Anacardiaceae*?,
 4. *Dicotiledônea*,
 - 5a, 5b, 5c. *Gramínea* (Poaceae),
 - 6,7,8. *Microplâncton* (?),
 - 9a, 9b, 9c, 9d. *Esporos de fungos*.
- Escala 10 μ m

REFERÊNCIAS

- Absy, M.L. 1975. Pólen do Quaternário de Santos. *Hoehnea*, 5: 1-26.
- Absy, M.L. 1979. *A palynology study of Holocene sediments in the Amazon university of Amsterdam*. Thesis, 84p.
- Absy, M. L. & Suguio, K. 1975. Palynological content and paleocological significance of the drilled sediment samples from de Baixada Santista Brasil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*. 47:287-290.
- Andrade, G. O. 1955. Contribuição para o estudo geomorfológico da costa Pernambucana. Editora Oficial, Recife, 84p.
- Barth, O. M. & Melhem, T. S. 1988. Glossário Ilustrado de Palinologia. UNICAMP, Campinas, 151p.
- Barth, O. M. 1989. O pólen do mel brasileiro. Gráfica Luxor, Rio de Janeiro, 151p.
- Barth, O. M. 2004. Palinologia. In: Carvalho, I. S. (ed.). Paleontologia. Editora Interciência, Rio de Janeiro, Cap. 24: 369-376.
- Cavalcanti, L. 1993. Dados estatísticos do município de Itamaracá. Recife: FIDEM, 5p.
- Chateaufneuf, J.J. & Reyre, Y. 1974. *Éléments de palynologie- Applications Géologiques*. ed. CNRS, Paris, 350p.
- Erdtman, G. 1966. Pollen morphology and plant taxonomy. Uppsala: Almquist & Wiksells, 539p.
- Esteves, V.G., Martins, V.L.C., Esteves, R.L., Silva, S.L.M. 1992. Estudo polínico em plantas de restinga do estado do Rio de Janeiro - Acanthaceae A L. Juss e Amaranthaceae Juss. *Boletim do Museu Nacional*, 89: 1-24.
- Gomes, C. A. A., Santos, P.J.P., Alves, T.N. C., Rosa-Filho, J.S. Souza-Santos, L.P. 2002. Variação temporal da meiofauna em áreas de manguezal em Itamaracá – Pernambuco. Rio Grande do Sul. *Atlântica*, 24(2): 89-96.
- Hyde, H.A. & Williams, D. A. 1945. Palynology, *Nature*, 155:264
- Lima-Ribeiro, M. S. & Barberi, M. 2005. Análise palinológica: fundamentos e perspectivas na pesquisa arqueológica. *Habitus*, 3(2): 261-290.
- Lorscheitter, M.L. 1988. Palinologia de sedimentos quaternários do testemunho T15, cone do Rio Grande, Atlântico Sul, Brasil. Descrição taxonômicas. Parte I. *Pesquisas*, 21:61-117.
- Lorscheitter, M.L. 1989. Palinologia de sedimentos quaternários do testemunho T15, cone do Rio Grande, Atlântico Sul, Brasil. Descrição taxonômicas. Parte II. *Pesquisas*, 22:89-127.
- Sacramento, A.C.S., Coêlho, M.P.C.A., Ybert, J.P. 1994. Contribuição ao estudo polínico de plantas de restinga de Pernambuco. In: *8ª Reunião de Paleobotânicos e Palinólogos*, 1994. São Paulo, *Boletim de Resumos*, p.75.
- Salgado-Labouriau, M. L. 1973. Contribuição à palinologia do cerrado. Editora da Academia Brasileira de Ciências, São Paulo, 291p.
- Salgado-Labouriau, M. L. 1984. Reconstrucción de los ambientes através de los granos de pólen. *Investigacion y Ciencia* (Spanish edition of the Scientific American), 3: 6-17.
- Salgado-Labouriau, M.L. 2007. Critérios e técnicas para o Quaternário. Edgard Blücher, São Paulo, 387p.
- Souza, G.M. de, Coêlho, M.P.C.A., Ybert, J.P. 1994. Contribuição ao estudo polínico da Mata Atlântica de Pernambuco. In: *8ª Reunião de Paleobotânicos e Palinólogos*, São Paulo, *Boletim de Resumos*, p.77.
- Ybert, J.P. 1979. *Atlas de pollens de Cote D'Ivoire*. Office de la Recherche Scientifique et Techniq Outremer, Paris, 60p.
- Ybert, J.P., Salgado-Labouriau, M.L.; Barth, O.M., Lorscheitter, M.L.; Barros, M.A.L., Chaves, S.A.M.; Luz, C.F.P., Ribeiro, M., Scheel, R., Vicentini, K.F. 1992. Sugestões para padronização da metodologia empregada em estudos palinológicos do Quaternário. *Boletim do Instituto Geociências*. 13:47-49.