

Maria Lúcia Absy¹; Isabella Dessaune Rodrigues²

luciabsy@inpa.gov.br

¹Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA); ²Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Av. André Araujo, 2936, Aleixo, Manaus, Amazonas, CEP 69.060-001

Palavras-chave: Amazônia, Base de dados, morfologia polínica, Reserva Ducke

BASE DE DADOS PALINOLÓGICOS DE ESPÉCIES DA RESERVA DUCKE, MANAUS, AM

1. INTRODUÇÃO

As pesquisas em Palinologia na Amazônia iniciaram na década de 70 e, desde então, já foram realizados importantes trabalhos relacionados a essa área de estudo, tais como: Morfologia polínica, Palinologia do Neógeno (Quaternário e Terciário), Melissopalínologia e Palinotaxonomia. Para a realização desses trabalhos, o pesquisador ou estudante, além de consultar a literatura específica utiliza, freqüentemente, o acervo da Palinoteca do INPA, onde está armazenado um extenso laminário de grãos de pólen da Amazônia. Este acervo, embora auxilie na consulta para identificação do material a ser estudado, poderia ser muito mais eficiente e mais rápido se o mesmo estivesse disponibilizado na forma digital.

O primeiro passo para mudar essa situação foi criar uma Base de dados palinológicos para as espécies de plantas da Amazônia. A implementação da Base de dados foi feita por uma equipe constituída por pesquisadores e técnicos do INPA com a colaboração da Universidade de Amsterdam, Holanda, em 2008. Participaram também do projeto estudantes de pós-graduação e digitadores, coordenados por uma equipe de pesquisadores responsáveis pelo projeto. O Amazonian Pollen Database foi desenvolvido por Guido van Reenen do Instituut voor Biodiversiteit en Ecosysteem Dynamica, Universidade de Amsterdam, Holanda. Essa base de dados constitui um instrumento altamente dinâmico de consulta onde está incluído um banco de imagens e dados com descrições detalhadas das estruturas dos grãos de pólen.

Além do material utilizado da própria Palinoteca do Inpa para os estudos polínicos e inclusão a nossa Base de dados, tem-se procurado utilizar, neste estudo, as exsiccatas do herbário do INPA de plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central, a Reserva Florestal Adolpho Ducke. Esse material encontra-se identificado taxonomicamente (a grande maioria em nível específico) por especialistas brasileiros e estrangeiros e cujos resultados estão publicados no Livro: Flora da Reserva Ducke, o que facilita a confiabilidade na identificação, não necessitando, portanto, de consultar taxonomistas, permitindo assim rapidez na pesquisa. Os principais estudos botânicos nessa Reserva são a Taxonomia e

Sistemática Vegetal, onde foram catalogadas 2.200 plantas vasculares em uma área de 100 Km², além de outros estudos.

Com a Base de dados organizada e com um maior número de dados será possível contar com um instrumento altamente dinâmico de consulta, por ser de fácil acesso e por conter um banco de imagens e dados, com descrições detalhadas dos grãos de pólen, o que vai permitir ao estudante ou especialista um resultado mais rápido e eficaz em suas pesquisas.

O trabalho envolverá o estudo dos grãos de pólen, os quais serão retirados de botões florais das exsicatas do Herbário do INPA, provenientes do projeto Flora da Reserva Ducke. A partir daí serão realizadas as descrições morfológicas dos grãos de pólen, constando de caracteres como tamanho, número e tipo de aberturas, diâmetro, medidas do eixo polar e equatorial, tipo de ornamentação da sexina, tamanho e forma do grão e presença de espinhos na superfície, entre vários outros critérios de classificação. Todo o material será fotografado e armazenado na Base de dados de textos e imagens correspondentes e o laminário resultante será incorporado à Palinoteca do Inpa. O conjunto desses dados representa um recurso importante em análises comparativas com amostras para fins de identificação de pólen e esporos.

Dessa forma, pretende-se, através dos resultados deste trabalho, gerar informações sobre a rica diversidade botânica da Amazônia, especialmente na área de palinologia. Por outro lado, os dados palinológicos de espécies provenientes de uma floresta natural da Amazônia poderão subsidiar pesquisas taxonômicas (palinotaxonomia), paleopalinológicas (estudo do pólen contido em sedimentos), melissopalinológicas (análise do pólen em amostras de mel), dentre outras.

2. OBJETIVOS

Este trabalho tem como um dos objetivos disponibilizar, por meio de uma Base de dados, imagens e textos sobre os grãos de pólen, a partir dos botões florais de plantas herborizadas, identificadas e depositadas no herbário do INPA.

Dada à dificuldade que existe na Palinologia com relação a identificação dos grãos de pólen, devido à grande variabilidade de suas particularidades morfológicas, o que leva a uma extensa procura por bibliografias e comparações com descrições e fotos de outros grãos, pretende-se com esse trabalho aumentar o acervo da Palinoteca, para que o profissional ou estudante possa contar com o maior número de dados para consulta em suas pesquisas.

O conjunto de informações sobre a morfologia polínica, como tamanho, número e tipo de aberturas, diâmetro, medidas do eixo polar e equatorial, tipo de ornamentação da sexina, forma do grão, presença de espinhos na superfície, entre outros critérios de classificação, serão reunidas na Base de Dados, para que assim facilite o trabalho de identificação do material, fornecendo mais dinamismo e mais rapidez na pesquisa.

Enfim, espera-se, através do andamento e conclusão desses estudos, poder divulgar à comunidade científica as principais características morfológicas dos grãos de pólen oriundos

das plantas da Reserva Florestal Adolpho Ducke, complementando assim os dados botânicos sobre a flora da área, ainda não estudados sob o aspecto palinológico.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Procedimentos laboratoriais

O material reprodutivo das plantas vasculares será coletado diretamente do herbário do INPA e levado em seguida ao laboratório da Palinologia para a preparação para a análise polínica.

A preparação dos grãos de pólen envolve procedimentos químicos, que serão utilizados para todas as amostras e obedecerá as seguintes etapas:

- a) Coleta de botões florais das exsicatas do Herbário do Inpa;
- b) Método de acetólise (Erdtman, 1952), que facilita a observação de detalhes da exina dos grãos de pólen para a obtenção de uma melhor análise e descrição de seus caracteres morfológicos (Salgado-Labouriau, 1971);
- c) Montagem dos grãos de pólen em gelatina glicerinada (Kisser, 1935);
- d) Lutagem das lâminas com parafina (Muller, 1947).

Após essa etapa, o material será etiquetado com as devidas referências de registro do herbário, nomes científicos e comuns e, ao final da análise, será depositado na Palinoteca do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), em Manaus.

3.2. Dados estruturais dos grãos de pólen e da ecologia das espécies estudadas

Os dados ecológicos das espécies serão obtidos da Flora da Reserva Ducke - Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central, bem como da literatura especializada.

As descrições polínicas serão realizadas em todos os taxa escolhidos para a análise e, para aqueles que já foram descritos e publicados, serão citados os seus autores. As imagens dos grãos serão fornecidas a partir de uma câmera digital, modelo Canon A 620, acoplada a um microscópio óptico Zeiss. Essas imagens serão acompanhadas de um texto contendo a sua descrição morfológica, distribuição geográfica, nomes comuns e científicos, número de registro em herbário, polinizadores, foto da exsicata, assim como outras características.

Serão consultados os catálogos e trabalhos de Carreira (1976), Absy (1979), Carreira e Barth (1986, 2003), Carreira *et al.* (1996), Colinvaux *et al.* (1999) e Rodrigues (2006), Roubik & Moreno (1991), Erdtman (1952), Salgado-Labouriau (1971), Markgraf & D'Antoni (1978), Barth & Melhem (1988) e Punt *et al.* (1994).

4. RESULTADOS

Sob o aspecto morfológico dos grãos de pólen, foram estudadas 67 espécies pertencentes a 09 (nove) famílias botânicas, cujos dados serão inseridos no Amazonian Pollen

Database. São elas: Apocynaceae (25 espécies), Asteraceae (11 espécies), Gentianaceae (7 espécies), Lecythidaceae (5 espécies), Monimiaceae (10 espécies) e Siparunaceae (9 espécies).

Exemplo:

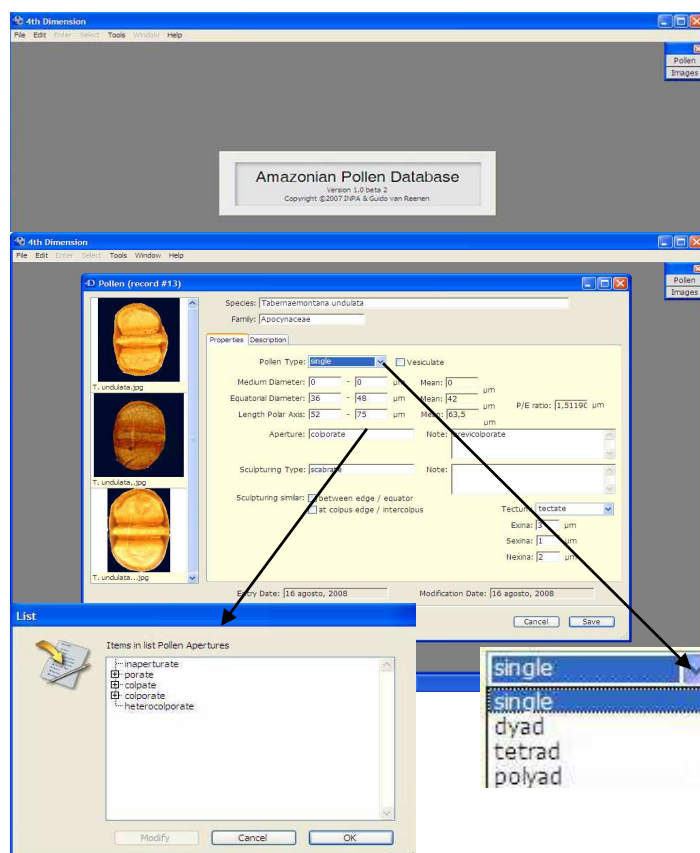


Figura 1. Telas representativas do Amazonian Pollen Database

REFERÊNCIAS

- Absy, M.L., 1979. *A palynological study of Holocene sediments in the Amazon Basin*. Ph. D. Thesis, University of Amsterdam. 86pp.
- Barth, O.M. & Melhem, T.S., 1988. *Glossário ilustrado de palinologia*. Editora da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.
- Carreira, L.M.M., 1976. Morfologia polínica de plantas lenhosas da Campina. *Acta Amazônica*, 6(3), pp. 247-269.

- Carreira, L.M.M. & Barth, O.M., 1986. Morfologia Polínica de Plantas Aquáticas da Amazônia. I Simpósio Internacional do Trópico Úmido, 2. *Anais*, Vol. 2, pp. 79-84.
- Carreira, L.M.M., Silva, M.F. da, Lopes, J.R.C.; Nascimento, L.A.S., 1996. *Catálogo de Pólen das Leguminosas da Amazônia Brasileira*. Museu Paraense Emílio Goeldi, Coleção Adolpho Ducke, Belém, Pará. 137pp.
- Carreira, L.M.M. e Barth, O.M., 2003. *Atlas de Pólen da Vegetação de Canga da Serra de Carajás, Pará, Brasil*. Museu Paraense Emílio Goeldi, Coleção Adolpho Ducke, Belém, Pará. 112pp.
- Colinvaux, P.A., de Oliveira, P.E. & Patino, J.E.M., 1999. *Amazon Pollen Manual and Atlas*. Harwood Academic Publishers, Singapore. 330pp.
- Erdtman, G., 1952. Pollen morphology and plant taxonomy: Angiosperms. Almqvist & Wikseel, Stockholm. 539pp.
- Kisser, J., 1935. Bemerkungen zum Einschluss in glycerin gelatine. Z. Wiss. Mikr 51pp. *apud* Erdtman, G. *Pollen Morphology and Plant Taxonomy – Angiosperms*, 1952, pp. 7-8.
- Markgraf, V. & D'Antoni, H.L., 1978. *Pollen Flora of Argentina*. The University of Arizona Press, USA. 208pp.
- Müller, I., 1947. Die pollenanalytische nachweis der menschlichen Besiedlung im Federsee-und bodenseegebiet. *Planta* 36p. *apud* Erdtman, G. *Pollen Morphology and Plant Taxonomy – Angiosperms*.
- Punt, W., Blackmore, S., Nilsson, S. & Le Thomas, A., 1994. *Glossary of Pollen and Spore Terminology*. LPP Foundation, Utrecht Contributions Series n. 1, Utrecht. 71pp.
- Rodrigues, I.D., 2006. *Estudos palinológicos em sedimentos do holoceno do lago Caracaranã, Roraima, Brasil*. Master's Thesis. Inpa/Ufam, Manaus, Amazonas. 150pp.
- Roubik, D.W. & Moreno, J.E.P., 1991. *Pollen and Spores of Barro Colorado Island*. Monographs in Systematic Botany from Missouri Botanical Garden, Panama. 270pp.
- Salgado-Labouriau, M.L., 1971. Contribuição à palinologia dos Cerrados. Acad. Brasil. Ciên., Rio de Janeiro. 291pp.