

MORFOLOGIA POLÍNICA DE ESPÉCIES DE *Lecythis* (LECYTHIDACEAE) PRESENTES NA RESERVA FLORESTAL ADOLPHO DUCKE

Hélen Cristina Lobo de SOUZA¹; Maria Lúcia ABSY²; Marcos Gonçalves FERREIRA³

¹Bolsista PIBIC/CNPq/INPA; ²Orientadora CPBO/INPA; ³Colaborador CPBO/INPA

1. Introdução

A família Lecythidaceae possui mais de 200 espécies distribuídas em 11 gêneros neotropicais. É o grupo de maior abundância na Reserva, contando com 39 espécies distribuídas em oito gêneros. São todas árvores tipicamente de dossel, mas com algumas espécies emergentes e outras poucas de sub-bosque. Vegetativamente não apresentam caracteres óbvios: com folhas simples, alternas, inteiras ou serrilhadas, sem glândulas ou outros sinais úteis na identificação da família. As flores da maioria das espécies são de fácil identificação até família. Os frutos são bem típicos do tipo pixídio, geralmente grandes e lenhosos, em forma de um copo com tampa (opérculo). Esses frutos são, freqüentemente, encontrados no chão, pois apodrecem lentamente e, portanto, ajudam na identificação durante grande parte do ano. (Ribeiro *et al.* 1999).

As flores de Lecythidaceae são hermafroditas e apresentam variações morfológicas marcantes no androceu relacionadas a diferentes sistemas de polinização. O gênero *Lecythis*, apresenta sua biologia floral estudada em detalhes para algumas espécies na Amazônia. *Lecythis poiteaui* é polinizada pelos morcegos. As sementes são dispersas por roedores como a cutia, outras por morcegos, outras ainda pela água ou vento. Macacos também comem as sementes de várias espécies. *Lecythis pisonis* Cambess foi descrita por Mori *et al.* (1980) como uma espécie dependente de *Xylocopa frontalis* para a produção de frutos. A distribuição disjunta nas florestas amazônica e atlântica de espécies do gênero *Lecythis* (Lecythidaceae), conhecidas como sapucaias, foi descrita por Mori & Prance (1981), que atribuíram esta distribuição atual a processos geológicos e climáticos passados que teriam separado espécies ancestrais.

Este trabalho tem como objetivo caracterizar morfológicamente o pólen de cinco espécies do gênero *Lecythis* (Lecythidaceae), presentes na Reserva Florestal Adolpho Ducke, assim como adicionar dados a Palinoteca do INPA.

2. Material e Métodos

As amostras de pólen foram obtidas de exsicatas do herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), referentes a cinco espécies do gênero *Lecythis* representadas na Reserva Florestal Adolpho Ducke (Tabela 1), localizada ao norte de Manaus nas coordenadas 03°00'00"S, 59°52'40"W (Figura 1).

Tabela 1. Espécies do gênero *Lecythis* depositadas no Herbário do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA).

Espécies	Número do Herbário	Coletor	Data/Coleta
<i>Lecythis gracieana</i>	191905	Sothers, C.A. 1081	10/01/1998
<i>Lecythis parvifructa</i>	216692	Pereira, E.C. 271	06/12/2002
<i>Lecythis pisonis</i>	43864	Rodrigues, W. 9524	04/02/1972
<i>Lecythis poiteaui</i>	180108	Nascimento, J.S. 744	06/02/1995
<i>Lecythis prancei</i>	216661	Souza, S.S. 52	01/08/2001

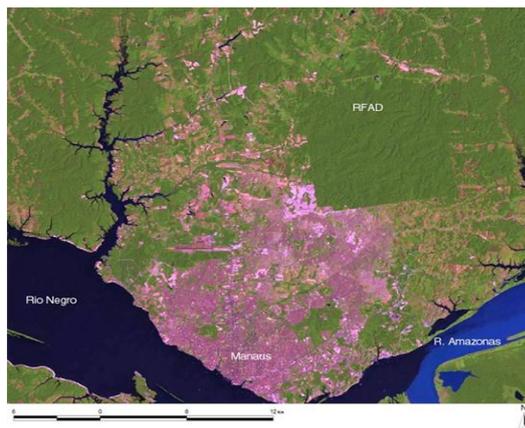


Figura 1. Reserva Florestal Adolpho Ducke, Manaus, AM.

Os grãos de pólen foram submetidos ao processo de acetólise (Erdtman 1960) no Laboratório de Palinologia (INPA), onde foram avaliados morfométricamente e fotografados em microscópio óptico (Zeiss) com aumento de 1000x (imersão).

Foram realizadas 25 medições para o eixo polar (P) em vista equatorial e eixo equatorial (E) em vista polar. Além da exina foram tomadas medidas, quando possível, da nexina e da sexina. Com relação às aberturas, além do diâmetro do poro (\emptyset), foram verificadas as medidas de comprimento (C) e largura (L) do colpo. Para as medidas verificadas, foram obtidos: média aritmética (\bar{x}) e o desvio padrão (S). Para as descrições dos grãos de pólen foi adotada a nomenclatura palinológica de Punt *et al.* (2005). A seqüência das descrições polínicas e as tabelas para tamanho e forma dos grãos de pólen basearam-se no proposto por Barth & Melhem (1988).

3. Resultados e Discussão

Os grãos de *Lecythis gracieana* S.A.Mori, apresentaram-se em mônades, isopolar, de tamanho médio, simetria radial, âmbito circular, forma subprolata, 3-colporado sem variações no diâmetro do poro e na largura da exina (Tabela 2). Exina intectada reticulada (Figura 2), apresentando maior variação no eixo polar $28,40 \pm 2,10$, e menor variação para as medidas de nexina ($0,88 \pm 0,21$) (Tabela 2).

Em *Lecythis parvifructa* S.A.Mori, os grãos de pólen apresentaram o tamanho médio, simetria radial, mônades, isopolar, âmbito circular, forma subprolata, 3-colporado, exina intectada reticulada (Figura 2). As medidas da exina não apresentaram variações, ocorrendo uma maior variação no eixo polar ($26,92 \pm 1,75$), (Tabela 2) e menor variação na largura e diâmetro do colpo ($2,08 \pm 0,27$) (Tabela 1).

Para *Lecythis pisonis* Cambess, os grãos de pólen apresentaram tamanho médio, simetria radial, isopolar, mônades, âmbito circular, forma prolata esferoidal, 3-colporado, exina intectada reticulada (Figura 2). Não apresenta variações no diâmetro do poro e nem na largura do colpo (Tabela 1), com maior variação no eixo polar ($31,96 \pm 2,33$) e menor variação no eixo equatorial ($28,8 \pm 2,32$) (Tabela 2).

Já em *Lecythis poiteaui* O.Berg, o pólen apresentou tamanho grande, simetria radial, isopolar, mônades, âmbito circular, forma subprolata, 3-colporado, exina intectada reticulada (Figura 2). Apresentando maior variação no eixo polar ($43,6 \pm 2,70$) (Tabela 2), e menor variação para largura do colpo e diâmetro do poro ($2,32 \pm 0,69$) (Tabela 1).

Para *Lecythis prancei* S.A.Mori, os grãos de pólen apresentaram tamanho médio, simetria radial, mônades, isopolar, possuem o âmbito circular, forma prolata esferoidal, 3-colporado, exina intectada reticulada (Figura 2). Não apresentam variações no diâmetro do poro e nem na largura do colpo (Tabela 1), sendo verificada a maior variação no eixo polar ($30,92 \pm 2,25$) e menor variação para as medidas de sexina e nexina ($1,8 \pm 0,18$) (Tabela 2).

Segundo Judd *et al.* (2009) os grãos de pólen de Lecythidaceae são 3-colporados, às vezes apresentando os colpos fusionados entre si. Na análise polínica das cinco espécies estudadas, todas apresentaram pólen 3-colporados, exina reticulada e apenas duas: *L. gracieana* e *L. poiteaui*, possuem a forma subprolata. Erdtman (1960) descreve o tipo *Lecythis* como apresentando sexina reticulada e grãos subprolatos, entretanto, esse autor não menciona nenhuma das espécies estudadas de *Lecythis* no presente trabalho.

Tabela 1. Medidas (em μm) das aberturas dos grãos de pólen das espécies de *Lecythis* que ocorrem na Reserva Florestal Adolpho Ducke. Comprimento do colpo (C), largura do colpo (L), diâmetro do poro (\varnothing), média aritmética (\bar{x}) e desvio padrão (S).

Espécie	$\bar{X}\pm S$		
	C	L	Poro \varnothing
<i>Lecythis gracieana</i>	23,24 \pm 1,39	2 \pm 0	2 \pm 0
<i>Lecythis parvifructa</i>	22,80 \pm 1,55	2,08 \pm 0,27	2,08 \pm 0,27
<i>Lecythis pisonis</i>	26,56 \pm 1,58	2 \pm 0	2 \pm 0
<i>Lecythis poiteaui</i>	37,84 \pm 3,83	2,32 \pm 0,69	2,32 \pm 0,69
<i>Lecythis prancei</i>	27,00 \pm 0,81	2 \pm 0	2 \pm 0

Tabela 2. Medidas (em μm) dos grãos de pólen das espécies de *Lecythis* presentes na Reserva Florestal Adolpho Ducke. Eixo polar (P), eixo equatorial (E), média aritmética (\bar{x}) e desvio padrão (S).

Espécie	$\bar{X}\pm S$			
	P	E	Sexina	Nexina
<i>Lecythis gracieana</i>	28,40 \pm 2,10	24,80 \pm 1,68	0,88 \pm 0,21	0,80 \pm 0,20
<i>Lecythis parvifructa</i>	26,92 \pm 1,75	24,60 \pm 1,08	1 \pm 0	1 \pm 0
<i>Lecythis pisonis</i>	31,96 \pm 2,33	28,80 \pm 2,32	1 \pm 0	1 \pm 0
<i>Lecythis poiteaui</i>	43,60 \pm 2,70	34,40 \pm 3,21	1,40 \pm 0,43	1,22 \pm 0,32
<i>Lecythis prancei</i>	30,92 \pm 2,25	28,60 \pm 3,18	1,80 \pm 0,18	1,80 \pm 0,18

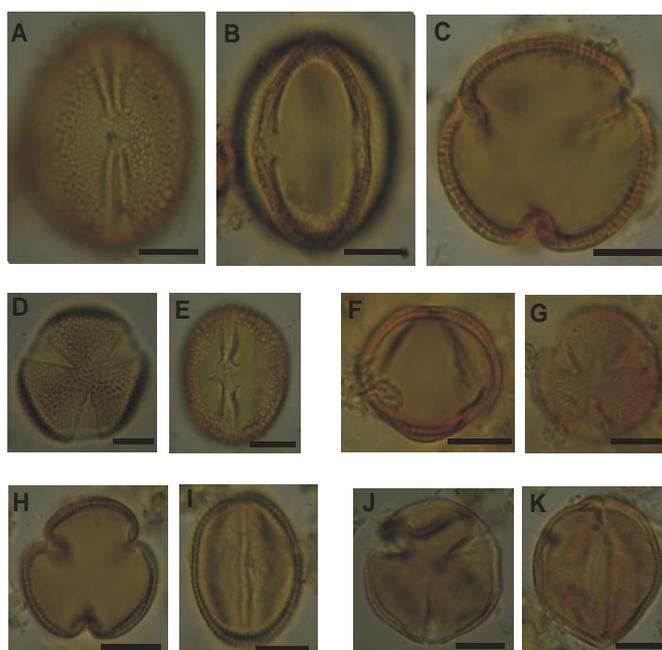


Figura 2. Fotomicrografias dos grãos de pólen das espécies do gênero *Lecythis* que ocorrem na Reserva Florestal Adolpho Ducke, Manaus, AM. (A-C) *L. poiteaui*; (D, E) *L. pisonis*; (F, G) *L. parvifructa*; (H, I) *L. gracieana*; (J, K) *L. prancei* (aumento 100x e escala em 10 μm).

4. Conclusão

As variações morfológicas encontradas nos grãos de pólen das cinco espécies estudadas mostraram que os grãos de pólen das espécies *L. graciana* e *L. poiteaui* apresentaram a forma subprolata enquanto que os de *L. parvifructa*, *L. pisonis* e *L. prancei* apresentaram a forma prolata esferoidal. Com relação ao tamanho do grão apenas a espécie *L. poiteaui* possui o pólen de tamanho grande diferindo das demais espécies estudadas (*L. graciana*, *L. parvifructa*, *L. pisonis* e *L. prancei*), que apresentaram o pólen de tamanho médio.

5. Referências

Barth, O.M. e Melhem, T.S. 1988. *Glossário Ilustrado de palinologia*. Editora da Unicamp, Campinas, SP. 75pp.

Erditman, G. 1960. The acetolysis method. A revised description. *Svensk Bot. Tidskr.* 54: 561-564.

Judd, W. S.; Campbell, C.S.; Kellogg, E.A.; Stevens, P.F.; Donoghue, M.J. 2009. *Sistemática Vegetal – Um Enfoque Fologênético* 3ª edição – Porto Alegre: Artmed. 633pp.

Mori, S.A.; Prance, G. T. 1981. The "sapucaia" Group of *Lecythis* (Lecythidaceae). *Brittonia* 33: 70-80.

Mori, S.A.; Silva, L. A. M.; Santos, T. S. 1980. Observações sobre fenologia e biologia floral de *Lecythis pisonis* Cambess. (Lecythidaceae). *Revista Theobroma* 10: 103-111.

Punt, W.; Hoen, P.P.; Blackmore, S.; Nilson, S.; Thomas, A. L. *Laboratory of Palaeobotany and Palynology, Utrecht University, Utrecht, The Netherlands Royal Botanic Garden Edinburgh, 20a Inverleith Row, Edinburgh, EH3 5LP, UK Laboratoire de Phytomorphologie E.P.H.E., Muséum national d'Histoire naturelle, 16, Rue Buffon, 75005, Paris, France.*

Ribeiro, J.E.L.S.; Hopkins, M.J.G.; Vicentini, A.; Sothers, C.A.; Costa, M.A.S.; Brito, J.M.; Souza, M.A.D.; Martins, L.H.P.; Lohmann, L.G.; Assunção, P.A.C.L.; Pereira, E.C.; Silva, C.F.; Mesquita, M.R.; Procópio, L.C. 1999. *Flora da Reserva Ducke*. Guia de Identificação das Plantas Vasculares de uma Floresta de Terra-firme na Amazônia Central. Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia, Manaus. 793pp.