

DIFERENCIAÇÃO MORFOLÓGICA DE PROPÁGULOS E PLÂNTULAS DE ÁRVORES COM INTERESSE ECONÔMICO DA REGIÃO AMAZÔNICA

José Aragão Cardoso NETO¹; Maria Cristina de Figueiredo e ALBUQUERQUE²;

Isolde Dorothea kossmann FERRAZ³

¹Bolsista PIBIC/CNPq/INPA; ²Orientadora INPA/CPST; ³Co-orientador INPA/CPST

1. Introdução

As florestas tropicais abrigam grande diversidade de árvores que assumem papel importante no ecossistema. Para a conservação e o manejo florestal sustentável é necessário identificar corretamente as espécies nas diferentes fases do ciclo de vida. Entretanto, há uma grande carência em relação à identificação taxonômica, mesmo para as espécies de interesse econômico. Para não botânicos e para leigos existe pouca literatura, principalmente para o reconhecimento de frutos e sementes (Camargo *et al.*, 2008). É comum encontrar diferentes espécies sendo comercializadas com o mesmo nome popular. Exemplos freqüentemente encontrados são: andiroba, acariquara-branca, pau-rosa e piquiá com duas a três espécies comercializadas sobre o mesmo nome.

A família Apocynaceae tem 380 gêneros e aproximadamente 4700 espécies, a maioria em regiões tropicais. No gênero *Geissospermum* há registros de 5 espécies todos ocorrendo no Brasil (Mabberley, 2008). Na região amazônica duas espécies *Geissospermum urceolatum* e *G. argentum* são conhecidas pelo mesmo nome acariquara-branca (Ribeiro *et al.*, 1999). A família Meliaceae reúne 50 gêneros e aproximadamente 650 espécies. O gênero *Carapa* possui duas ou três espécies tropicais (Mabberley, 2008). *Carapa guianensis* Aubl. ocorre apenas na América e *Carapa procera* D.C. também na África. Na região Amazônica ocorrem ambas, são raramente diferenciadas e popularmente conhecidas como andiroba (Ferraz *et al.*, 2002). A família Caryocaraceae tem 2 gêneros e 23 espécies. O gênero *Caryocar* possui 15 espécies na América tropical (Mabberley, 2008). Três espécies florestais ocorrem na região de Manaus (*Caryocar villosum* (Aubl), *C. glabrum* e *C. pallidum*). Todas conhecidas como piquiá (Ribeiro *et al.*, 1999). Na família Lauraceae encontram-se 52 gêneros e aproximadamente 2550 espécies. O gênero *Aniba* é constituído por 41 espécies neotropicais (Mabberley, 2008). A espécie *Aniba roseodora* Aubl., popularmente conhecida como pau-rosa é uma das espécies de maior importância para a região amazônica, sendo facilmente confundida com *Aniba parviflora* que possui uma importância inferior.

O presente estudo buscou verificar a possibilidade de fácil distinção morfológica selecionando caracteres específicos que ajudem na fácil diferenciação das espécies por leigos.

2. Material e Métodos

A coleta dos ramos férteis e frutos das espécies selecionadas foi realizada na Reserva Florestal Adolpho Ducke de indivíduos previamente identificadas. O material botânico foi acondicionado em sacos plásticos e enviado ao laboratório de sementes do INPA, onde permaneceu armazenado em câmara fria (15 °C) até as descrições. Na descrição foi utilizada uma lupa de mesa e paquímetro digital e seguiu os padrões do Guia de Propágulos e Plântulas (Camargo *et al.*, 2008). 1. *Morfologia comparativa de folhas* – descrição das folhas de plântulas, juvenis e adultos, dando ênfase às características distintivas entre elas. 2. *Morfologia dos frutos e sementes* - descrição dos frutos e sementes, destacando características úteis na diferenciação das espécies; e 3. *Bibliografia* - revisão bibliográfica de cada espécie, buscando aumentar o conhecimento sobre as espécies. Baseada numa tabela comparativa dos descritores de cada conjunto de espécies, foram selecionadas as características distintivas entre elas.

3. Resultados e Discussão

Foi fácil distinguir as duas espécies de *Geissospermum* pelo formato e tamanho dos frutos, porém não pelos sementes. A distinção pelas folhas pode ser feita pela coloração, sendo a discolor e a outra apresenta a mesma coloração na face adaxial e abaxial da lamina foliar,

como também a presença de pelos na veia central são diferenças marcantes. Uma fácil distinção baseada na morfologia foliar não foi possível no estágio de plântulas e juvenis. Outras diferenças estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 - Características distintas entre *Geissosperum urceolatum* e *G. argenteum*

	<i>G. urceolatum</i>	<i>G. argenteum</i>
Folhas adultas		
Textura	Cartáceo (1)	Aveludada (1), papirácea (2)
Cor:		
Adaxial	Verde (1)	Verde claro (2)
Abaxial	Verde claro (1)	Cinza(2)
Venação		
Veia central		
Adaxial	Pouco pelo (1)	Glabra (2)
Abaxial	Frequente pelo espesso(1)	Pelos longos medianos, deitados, amarelos e dourados (2)
Veia secundaria		
Abaxial	Raros pelos espessos(1)	Pelos medianos, deitados e amarelo dourado (2)
Pecíolo		
Pubescência	Pelos marrom claro e espesso (1)	Pelo mediano, ereto e amarelo dourado são abundantes (2)
Fruto		
Forma	Linear, forma de pepino (2)	Oval (2)

(1) Morin 1984; (2) o presente estudo.

As duas espécies de *Carapa C.guianensis* e *C. procera* foram fácil ser distintas pela forma e coloração do hilo das sementes e na fase inicial de crescimento, pois as primeiras folhas são compostas em *Carapa guianensis* ao posto de simples (unifolioladas) em *C. procera*, outras diferenças importantes estão listadas na tabela 2.

Tabela 2 - Características morfológicas distintas entre *Carapa guianensis* e *C. procera*,

	<i>C. guianensis</i>	<i>C. procera</i>
Folhas Adultas		
Flor		
Meras (Nº)	4 (1)	5-6 (1)
Sementes		
Hilo	Não é saliente, Material placentário fica aderida à semente (1)	Tem uma saliência cuneiforme, Material placentário não fica aderido à semente (1)
Primeiras Folhas		
Disposição	Sempre compostas (2),	Geralmente unifoliolada (2)
Pulvinulo		
Cor	Esverdeado (2)	Marrom (2)
Próximas Folhas		
Pulvinulo		
Excepcionalidade	Raras lenticelas (2)	Glabra (2)
Folíolo		
Tamanho	9,5-19 cm (2)	5- 15 cm (2)
Venação		
Abaxial	Glabra (2)	Raros pelos medianos e amarelados (2)
Estipula Terminal		
Cor	Verde (2)	Marrom (2)

(1) Ferraz, 2003; (2) o presente estudo.

As três espécies de *Caryocar* foram mais difíceis de serem diferenciadas, pois são muito semelhantes. Foram somente encontradas características das folhas, úteis na distinção entre *Caryocar glabrum*, *C. pallidum* e *C. villosum*. Deve ser observada a base e as margens da lâmina, além dos diferentes pelos nas veias tanto da face adaxial quanto na face abaxial, outras diferenças estão apresentadas na tabela 3.

Tabela 3 - Características distintas entre *Caryocar glabrum* e *C. villosum* e *C. pallidum*,

	<i>C. glabrum</i>	<i>C. villosum</i>	<i>C. pallidum</i>
Folhas adultas			
Lâmina			
Tamanho	4.5-11 cm (1)	5-17 cm(3)	
Base	Obtusa a aguda (1)	Quase arredondada (1) simétrica (3)	Assimétrico, cuneate ou subcuneate (2)
Margem	subserada ou subcrenada (1)	Crenada (3)	Serreada (2)
Veia central			
Adaxial	Glabra (1)	Raros pelos (2)	Glabra (2)
Abaxial	Com pelos curtos (1)	Pelo curto, amarelo ferruginoso (1) Muito pelos eretos amarelados (3)	Subglabras (2)
Fruto			
Forma	Subgloboso (1)	Oval a redonda (3)	
Semente			
Forma	Aculeiformes (1)	Globosa (3)	
Pedicelo		Curto e grosso (1)	Glabrescente (2)
Lobos	Semi orbiculado (1)	Curto, suborbicular (1)	arredondados, com margens ciliolate (2)

(1) Martius,1895; (2) Prance,1973; (3) o presente estudo

Diferenças morfológicas entre *Aniba rosaeodora* e *A. parviflora* foram encontradas nas folhas, especificamente nos tipos de pelo e a quantidade deles nos indivíduos adultos e nas plântulas. *A. rosaeodora* teve uma maior quantidade de pelos quando comparada com *A. parviflora*,

Nas plântulas o formato das primeiras folhas foi diferente. As características que mais se diferenciaram estão apresentadas na tabela 4.

Tabela 4 - Características distintas entre *Aniba rosaeodora*, *A. parviflora*

	<i>A. rosaeodora</i>	<i>A. parviflora</i>
Folhas adultas		
Lâmina		
Abaxial		
Pubescência	Pelos dourados a ferrugíneos, curto e deitados (1)	Glabra (2)
Plântula		
Epicotilo		
Pubescência	Bastante pelos medianos, eretos, amarelados (2) (1)	Glabra (2)
Lenticelas		
Forma	Elíptica a linear, puntiforme e alongado (2) (1)	Oval (2)
Primeiras folhas		
Forma	Elíptica (2) (1)	Linear, ovada (2)
Venação		
Veia central		
Abaxial	Abundante pelo curto, deitado e dourado (2) (1)	Freqüentes pelos curtos, eretos, amarelados (2)
Excepcionalidade	Freqüentes pelos iguais a veia central (2)	Raros pelos curtos, eretos, amarelados (2)
Proximas folhas		
Lâmina		
Abaxial		
Pubescência	Raros pelo curto, ereto amarelado (2) (1)	Freqüente pelo eretos, amarelo, dourado (2)
Venação		
Adaxial	Glabra (2) (1)	Freqüentes pelo eretos, amarelo dourado (2)

(1) Camargo, 2008. (2) o presente estudo

4. Conclusão

Não foi possível encontrar características de fácil reconhecimento para o conjunto das espécies selecionadas que possam ser observadas durante todo o ciclo de vida das plantas. Algumas foram mais fáceis de serem distintas pelos frutos (*Geissospermum*) outras pelas sementes (*Carapa*) outras pelas plântulas (*Carapa*, *Aniba*) e todas pelas folhas adultas, porém com amplificação em lupa. Portanto há necessidade de elaboração de material didática com recomendações específicas para cada grupo de espécies.

5. Referências

- Camargo, J.L.C.; Ferraz, I.D.K.; Mesquita, M.R.; Santos, B.A.; Brum, H.D. 2008. *Propágulos e Plântulas da Amazônia*. Volume 1. Editora INPA, Manaus. 168pp.
- Ferraz, I. D. K., Camargo, J. L. C, Sampaio, P. T. B. 2002. Sementes e plântulas de andiroba (*Carapa guianensis* AUBL. e *Carapa procera* D. C.): aspectos botânicos ecológicos e tecnológicos. *Acta Amazonica* 32(4): 647-661
- Ferraz, I. D. K. 2003. Informativo técnico rede de sementes da Amazônia, Andiroba *Carapa guianensis* Aubl. *Acta amazônica*, 1 2pp.
- Ferraz, I. D. K. 2003. Informativo técnico rede de sementes da Amazônia, Andiroba *Carapa procera* D.C. *Acta amazônica*, 1 2pp.
- Mabberley, D. J. 2008. *The plant-book. A portable dictionary of the higher plants*. Cambridge University Press. Cambridge, UK. 706pp.
- Martius, C. F. P. 1895. *Flora brasiliensis, Rhizoboleae : Caryocar*. New York. 389pp.
- Morin, N. 1984. *Annals of the Missouri botanical garden, Geissospermum*. University Louis, USA. 1211 pp.
- Prance, G. T. 1973. *Flora neotropica, Caryocaraceae*. New York. 300pp.
- 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. e Procópio, L.C. 1999. *Flora da Reserva Ducke. Guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra firme na Amazônia Central*. Manaus: INPA. 816pp.