

- BURGER, L. M.; RICHTER, H. G.; **Anatomia da madeira**. São Paulo: Nobel, 1991.154p.
- CARVALHO, J. D. V.; **Dossiê Técnico. Utilização da madeira na construção civil**. Brasília, Copyright, 2007. 27p.
- FERREIRA, O. P.; **Madeira: Uso sustentável na construção civil**. Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT). São Paulo, 2003.
- FERREIRA, G. C.; GOMES, J. I.; HOPKINS, M. J. G.; Estudo anatômico das espécies de Leguminosae comercializadas no estado do Pará como “angelim”. **Acta Amazônica**, Belém-Pa, V. 3, p. 387- 398, 2004.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Identificação Macroscópica de Madeiras**. São Paulo: IPT, 2007.24p.
- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Identificação Macroscópica de Madeiras: chave de identificação de madeiras comerciais**. São Paulo: IPT, 2010. 29p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Instrução Normativa N° 06 de 23 de Setembro de 2008. **Lista Oficial das espécies da flora Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Documento, IBAMA. Brasília, DF, 2008.
- MOUTINHO, V. H. P.; **Caracterização das Madeiras Conhecidas na Amazônia brasileira como Matá-Matá (Lecythidaceae fam. A. Rich.)**. 2008. 88 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia da Madeira). Universidade Federal de Lavras. Minas Gerais, 2008.
- NISGOSKI, S.; **Identificação e caracterização anatômica macroscópica das principais espécies utilizadas para laminação na região de Curitiba – Pr**. 1999. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1999.
- TOMAZELLO FILHO, M.; CHIMELO, J. P.; GARCIA, P. V.; **Madeiras de Espécies Florestais do Estado do Maranhão: II - Caracterização Anatômica**. Belo Horizonte, 1983.
- ZENID, G. J.; **Madeira: uso sustentável na construção civil**. 2° ed. São Paulo: Copyright, 2009. 95p.

## **CARACTERÍSTICAS MORFOBIOMÉTRICAS DE SEMENTES NA IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE FABACEAE**

**Rangel Freitas Alves<sup>1</sup>; Paulo Ricardo R. Piovesan<sup>1</sup>; Lynkonn Falcão L. Marreiros<sup>2</sup>; Alisson Rodrigo S. Reis<sup>3</sup>; Deivison Venicio Souza<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Discentes de Graduação do Curso de Engenharia Florestal, Faculdade de Engenharia Florestal - FEF, Universidade Federal do Pará – UFPA/Campus Altamira. legnar\_freitas@hotmail.com; paulo.piovesan@altamira.ufpa.br; <sup>2</sup> Discente do Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Naturais – Habilitação Química, Universidade do Estado do Pará – UEPA/Campus Altamira. lynkonn12@hotmail.com; <sup>3</sup> Professor Doutor em Ciências Agrárias, Faculdade de Engenharia Florestal – FEF, Universidade Federal do Pará – UFPA/Campus Altamira. alissonreis@ufpa.br; <sup>4</sup> Professor Mestre em Ciências Florestais, Faculdade de Engenharia Florestal – FEF, Universidade Federal do Pará – UFPA/Campus Altamira. deivisonvs@ufpa.br

### **RESUMO**

Fabaceae possui ampla distribuição na região Amazônica, sendo muitas espécies de valor econômico. Por apresentarem muitos representantes, esta possui problemas de identificação taxonômica. Diante disso, as sementes fornecem características úteis para a identificação das espécies. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo fornecer parâmetros para a identificação correta de espécies florestais de Fabaceae através da construção de chave de

identificação botânica considerando características biométricas e morfológicas de sementes. As sementes utilizadas pertencem a Coleção Didática da Carpoteca do Laboratório de Tecnologia, da Faculdade de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Pará – Campus Altamira. Para a descrição das sementes foram utilizadas terminologias usuais de morfologia, comparando com literatura especializada. Foram analisadas 15 espécies da Família sendo estas distribuídas em 12 gêneros. Características como forma da semente, ápice e base, e dimensões foram utilizados na distinção das espécies. Essas características são parâmetros que corroboram com a identificação das espécies estudadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Morfologia, Espécies florestais, Chave de identificação.

## **ABSTRACT**

The family Fabaceae has a wide distribution in the Amazon region, with many species of economic value. Some vegetative characters, such as seeds, provide taxonomic characteristics useful for species identification. Thus, this paper aims to provide parameters for the correct identification of forest species of Fabaceae through construction of botanical identification key considering morphological and biometric characteristics of seeds. The seeds used for this work belong to the didactics collection of Technology Laboratory, Faculty of Forestry of the Federal University of Pará - Campus Altamira. For the description of seeds were used usual terminology of morphology compared to the literature. We analyzed 15 species of this family, distributed in 12 genera. Characteristics such as seed shape, apex and base, and dimensions were used in distinguishing species. These characteristics are parameters that corroborate the identification of the species studied.

**KEY-WORDS:** Morphology, Forest species; Identification key.

## **INTRODUÇÃO**

Fabaceae é considerada uma das maiores famílias de Angiospermas e uma das principais do ponto de vista econômico, possuindo diversas espécies utilizadas na alimentação, adubação verde, ornamentação e paisagismo, produção de madeira entre outras funções (LORENZI; SOUZA, 2012).

Na maioria dos ecossistemas brasileiros esta família botânica está incluída entre as principais famílias, como é o caso da Amazônia, onde Ribeiro et al. (1999) destacam que é a que possui o maior número de espécies na Reserva Ducke, no estado do Amazonas.

As chaves de identificação botânica geralmente utilizam diferenças nas estruturas reprodutivas das plantas (ALENCAR, 1998). Entretanto, Braz (2004) destaca que vem sendo realizados vários trabalhos buscando utilizar caracteres vegetativos, em virtude de não se encontrar com frequência nos trabalhos de campo espécies em estado fértil.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo fornecer parâmetros para a identificação científica correta de espécies florestais de Fabaceae através da construção de chave de identificação botânica considerando características biométricas e morfológicas de sementes.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

As sementes utilizadas neste trabalho pertencem a Coleção Didática da Carpoteca do Laboratório de Tecnologia, da Faculdade de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Pará – Campus Altamira.

Para descrição morfológica das sementes, utilizou literaturas especializadas para comparação e para as terminologias seguiu-se a nomenclatura apresentada por Gonçalves e Lorenzi (2011) e Brasil (2009).

A biometria foi obtida com o auxílio de paquímetro digital, sendo mensurado o comprimento, a largura e espessura de 50 sementes, sendo utilizada estatística descritiva.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 15 espécies da Família botânica presente na coleção didática no Laboratório de Sementes da Faculdade de Engenharia Florestal, sendo estas distribuídas em 12 gêneros.

Durante a preparação das chaves, procurou-se utilizar, para a separação das espécies, caracteres de fácil diagnóstico.

### Chave de Identificação de sementes de Fabaceae

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 1   | Faces planas (achatadas) .....  | 2  |
| 1'  | Faces convexas .....  | 9  |
| 2   | Formato elipsóide ou oblongo .....  | 3  |
| 2'  | Formato arredondado .....   | 7  |
| 3   | Elipsóide, com pleurograma .....  | 4  |
| 3'  | Oblongo .....   | 5  |
| 4   | Superfície glabra, coloração marrom com pontuações pretas, lisas e comprimento médio de 20 mm ... <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong |  |
| 4'  | Superfície glabra, coloração marrom com pontuações pretas, lisas e comprimento médio de 10 mm ..... <i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. exWalp.     |  |
| 5   | Testa que se prolifera em uma polpa branca adocicada .....  | <i>Inga</i> sp                               |
| 5'  | Presença de pleurograma .....   | 6  |
| 6   | Pleurograma apical basal fechado..... <i>Albizia pedicellaris</i> (DC.) L. Rico   |  |
| 6'  | Ápice arredondado, levemente obtuso, coloração verde-musgo..... <i>Senna multijuga</i> (Rich.) H. S. Irwin & Barneby                                  |  |
| 7   | Coloração marrom dourada, com pequenas manchas avermelhadas, testa lisa e brilhante .....   | <i>Cenostigma tocaninum</i> Ducke            |
| 7'  | Coloração marrom escuro .....   | 8  |
| 8   | Comprimento médio de 11 mm, com base cuneada .....  | <i>Piptadenia viridiflora</i> (Kunth) Benth. |
| 8'  | Comprimento médio de 6 mm, com base arredondada .....   | <i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.    |
| 9   | Forma globosa ou subglobosa .....   | 10   |
| 9'  | Forma ovóide, elipsóide, fusiforme .....  | 13   |
| 10  | Globosa, coloração preta, textura lisa .....  | <i>Ormosia flava</i> (Ducke) Rudd            |
| 10' | Subglobosa .....  | 11   |
| 11  | Coloração amarela a vermelha, opaca, contorno orbicular .....   | <i>Ormosia excelsa</i> Benth.                |
| 11' | Coloração vermelha, brilhante .....   | 12   |
| 12  | Contorno panduriforme .....   | <i>Ormosia paraensis</i> Ducke               |

- 12' Contorno cuneado ..... *Adenantha pavonina* L.
- 13 Fusiforme, ápice cuneado, cor de vinho ..... *Parkia multijuga* Benth.
- 13' Ovóide ou elipsóide. .... 14
- 14 Ovóide, presença de pleurograma, com coloração alternada entre marrom claro e escuro ..... *Stryphnodendron guianense* (Aubl.) Benth.
- 14' Elipsóide, superfície lisa e tegumento de consistência pétrea lustrosa e marrom ..... *Hymenaea intermedia* Ducke

Barroso et al. (1999) fazem uso de chave de identificação através de frutos e sementes, sendo identificados gêneros e descrevendo suas principais características.

Avaliando especificamente as sementes, Brasil (2009) diferencia as características morfológicas das sementes de Fabaceae dentro das suas subfamílias, sendo que na maioria das Mimosoideae encontra-se sobre a testa uma fina linha hipocrepiforme ('U' invertido) ou em forma de 'V' invertido, denominada pleurograma, que segue o contorno da semente, podendo ser pequeno, médio ou grande, variável no tamanho e na nitidez, com abertura dos braços para a extremidade hilar, o que também foi observado por Corner (1951).

Segundo Barroso et al. (1999), as sementes desta família apresentam grande diversidade de formas, podendo ser ovóides, oblongas, elipsóides, orbiculares, obovóides, ou ainda, em combinação destas formas. Destacam ainda, que é muito comum encontrar uma protuberância localizada ao lado do hilo, em posição oposta a microfila, denominada de rafe, sendo bem distinta em Faboideae e diminuta em Mimosoideae e Caesalpinioideae.

## CONCLUSÕES

A Família não apresentou características nas sementes que permitissem o agrupamento das espécies.

As características morfológicas e biométricas das sementes são parâmetros que permitem a identificação científica das espécies estudadas.

## AGRADECIMENTOS

A Sineire M. S. Araújo, Rawy E. A. de Mendença e Kenedy da S. Bezerra pelo auxílio na coleta de dados de biometria das espécies estudadas.

## LITERATURA CITADA

ALENCAR, J. C. Identificação botânica de árvores de floresta tropical úmida da Amazônia por meio de computador. *Acta Amazônica*, v. 28, n. 1, p. 3-30, 1998.

BARROSO, G. M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F.. **Frutos e Sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Viçosa: UFV, 1999. 443p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Glossário Ilustrado de Morfologia**. Brasília, MAPA/ACS: 2009. 406p.

BRAZ, D. M.; MOURA, V. L. P.; ROSA, M. M. T. Chave de identificação para as espécies de Dicotiledôneas arbóreas da Reserva Biológica do Tinguá, RJ, com base em caracteres vegetativos. *Acta Botânica Brasileira*, v. 18, n. 2, p. 225-240, 2004.

CORNER, E. J. H.. The leguminous seed. *Phytomorphology*, New Delhi, v. 3, p. 456-476, 1951.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal, organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares**. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, São Paulo, 2011.

RIBEIRO, J. E. L. S.; 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. **Flora da Reserva Ducke: guia de identificação das plantas vasculares de uma floresta de terra-firme na Amazônia Central**. Manaus: INPA, 1999.

SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação de famílias de Fanerógamas nativa e exóticas no Brasil, baseado em APG III**. Nova Odessa-SP, Instituto Plantarum, 2012. 768p.

## **CARACTERÍSTICAS MORFOBIOMÉTRICAS DE SEMENTES NA IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIES DE SAPOTACEAE**

**Davieliton Mesquita Pinho<sup>1</sup>; Rogério dos Santos Alves<sup>1</sup>; Dheybson Charles A. Ferreira<sup>1</sup>; Paulo Ricardo R. Piovesan<sup>1</sup>; Alisson Rodrigo S. Reis<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Discentes de Graduação do Curso de Engenharia Florestal, Faculdade de Engenharia Florestal - FEF, Universidade Federal do Pará – UFPA/Campus Altamira. paulo.piovesan@altamira.ufpa.br

<sup>2</sup>Professor Doutor em Ciências Agrárias, Faculdade de Engenharia Florestal – FEF, Universidade Federal do Pará – UFPA/Campus Altamira. alissonreis@ufpa.br

### **RESUMO**

A família Sapotaceae possui ocorrência no Brasil de 11 gêneros e 220 espécies, muitas com importância econômica. Alguns caracteres vegetativos, como as sementes, fornecem características taxonômicas úteis para a identificação das espécies. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo fornecer parâmetros para a identificação correta de espécies florestais de Sapotaceae através da construção de chave de identificação botânica considerando características biométricas e morfológicas de sementes. As sementes utilizadas para a realização deste trabalho pertencem a Coleção Didática da Carpoteca do Laboratório de Tecnologia, da Faculdade de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Pará – Campus Altamira. Para a descrição das sementes foi utilizada terminologia usual de morfologia, comparando com literatura especializada. Foram identificadas 11 espécies de Sapotaceae, distribuídas em 3 gêneros. O gênero *Pouteria* foi o que apresentou o maior número de espécies, com 9. A cicatriz presente na semente é um caractere morfológico característico da família, outras características como forma da semente, ápice e base, e dimensões foram utilizados na distinção das espécies. Essas características permitem a identificação científica correta das espécies estudadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** morfologia, *pouteria*, espécies florestais, chave de identificação.

### **ABSTRACT**

The family Sapotaceae occurs in Brazil, with 11 genera and 220 species, many economically important. Some vegetative characters, such as seeds, provide taxonomic characteristics useful for species identification. Thus, this paper aims to provide parameters for the correct identification of forest species of Sapotaceae through construction of botanical identification key considering morphological and biometric characteristics of seeds. The seeds used for this work belong to the didactics collection of Technology Laboratory, Faculty of Forestry of the