



Entada (Leguminosae, Mimosoideae) em Roraima, Brasil

Entada (Leguminosae, Mimosoideae) in Roraima, Brazil

Elivane dos Santos Braga¹, Gildo Vieira Feitoza², Andréia Silva Flores³ & Rodrigo Schütz Rodrigues^{1,4}

Resumo

Entada é um gênero pantropical de Leguminosae (Mimosoideae) com 28 espécies. Este trabalho apresenta o estudo taxonômico de *Entada* para o estado de Roraima, norte do Brasil. Três táxons de *Entada* foram reconhecidos em Roraima, aqui tratados como espécies distintas: *E. polyphylla*, *E. polystachya* e *E. simplicata*. São apresentadas chave de identificação, descrições e ilustrações, bem como informações sobre distribuição geográfica, ambientes preferenciais e dispersão das espécies. O endemismo de *E. simplicata* e o primeiro registro de *E. polyphylla* fazem com que Roraima seja, até o momento, o único estado onde ocorrem todas as espécies de *Entada* registradas para o Brasil.

Palavras-chave: Amazônia, Fabaceae, Mimosaeae, taxonomia.

Abstract

Entada is a pantropical legume genus (Leguminosae, Mimosoideae) with 28 species. This paper presents a taxonomic survey of *Entada* in Roraima state, north Brazil. Three *Entada* taxa have been recognized in Roraima, treated here as separate species: *E. polyphylla*, *E. polystachya* and *E. simplicata*. An identification key, descriptions, illustrations, as well as information on geographic distribution, habitats and dispersion, are also provided. Both the endemism of *E. simplicata* and the first record of *E. polyphylla* make Roraima the only state where all species of *Entada* recorded in Brazil occur.

Key words: Amazonia, Fabaceae, Mimosaeae, taxonomy.

Introdução

Entada Adans. está inserido em Leguminosae, subfamília Mimosoideae, tribo Mimosaeae (Luckow 2005). Suas espécies abrangem arbustos, arvoretas apoiantes ou lianas inermes, das quais algumas são utilizadas na produção de lenha, carvão, joias e como cobertura vegetal ou possuem potencial medicinal (Luckow 2005; Priya & Rao 2008; Zheng *et al.* 2012; Nzowa *et al.* 2013).

Entada apresenta distribuição pantropical e compreende 28 espécies, com maior riqueza documentada na África tropical (Luckow 2005). Na região Neotropical, quatro táxons de *Entada* ocorrem desde o México, América Central e Caribe até a América do Sul tropical (Barneby 1996; Forero & Romero 2009). Estes táxons

pertencem a duas seções: *E. sect. Entada* [*E. gigas* (L.) Fawc. & Rendle] e *E. sect. Entadopsis* (Britton) Brenan [*E. polyphylla* Benth., *E. polystachya* (L.) DC. e *E. simplicata* (Barneby) Sch. Rodr. & A.S. Flores].

No Brasil foram registrados somente os três táxons de *Entada* sect. *Entadopsis* (Barneby 1996; BFG 2015), que apresentam frutos cartáceos e sementes pleurogramáticas, relativamente pequenas (até 20 mm de diâmetro) (Brenan 1966; Forero & Romero 2009). Desde suas descrições originais, tanto *E. polystachya* como *E. polyphylla* foram consideradas como espécies distintas por vários autores (*e.g.*, Bentham 1876; Macbride 1943; Brenan 1966). Entretanto, a partir do trabalho de Barneby (1996), a circunscrição dos táxons em *E. sect.*

¹ Universidade Federal de Roraima, Centro de Estudos da Biodiversidade, Av. Cap. Ene Garcez 2413, Aeroporto, 69310-000, Boa Vista, RR, Brasil.

² Universidade Estadual de Roraima, R. 7 de Setembro 231, Canarinho, Boa Vista, 69306-530, RR, Brasil.

³ Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do estado de Roraima (IACI), Museu Integrado de Roraima, Herbário MIRR, Av. Brigadeiro Eduardo Gomes 1128, Boa Vista, 69330-640, RR, Brasil.

⁴ Autor para correspondência: rodrigo.schutz@ufr.br

Entadopsis vem sendo controversa. Barneby (1996) tratou todos os táxons de *E. sect. Entadopsis* como uma única espécie, por considerar uniformes as suas inflorescências, flores e demais estruturas reprodutivas. Assim, Barneby (1996) circunscreveu *E. polystachya* com três variedades: *E. polystachya* var. *polystachya*, *E. polystachya* var. *polyphylla* (Benth.) Barneby e *E. polystachya* var. *simplicata* Barneby, esta última descrita a partir de uma única coleta em flor procedente de Roraima, norte do Brasil.

Desde então, a delimitação de Barneby (1996) tem sido aceita por alguns autores (e.g., Luckow 2005; Barneby 2011; BFG 2015), enquanto outros permaneceram reconhecendo *Entada polyphylla* como uma espécie distinta de *E. polystachya* (Procópio et al. 1999; Barneby 2001; Grimes 2002; Forero & Romero 2009). Cabe ressaltar que, após o falecimento de Barneby em 2000, seus dois tratamentos florísticos póstumos sobre *Entada* divergiram quando à aceitação (Barneby 2001) ou não (Barneby 2011) de *E. polyphylla* em nível específico.

Mais recentemente, estudos taxonômicos e morfológicos comparativos foram conduzidos para avaliar o complexo dos três táxons infraspecíficos de *E. polystachya*. Por um lado, *E. simplicata* foi considerada como uma espécie distinta, tendo em vista a constatação de caracteres diagnósticos em seus frutos, sementes e plântulas, além do número de pares e largura dos foliólulos (Rodrigues & Flores 2012; Rodrigues et al. 2014). Por outro lado, estudos sobre sementes (Rodrigues 2015a) e plântulas de *E. polyphylla* (Rodrigues 2015b) têm dado suporte ao seu restabelecimento em nível específico.

Em Roraima, duas espécies de *Entada* foram registradas, *E. polystachya* e *E. simplicata* (Rodrigues & Flores 2012). Entretanto, até o momento, ambas as espécies ainda são pouco representadas nos herbários de Roraima, não existindo descrições detalhadas disponíveis para os táxons no Estado. O presente estudo teve como objetivo realizar o tratamento taxonômico de *Entada* em Roraima, incluindo chave de identificação, descrições e ilustrações, bem como informações sobre distribuição geográfica e ambientes preferenciais das espécies.

Material e Métodos

Foi realizada uma análise morfológica de exsicatas dos herbários INPA, MG, MIRR, RB e UFRR, juntamente com imagens digitais

de exsicatas do herbário NY. Excursões foram realizadas em diferentes municípios de Roraima para coleta, registro fotográfico e observações de espécimes em campo. Os exemplares coletados foram incorporados aos herbários MIRR e/ou UFRR. As descrições do gênero e das espécies foram elaboradas com base na variação morfológica dos espécimes de Roraima, sendo também utilizadas as informações presentes nas etiquetas das exsicatas e de observações de campo. Os dados sobre a distribuição geográfica e os habitats preferenciais das espécies foram obtidos através de informações constantes nas etiquetas das exsicatas e de observações de campo, complementadas com as da literatura. As medidas dos pecíolos e peciólulos incluem as dos pulvinos e pulvínulos, respectivamente. Descrições detalhadas da morfologia da semente e da plântula das espécies estão disponíveis em Rodrigues et al. (2014) e Rodrigues (2015a; 2015b).

Resultados e Discussão

Foram encontradas três espécies de *Entada* em Roraima (Figs. 1; 2), das quais *E. polyphylla* Benth. constitui nova ocorrência para a flora do Estado. As espécies *E. polystachya* e *E. simplicata* foram confirmadas para Roraima, ambas já mencionadas anteriormente na literatura consultada (e.g., Barneby 1996; Rodrigues & Flores 2012).

Considerando as expressivas diferenças encontradas na morfologia de sementes, frutos e plântulas destas três espécies, este trabalho reconhece aqui *E. polyphylla* como uma espécie distinta, concordando com vários tratamentos anteriores (Bentham 1876; Macbride 1943; Brenan 1966; Procópio et al. 1999; Barneby 2001; Grimes 2002; Forero & Romero 2009; Rodrigues 2015b).

Tratamento taxonômico

Entada Adans., Fam. Pl. 2: 318. 1763, *nom. cons.*
Entadopsis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23: 191. 1928.

Arvoretas apoiantes ou lianas inermes. Estípulas lanceoladas a linear-lanceoladas, cedo caducas. Folhas alternas, bipinadas (Fig. 1a,c,g), sem nectários peciulares; gavinhas ocasionalmente presentes, lenhosas, modificadas a partir da raque de folíolos terminais (Fig. 1f). Panículas terminais de racemos espiciformes (Fig. 1a,c,d); bráctea floral linear-lanceolada, caduca. Flores pentâmeras, glabras, subsésseis,



Figura 1 – *Entada* (Leguminosae) em Roraima, Brasil – a-b. *E. polyphylla* – a. ramo com flores; b. ramo com frutos imaturos. c-e. *E. polystachya* – c. ramo com flores; d. detalhe dos racemos espiciformes; e. ramo com frutos maduros. f-g. *E. simplicata* – f. indivíduo jovem (ca. 8 meses), com a raque dos folíolos terminais modificada em gavinhas; g. ramo com folhas. h-i. ambiente de ocorrência de *E. simplicata* na Serra Grande, município do Cantá – h. borda de floresta tropical de encosta, em meio a afloramentos rochosos graníticos; i. detalhe de um indivíduo em uma fenda entre dois matacões de granito. Crédito das fotos: a. Christiane Silva da Costa; b,e. Andréia Silva Flores; c-d,f. Rodrigo Schütz Rodrigues; g-i. Ricardo de Oliveira Perdiz.

Figure 1 – *Entada* (Leguminosae) in Roraima, Brazil – a-b. *E. polyphylla* – a. flowering branch; b. fruiting branch (immature pods). c-e. *E. polystachya* – c. flowering branch; d. detail of the spiciform racemes; e. fruiting branch. f-g. *E. simplicata* – f. sapling (ca. 8 months), with the rachis of terminal leaflets modified in tendrils; g. leafy branch. h-i. habitat of *E. simplicata* (Serra Grande, Cantá municipality) – h. edge of tropical slope forest, with granite outcrops; i. detail of a specimen growing between two granite rocks. Photo credits: a. Christiane Silva da Costa; b,e. Andréia Silva Flores; c-d,f. Rodrigo Schütz Rodrigues; g-i. Ricardo de Oliveira Perdiz.

com pedicelo 0,2–0,3 mm compr.; cálice gamossépalo, creme-esverdeado a vináceo, campanulado, lacínias com ápice agudo, menores que o tubo; corola dialipétala, pétalas vináceas a castanho-avermelhadas, elípticas, ápice agudo a acuminado; androceu dialistêmonico, estames 10, filetes brancos, anteras creme, com glândulas caducas no ápice; gineceu 1-carpelar, ovário linear, séssil, 15–20 óvulos, estigma tubular. Frutos craspédios, indeiscentes, separando-se em artigos 1-seminados livres do replo, cartáceos, achatados, oblongos a levemente falcados (Figs. 1b,e; 2a-d), base assimétrica

abruptamente atenuada e ápice arredondado a truncado, margens ventral e dorsal onduladas a retas; artigos com câmaras seminíferas visíveis, reticuladamente nervados, com epicarpo exfoliante. Mesocarpo inconspícuo (Fig. 2e,g) ou relativamente desenvolvido (Fig. 2f), esponjoso. Sementes oblongas a elípticas, achatadas, simétricas, unisseriadas; testa marrom, cartácea, com pleurograma (auréola 90–100%); hilo punctiforme, apical, sem arilo; endosperma ausente; embrião com cotilédones oblongos a elípticos, com base lobada e ápice arredondado.

Chave de Identificação para as espécies de *Entada* do estado de Roraima

1. Folíolos com 1–3 pares de foliólulos; maiores foliólulos ≥ 30 mm larg.; frutos $\leq 5,3$ cm larg. 3. *Entada simplicata*
- 1'. Folíolos com 7–16 pares de foliólulos; maiores foliólulos ≤ 17 mm larg.; frutos $\geq 5,6$ cm larg. 2
 2. Folíolos com 10–16 pares de foliólulos; maiores foliólulos $\leq 5,5$ mm larg.; frutos com mesocarpo inconspícuo 1. *Entada polyphylla*
 - 2'. Folíolos com 7–10 pares de foliólulos; maiores foliólulos ≥ 8 mm larg.; frutos com mesocarpo esponjoso 2. *Entada polystachya*

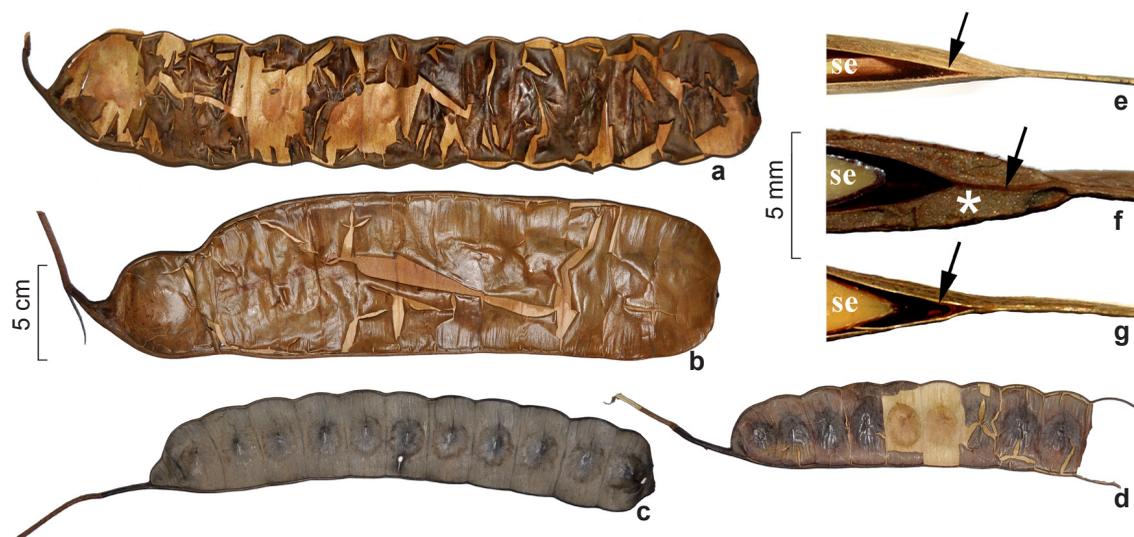


Figura 2 – Frutos das espécies de *Entada* (Leguminosae) em Roraima, Brasil – a. *E. polyphylla*. b. *E. polystachya*. c-d. *E. simplicata*. e-g. corte transversal de um artigo, evidenciando parcialmente uma semente (se), o núcleo seminífero e a ala (setas indicando o endocarpo e o asterisco o mesocarpo esponjoso) – e. *E. polyphylla*; f. *E. polystachya*; g. *E. simplicata*. Escalas: a-d = 5 cm; e-g = 5 mm (a,e. Braga et al. 73; b. Schütz Rodrigues et al. 2129; c-d,g. Flores & Peixoto 2147; f. Flores et al. 2469). Fotos: Rodrigo Schütz Rodrigues.

Figure 2 – Fruits of *Entada* species (Leguminosae) in Roraima, Brazil – a. *E. polyphylla*. b. *E. polystachya*. c-d. *E. simplicata*. e-g. longitudinal section of a fruit segment, partially showing a seed (se), the seed chamber and the wing (arrows indicating the endocarp and the asterisk the spongy mesocarp) – e. *E. polyphylla*; f. *E. polystachya*; g. *E. simplicata*. Scale bars: a-d = 5 cm; e-g = 5 mm (a,e. Braga et al. 73; b. Schütz Rodrigues et al. 2129; c-d,g. Flores & Peixoto 2147; f. Flores et al. 2469). Photos: Rodrigo Schütz Rodrigues.

1. *Entada polyphylla* Benth., J. Bot. (Hooker) 2: 133. 1840. Iconografia: Bentham (1876: prancha 70), Procópio *et al.* (1999:365, 381), Forero & Romero (2009:75). Figs. 1a-b;2a,e

Arvoretas apoiantes, 2–6 m alt.; ramos castanhos, glabros a puberulentos. Estípulas 0,9–1,4 mm compr. Pecíolo 2,8–3,4 cm compr., adaxialmente canaliculado; raque 3,5–8 cm compr., ráquila 3,3–6 cm compr., ambas similares ao pecíolo; pecíolulos 0,5–0,8 mm compr.; folíolos em 5–6 pares; folíolulos em 10–16 pares, os maiores folíolulos 12–18 × 3–5,5 mm, elíptico-oblongos a obovados, base assimétrica, arredondada-cuneada, ápice retuso a truncado-arredondado, ambas as faces puberulentas. Raque da inflorescência 15–25 cm compr.; bráctea floral 0,5–1 mm compr. Cálice com tubo 0,5–0,7 mm compr., lacínias 0,2–0,3 mm compr.; pétalas 2,1–2,9 × 0,6–0,9 mm; estames com filetes 2,2–3,5 mm compr., anteras 0,4–0,7 × 0,4–0,5 mm; carpelo 3,5–4,3 × 0,4–0,5 mm. Frutos 27–47,5 × 5,6–7,2 cm, estípite 13–25 mm compr., ambas as margens onduladas, epicarpo castanho; mesocarpo inconspicuo. Sementes 19–24,2 × 10–12 mm.

Material examinado: Caracará, Boca do Rio Branco, 18.III.2012, fl. e fr., *R.C. Forzza et al. 6796* (MIRR, RB). Caroebe, Vicinal 06, 24.X.2007, fl., *C.S. Costa & O. Grigio Jr. 150* (MIRR); Vicinal 03, 27.II.2014, fr., *E.S. Braga et al. 73* (MIRR); Vicinal 04, 26.VI.2013, est., *A.S. Flores et al. 2675* (MIRR). São João da Baliza, Vicinal 24, 27.II.2014, fr., *E.S. Braga et al. 74* (MIRR).

Entada polyphylla ocorre em Porto Rico, Equador, Peru, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Brasil (Acre, Amazonas, Pará) (Barneby 1996, 2001, 2011; Caraballo-Ortiz 2013; BFG 2015). Em Roraima, foi encontrada em borda de floresta tropical de terra firme em municípios do sul do Estado.

Além das características mencionadas na chave, *E. polyphylla* distingue-se das espécies de *Entada* em Roraima por caracteres dos embriões e plântulas. Dentre as principais diferenças, os embriões de *E. polyphylla* apresentam pecíolos cotiledonares desenvolvidos, lobos cotiledonares assimétricos e eixo hipocótilo-radícula exposto (Rodrigues 2015a). Por sua vez, *E. polystachya* e *E. simplicata* têm pecíolos cotiledonares inconspícuos, lobos cotiledonares simétricos e eixo hipocótilo-radícula parcialmente encoberto pelos lobos cotiledonares (Rodrigues *et al.* 2014). Com relação às plântulas, *E. polyphylla* se destaca por apresentar plântulas criptocotiledonares, enquanto que *E. polystachya* e *E. simplicata* possuem plântulas fanerocotiledonares (Rodrigues *et al.* 2014; Rodrigues 2015b).

Em adição, as margens dos frutos podem contribuir para distinguir *E. polyphylla* (margens onduladas, Figs. 1b, 2a) de *E. polystachya* (margens retas a ligeiramente onduladas, Figs. 1e; 2b).

2. *Entada polystachya* (L.) DC, Prodr. 2: 425. 1825. Iconografia: Woodson & Schery (1950:311), Luckow (2005:169), Forero & Romero (2009:75), Barneby (2011:72). Figs. 1c-e;2b,f

Arvoretas apoiantes ou lianas, 2–10 m alt.; ramos castanhos, glabros a pubescentes. Estípulas 1,3–1,8 mm compr. Pecíolo 3,6–6,9 cm compr., adaxialmente canaliculado; raque (1,9–) 2,7–12 cm compr., ráquila (2,4–) 4,5–10,5 cm compr., ambas similares ao pecíolo; pecíolulos 0,7–1,5 mm compr.; folíolos em (2–) 3–5 pares; folíolulos em 7–10 pares, os maiores folíolulos 25–40 × 8–17 mm, obovados a elíptico-oblongos, base assimétrica, arredondada-cuneada, ápice retuso a arredondado, ambas as faces glabras a puberulentas, mais densamente ao longo da nervura principal. Raque da inflorescência 20–61,5 cm compr.; bráctea floral (0,4–) 1,1–1,5 mm compr. Cálice com tubo 0,3–0,7 mm compr., lacínias 0,2–0,3 mm compr.; pétalas 2,2–3,2 × 0,9–1 mm; estames com filetes 1,3–3,9 mm compr., anteras 0,5–0,7 × 0,4–0,6 mm; carpelo 2,4–5,5 × 0,3–0,6 mm. Frutos (12,5–) 19–34 × 5,7–9,3 cm, estípite 10–25 mm compr., ambas as margens inteiras a ligeiramente onduladas, epicarpo castanho; mesocarpo esponjoso. Sementes 15–17,2 × 9–11 mm.

Material examinado: Alto Alegre, SEMA, Ecological Reserve Ilha de Maracá, 04.V.1987, fr., *W. Milliken et al. 168* (INPA, MIRR, NY); 10.IV.1987, fl., *W. Milliken 63* (INPA, MIRR, NY); 27.II.1987, est., *J.A. Ratter et al. 5500* (INPA); Rio Uraricoera, 09.III.1987, fl., *G.P. Lewis 1432* (INPA, MIRR, NY); 19.II.1979, fr., *J.M. Pires et al. 16746* (INPA, MG); 26.II.1988, fr., *L. Augusto 600* (INPA); Rio Mucajaí, 01.VIII.1986, fl., *M.R. Barbosa 910* (INPA, MIRR); Vicinal 01 em direção ao Rio Mucajaí, 09.IX.2009, fl., *A.S. Flores et al. 2363* (MIRR); Vicinal 04, 09.IX.2009, fl., *A.S. Flores et al. 2360* (MIRR); aterro da estrada que dá acesso à Estação através do campo alagado na várzea do rio Uraricoera, 23.IV.1987, *M.F. da Silva et al. 2380* (INPA). Boa Vista, Orla Taumanan, 18.VIII.2009, fr., *R. Schütz Rodrigues et al. 2129* (MIRR); 26.IV.2007, fr., *A.S. Flores et al. 2002* (MIRR); margem direita do Rio Cajual, 12.XI.1991, fl., *E. Sette-Silva et al. 2143* (MIRR); Bonfim, Zona Rural, sítio Fazendinha, 11.XI.2012, fr., *R.O. Perdiz & N.P. Smith 1655* (MIRR); fl., *R.O. Perdiz & N.P. Smith 1654* (MIRR). Caracará, Parque Nacional da Mocidade, Rio Capivara, 08.XII.2013, fl., *R. Schütz Rodrigues et al. 2439* (MIRR, UFRR); BR 174 em direção a Boa Vista, 28.V.2010, fr., *A.S. Flores et al. 2469* (MIRR); Parque Nacional do Viruá, na estrada do rio Barauana, 18.I.2011, fr., *F.N. Cabral et al. 349*

(INPA, UFRR); Várzea do Rio Barauana, 15.IX.2010, fl., *A.R. Lourenço et al.* 377 (INPA, UFRR); Borda do rio Barauana, 26.VII.2010, fl., *M.V. Martins et al.* 160 (INPA, UFRR); Rio Catrimani, 15 km acima da boca do Rio Branco, 25.III.2012, fl., *G. Martinelli et al.* 17485 (RB). Iracema, Estrada Apiaú, 19.XI.2008, fr., *A.S. Flores & F.C. Peixoto* 2137 (MIRR); Cachoeira do Roxinho, 06.XII.2014, *R. Schütz Rodrigues et al.* 2744 (MIRR). Mucajá, Vicinal tronco, ca. 20 km do Roxinho, 18.V.2007, fr., *R. Schütz Rodrigues et al.* 1846 (MIRR); Canta Galo, Rio Mucajá, 22.I.1967, fr., *G.T. Prance et al.* 4003 (INPA, MG, NY).

Entada polystachya ocorre desde o oeste do México, América Central, Porto Rico e Caribe, até a América do Sul, do norte da Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa ao norte da Bolívia e Brasil (Acre, Amapá, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima) (Barneby 1996, 2001, 2011; BFG 2015). Em Roraima ocorre principalmente em borda de mata ciliar (Fig. 1c). *Entada polystachya* ocorre simpatricamente com *E. simplicata* na região da Cachoeira do Roxinho, no município de Iracema, onde ambas habitam bordas de florestas em meio a afloramentos graníticos. Nesta localidade, observações de campo não detectaram a ocorrência de indivíduos com características vegetativas e/ou reprodutivas intermediárias entre as duas espécies.

Além das características mencionadas na chave, testa com linhas de fratura, eixo hipocótilo-radícula bulboso, longo ($\geq 3,7$ mm compr.) e plântulas epigeas são alguns dos caracteres diagnósticos evidenciados nas sementes e plântulas de *E. polystachya* (Rodrigues *et al.* 2014). Por outro lado, tanto *E. polyphylla* quanto *E. simplicata* apresentam testa sem linhas de fratura, eixo hipocótilo-radícula triangular, curto ($\leq 2,7$ mm compr.) e plântulas hipógeas (Rodrigues *et al.* 2014; Rodrigues 2015a, 2015b).

3. *Entada simplicata* (Barneby) Sch. Rodr. & A. S. Flores, *Phytotaxa* 39: 47. 2012. Iconografia: Rodrigues & Flores (2012:48).

Figs. 1f-i; 2c-d,g

Arvoretas apoiantes, 2–5 m alt.; ramos castanhos, glabros a pubescentes. Estípulas 1,8–3 mm compr. Pecíolo 3,7–7,7 cm compr., adaxialmente canaliculado; raque 5,8–13 cm compr., ráquila 1,6–3,7 cm compr., ambas similares ao pecíolo; pecíolulos 1,5–3 mm compr.; folíolos em 1–3 pares; folíolulos em 1–3 pares, os maiores folíolulos 45–83 \times 30–52 mm, obovados a largamente elípticos, base assimétrica, arredondada-cuneada, ápice retuso a truncado, ambas as faces

glabras. Raque da inflorescência 16–26 cm compr.; bráctea floral 1–1,2 mm compr. Cálice com tubo 0,6–0,8 mm compr., lacínias 0,3–0,4 mm compr.; pétalas 2,2–3,2 \times 0,9–1 mm; estames com filetes 3,8–4,5 mm compr., anteras 0,4–0,6 \times 0,3–0,5 mm; carpelo 3,7–5 \times 0,4–0,7 mm. Frutos 25,5–29 \times 3,8–5,3 cm; estípite 25–36 mm compr., margem ventral ondulada, a dorsal ligeiramente ondulada, epicarpo acinzentado; mesocarpo inconspícuo. Sementes 14–20 \times 9–13 mm.

Material examinado: Cantá, Serra Grande, 03.V.2014, est., *R. Schütz Rodrigues & R.O. Perdiz* 2686 (UFRR). Caracará, Estrada Perimetral Norte, 10 km do entroncamento com estrada Manaus-Caracará, 23.VIII.1987, *C.A. Cid Ferreira* 9220 (INPA, MIRR, NY, UFRR). Iracema, Cachoeira do Roxinho, 14.IX.2002, fl., *L.A. Pessoni & A.J.R. Silva* 639 (UFRR); 21.VIII.2002, fl., *L.A. Pessoni* 574 (UFRR); 19.XI.2008, fr., *A.S. Flores & F.C. Peixoto* 2147 (MIRR).

Entada simplicata é uma espécie endêmica de Roraima, sendo encontrada em florestas tropicais de encosta, em meio a afloramentos rochosos graníticos (Fig. 1h-i), ou em margens de florestas abertas. *Entada simplicata* é vegetativamente distinta de *E. polyphylla* e *E. polystachya* pela sua peculiar morfologia foliar, pois seus folíolulos são relativamente maiores e em menor número (Fig. 1g). Além disso, vários caracteres reprodutivos como largura dos frutos, cor do epicarpo (Fig. 2a-d) e alguns outros caracteres de sementes e plântulas são taxonomicamente úteis para distinguir *E. simplicata* das outras duas espécies ocorrentes em Roraima (Rodrigues *et al.* 2014; Rodrigues 2015a, 2015b).

Habitats e dispersão

Em Roraima, *E. polystachya* é a espécie mais amplamente distribuída, sendo encontrada principalmente em borda de matas ripárias, tanto de pequenos igarapés quanto de rios de maior envergadura, como os rios Mucajá, Uraricoera e Branco. Em adição, ocorre ocasionalmente em bordas de florestas em meio a afloramentos graníticos.

Leguminosae é uma das principais famílias ocorrentes na Amazônia cujo agente de dispersão é a água pois apresentam frutos com evidentes mecanismos para flutuação, como pericarpos espessos, leves e esponjosos (Kubitzki 1985; Lima 1990). Isto também é evidenciado em *Entada polystachya*, que possui o mesocarpo esponjoso do núcleo seminífero relacionado com a dispersão hidrocórica (Barroso *et al.* 1999). Por outro lado, estudos experimentais relataram que

a dispersão de *E. polystachya* pode ser também funcionalmente anemocórica (Pounden *et al.* 2008). De fato, a hidrocoria não exclui a dispersão por outros agentes, mas pode ser combinada com a anemocoria, de acordo com observações de algumas espécies amazônicas (Ferreira *et al.* 2010). Isto nos leva a crer, de acordo com os seus ambientes preferenciais, que *E. polystachya* disperse seus artículos unissemidados tanto pela água quanto pelo vento, o que já foi sugerido anteriormente por Lewis & Owen (1989).

Por outro lado, *Entada polyphylla* e *E. simplicata* têm frutos com pericarpo relativamente mais delgado cujo mesocarpo é inconspicuamente desenvolvido. Segundo Lima (1990), estas características são compatíveis com a anemocoria, conforme observações feitas em táxons de Leguminosae da tribo Dalbergieae. Estas duas espécies não ocorrem em borda de matas ripárias em Roraima, sendo encontradas principalmente em bordas de florestas de terra firme ou em florestas de encosta. Desta forma, é possível que *E. polyphylla* e *E. simplicata* dispersem seus frutos exclusivamente pelo vento. Porém, considerando que não há indicação na literatura sobre sua dispersão, sugerem-se estudos sobre as estratégias reprodutivas dos táxons de *Entada* ocorrentes em Roraima.

Como conclusão, a análise morfológica aqui desenvolvida, em associação com estudos adicionais sobre sementes e plântulas, permitiu o reconhecimento de três táxons de *Entada* em Roraima, aqui tratados como espécies distintas. O endemismo de *E. simplicata* e o primeiro registro de *E. polyphylla* fazem com que Roraima seja, até o momento, o único estado onde ocorrem todas as espécies de *Entada* citadas para o Brasil.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos dois revisores anônimos, as correções e sugestões. A Christiane Silva da Costa e Ricardo de Oliveira Perdiz, por permitirem a publicação de suas fotografias. A Christiane Silva da Costa e Octaviano Grigio Jr., o valioso auxílio durante as coletas. Ao Programa de Iniciação Científica PIC-UFRR (EDITAL 01/2013-PIC/PRPPG), a bolsa PIBIC/CNPq para a primeira autora. Ao Instituto de Amparo à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Roraima (IACI)/Museu Integrado de Roraima (MIRR), o apoio durante as excursões de coletas. Ao Centro de Estudos da Biodiversidade (CBio/UFRR), as facilidades para o desenvolvimento do trabalho.

Referências

- Barneby, R.C. 1996. Neotropical fabales at NY: asides and oversights. *Brittonia* 48: 174-187.
- Barneby, R.C. 2001. *Entada* Adans. In: Berry, P.E.; Yatskievych, K. & Holst, B.K. (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Vol. 6. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. Pp. 610-611.
- Barneby, R.C. 2011. *Entada*. In: Barneby, R.C.; Grimes, J.W. & Poncy, O. (eds.). Flora of the Guianas. A 28. Royal Botanic Gardens, Kew. Pp. 71-75.
- Barroso, G.M.; Morim, M.P.; Peixoto, A.L. & Ichaso, C.L.F. 1999. Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas. Editora UFV, Viçosa. 443p.
- Bentham, G. 1876. *Entada*. In: Martius, C.F.P. & Eichler, A.G. (eds.). Flora Brasiliensis. F. Fleischer, Lipsiae. Vol. 15, pars 2, pp. 268-270.
- BFG. 2015. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- Brenan, J.P.M. 1966. Notes on Mimosoideae. XI: the genus *Entada*, its subdivisions and a key to the African species. *Kew Bulletin* 20: 361-378.
- Caraballo-Ortiz, M.A. 2013. Rediscovery of *Arrabidaea chica* (Bignoniaceae) and *Entada polystachya* var. *polyphylla* (Fabaceae) in Puerto Rico. *Phytotaxa* 125: 53-58.
- Ferreira, C.S.; Piedade, M.T.F.; Wittmann, A. de O. & Franco, A.C. 2010. Plant reproduction in the Central Amazonian floodplains: challenges and adaptations. *AoB Plants* 2010: 1-14. DOI: 10.1093/aobpla/plq009
- Forero, E. & Romero, C. 2009. Sinopsis de las Leguminosae: Mimosoideae de Colombia. In: Forero, E. (ed.). Estudios en leguminosas colombianas II. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Pp. 9-235.
- Grimes, J.W. 2002. Mimosaceae. In: Mori, S.A.; Cremers, G.; Gracie, C.A.; de Granville, J.J.; Heald, S.V.; Hoff, M. & Mitchell, J.D. (eds.). Guide to the vascular plants of Central French Guiana 2. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 76: 484-510.
- Kubitzki, K. 1985. The dispersal of forest plants. In: Prance, G.T. & Lovejoy, T.E. (eds.). Key environments - Amazonia. Pergamon Press, Oxford. Pp. 192-205.
- Lewis, G.P. & Owen, P.E. 1989. Legumes of the Ilha de Maracá. *Royal Botanic Gardens, Kew*. 95p.
- Lima, H.C. 1990. Tribo Dalbergieae (Leguminosae Papilionoideae) - Morfologia dos frutos, sementes e plântulas e sua aplicação na sistemática. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* 30: 1-42.
- Luckow, M. 2005. Mimosaeae. In: Lewis, G.; Schrire, B.; Mackinder, B. & Lock, M (eds.). Legumes of the World. The Royal Botanic Gardens, Kew. Pp. 163-183.

- Macbride, J.F. 1943. Flora of Peru: Leguminosae. Field Museum of Natural History, Botanical Series 13: 1-507.
- Nzowa, L.K.; Teponno, R.B.; Tapondjou, L.A.; Verotta, L.; Liao, Z.; Graham, D.; Zink, M.-C. & Barboni, L. 2013. Two new tryptophan derivatives from the seed kernels of *Entada rheedei*: effects on cell viability and HIV infectivity. *Fitoterapia* 87: 37-42.
- Pounden, E.; Greene, D.F.; Quesada, M. & Contreras Sánchez, J.M. 2008. The effect of collisions with vegetation elements on the dispersal of winged and plumed seeds. *Journal of Ecology* 96: 591-598.
- Procópio, L.C.; Hopkins, M.J.G.; Pennington, T.D.; Vieira, M.G.G. & Rico, L. 1999. Leguminosae: Mimosoideae. In: Ribeiro, J.E.L.S.; Hopkins, M.J.G.; Vicentini, A.; Sothers, C.A.; Costa, M.A.S.; Brito, J.M.; Souza, M.A.; 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. INPA, Manaus. Pp. 362-381.
- Rodrigues, R.S. 2015a. Note on the seed morphology of *Entada polyphylla* (Leguminosae, Mimosoideae) and its taxonomic significance in *E.* sect. *Entadopsis*. *Boletim do Museu Integrado de Roraima* 9: 8-11.
- Rodrigues, R.S. 2015b. Are seedlings diagnostic in Neotropical *Entada* (Leguminosae)? Seedling morphology supports the reinstatement of *Entada polyphylla*. *Phytotaxa* 220: 287-294.
- Rodrigues, R.S.; Feitoza, G.V. & Flores, A.S. 2014. Taxonomic relevance of seed and seedling morphology in two Amazonian species of *Entada* (Leguminosae). *Acta Amazonica* 44: 19-24.
- Rodrigues, R.S. & Flores, A.S. 2012. A new combination in *Entada* (Leguminosae) from Roraima, Brazil. *Phytotaxa* 39: 47-50.
- Priya, K.S.V. & Rao, J.V.S. 2008. Exploration of tribal knowledge of *Entada pursaetha* DC: an endangered gigantic medicinal legume in Eastern Ghats. *Ethnobotanical Leaflets* 12: 36-43.
- Woodson, R.E. & Schery, R.W. 1950. Flora of Panama. Leguminosae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 37: 184-314.
- Zheng, T.; Shu, G.; Yang, Z.; Mo, S.; Zhao, Y. & Mei, Z. 2012. Antidiabetic effect of total saponins from *Entada phaseoloides* (L.) Merr. in type 2 diabetic rats. *Journal of Ethnopharmacology* 139: 814-821.