



Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Aspleniaceae

Flora of the cangas of the Serra dos Carajás, Pará, Brazil: Aspleniaceae

Ingridy Oliveira Moura¹, André Jardim Arruda¹ & Alexandre Salino^{1,2}

Resumo

Este estudo trata dos táxons de Aspleniaceae encontrados nas formações ferríferas da Serra dos Carajás, estado do Pará, com descrições, ilustrações, distribuição geográfica e comentários. Na área estudada foram registrados um gênero e quatro espécies: *Asplenium formosum*, *Asplenium salicifolium*, *Asplenium serratum*, *Asplenium stuebelianum*.

Palavras-chave: Amazônia, *Asplenium*, flora, samambaias, taxonomia.

Abstract

This study addressed the Aspleniaceae taxa recorded in ferruginous formations of Serra dos Carajás, Pará state, bringing descriptions, illustrations, geographical distribution, and comments. In the study area one genus and four species were recorded: *Asplenium formosum*, *Asplenium salicifolium*, *Asplenium serratum*, and *Asplenium stuebelianum*.

Key words: Amazonia, *Asplenium*, flora, ferns, taxonomy.

Aspleniaceae

Plantas terrícolas, rupícolas ou epífitas. Caule reptante, ascendente ou ereto, com escamas clatradas. Frondes monomorfas. Venação livre ou anastomosada, com aréolas sem vênulas inclusas. Soros lineares sobre apenas um dos lados das nervuras. Indúcio presente. Esporângios com pedicelo uniseriado. Esporos monoletes. Família subcosmopolita com dois gêneros e ca. 700 espécies (Smith *et al.* 2006), das quais 150 ocorrem na região Neotropical (Tryon & Tryon 1982). No Brasil ocorrem 78 espécies, das quais 17 no estado do Pará (Prado *et al.* 2015) e 11 na Serra dos Carajás (Arruda 2014).

1. *Asplenium* L.

Asplenium é composto por plantas terrícolas, rupícolas ou epífitas; caule reptante a ereto; pecíolo com dois feixes vasculares na base; lâmina simples a 3-pinada, com tricomas clavados em algumas espécies; soros com indúcio com uma abertura unilateral. Gênero cosmopolita com aproximadamente 700 espécies (Mickel & Smith 2004), das quais 150 ocorrem na região Neotropical (Tryon & Tryon 1982). No Brasil ocorrem 74 espécies, sendo 15 citadas para o estado do Pará (Prado *et al.* 2015). Na Serra dos Carajás foram registradas 11 espécies (Arruda 2014), das quais quatro ocorrem sobre cangas.

Chave de identificação das espécies de *Asplenium* das cangas da Serra dos Carajás

1. Lâmina simples, inteira 2
2. Lâmina estreitada abruptamente em direção à base, com margem irregularmente serreada; pecíolo 4,5–14 cm compr. 1.4. *Asplenium stuebelianum*
- 2°. Lâmina longo-decurrente, com margem inteira a crenada; pecíolo com até 3 cm compr. 1.3. *Asplenium serratum*
- 1°. Lâmina 1-pinada 3
3. Pinas basais reduzidas; pinas fortemente incisadas no lado acroscópico e raramente com base sobrepondo a raque 1.1. *Asplenium formosum*
- 3°. Pinas basais não reduzidas; pinas inteiras e sempre com a base sobrepondo a raque 1.2. *Asplenium salicifolium*

¹ Universidade Federal de Minas Gerais, Av. Presidente Antônio Carlos 6627, Pampulha, 31270-901, Belo Horizonte, MG, Brasil.

² Autor para correspondência: salinobh@gmail.com

1.1. *Asplenium formosum* Willd., Sp. Pl., ed. 4 [Willdenow] 5(1): 329. 1810. Fig. 1a

Plantas terrícolas ou rupícolas. Caule ereto, com escamas lanceoladas, bicolors, com centro negro e bordas castanho-claras. Frondes 9,3–32,7 cm compr. Pecíolos 1,5–3,5 cm × 0,6–1 mm, atropurpúreo, lustroso, alado na face adaxial. Lâminas 8,8–29,5 cm compr., 1-pinada, linear-lanceolada, ápice pinatífido; raque atropurpúrea, lustrosa, estreitamente alada na face adaxial, pubescente, com tricomas castanhos, adpressos; pinas 15–50 pares, 0,8–1,3 × 0,3–0,5 cm, levemente reflexas a perpendiculares, sésseis ou curto-pecioluladas, base assimétrica (às vezes sobrepondo a raque), margem profundamente incisa, principalmente no lado acroscópico; pinas basais fortemente reduzidas; superfície laminar glabra em ambas as faces. Nervuras simples a 1-furcadas. Soros submarginais, no lado basioscópico das pinas. Indúcio glabro, com margem inteira.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, Serra Sul, corpo A, 6°20'59"S, 50°25'49"W, 688 m, 14.II.2010, T.E. Almeida et al. 2172 (BHCB); Serra Sul, corpo C, 6°23'55"S, 50°23'06"W, 656 m, 29.I.2012, L.V.C. Silva et al. 1179 (BHCB); Serra Sul, corpo D, 6°23'55"S, 50°16'39"W, 700 m, 17.III.2009, P.L. Viana et al. 4098 (BHCB); Serra do Tarzan, 6°19'46"S, 50°07'35"W, 09.II.2012, A.J. Arruda et al. 585 (BHCB); Parauapebas, Serra da Bocaina, 6°18'46"S, 49°52'59"W, 672 m, 28.I.2013, A.J. Arruda et al. 1395 (BHCB); Serra Norte, corpo N4, 6°01'58"S, 50°09'24"W, 25.IV.2009, V.T. Giorni et al. 242 (BHCB).

Asplenium formosum caracteriza-se pela lâmina linear-lanceolada, com incisões profundas na margem das pinas, principalmente na porção acroscópica e pinas basais fortemente reduzidas.

Pantropical. Brasil: AL, AM, CE, DF, GO, MG, MS, MT, PA, PE, RJ, RS, SC, SP. Serra dos Carajás:, Serra Norte: N4, Serra Sul: S11A, S11C, S11D, Serra do Tarzan e Serra da Bocaina. Em mata baixa sobre canga, em locais pouco sombreados e próximos a cursos d'água, entre 600 e 750 m de altitude.

1.2. *Asplenium salicifolium* L., Sp. Pl. 2: 1080. 1753. Fig. 1b

Plantas epífitas ou rupícolas. Caule ereto, com escamas lanceoladas, castanho-claras. Frondes 19,8–45 cm compr. Pecíolo 5,8–15,5 cm × 1,1–2,7 mm, castanho, não alado, glabrescente. Lâmina 13,7–29,5 cm compr., 1-pinada, lanceolada, ápice conforme a subconforme, base truncada; raque paleácea a castanho-claro, fosca, levemente

alada, glabra; pinas 6–15 pares, 4,5–9 × 1,5–1,8 cm, perpendiculares a levemente ascendentes, pecioluladas, base assimétrica, com aurícula proeminente na porção acroscópica, comumente sobrepondo a raque, margem ondulada a crenada; pinas basais não reduzidas. Nervuras simples a 1-furcadas. Soros medianos, afastados da margem. Indúcio glabro, com margem inteira.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, Serra Sul, corpo A, 6°19'43"S, 50°27'18"W, 737 m, 15.II.2010, T.E. Almeida et al. 2202 (BHCB); Serra Sul, corpo C, 6°24'00"S, 50°23'01"W, 663 m, 29.I.2012, L.V.C. Silva et al. 1174 (BHCB); Serra Sul, corpo D, 6°23'46"S, 50°16'39"W, 700 m, 17.III.2009, P.L. Viana et al. 4119 (BHCB); Parauapebas, Serra Norte, corpo N8, 6°11'11"S, 50°07'51"W, 700 m, 17.V.2012, A. Salino et al. 15205 (BHCB); Serra Norte, corpo N6, 6°07'22"S, 50°10'27"W, 674 m, 19.V.2012, A. Salino et al. 15229 (BHCB).

Na Serra de Carajás, *Asplenium salicifolium* é facilmente diferenciada das demais espécies do gênero pela lâmina 1-pinada, pinas inteiras com a base fortemente auriculada no lado acroscópico e sobrepondo a raque.

Neotropical. Brasil: AP, CE, PA, PE, GO, MS, MT, RR. Serra dos Carajás: Serra Norte: N6 e N8 e Serra Sul, S11A, S11C e S11D. Em mata baixa sobre canga, locais mais iluminados e próximos a cursos d'água, entre 250 e 750 m de altitude.

1.3. *Asplenium serratum* L., Sp. Pl. 2: 1079. 1753. Fig. 1c

Plantas epífitas ou rupícolas. Caule ereto, com escamas lanceoladas, castanho a castanho-escuras. Frondes 42–95 cm compr. Pecíolo 1,5–3 × 2,2–4,8 cm, não alado, glabrescente. Lâmina 40–91 cm compr., inteira, ápice obtuso a agudo ou às vezes caudado, base longo-decurrente, tecido laminar glabro em ambas as faces, margem inteira a crenulada, nervura mediana com escamas diminutas, subclatradas em ambas as faces. Nervuras livres a 1-furcadas, paralelas. Soros na porção acroscópica das nervuras, próximos da costa, nunca atingindo a margem. Indúcio glabro, com margem inteira.

Material selecionado: Canaã dos Carajás, Serra Sul, corpo A, 6°20'59"S, 50°25'49"W, 688 m, 14.II.2010, T.E. Almeida et al. 2173 (BHCB); Serra Sul, corpo C, 6°24'01"S, 50°23'18"W, 700 m, 18.III.2009, P.L. Viana et al. 4149 (BHCB); Serra Sul, corpo D, 6°41'50"S, 50°33'86"W, 730 m, 26.XI.2012, V.T. Giorni et al. 842 (BHCB); Serra do Tarzan, 6°19'34"S, 50°07'13"W, 09.II.2012, A.J. Arruda et al. 579 (BHCB); Parauapebas, Serra Norte, N4, 6°04'22"S, 50°11'42"W, 505 m, 24.III.2012, P.B. Meyer et al. 1196 (BHCB).

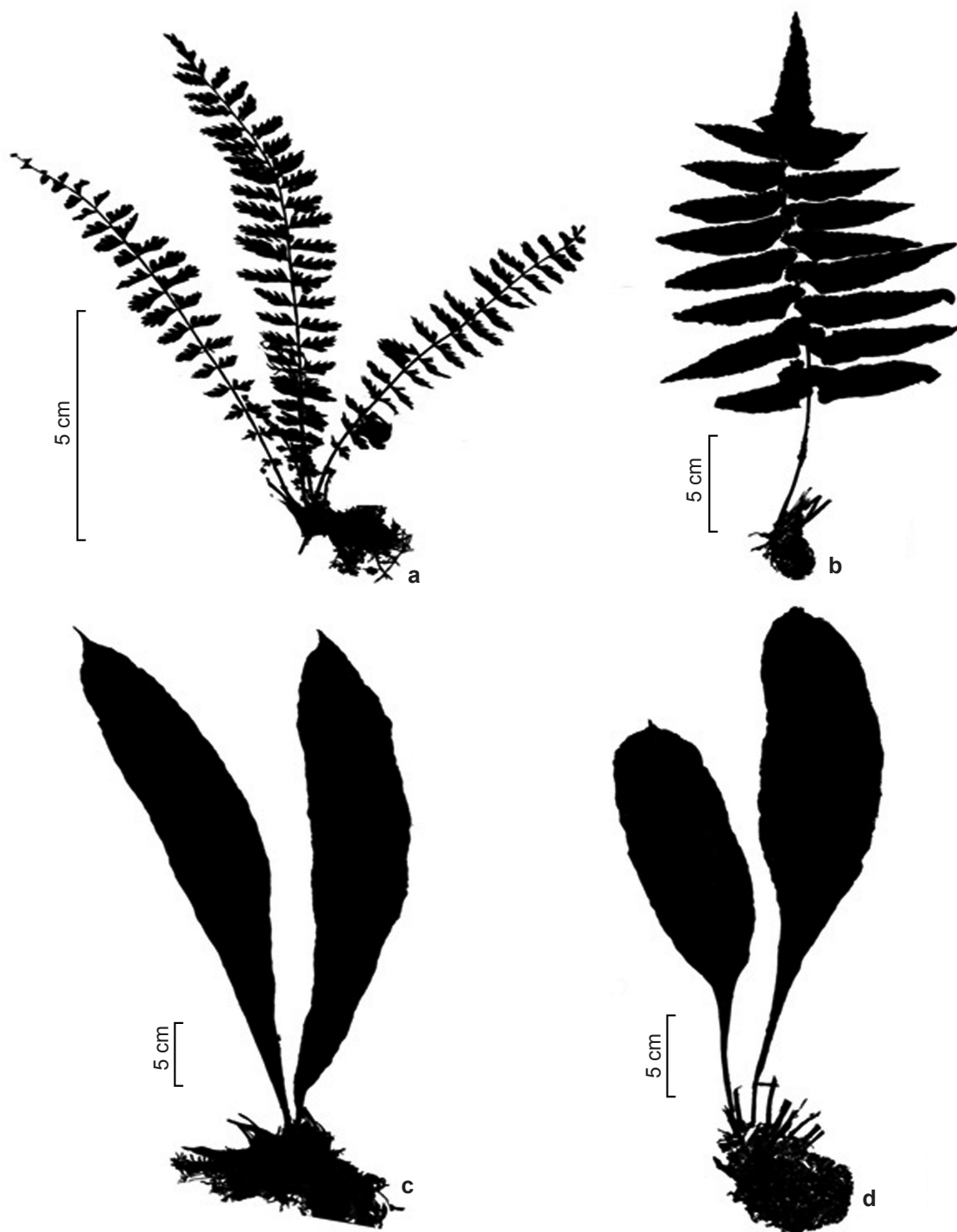


Figura 1 – a. *Asplenium formosum* – frondes (A.J. Arruda 585); b. *Asplenium salicifolium* – fronde (A. Salino 15229); c. *Asplenium serratum* – frondes (A.J. Arruda 579); d. *Asplenium stuebelianum* – frondes (A.J. Arruda 222).
Figure 1 – a. *Asplenium formosum* – fronds (A.J. Arruda 585); b. *Asplenium salicifolium* – frond (A. Salino 15229); c. *Asplenium serratum* – fronds (A.J. Arruda 579); d. *Asplenium stuebelianum* – fronds (A.J. Arruda 222).

Asplenium serratum pode ser confundido com *A. stuebelianum*. Entretanto na segunda espécie a lâmina se estreita abruptamente em direção a base, a margem é irregularmente serreada e o pecíolo é mais longo (4,5–14 cm de compr.).

Neotropical. Brasil: AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RO, RR, SC, SP. Serra dos Carajás: Serra Norte: N4 e Serra Sul: S11A, S11C, S11D e Serra do Tarzan. Em mata baixa sobre canga, em áreas mais iluminadas e próximas a cursos d'água sobre rochas ou troncos de árvores, entre 300 e 750 m de altitude.

1.4. *Asplenium stuebelianum* Hieron., Hedwigia 47: 222. t. 4. f. 13. 1908. Fig. 1d

Plantas epífitas ou rupícolas. Caule ereto, com escamas linear-lanceoladas, castanho a castanho-escuros, clatradas. Frondes 24,5–56 cm compr. Pecíolo 4,5–14 cm, não alado, glabrescente. Lâmina 17–43 cm compr., inteira, ápice acuminado a atenuado, base estreitando-se abruptamente, tecido laminar com diminutas escamas em ambas as faces, principalmente próximo à costa; margem irregularmente serreada; face abaxial da nervura mediana esparsamente recoberta por escamas diminutas, triangulares a lanceoladas. Nervuras livres a 1-furcadas, paralelas. Soros na porção acrocópica das nervuras, próximos à costa, raramente atingindo a margem. Indúcio glabro, com margem inteira.

Material Selecionado: Canaã dos Carajás, Serra Sul, corpo A, 6°19'15"S, 50°02'70"W, 700 m, 21.V.2010, *A.J. Arruda et al.* 222 (BHCB); Serra Sul, corpo C, 6°22'52"S, 50°22'25"W, 594 m, 16.II.2010, *T.E. Almeida et al.* 2231 (BHCB); Serra Sul, corpo D, 6°27'8"S, 50°20'26"W, 10.XII.2012, *I.M.C. Rodrigues et al.* 598 (BHCB); Serra Sul, 30.I.2012, *A.J. Arruda et al.* 568 (BHCB); Parauapebas, Serra da Bocaina, 6°18'46"S, 49°53'56"W, 687 m, 12.II.2012, *L.F.A. de Paula et al.* 551 (BHCB).

Asplenium stuebelianum pode ser confundido com *A. serratum*. Entretanto na segunda espécie o

pecíolo é mais curto (com até 3 cm de compr.), a lâmina apresenta base longo-decurrente e a margem inteira ou crenulada.

América do Sul: Argentina, Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Paraguai e Venezuela. Brasil: AC, AM, ES, GO, MG, MS, PA, PR, RO, SP. Serra dos Carajás: Serra Sul: S11A, S11C, S11D e Serra da Bocaina. Ocorre em locais úmidos e sombreados sobre troncos de árvores, entre 330 e 700 m de altitude.

Agradecimentos

Ao CNPq, a bolsa de Iniciação Científica (Protax - Proc. 440474/2015-9) concedida ao primeiro autor e a bolsa de Produtividade para A. Salino (proc. 306868/2014-8). À CAPES, a bolsa de Mestrado concedida a A.J. Arruda. Ao projeto objeto do convênio MPEG/ITV/FADESP (01205.000250/2014-10) e ao projeto aprovado pelo CNPq (processo 455505/2014-4), o financiamento.

Referências

- Arruda, A.J. 2014. Samambaias e Licófitas das Serras Ferruginosas da Floresta Nacional de Carajás, Pará, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 224p.
- Mickel, J.T. & Smith, A.R. 2004. The Pteridophytes of Mexico. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 88: 1-1055.
- Prado, J.; Sylvestre, L.S.; Labiak, P.H.; Windisch, P.G.; Salino, A.; Barros, I.C.L.; Hirai, R.Y.; Almeida, T.E.; Santiago, A.C.P.; Kieling-Rubio, M.A.; Pereira, A.F.N.; Øllgaard, B.; Ramos, C.G.V.; Mickel, J.T.; Dittrich, V.A.O.; Mynssen, C.M.; Schwartsburd, P.B.; Condack, J.P.S.; Pereira, J.B.S. & Matos, F.B. 2015. Diversity of ferns and lycophytes in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1073-1083.
- Smith, A.R.; Pryer, K.M.; Schuettpelz, E.; Korall, P.; Schneider, H. & Wolf, P.G. 2006. A classification for extant ferns. *Taxon* 55: 705-731.
- Tryon, R.M. & Tryon, A.F. 1982. Ferns and allied plants with special reference to tropical America. Springer-Verlag, New York. 857p.

Lista de exsicatas

Almeida, T.E. 2161 (1.2), 2172 (1.1), 2173 (1.3), 2192 (1.4), 2202 (1.2), 2231 (1.4), 2259 (1.2), 2365 (1.4); **Arruda, A.J.** 222 (1.4), 568 (1.4), 579 (1.3), 585 (1.1), 600 (1.3), 1138 (1.3), 1161 (1.3), 1165 (1.2), 1395 (1.1); **Giorni, V.T.** 242 (1.1), 842 (1.3), 846 (1.1), 897 (1.2); **Meyer, P.B.** 1196 (1.3), 1201 (1.2); **Salino, A.** 15205 (1.2), 15229 (1.2); **Silva, L.V.C.** 1174 (1.2), 1179 (1.1), 1182 (1.1), 1289 (1.1); **Souza, D.T.** 1117 (1.2), 1127 (1.2); **Viana, P.L.** 4098 (1.1), 4119 (1.2), 4149 (1.3), 4330 (1.3), 4331 (1.2), 4344 (1.1); **Rodrigues, I.M.C.** 598 (1.4); **De Paula, L.F.A.** 551 (1.4).