

PTERIDÓFITAS DO ESTADO DE MATO GROSSO, BRASIL: VITTARIACEAE

Paulo G. Windisch¹
Fabiana R. Nonato²

Recebido em 30/03/1999. Aceito em 24/09/1999

RESUMO – (Pteridófitas do Estado de Mato Grosso, Brasil: Vittariaceae). A família Vittariaceae está representada no Estado de Mato Grosso, Brasil, pelos gêneros *Anetium*, *Antrophyum*, *Hecistopteris* (com uma espécie cada) e *Vittaria* (com três espécies). Chaves de identificação para gêneros e espécies, breves descrições, ilustrações, bem como comentários sobre distribuição e habitats são apresentados.

Palavras-chave – Pteridophyta, Vittariaceae, samambaias, florística, Mato Grosso

ABSTRACT – (Pteridophytes of the State of Mato Grosso, Brazil: Vittariaceae). The family Vittariaceae is represented in the State of Mato Grosso, Brazil, by the genera *Anetium*, *Antrophyum*, *Hecistopteris* (a single species each) and *Vittaria* (with three species). Keys of the genera and species, brief descriptions, illustrations, as well as comments on the distribution and habitats are presented.

Key words – Pteridophyta, Vittariaceae, ferns, floristics, Mato Grosso

Introdução

A família Vittariaceae apresenta distribuição pantropical, estendendo-se até regiões temperadas, com algumas espécies na África do Sul, Japão, Sudeste dos Estados Unidos da América e na Argentina (Kramer 1990). Alguns autores como Copeland (1947) reconhecem nove gêneros, enquanto outros mais recentes, como Tryon & Tryon (1982) e Kramer (1990), reconhecem seis gêneros. Destes gêneros, *Hecistopteris* J. Sm., *Antrophyum* Kaulf., *Vittaria* Sm. e *Anetium* (Kunze) Splitg. ocorrem na América Tropical, todos eles representados no Estado de Mato

Grosso. Na região paleotropical ainda ocorrem os gêneros *Monogramma* Schkuhr e *Rheopteris* Alston.

As vitariáceas constituem grupo com predominância de epífitas, podendo ocorrer também sobre rochas. As plantas apresentam frondes inteiras, pendentes, ou ainda diminutas e furcadas na parte apical. São anatomicamente incomuns em não apresentar esclerênquima e pela ocorrência de esclerídeos alongados (idioblastos espiculares) na epiderme da folha. Três dos gêneros podem ser considerados de ocorrência relativamente rara no Estado (*Hecistopteris*, *Antrophyum* e *Anetium*).

¹ Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, CCS, Avenida Unisinos, 950, CEP 93022-000, São Leopoldo, RS, Brasil

² Curso de Pós-graduação em Botânica, Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Quinta da Boa Vista s/n, São Cristóvão, CEP 20940-040, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Crane *et al.* (1995), utilizando técnicas de biologia molecular, verificaram a provável origem polifilética do gênero *Vittaria* a partir de análises de parcimônia utilizando características moleculares e morfológicas. Em revisão da circunscrição dos gêneros da família, Crane (1997) reconhece dez gêneros: *Ananthacorus* Underw. & Maxon, *Anetium* Splitg., *Antrophyum* Kaulf., *Haplopteris* C. Presl, *Hecistopteris* J. Sm., *Monogramma* Schkuhr, *Polytaenium* Desv., *Radiovittaria* (Benedict) E. H. Crane, *Scoliosorus* T. Moore e *Vittaria* Sm. A aceitação desta proposta levaria a uma alteração na taxonomia de algumas espécies tratadas no presente trabalho, como indicado na discussão das mesmas.

Material e métodos

Este trabalho faz parte de uma série de publicações relativas às pteridófitas do Estado de Mato Grosso, desenvolvido com base no material coletado pelo primeiro autor e colaboradores em uma série de 24 viagens, a partir de 1974, amostrando as diversas regiões deste Estado, bem como no material mato-grossense encontrado nos principais herbários nacionais e estrangeiros. O sistema de classificação adotado segue basicamente o de Tryon & Tryon (1982), sendo que eventuais diferenças em relação a outros sistemas são comentadas no texto. Sinônimos com mesma circunscrição de um dado táxon são apresentados quando encontrados nos trabalhos de Raddi (1819, 1825) e Fée (1869, 1873), ou ainda na Flora Brasiliensis, de Martius & Urban, e trabalhos de Sehnem, na Flora Ilustrada Catarinense, com citações específicas apresentadas em cada caso. Foram incluídas referências adicionais dos táxons nas citadas obras, especialmente quando apresentam ilustrações. Maiores detalhes sobre a metodologia adotada e estruturação do texto podem ser encontrados nos trabalhos iniciais desta série (Windisch 1985, 1994). O material examinado é apresentado utilizando-se as siglas do Index Herbariorum (Holmgren *et al.* 1990), sendo SJRP a sigla do herbário do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista, Campus de São José do Rio Preto.

Resultados e discussão

Vittariaceae (Presl) Ching, Sunyatsenia 5: 232. 1940. Vittariaceae Presl, Tent. Pterid.: 164. 1836, como Vittariaceae.

Fase esporofítica representada por plantas epífitas, raramente terrestres. Caule subereto a curto-reptante, pequeno, ou longo-reptante e delgado, provido de escamas clatradas. Frondes monomorfas, venação circinada, inteiras, ou (em *Hecistopteris*) furcadas, ou (em *Rheopteris*) pinadas. Nervuras livres ou anastomosantes, as aréolas sem vênulas incluídas. Esporângios agrupados em soros abaxiais, freqüentemente submersos, ou (em *Anetium*) a maioria dos esporângios em grupos dispersos sobre e entre as nervuras, sem indúcio; esporângios individuais geralmente com pedicelo bastante curto, com ânulo vertical, interrompido pelo pedicelo, estômio com quatro células; paráfises presentes ou ausentes; isosporados, esporos desprovidos de clorofila, monoletes ou triletos. Fase gametofítica epígea, clorofilada, talo alongado e irregularmente ramificado, às vezes com gemas.

Família composta por seis gêneros e cerca de 100 espécies, sendo quatro gêneros americanos, dos quais dois são pantropicais.

Bibliografia básica: Tryon & Tryon (1982), Tryon & Stolze (1989), Kramer (1990).

Chave de identificação para os gêneros

1. Frondes diminutas, em geral 1-4cm longas, cuneadas a flabeladas, geralmente furcadas na parte apical3. *Hecistopteris*
1. Frondes geralmente maiores que 4cm e até 100cm longas, lineares a elípticas, inteiras 2
2. Esporângios em soros formando uma única linha paralela à cada margem das frondes 4. *Vittaria*
2. Esporângios em soros de disposição diversa, formando diversas linhas (ramificadas ou não) entre a costa central e as margens da fronde, ou ainda, espalhados sobre a superfície abaxial ou acompanhando a nervação anastomosante 3
3. Esporângios em soros definidos, sobre as nervuras, parcialmente imersos no tecido laminar 2. *Antrophyum*

3. Esporângios sobre e entre as nervuras (por vezes mais concentrados sobre as nervuras), superficiais 1. *Anetium*

1. *Anetium*

Anetium (Kunze) Splitg., Tijdsch. Natuurl. Gesch. Physiol. 7: 395. 1840. *Acrostichum* sect. *Anetium* Kunze, Beibl. Flora 1839, I: 47.

Plantas epífitas (geralmente pendentes), raramente rupícolas. Caule longo-reptante, bastante delgado. Frondes 10-100cm longas (usualmente 15-30cm), amplamente elípticas (por vezes estreitadas na base), inteiras, sésseis a subsésseis (frondes grandes com um estípote curto); lâmina glabra, cartácea a coriácea (podendo ser carnosa quando viva), margens planas ou um pouco revolutas ou ainda onduladas, costa distinta. Nervuras indistintas a obscuras, copiosamente anastomosantes, sem vênulas livres incluídas, as vênulas formando muitas séries de aréolas entre as margens e a costa, terminando em pontas livres próximo à margem. Esporângios isolados ou em pequenos agrupamentos espalhados sobre e entre as nervuras (por vezes mais concentrados sobre as nervuras), superficiais; paráfises ausentes; esporos triletes.

Gênero monotípico, neotropical, de ampla distribuição, que segundo Kramer (1990) talvez pudesse ser reunido com *Antrophyum*. Representado em Mato Grosso por:

Anetium citrifolium (L.) Splitg., Tijdschr. Natuurl. Gesch. Physiol. 7: 395. 1840. Fée, Crypt. Vasc. Brés. 1: 18. 1869. Sehnem, Fl. Il. Cat. I(Vitar.): 16, t. IV, f. 5. 1967.

Fig. 1-2

Acrostichum citrifolium L., Sp. pl. 1067. 1753. Tipo: Martinique, Plumier, Traité foug. Amér. t. 116. 1705.

Antrophyum citrifolium (L.) Fée, Mém. foug. 4: 51. 1852. Baker, in Martius & Urban, Fl. Bras. I(2): 560. 1870.

Pteridanetium citrifolium (L.) Copel., Gen. fil.: 224. 1947.

Anetium citrifolium ocorre desde o México, Antilhas e América Central, até a Bolívia e sul do

Brasil (Santa Catarina). Representa gênero monotípico, acima descrito. Epífita nas bases de folhas de palmeiras, em mata, sendo de ocorrência rara.

Material examinado: **BRASIL. Mato Grosso:** Alta Floresta: ca. 50 km da cidade, assentamento rural de Carlinda, entre 6 a 10km das margens do rio Teles Pires, *Windisch 4763* (HB); Vila Bela da Santíssima Trindade, Serra Ricardo Franco, *Windisch 708* (HB); idem, idem, *Windisch 710* (GH, HB, MG); idem, idem, *Windisch 1270* (HB); idem, idem, *Windisch 1694* (HB).

2. *Antrophyum*

Antrophyum Kaulf., Enum. fil.: 197. 1824.

Plantas epífitas, por vezes rupícolas. Caule curto-reptante a ascendente. Frondes 3-50cm longas, inteiras, lineares a suborbiculares, sésseis a subsésseis; lâmina glabra, papirácea a coriácea, margens planas ou um pouco revolutas ou ainda onduladas, costa distinta ou obscura. Nervuras anastomosantes, sem vênulas livres incluídas, as vênulas formando muitas séries de aréolas entre as margens e costa; ou livres. Esporângios em soros definidos, sobre as nervuras, parcialmente imersos no tecido laminar, superficiais ou em sulcos entre a costa e a margem; paráfises presentes e numerosas (subgênero *Antrophyum*) ou ausentes (subgênero *Polytaenium*); esporos monoletes ou triletes.

Gênero pantropical com mais de 40 espécies, com cerca de 18 na América. Representado em Mato Grosso por uma única espécie, a saber:

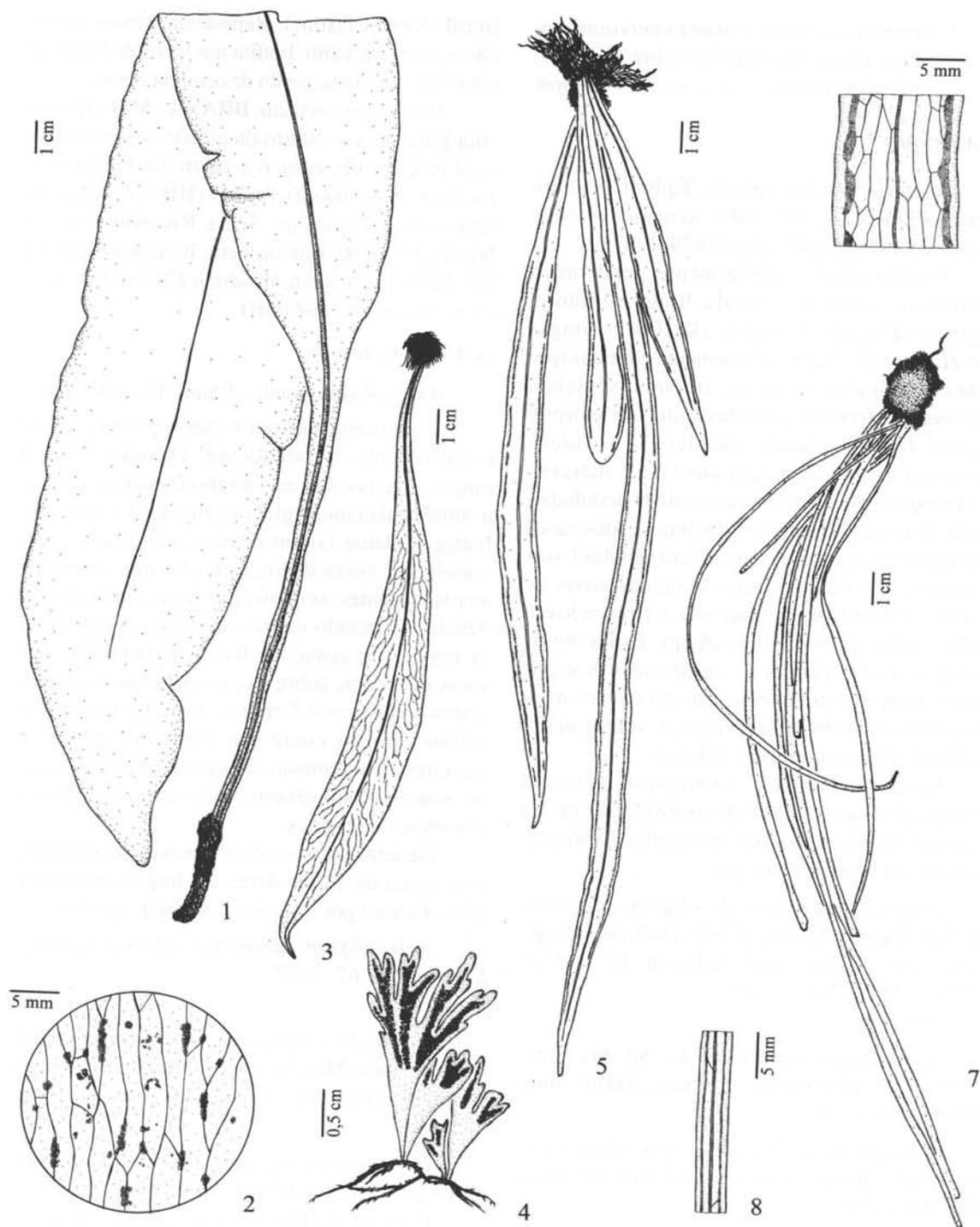
Antrophyum cajenense (Desv.) Spreng., Syst. veg. 4: 67. 1827.

Fig. 3

Hemionitis cajenensis Desv., Ges. Naturf. Freunde Berlin Mag. Neuesten Entdeck. Gesammten Naturk. 5: 311. 1811. Tipo: Guiana Francesa, Herb. Desv. (P).

Polytaenium cajenense (Desv.) Benedict, Bull. Torrey Bot. Club 38: 169. 1911.

Plantas epífitas. Caule curto-reptante. Frondes ca. 10-35cm longas, inteiras, estípote geralmente castanho escuro abaxialmente, fortemente alado; lâmina oblanceolada, papirácea a coriácea. Esporângios formando muitas linhas



Figuras 1-8. 1-2. *Anetium citrifolium*. 1. aspecto geral do esporófito; 2. detalhe da disposição dos soros sobre a lâmina (Windisch 1694, HB). 3. *Antrophyum cajenense*, aspecto geral do esporófito (Pivetta 293, HB). 4. *Hecistopteris pumila*, idem (Windisch 4738, HB). 5-6. *Vittaria costata*. 5. aspecto geral do esporófito; 6. detalhe da nervação com várias séries de aréolas (Windisch 1713, HB). 7-8. *Vittaria lineata*. 7. aspecto geral do esporófito; 8. detalhe da nervação com apenas uma série de aréolas (Windisch 1541, HB).

de soros, seguindo quase todas as nervuras; esporos triletes.

Ocorre desde o sul do México até Panamá, Grandes Antilhas; na América do Sul, desde as Guianas até Colômbia, sul até Bolívia e Brasil. Espécie muito similar a *Antrophyum brasilianum* Desv., sendo esta considerada por alguns autores como variação de *A. cajenense*. Epífita sobre tronco, ocorrendo em mata.

Caso aceito o sistema proposto por Crane (1997), o binômio *Polytaenium cajenense* teria que ser aplicado a esta espécie.

Material examinado: **BRASIL. Mato Grosso:** Cotriguaçu, *Pivetta* 293 (HB); Itaituba, estrada Santarém - Cuiabá, divisa Pará/Mato Grosso, *M. N. Silva* 366 (K).

3. *Hecistopteris*

Hecistopteris J. Sm., Lond. J. Bot. 1: 193. 1842.

Plantas epífitas, raro rupícolas. Caule curto-reptante. Frondes 1 a 4cm longas, cespitosas, em geral alargadas (cuneadas a flabeladas), geralmente furcadas na parte apical, sésseis a com estípite curto; lâmina glabra, papirácea, margens planas, sem costa distinta. Nervuras livres. Esporângios longo-pedicelados, formando soros lineares, superficiais, sobre a parte distal das nervuras, mas não chegando ao ápice das mesmas; paráfises presentes e numerosas; esporos triletes.

Gênero até recentemente tido como monotípico, contudo, populações de espécies locais diferenciadas são reconhecidas no Equador (*H. pinnatifida* R. C. Moran & B. Øllgaard) e na Guiana (*H. kaieteurensis* Kelloff & G. McKee). Sua ocorrência estende-se do México, Antilhas e América Central, até a Bolívia e sul do Brasil (Santa Catarina). Representado em Mato Grosso pela espécie de ampla distribuição, à qual se aplica a descrição genérica apresentada:

Hecistopteris pumila (Spreng.) J. Sm., London J. Bot. 1: 193. 1842. Fée, Crypt. Vasc. Brés. 1: 58. 1869. Sehnem, Fl. Il. Cat. I (Vitar.): 11, t. IV, f. 4. 1967.

Fig. 4

Gymnogramma pumila Spreng., Tent. suppl. Syst. veg.: 31. 1828. Tipo: Suriname, *Weigelt s/n*

(B, P). Baker, in Martius & Urban, Fl. Bras. I(2): 551. 1870.

Esta espécie de pequeno porte é referida por Tryon & Stolze (1989) como rara nas florestas tropicais, provavelmente pela dificuldade de encontrar os seus indivíduos na natureza. Epífita sobre tronco, ocorrendo em mata.

Material examinado: **BRASIL. Mato Grosso:** Alta Floresta, 12km S da cidade, ao longo da "Primeira Sul", *Windisch* 4738 (HB, SJRP); Juína: Chácara do Seminário, *Pivetta* 1467 (HB).

4. *Vittaria*

Vittaria Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 413. 1793.

Plantas epífitas (geralmente pendentes), raramente rupícolas, muito raramente terrestres. Caule subereto a curto-reptante. Frondes até 100cm longas, inteiras, lineares a linear-elípticas ou linear-lanceoladas, sésseis ou com estípite curto; lâmina glabra, cartácea a subcoriácea, margens planas a revolutas, costa distinta ou obscura. Nervuras anastomosantes, formando uma a cinco séries de aréolas estreitas de cada lado da costa, sem vênulas livres incluídas. Esporângios longo-pedicelados, em fenda rasa ou profunda, formando soros em uma única linha paralela à cada margem das frondes (às vezes quase marginal); paráfises presentes e numerosas; esporos monoletes ou triletes.

Gênero ocorrente nas regiões tropical e subtropicais do globo, com cerca de 60-70 espécies, a maioria concentrada na região Paleotropical. Na América ocorrem cerca de dez espécies (Tryon & Stolze 1989), das quais três estão representadas no Estado de Mato Grosso, podendo ser reconhecidas através dos caracteres apresentados na chave a seguir:

Chave para a identificação de espécies de *Vittaria*

1. Lâmina linear-lanceolada, ca. 0,8-1,2cm larg., nervação com duas ou mais séries de aréolas entre a costa e a margem 1. *V. costata*
1. Lâmina linear, ca. 0,1-0,4cm larg., nervação com uma única série de aréolas entre a costa e a margem 2

2. Paráfises delgadas, com a célula apical não ou apenas levemente alargada; esporos reniformes, monoletes 3. *V. lineata*
 2. Paráfises firmes, com a célula apical alargada; esporos tetraédrico-globosos, triletes
 2. *V. graminifolia*

1. *Vittaria costata* Kunze, Linnaea 9: 77. 1834; Anal. Pterid. 29, t. 18, f. 2. 1837. Tipo: Peru, Huallaga, Tocache, *Poeppig* (W).
 Fig. 5-6

Pteris angustifolia Sw., Prodr.: 129. 1788. Tipo: Jamaica e Hispaniola (Fl. Ind. Occid. 3: 1599. 1806).

Vittaria angustifolia (Sw.) Baker, in Martius & Urban, Fl. Bras. 1(2): 544. 1870, non *V. angustifolia* Blume, Enum. pl. Javae 199. 1828.

Ananthacorus angustifolius (Sw.) Underw. & Maxon, Contr. U. S. Natl. Herb. 10: 487. 1908.

Plantas epífitas. Caule dorsiventral. Frondes 10-55cm longas, ca. 0,8-1,2cm largas, pendentes; estípite praticamente ausente; lâmina linear-lanceolada, subcoriácea, costa evidente. Nervuras anastomosantes, formando duas ou mais séries de aréolas entre a costa e a margem. Esporângios quase superficiais, em duas linhas distanciadas das margens; paráfises castanhas, estreitamente clavadas; esporos monoletes.

Ocorre desde o México, Antilhas e América Central, até Bolívia e sul do Brasil. Espécie rupícola e também epífita sobre tronco, ocorrendo em mata.

Espécie caracterizada pela nervação com duas ou mais séries de aréolas em cada lado da costa; todas as outras espécies deste gênero têm uma única série de aréolas.

Caso aceite o sistema proposto por Crane (1997), o binômio *Ananthacorus angustifolius* teria que ser aplicado a esta espécie.

Material examinado: **BRASIL. Mato Grosso:** Cotriguaçu, *Pivetta* 274 (HB); idem, *Pivetta* 1477 (HB); Vila Bela da Santíssima Trindade, Serra Ricardo Franco, *Windisch* 678 (HB); idem, *Windisch* 768 (HB); idem, *Windisch* 1713 (HB). Sem município definido, "Mato do Curupira et Serra do Itapirapuan", *Lindman* A3453 (S, US); Mato Grosso, *Smith* 102 (R).

2. *Vittaria graminifolia* Kaulf., Enum. fil.: 192. 1824. Tipo: Brasil, holótipo destruído (LZ); provável isótipo, Herb. Greville (E).

Vittaria lineata var. *graminifolia* (Kaulf.) Ros. Hedwigia 46: 149. 1824. Sehnem, Fl. Il. Cat. I(Vitar.): 10, t. IV, f. 3. 1967.

Vittaria filifolia Fée, Mém. foug. 3: 20, t. 3, f. 6. 1852.

Plantas epífitas, raramente rupícolas. Caule dorsiventral. Frondes 8-50cm longas, ca. 0,1-0,2cm largas, pendentes; estípite mais claro que a lâmina e um pouco achatado; lâmina linear, cartácea, costa evidente. Nervuras anastomosantes, formando uma única série de aréolas entre a costa e a margem. Esporângios em sulcos pouco profundos próximos às margens; paráfises firmes, castanho-avermelhadas a castanho-avermelhadas escuras, a célula apical alargada; esporos tetraédrico-globosos, triletes.

Ocorre desde o sul do México, Antilhas, até Bolívia e sul do Brasil. Epífita sobre tronco, às vezes rupícola, ocorrendo em matas.

No aspecto geral *Vittaria graminifolia* se assemelha muito a *Vittaria lineata*, ilustrada no presente trabalho, diferenciando-se pelos caracteres apresentados na chave de identificação.

Material examinado: **BRASIL. Mato Grosso:** sem município definido, *Smith* 53 (R).

3. *Vittaria lineata* (L.) Sm., Mém. Acad. Roy. Sci. (Turin) 5: 421. 1793. Fée, Crypt. Vasc. Brés. 1: 27. 1869. Fée, Crypt. Vasc. Brés. Suppl. 2: 19. 1873. Sehnem, Fl. Il. Cat. I(Vitar.): 8, t. III e IV, f. 2. 1967.

Fig. 7-8

Pteris lineata L., Sp. pl. 2: 1073. 1753. Tipo: Santo Domingo, Plumier, Traité foug. Amér. t. 143. 1705.

Plantas epífitas. Caule dorsiventral. Frondes 10-100 cm longas, ca. 0,2-0,3 cm largas, pendentes; estípite mais claro que a lâmina e um pouco achatado; lâmina linear, cartácea a subcoriácea, costa evidente. Nervuras anastomosantes, formando uma única série de aréolas entre a costa e a margem. Esporângios em profundos sulcos um pouco distanciados das margens; paráfises castanhas a castanho-avermelhadas com célula apical não ou muito pouco expandida; esporos monoletes.

Ocorre nos Estados Unidos da América, Antilhas, América Central, até Paraguai e sul do

Brasil. Epífita nas bases de folhas de palmeiras, em mata.

Espécie bastante próxima de *Vittaria graminifolia* Kaulf., que contudo apresenta esporos triletes. Caracterizada por apresentar soros em sulcos profundos com aletas em cada lado, paráfises com a célula apical não ou apenas levemente alargada e esporos monoletes.

Material examinado: **BRASIL. Mato Grosso:** Cáceres, *Hoehne 4172* (R); Jauru, *Hoehne 903, 904* (R); distrito de Taquaruçú, rio Jauru, *Windisch & Pires 6724* (SJRP); Juína, Chácara da Cooperativa, *Pivetta 1505* (HB); Ribeirão da Cascalheira, "W of the rio Suia-Missú", *Harley & Souza 11.169* (K, US); São Manoel, *Hoehne 5261* (R); Vila Bela da Santíssima Trindade, Serra Ricardo Franco, *Windisch 1290* (HB); idem, idem, *Windisch 1484* (HB); idem, idem, *Windisch 1541* (HB); sem município definido, "Cupim, prope Palmeiras", *Lindman A2527* (S, US); Palmeiras, Cupim, *Lindman A2527a* (S); "Poaia", *Lindman s/n* (S); Mato Grosso, *Diogo 64* (R); idem, *Hoehne 5379* (R).

Agradecimentos

Os autores registram seu reconhecimento aos curadores dos herbários citados, pela atenção e paciente cooperação, bem como a todos aqueles que recolheram espécimes em que este trabalho se baseia. Merece especial destaque a colaboração de Carlos Marinoni, Márcio R. Pirotbrom-Silva e Walter de Oliveira durante a realização de trabalhos de campo. O Dr. Jefferson Prado e relatores anônimos contribuíram com oportunas sugestões. As ilustrações foram preparadas por Claudia R. Siqueira. A maior parte deste trabalho foi desenvolvida na Universidade Estadual Paulista, UNESP, campos de São José do Rio

Preto; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, ela concessão de bolsa de Produtividade em Pesquisa ao primeiro Autor, e de Mestrado, à segunda Autora.

Referências Bibliográficas

- Copeland, E. B. 1947. *Genera filicum, the genera of ferns*. Chronica Botanica, Waltham, Massachusetts.
- Crane, E. H.; Farrar, D. R. & Wendel, J. F. 1995. Phylogeny of the Vittariaceae: convergent simplification leads to a polyphyletic *Vittaria*. *American Fern Journal* 85(4): 283-305.
- Crane, E. H. 1997. A Revised Circumscription of the Genera of the Fern Family Vittariaceae. *Systematic Botany* 22(3): 509-517.
- Feeé, A. L. A. 1869. *Cryptogames vasculaires du Brésil*. Veuve Berger-Levrault & Fils., Strasbourg.
- Feeé, A. L. A. 1873. *Cryptogames vasculaires du Brésil. II partie: Supplément et révision*. Berger-Levrault & Cie., Nancy.
- Holmgren, P. K.; Holmgren, N. H. & Barnet, L. 1990. *Index Herbariorum part I: The herbaria of the world*. 8ª ed. International Association for Plant Taxonomy, New York Botanical Garden, New York.
- Kramer, K. U. 1990. Vittariaceae. Pp. 272-277. In: K. Kubitzki (Ed.), *The families and genera of vascular plants. Vol. I. Pteridophytes and Gymnosperms*. K. U. Kramer. & P. S. Green (Ed. vol.). Springer Verlag, Berlin.
- Raddi, J. 1819. Synopsis filicum brasiliensium... *Opuscoli Scientifici. Bologna* 3: 279-297.
- Raddi, J. 1825. *Plantarum brasiliensium nova genera et species novae, vel minus cognitae*. Typographia Aloisii Pezzati, Florentiae.
- Tryon, R. M. & Stolze, R. G. 1989. Pteridophyta of Peru: part II. 13. Pteridaceae - 15. Dennstaedtiaceae. *Fieldiana: Botany* 22: 83-93.
- Tryon, R. M. & Tryon, A. F. 1982. *Ferns and allied plants, with special reference to Tropical America*. Springer Verlag, New York.
- Windisch, P. G. 1985. Pteridófitas do Estado de Mato Grosso - Considerações gerais e chave para as famílias. *Bradea* IV(28): 180-187.
- Windisch, P. G. 1994. Pteridófitas do Estado de Mato Grosso: Gleicheniaceae. *Bradea* VI(37): 204-311.