

***Thelypteris* subg. *Goniopteris* e *Meniscium* (Thelypteridaceae) da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil**

Adriana Assis Arantes^{1,3}, Marli Aparecida Ranal¹ e Jefferson Prado²

Recebido: 18.08.2006; aceito: 30.01.2007

ABSTRACT - (*Thelypteris* subg. *Goniopteris* and *Meniscium* (Thelypteridaceae) of the Ecological Station of Panga, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil). This paper presents the taxonomic treatment for the species of *Thelypteris*, subgenera *Goniopteris* and *Meniscium*, collected in the Ecological Station of Panga. Thelypteridaceae is one of the richest families in the area, with 14 species of *Thelypteris* segregated in four subgenera (*Amauropelta*, *Cyclosorus*, *Goniopteris*, and *Meniscium*). Two species of subgenus *Goniopteris*, *Thelypteris biformata* (Rosenst.) R.M. Tryon and *T. jamesonii* (Hook.) R.M. Tryon, and three species of subgenus *Meniscium*, *T. chrysodioides* (Fée) C.V. Morton var. *goyazensis* (Maxon & C.V. Morton) C.V. Morton, *T. salzmannii* (Fée) C.V. Morton, and *T. serrata* (Cav.) Alston were recorded. Descriptions and identifications keys, as well as geographical distribution and illustrations are included.

Key words: flora, *Goniopteris*, *Meniscium*, Pteridophyta

RESUMO - (*Thelypteris* subg. *Goniopteris* e *Meniscium* (Thelypteridaceae) da Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, Minas Gerais, Brasil). O presente trabalho apresenta o tratamento taxonômico para as espécies de *Thelypteris* pertencentes aos subgêneros *Goniopteris* e *Meniscium* que ocorrem na Estação Ecológica do Panga. A família mostrou-se uma das mais representativas da pteridoflora local, com 14 espécies de *Thelypteris* segregadas em quatro subgêneros (*Amauropelta*, *Cyclosorus*, *Goniopteris* e *Meniscium*). Na área de estudo, o subgênero *Goniopteris* está representado por duas espécies, *Thelypteris biformata* (Rosenst.) R.M. Tryon e *T. jamesonii* (Hook.) R.M. Tryon, e *Meniscium* por três espécies, *T. chrysodioides* (Fée) C.V. Morton var. *goyazensis* (Maxon & C.V. Morton) C.V. Morton, *T. salzmannii* (Fée) C.V. Morton e *T. serrata* (Cav.) Alston. São apresentadas descrições e chaves para identificação das espécies, bem como suas distribuições geográficas e ilustrações.

Palavras-chave: flora, *Goniopteris*, *Meniscium*, Pteridophyta

Introdução

O presente trabalho é parte do levantamento florístico das pteridófitas da Estação Ecológica do Panga que vem sendo realizado pelo Instituto de Biologia da Universidade Federal de Uberlândia, desde 1986.

Thelypteridaceae é uma família monofilética e compreende duas grandes linhagens, uma chamada de phegopteróide, mais basal, que inclui os clados *Macrothelypteris*, *Pseudophegopteris* e *Phegopteris*, e a outra, thelypteróide, com os demais clados (Smith & Cranfill 2002). A família é uma das mais ricas em pteridófitas, com cerca de 1.000 espécies, apresentando distribuição subcosmopolita com a maioria das espécies ocorrendo nas regiões

tropical e subtropical (Ponce 1995, Smith & Cranfill 2002). Há uma tendência do reconhecimento de apenas dois gêneros, *Macrothelypteris*, naturalizado no Novo Mundo, e *Thelypteris*, subcosmopolita e subdividido em vários subgêneros. De acordo com a hipótese defendida por Smith & Cranfill (2002) sobre a origem da família, os clados com representantes no Brasil estariam incluídos entre as thelypteróide mais derivadas, com distribuição restrita aos neotrópicos e paleotrópicos, e uma possível origem na Gondwana.

Adotando-se o arranjo taxonômico proposto por Smith (1990, 1992), cinco subgêneros de *Thelypteris* ocorrem no Brasil, *Amauropelta*, *Cyclosorus*, *Goniopteris*, *Meniscium* e *Steiropteris*.

Estudos mais recentes sobre a família no Brasil apareceram em algumas floras regionais como a flora

1. Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Caixa Postal 593, 38400-902 Uberlândia, MG, Brasil

2. Instituto de Botânica, Caixa Postal 3005, 01061-970 São Paulo, SP, Brasil

3. Autor para correspondência: adrianaa@umarama.ufu.br

de Santa Catarina (Sehnm 1979), do Brasil Austral (Ponce 1995), do Estado de São Paulo (Salino & Semir 2002, 2003, 2004), da região do Pico das Almas, na Bahia (Prado 1995) e da Reserva Ducke, no Amazonas (Prado 2005).

O presente trabalho apresenta parte do tratamento de Thelypteridaceae para a Estação Ecológica do Panga, Uberlândia, MG, abordando as espécies de *Thelypteris*, subgêneros *Goniopteris* e *Meniscium*, com chaves de identificação, sinônimas, ilustrações e comentários sobre as espécies. Chaves para gêneros e subgêneros e o tratamento taxonômico para *Macrothelypteris* e *Thelypteris* subg. *Cyclosorus* desta mesma área encontram-se em A.A. Arantes, M.A. Ranal & J. Prado (dados não publicados).

Material e métodos

A Estação Ecológica do Panga (E.E. Panga) abrange 409,5 ha e está situada 30 km ao sul do centro da cidade de Uberlândia, MG, entre as coordenadas 19°09'20"-19°11'10"S e 48°23'20"-48°24'35"W, entre 740-840 m de altitude (Araújo *et al.* 2002). A área apresenta fisionomias comuns do bioma Cerrado como campestres (campo úmido e veredas), savânicas (campo sujo, campo cerrado, cerrado *s.s.*) e florestais (cerradão, mata mesófila semidecídua de encosta e de galeria) (Schiavini & Araújo 1989, Cardoso & Schiavini 2002, Ranal 2003).

O presente estudo baseou-se na análise dos espécimes coletados na área e depositados nos Herbários HUFU (Universidade Federal de Uberlândia, MG), SP (Instituto de Botânica, SP) e UC (University Herbarium, Berkeley, CA, USA). As descrições foram elaboradas com base nos caracteres morfológicos dos espécimes coletados na área e, quando necessário, complementadas com material de áreas próximas. As descrições das espécies basearam-se nos trabalhos de Maxon & Morton (1938), Smith (1992), Mickel & Smith (2004) e Salino & Semir (2004).

Os táxons estudados estão apresentados em ordem alfabética de subgênero e, dentro destes, em ordem alfabética de espécies. Os nomes de autores de táxons foram abreviados segundo Pichi-Sermolli (1996).

As informações sobre as distribuições geográficas foram feitas com base na literatura consultada e nos dados extraídos das etiquetas dos espécimes examinados e depositados nos herbários aqui citados.

Resultados e Discussão

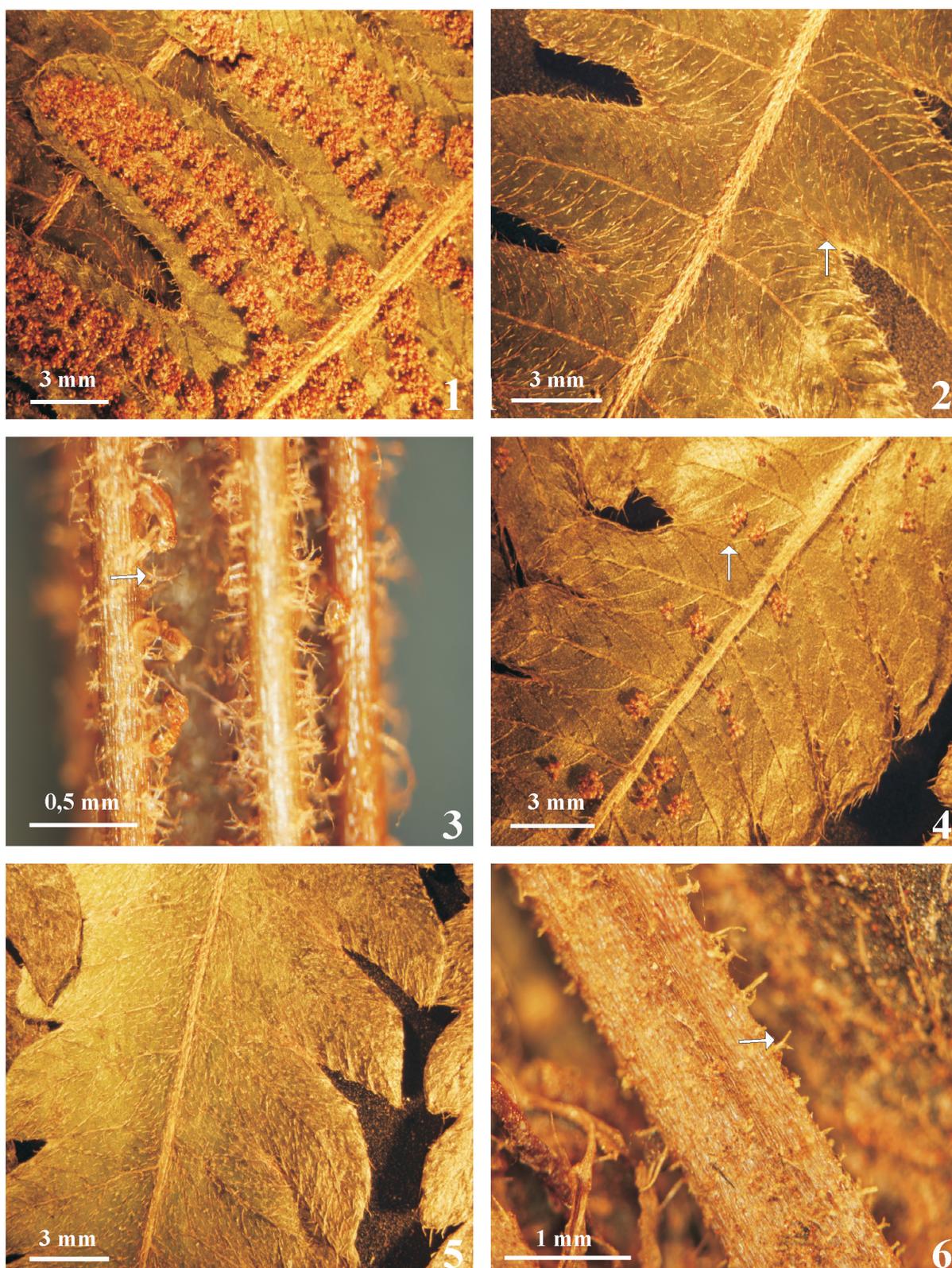
Thelypteridaceae é uma das famílias mais diversas do Panga. Foram encontrados dois gêneros, *Macrothelypteris* e *Thelypteris*, este último representado por quatro subgêneros (*Amauropelta*, *Goniopteris*, *Cyclosorus* e *Meniscium*), totalizando 14 espécies e um possível híbrido entre *Thelypteris dentata* (Forssk.) E. St. John e *T. hispidula* (Decne.) C.F. Reed.

Thelypteris é um gênero com cerca de 95% de suas espécies ocorrendo nas regiões tropicais e subtropicais (Smith 1995). Destas, 300 espécies são listadas para a região neotropical (Smith 1990, 1992, 1995, Mickel & Smith 2004), sendo que pelo menos 84 delas ocorrem no Brasil (Salino & Semir 2002). Na área de estudo, o subgênero *Goniopteris* está representado por duas espécies, *Thelypteris biformata* (Rosenst.) R.M. Tryon e *T. jamesonii* (Hook.) R.M. Tryon, e o subgênero *Meniscium* por três espécies, *T. chrysodioides* (Fée) C.V. Morton var. *goyazensis* (Maxon & C.V. Morton) C.V. Morton, *T. salzmannii* (Fée) C.V. Morton e *T. serrata* (Cav.) Alston.

Thelypteris subg. *Goniopteris* (C. Presl) Duek, Adansonia, sér. II, vol.11, 720. 1971. *Goniopteris* C. Presl, Suppl. Tent. Pterid.: 181. 1836. *Dryopteris* Adans. subg. *Goniopteris* (C. Presl) C. Chr., Ind. Fil. 22. 1906. *Thelypteris* sect. *Goniopteris* (C. Presl) C.V. Morton, Amer. Fern J. 53: 154. 1963. LECTÓTIPO: escolhido por J. Smith, Hist. Fil.: 191. 1875: *Polypodium crenatum* Sw. (*Goniopteris crenata* (Sw.) C. Presl) (= *Thelypteris poiteana* (Bory) Proctor).

Figuras 1-6

Rizoma subereto a ereto, com numerosas e bem desenvolvidas raízes adventícias, ca. 1 mm diâm., ápice com escamas lanceoladas. Lâminas 1-pinado-pinatífidas, pinas proximais não reduzidas, pinas distais gradualmente reduzidas, terminando em um ápice pinatífido ou em um ápice semelhante às pinas laterais, superfície adaxial levemente verrucosa, gemas presentes na axila das pinas distais; par proximal de nervuras dos segmentos adjacentes coniventes no sinus (*T. biformata*) ou com par de nervuras unidas abaixo do sinus, formando uma vênula excurrente (*T. jamesonii*); indumento denso ou esparso, com tricomas estrelados, furcados ou aciculares sobre escamas, pecíolo, raque, costa, cóstula e, às vezes, na lâmina entre as nervuras; venação aberta. Soros com



Figuras 1-3. *Thelypteris biformata* (Ranal 542). 1. Face abaxial da lâmina. 2. Face adaxial da lâmina, mostrando o indumento e as nervuras proximais coniventes no sinus (seta). 3. Detalhe dos tricomas (seta) sobre a raque, face adaxial. 4-6. *T. jamesonii*. 4. Face abaxial da lâmina, mostrando o indumento e as nervuras proximais unidas abaixo do sinus, formando uma vênula excurrente (seta). 5. Face adaxial da lâmina. 6. Detalhe dos tricomas (seta) sobre a raque, face adaxial. (4. Arantes & Ranal 1310, 5-6. Arantes & Ranal 1321).

ou sem indúcio, quando presente, geralmente reduzido e pouco visível; esporângios glabros ou setosos, com tricomas aciculares ou estrelados presentes na cápsula e/ou pedicelo.

A distribuição de *Goniopteris* é restrita à região neotropical (Ponce 1987, Mickel & Smith 2004), com cerca de 80 espécies (Smith 1992) ocorrendo na Flórida, Antilhas, desde a América Central até a Bolívia, Brasil, Paraguai e nordeste da Argentina. As espécies ocorrem com maior frequência em baixas altitudes e interiores de florestas úmidas, tornando-se raras ou inexistentes em elevações acima de 800 m (Smith 1992, Mickel & Smith 2004). Os maiores centros de diversidade deste subgênero estão na América Central, somando 41 espécies (Smith 1995). Para o Brasil, são listadas 29 espécies, especialmente na região sudeste, com 21 espécies, 13 dessas endêmicas (Salino & Melo 2000).

A característica mais constante neste grupo é a presença de tricomas estrelados ou furcados em várias partes da planta, especialmente sobre as escamas do rizoma, ápice do pecíolo e face adaxial da raque (figuras 3, 6). Muitas espécies deste subgênero produzem pequenas gemas na axila das pinas distais. Tais gemas frequentemente podem permanecer dormentes mesmo na maturidade das frondes, mas são importantes como forma de propagação e estabelecimento de novas plantas (Smith 1992).

Chave para as espécies de *Thelypteris* subg. *Goniopteris* da Estação Ecológica do Panga

1. Pinas oblongas a lanceoladas, pinatissectas; 1-2 pares de nervuras proximais dos segmentos adjacentes coniventes no sinus *T. biformata*
1. Pinas falcadas, pinatífidas; 1-2 pares de nervuras proximais dos segmentos adjacentes unidos abaixo do sinus, formando uma vênula excurrente *T. jamesonii*

Thelypteris biformata (Rosenst.) R.M. Tryon, Rhodora 69: 5. 1967. *Dryopteris biformata* Rosenst., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 7: 300. 1909. *Cyclosorus biformatus* (Rosenst.) Ching., Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. 10: 243. 1941. TIPO: PERU. DEPT. SAN MARTIN, *in silvis ad rivulum* Cachi-yacu pr. Tarapoto, R. Spruce 4037 (holótipo P, n.v.).

Figuras 1-3

Rizoma subereto ou ereto, 2,3-1,2 cm diâm., com escamas lanceoladas ou ovais no ápice, 2-2,5 mm compr., moderada a densamente pilosas. Frondes 25-132 cm compr., subdimorfas (as férteis longopeciadas, com pinas mais estreitas e frequentemente mais pilosas que as estéreis); pecíolo 12-74 × 0,3-0,5 cm, acastanhados, pubescentes na base, escamas presentes; lâminas 1-pinado-pinatífidas, cartáceas, (19-)30-54 cm compr., lanceoladas ou ovais, ápice gradualmente reduzido a um ápice pinatífido; raque densamente pilosa na porção adaxial, a moderadamente pilosa na abaxial; pinas de 10-28 pares por lâmina, oblongas a lanceoladas, (4,5-)10-15,2 × (1,4-)2-2,8 cm, sésseis ou curto-peciouladas, pinatissectas; segmentos 5-10 mm compr.; nervuras simples ou furcadas, 5-12 pares por segmento, 1-2 pares de nervuras proximais dos segmentos adjacentes coniventes no sinus; indumento composto por tricomas aciculares, estrelados e/ou furcados, 0,1-1,5 mm compr., presentes nas escamas, abaxialmente sobre costa, nervuras, lâmina entre as nervuras e, adaxialmente, sobre a raque, tricomas simples e adpressos sobre a face adaxial das pinas, frequentemente mais congestos, próximos às margens das pinas, raro lâminas glabras. Soros supramedianos, arredondados; indúcio pouco visível, transparente ou avermelhado, setoso; esporângios glabros.

Materiais examinados: BRASIL. MINAS GERAIS: Uberlândia, Estação Ecológica do Panga V-1987, M.A. Ranal 478 (HUFU, UC); IX-1987, M.A. Ranal 482 (HUFU, UC); II-1990, M.A. Ranal 542 (HUFU, UC); VII-1991, M.A. Ranal 546 (HUFU, UC); VIII-1992, M.A. Ranal 600 (HUFU, SP); XII-1997, M.A. Ranal 636 (HUFU, SP, UC); I-2000, M.A. Ranal 1002 (HUFU, SP); X-2004 A.A. Arantes & M.A. Ranal 1315 (HUFU), 1342 (HUFU, UC), 1344 (HUFU, UC), 1349 (HUFU), 1351 (HUFU, UC), 1352 (HUFU, UC); XI-2004, A.A. Arantes & M.A. Ranal 1369 (HUFU, UC).

Esta espécie ocorre no Equador, Peru, Bolívia, Brasil e Argentina (Ponce 1987). No Brasil é especialmente encontrada do Amazonas até às regiões sul e sudeste. *Thelypteris biformata* é freqüente em florestas de baixas altitudes e, ocasionalmente, em florestas montanas úmidas, com amplitude de ocorrência entre 100-1.500 m de altitude. Na E.E. Panga ela ocorre em mata de galeria.

Thelypteris biformata é uma das espécies mais comuns e variáveis da área de estudo, apresentando

formas com frondes que variam desde esparsamente pilosas a glabras na face adaxial, e rizoma com crescimento subereto a quase horizontal. É comum a presença de gemas na porção distal da raque.

Thelypteris jamesonii (Hook.) R.M. Tryon, *Rhodora* 69: 6. 1967. *Nephrodium jamesonii* Hook., Sp. fil. 4: 66. 1862. *Dryopteris jamesonii* (Hook.) C. Chr., Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Math. Afd., ser. 7, 10: 227. 1913. LECTÓTIPO: escolhido por Christensen, Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Math. Afd., ser. 7, 10: 227. 1913: EQUADOR. Rio Napo, *W. Jameson 761* (K, n.v.).

Dryopteris warmingii C. Chr., Kongel. Danske Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Math. Afd., ser. 7, 10: 227. 1913. TIPO: BRASIL. MINAS GERAIS: Lagoa Santa, *E. Warming 1864* (holótipo C, n.v.).

Dryopteris macrotis var. *nephrodioides* Rosenst., *Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 7: 298. 1909. TIPO: PERU. Mt. Campaña, *R. Spruce 4658* (isótipo P, n.v.).

Figuras 4-6

Rizoma subereto ou ereto, 2,5-1,5 cm diâm., com escamas oval-lanceoladas, moderada a densamente pubescentes, 0,5-1,5 mm compr. Frondes (18-)24-36 cm compr., subdimorfas (frondes férteis longopeciouladas e pinas mais estreitas que as estéreis); pecíolo (10-)15-27 × 0,25-0,5 cm, castanho-claro ou castanho-escuro, glabrescente ou piloso na base, com escamas e tricomas aciculares e furcados; lâminas (14-)18-26 cm compr., cartáceas, lanceoladas, 1-pinado-pinatífidas, ápice longamente pinatífido; raque pubescente adaxialmente e moderadamente pubescente abaxialmente, tricomas aciculares 0,5-0,9 mm compr.; pinas 9-14 pares por lâmina, falcadas, (4-)5-7 × 1,2-1,5 cm, sésseis ou curtopecioululadas, pinatífidas, freqüentemente com o lado acroscópico auriculado na base; segmentos 2,5-3,3 mm compr.; nervuras simples ou furcadas, 4-6 pares por segmento, 1-2 pares de nervuras proximais dos segmentos adjacentes unidas abaixo do sinus formando uma vênula excurrente; indumento abaxial com tricomas aciculares, 0,1-0,15 mm compr., sobre a raque, costa, nervuras e na lâmina entre as nervuras, face adaxial densamente pubescente com tricomas adpressos, 0,2-0,3 mm compr. Soros supramedianos, arredondados; indúcio hialino, setoso; esporângios glabros.

Materiais examinados: BRASIL. MINAS GERAIS: Uberlândia, Estação Ecológica do Panga, IX-2004, A.A. Arantes & M.A. Ranal 1252 (HUFU), 1253 (HUFU), 1254 (HUFU), 1272 (HUFU); X-2004, A.A. Arantes & M.A. Ranal 1310 (HUFU), 1321 (HUFU, UC).

Thelypteris jamesonii possui distribuição restrita às florestas úmidas da América do Sul, ocorrendo no Equador, Peru, Bolívia e Brasil (MS, MG e SP). Na E. E. do Panga, *T. jamesonii* está representada por uma pequena população na mata de galeria. Provavelmente, é uma população jovem, pois esta espécie só foi coletada recentemente, após 20 anos de coletas intensivas na área. Além disso, não apresenta registro para o banco de esporos da área (Ranal 2003, 2004).

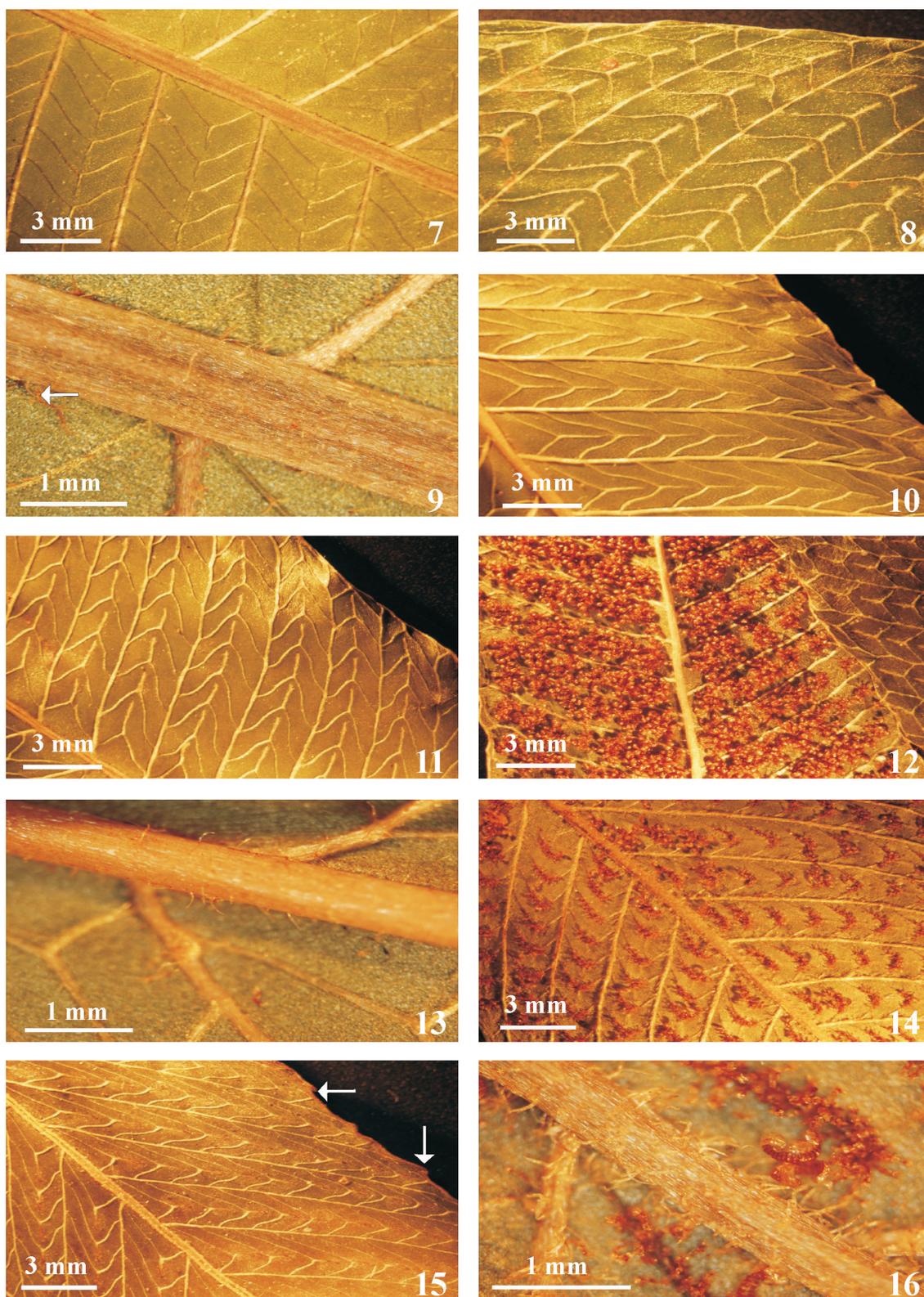
Esta espécie é muito semelhante a *Thelypteris biformata*. Além das características apresentadas na chave de identificação, essas espécies também podem ser distingüidas pela densidade do indumento na face adaxial da lâmina. Em *T. biformata* a face adaxial da lâmina é esparsamente pilosa; em *T. jamesonii* é densamente pilosa (figuras 2, 5).

Thelypteris subg. *Meniscium* (Schreb.) C.F. Reed, *Phytologia* 17: 254. 1968. *Meniscium* Schreb. in Linnaeus, *Gen. Pl.*, ed. 8, 2: 757. 1791. *Dryopteris* subg. *Meniscium* (Schreb.) C. Chr., *Ind. Fil.*: 22. 1906. *Thelypteris* sect. *Meniscium* (Schreb.) C.V. Morton, *Amer. Fern J.* 53: 154. 1963. TIPO: *Polypodium reticulatum* L. (= *Thelypteris reticulata* (L.) Proctor).

Figuras 7-16

Rizoma curto-reptante a decumbente, robusto. Frondes subdimorfas; lâminas 1-pinadas, freqüentemente pina apical igual às laterais, margens das pinas inteiras, uncinado-serreadas ou crenadas; indumento com tricomas simples, aciculares, unicelulares, freqüentemente restritos sobre a costa, face adaxial e abaxial, e cóstula na face abaxial; venação geralmente anastomosada, nervuras transversais formando aréolas regulares com uma vênula excurrente formando-se no ponto de união entre as nervuras transversais, estas formam fileiras de 4-25 aréolas entre a costa e a margem (venação meniscióide). Soros geralmente sobre as nervuras anastomosadas, oblongos ou em forma de meia lua, sem indúcio; esporângios glabros ou com pedicelo pubescente.

Meniscium possui 23 espécies neotropicais, que se distribuem da Flórida (E.U.A) às Antilhas e do sudeste do México ao nordeste da Argentina e



Figuras 7-9. *Thelypteris chrysodioides* var. *goyazensis* (Arantes & Ranal 1262). 7 - Face abaxial da lâmina. 8. Face adaxial da lâmina. 9. Detalhe dos tricomas (seta), face abaxial da lâmina. 10-13. *T. salzmanii* (Ranal 597). 10. Face abaxial da lâmina. 11. Face adaxial da lâmina. 12. Face abaxial da lâmina, mostrando os soros. 13. Detalhe dos tricomas, face abaxial da lâmina. 14-16. *T. serrata* (Ranal 431). 14. Face abaxial da lâmina. 15. Face adaxial da lâmina e margem mostrando os dentes uncinados (setas). 16. Detalhe dos tricomas, face abaxial da lâmina.

Paraguai (Smith 1992, Mickel & Smith 2004, Salino & Semir 2004). O Peru pode ser considerado o país com maior diversidade, com 16 espécies, seguido pelo Equador e América Central (12 espécies), Bolívia (10) A.R. Smith (dados não publicados), Venezuela (nove) e Brasil (oito).

As espécies do subgênero *Meniscium* podem ser facilmente reconhecidas pelas nervuras anastomosadas que produzem estreitas fileiras de aréolas entre a costa e a margem (figuras 7, 8, 10, 11, 15). As espécies apresentam preferência por locais úmidos, como margens de rios e solos encharcados, e elevações abaixo de 1.000 m (Mickel & Smith 2004).

As três espécies do subgênero *Meniscium* da área de estudo são semelhantes entre si e a distinção entre elas é baseada principalmente na forma das margens das pinas e na presença ou ausência de tricomas nos esporângios.

Chave para as espécies de *Thelypteris* subg. *Meniscium* da Estação Ecológica do Panga

1. Margens das pinas uncinado-serreadas, ao menos no ápice *T. serrata*
1. Margens das pinas crenadas ou inteiras
 2. Pinas oblongas, base cuneada ou oblíqua, ápice cuspidado; pedicelo dos esporângios setoso *T. chrysodioides* var. *goyazensis*
 2. Pinas oblongo-lanceoladas, base arredondada ou truncada, ápice agudo; pedicelo dos esporângios glabro *T. salzmannii*

Thelypteris chrysodioides (Fée) C.V. Morton var. *goyazensis* (Maxon & C.V. Morton) C.V. Morton, Contr. U.S. Natl. Herb. 38: 51. 1967. *Dryopteris chrysodioides* (Fée) Maxon & C.V. Morton var. *goyazensis* Maxon & C.V. Morton, Bull. Torrey Bot. Club 65: 374. 1938. TIPO: BRASIL. GOIÁS: Rio Corumbá, A. Glaziou 22631 (holótipo NY, n.v.; isótipos F, UC!).

Dryopteris handroi Brade, Arq. J. Bot. Rio de Janeiro 18: 24. 1965. *Meniscium handroi* (Brade) Brade, Bradea 1(22): 229. 1972. TIPO: BRASIL. SÃO PAULO: Moji-Guaçu, Reserva Florestal, 19-IX-1956, O. Handro 629 (holótipo SP!; isótipos BHC, SPF, n.v.).

Figuras 7-9

Rizoma reptante, ca. 1,2 cm diâm., preto, com poucas ou nenhuma escama. Frondes 41-132 cm compr., subdimorfas; pecíolo 20-47 × 0,4-0,8 cm compr., com porção basal castanha e distal amarelo-esverdeada, glabrescente ou com tricomas arqueados esparsos; lâminas (27-)56-85 cm compr., cartáceas, discolors (com a face adaxial mais escura); pinas de 4-9 pares por lâmina, oblongas, 15-27 × 3,2-4,6 cm compr., sésseis ou curto pecioluladas, peciólulos com 1-2 mm compr., base cuneada ou oblíqua, margem inteira ou crenada, ápice cuspidado, costa e nervuras em ambas as faces de coloração levemente rosadas; raque pubescente com tricomas hialinos e arqueados em ambas as faces; nervuras secundárias de 6-7 a cada 3 cm (frondes estéreis), subsigmóides nas pinas estéreis e encurvadas nas férteis, 9-13 fileiras de aréolas entre a costa e a margem; indumento em ambas as faces com tricomas esparsos e arqueados, de 0,25-0,4 mm compr., costa, nervuras e tecido laminar entre as nervuras glabros ou pubescentes nas duas faces. Soros oblongos ou arqueados, confluentes na maturidade; esporângios com tricomas setiformes no pedicelo.

Materiais examinados: BRASIL. MINAS GERAIS: Uberlândia, Estação Ecológica do Panga, IX-2004, A.A. Arantes & M.A. Ranal 1262 (HUFU); X-2004, A.A. Arantes & M.A. Ranal 1354 (HUFU), 1355 (HUFU).

Materiais adicionais examinados: BRASIL. MATO GROSSO: Vila Bela da Santíssima Trindade, Fazenda Cabixi, I-1987, J. Prado & A. Salino 27 (SJRP, UC). MINAS GERAIS: Uberlândia, Fazenda do Glória, XI-1986, M.A. Ranal 398 (HUFU).

Esta variedade ocorre em florestas úmidas e paludosas, de 100 a 800 m de altitude (Mickel & Smith 2004, Salino & Semir 2004). É amplamente distribuída desde o Equador, Venezuela, Guiana, Brasil e Bolívia (Smith 1992, 1995). No Brasil, ocorre em Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e São Paulo (Salino & Semir 2004).

Maxon & Morton (1938) distinguem *Thelypteris chrysodioides* var. *goyazensis* da variedade típica por suas pinas estéreis maiores e mais numerosas que as férteis e pelas margens das pinas férteis conspicuamente crenadas. Para este trabalho, a descrição das frondes férteis foi baseada nos espécimes de Mato Grosso (citados acima). As características mais marcantes de *T. chrysodioides* var. *goyazensis* em relação às demais espécies deste

subgênero na área, referem-se ao indumento das frondes estéreis que é mais densamente pubescente abaxialmente que nas outras espécies (figura 9), além do ápice das pinas cuspidados e do esporângio com tricomas setiformes no pedicelo.

Thelypteris salzmännii (Fée) C.V. Morton, Los Angeles County Mus. Contr. Sci. 35: 7. 1960. *Meniscium salzmännii* Fée, Gen. Fil.: 223. 1852. *Dryopteris salzmännii* (Fée) Maxon & C.V. Morton, Bull. Torrey Bot. Club 65: 357. 1938. TIPO: BRASIL. BAHIA: *Salzmann s.n.* (isótipo NY, n.v.).

Figuras 10-13

Rizoma curto-reptante, 0,7-2,5 cm diâm., escamas não vistas. Frondes 52-148 cm compr., subdimorfas (as férteis longo-pecioladas e com pinas mais estreitas que as estéreis); pecíolo 29-84 × 0,4-0,8 cm compr., base castanha, com escamas 2,5-4,3 mm compr., lanceoladas, distalmente esverdeado, glabrescente ou com tricomas arqueados esparsos; lâminas (25-)30-64 cm compr., subcoriáceas, discolores (com a face adaxial verde-escura); pinas oblongo-lanceoladas, 8,5-17 × 1,7-3,2 cm compr., 8-16 pares por lâmina, sésseis ou curto-pecioluladas, peciólulos com 1-3 mm compr., base arredondada ou truncada, margem inteira ou crenada, ápice agudo, costas e nervuras em ambas as faces da lâmina amareladas; raque abaxialmente glabrescente e adaxialmente esparso-pubescente; nervuras secundárias, 10-15 a cada 3 cm, subsigmóides, 10-12 fileiras de aréolas entre a costa e a margem; indumento abaxial com tricomas esparsos, aciculares e arqueados sobre a costa, nervuras e tecido laminar entre as nervuras, lâminas adaxialmente glabrescentes e brilhante. Soros oblongos, arqueados, confluentes na maturidade; esporângios com pedicelo glabro.

Materiais examinados: BRASIL. MINAS GERAIS: Uberlândia, Estação Ecológica do Panga, III-1987, M.A. Ranal 423 (HUFU); X-1987, M.A. Ranal 490 (HUFU); V-1992, M.A. Ranal 585 (HUFU, UC), 593 (HUFU, UC); VI-1992, M.A. Ranal 597 (HUFU); VI-2000, G.M. Araújo s.n. (HUFU23498, UC); X-2004, A.A. Arantes & M.A. Ranal 1322 (HUFU, UC), 1325 (HUFU23498, UC); XII-2004, A.A. Arantes & M.A. Ranal 1385 (HUFU, UC).

Thelypteris salzmännii ocorre no Equador, Venezuela, Colômbia, Bolívia e Brasil (Smith 1992, Salino & Semir 2004), preferencialmente em

ambientes florestais, desde o nível do mar até as florestas montanas, sempre associada a cursos d'água ou a solos encharcados (Smith 1992). No Brasil, tem sido coletada nos Estados de Roraima, Maranhão, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e também no Distrito Federal.

Thelypteris serrata (Cav.) Alston, Kew Bull. 1932: 309. 1932. *Meniscium serratum* Cav., Descr. Pl.: 548. 1802. *Dryopteris serrata* (Cav.) C. Chr., Ind. Fil.: 291. 1905. TIPO: CUBA. HAVANA: *Guio s.n.* (holótipo MA, n.v.).

Figuras 14-16

Rizoma reptante, 0,8-1 cm diâm., com escamas castanho-escuras, lanceoladas, no ápice, 2,5-3,5 mm compr., dispostas espaçadamente. Frondes 100-122 cm compr., subdimorfas (as férteis longo-pecioladas e com as pinas menores e mais estreitas que as estéreis); pecíolo 50-76 × 0,4-0,5 cm compr., base castanho-escura, distalmente verde pálido, com tricomas aciculares e arqueados, esparsos ou glabros; lâminas 30-33 cm compr., 6-11 pares de pinas por fronde, subcoriáceas, ligeiramente discolores; pinas oblongas a lanceoladas, 10-16 × 2-3,3 cm compr., sésseis ou curto-pecioluladas, peciólulos com 1-3 mm compr., costas e nervuras em ambas as faces amareladas, base arredondada, truncada ou cuneada, margem uncinado-serreada, ao menos na porção apical; raque glabrescente; nervuras secundárias, 8-11 a cada 3 cm, subsigmóides, 6-13 fileiras de aréolas entre a costa e a margem; indumento abaxial com tricomas arqueados, 0,25 mm compr., sobre a costa, cóstula e nervuras, raramente sobre o tecido laminar entre as nervuras, adaxialmente tricomas sobre a costa. Soros oblongos, lineares ou arqueados, confluentes na maturidade; esporângios com pedicelo glabro.

Materiais examinados: BRASIL. MINAS GERAIS: Uberlândia, Estação Ecológica do Panga, V-1987, M.A. Ranal 431 (HUFU, UC), 452 (HUFU); X-2004, A.A. Arantes & M.A. Ranal 1328 (HUFU), 1358 (HUFU); XI-2004, A.A. Arantes & M.A. Ranal 1363 (HUFU), 1368 (HUFU, UC).

Esta espécie apresenta ampla distribuição, ocorrendo da Florida (E.U.A.) ao Paraguai e Argentina. No Brasil, tem sido coletada em todas as regiões (Smith 1995, Salino & Semir 2004), sempre associada a locais úmidos como barrancos de rios e ribeirões, interiores de matas de galeria e veredas.

Thelypteris serrata pode ser facilmente reconhecida pelas margens das pinas uncinado-serreadas (figura 15). A espécie mais semelhante é *T. salzmannii* que difere pelas pinas oblongo-lanceoladas, com margens inteiras ou crenadas e pedicelo dos esporângios glabro.

Agradecimentos

Ao Dr. Alan R. Smith, pelo auxílio nas identificações, pela concessão do espaço físico durante o período em que a primeira autora esteve no UC e pela disponibilidade de bibliografia específica para o desenvolvimento deste trabalho. Ao Instituto de Biologia da UFU pelo apoio e infraestrutura.

Literatura citada

- Araújo, G.M., Barbosa, A.A.A., Arantes, A.A. & Amaral, A.F.** 2002. Composição florística de veredas no Município de Uberlândia, MG. *Revista Brasileira de Botânica* 25: 475-493.
- Cardoso, E. & Schiavini, I.** 2002. Relação entre distribuição de espécies arbóreas e topografia em um gradiente florestal na Estação Ecológica do Panga (Uberlândia, MG). *Revista Brasileira de Botânica* 25: 277-289.
- Maxon, W.R. & Morton, C.V.** 1938. The American species of *Dryopteris*, subgenus *Meniscium*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 65: 347-376.
- Mickel, J.T. & Smith, A.R.** 2004. The pteridophytes of Mexico. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 88: 1-1054.
- Pichi-Sermolli, R.E.G.** 1996. Authors of scientific names in Pteridophyta. *Royal Botanic Gardens, Kew*.
- Ponce, M.M.** 1987. Revisión de las *Thelypteridaceae* (Pteridophyta) argentinas. *Darwiniana* 28: 317-390.
- Ponce, M.M.** 1995. Las especies austrobrasileñas de *Thelypteris* subg. *Amauropelta* (*Thelypteridaceae*, Pteridofita). *Darwiniana* 33: 257-283.
- Prado, J.** 1995. Ferns. In B.L. Stannard (ed.). *Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil*. *Royal Botanic Gardens, Kew*, pp. 79-80, 85-110.
- Prado, J.** 2005. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Pteridophyta – *Thelypteridaceae*. *Rodriguésia* 56: 105-1007.
- Ranal, M.A.** 2003. Soil spore bank of ferns in a gallery forest of the Ecological Station of Panga, Uberlândia, MG, Brazil. *American Fern Journal* 93: 97-115.
- Ranal, M.A.** 2004. Bark spore bank of ferns in a gallery forest of the Ecological Station of Panga, Uberlândia, MG, Brazil. *American Fern Journal* 94: 57-69.
- Salino, A. & Melo, L.C.N.** 2000. A new species of the fern genus *Thelypteris* (*Thelypteridaceae*) from southeastern Brazil. *Novon* 10: 74-77.
- Salino, A. & Semir, J.** 2002. *Thelypteridaceae* (Polypodiophyta) do Estado de São Paulo: *Macrothelypteris* e *Thelypteris* subgêneros *Cyclosorus* e *Steiropteris*. *Lundiana* 3: 9-27.
- Salino, A. & Semir, J.** 2003. Notas sobre duas espécies de *Thelypteris* Schimidel (*Thelypteridaceae*–Pterophyta) do Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 17: 515-523.
- Salino, A. & Semir, J.** 2004. *Thelypteris* subg. *Meniscium* (*Thelypteridaceae* - Pterophyta) no Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 27: 103-114.
- Schiavini, I. & Araújo, G.M.** 1989. Considerações sobre a vegetação da Reserva Ecológica do Panga (Uberlândia). *Sociedade & Natureza* 1: 61-66.
- Sehnm, A.** 1979. *Aspidiáceas*. In R. Reitz (ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. *Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí*, pp. 1-360.
- Smith, A.R.** 1990. *Thelypteridaceae*. In K.U. Kramer & P.S. Green (eds.). *Pteridophytes and Gymnosperms*. In K. Kubitzki (ed.). *The families and genera of vascular plants*. Springer Verlag, Berlin, v.1., pp. 263-272.
- Smith, A.R.** 1992. 16. *Thelypteridaceae*. In R.M. Tryon & R.G. Stolze (eds.). *Pteridophyta of Peru*. Part III. *Fieldiana, Botany, new series* 29: 1-80.
- Smith, A.R.** 1995. Pteridophytes. In P.E. Berry, B.K. Holst & K. Yatskievych (eds.). *Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae*. In J.A. Steyermark, P.E. Berry & B.K. Holst (eds.). *Flora of the Venezuelan Guyana*. Timber Press, Inc. Portland, v. 2., pp. 1-334.
- Smith, A.R. & Cranfill, R.B.** 2002. Intrafamilial relationships of the thelypteroid ferns (*Thelypteridaceae*). *American Fern Journal* 92: 131-149.