

## Tectariaceae (Polypodiopsida) do Corredor de Biodiversidade do Norte do Pará, Brasil

Luiz Armando de Araújo Góes-Neto<sup>1\*</sup>, Jeferson Miranda Costa<sup>2</sup>, Márcio Roberto Pietrobom<sup>3</sup>

1. Biólogo (Universidade Católica do Salvador). Doutor em Biologia Vegetal (Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil).

2. Biólogo (Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Abaetetuba, Brasil.

3. Biólogo (Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho). Professor da Universidade Federal do Pará, Brasil.

Autor para correspondência: lgoes-neto@hotmail.com

**RESUMO.** Neste artigo é apresentado o tratamento taxonômico para as espécies de Tectariaceae do Corredor de Biodiversidade do Norte do Pará, como parte do projeto “Diagnóstico da Biodiversidade das Unidades de Conservação Estaduais do Mosaico Calha Norte, Estado do Pará”. A família Tectariaceae está representada na área por dois gêneros (*Tectaria* e *Triplophyllum*) e dez espécies: três de *Tectaria* (*T. incisa*, *T. plantaginea* e *T. trinitensis*) e sete de *Triplophyllum* (*T. boliviense*, *T. chocoense*, *T. crassifolium*, *T. dicksonioides*, *T. funestum*, *T. glabrum* e *T. hirsutum*). São apresentadas chaves de identificação, ilustrações, distribuição geográfica e comentários.

**Palavras-chave:** Amazônia, Centro de Endemismo Guiana, samambaias, *Tectaria*, *Triplophyllum*.

### Tectariaceae (Polypodiopsida) of the Northern Biodiversity Corridor of the State of Pará, Brazil

**ABSTRACT.** In this paper is presented a taxonomic treatment for the species of Tectariaceae in North Pará Biodiversity Corridor, as part of the project “Diagnóstico da Biodiversidade das Unidades de Conservação Estaduais do Mosaico Calha Norte, Estado do Pará”. Tectariaceae is represented by ten species: three of *Tectaria* (*T. incisa*, *T. plantaginea*, and *T. trinitensis*) and seven of *Triplophyllum* (*T. boliviense*, *T. chocoense*, *T. crassifolium*, *T. dicksonioides*, *T. funestum*, *T. glabrum*, and *T. hirsutum*). We present identification keys, illustrations, geographical distribution, and comments.

**Keywords:** Amazonia; Guiana Centre of Endemism; ferns; *Tectaria*; *Triplophyllum*.

### 1. Introdução

A família Tectariaceae foi proposta na segunda metade da década de 1980 (PANIGRAHI, 1986), basicamente incluindo representantes anteriormente classificados em Dryopteridaceae, conforme sistemas tradicionais de classificação de samambaias (i.e. TRYON; TRYON, 1982). Sua circunscrição já foi mais ampla, abrangendo 15 gêneros e aproximadamente 500 espécies, primariamente tropicais (MORAN, 1995). Contudo, após transferência de alguns gêneros (i.e. *Ctenitis* (C. Chr.) C. Chr., *Lastreopsis* Ching. e *Megalastrum* Holttum) para Dryopteridaceae, apoiada por filogenias moleculares, Tectariaceae conta agora com 10 gêneros e cerca de 230 espécies (SMITH et al., 2006). Entretanto, a atual delimitação genérica de Tectariaceae ainda é bastante duvidosa, principalmente no que diz respeito ao gênero *Tectaria* Cav. (MORAN, 1995; SMITH et al., 2006).

A Amazônia é a maior e mais diversa área de floresta tropical do mundo (SILVA et al., 2005). Segundo Tryon e Conant (1975) essa região possui baixa diversidade e endemismo para as licófitas e samambaias, contudo, tal informação pode estar relacionada às lacunas de informações, dificultando o entendimento da biogeografia e ecologia destes vegetais (GÓES-NETO; PIETROBOM, 2012a).

Os estudos envolvendo as licófitas e samambaias no Estado do Pará avançaram bastante na última década (GÓES-NETO; PIETROBOM, 2012a). A partir desse esforço amostral, novos registros têm sido frequentemente reportados para o Estado, para a Amazônia Brasileira e para o Brasil (e.g. COSTA et al., 2006a; COSTA et al., 2006b; MACIEL et al., 2007; COSTA; PIETROBOM, 2010; FERNANDES et al., 2012; GÓES-NETO; PIETROBOM, 2012a; GÓES-NETO et al. 2015), bem como para a Ciência (e.g. SALINO et al., 2011; DITTRICH et al., 2012; SALINO et al., 2014). Mesmo com esta intensificação, ainda existem áreas que possuem sua flora de licófitas e samambaias subamostrada, uma vez que a maioria dos estudos se concentrou na microrregião de Belém (FERNANDES et al., 2012).

Dentre as áreas pouco conhecidas está o Corredor de Biodiversidade do Norte do Pará. O acesso à sua porção norte (onde se situam as Unidades de Conservação inventariadas) sempre foi muito difícil, devido ao relevo bastante acidentado e ao regime de chuvas da região (SOUZA-JR. et al., 2002), fatores que interferem negativamente na logística das excursões de coleta.

Desta forma, este estudo objetivou inventariar as espécies de licófitas e samambaias em cinco Unidades de Conservação no Corredor de Biodiversidade do Norte do Pará, como parte do projeto “Diagnóstico da Biodiversidade das Unidades de Conservação Estaduais do Mosaico Calha Norte, Estado do Pará”. Este artigo faz parte de uma série iniciada em Góes-Neto e Pietrobom (2012b), onde são tratados os representantes das licófitas e samambaias da referida área. Aqui são apresentadas chaves de identificação, algumas ilustrações, distribuição geográfica e comentários sobre as espécies de Tectariaceae, aumentando o conhecimento sobre tais vegetais na Amazônia.

### 2. Material e Métodos

O Corredor de Biodiversidade do Norte do Pará (CBNP) situa-se na margem norte do Rio Amazonas e engloba 23 Unidades de Conservação federais e estaduais (GÓES-NETO et al., 2014). As unidades amostradas neste estudo foram: Floresta Estadual de Faro, Floresta Estadual do Paru, Floresta Estadual do Trombetas, Reserva Biológica Maicuru e Estação Ecológica do Grão-Pará, totalizando uma área com mais de 13 milhões de hectares (PARÁ, 2008). Informações mais detalhadas sobre a localização e a caracterização geral do CBNP, estão disponíveis em Huber (2006), Rossetti e Toledo (2007), Funk et al. (2007), Avila-Pires et al. (2010) e Aleixo et al. (2011).

A metodologia utilizada na coleta e herborização dos espécimes estudados está descrita em Góes-Neto e Pietrobom (2012b). O material testemunho encontra-se depositado no acervo do herbário MG, com algumas duplicatas doadas ao herbário BHC.

O sistema de classificação adotado segue Smith et al. (2006). A distribuição das espécies no mundo foi compilada de floras e revisões taxonômicas (i.e. SMITH, 1995; MICKEL; SMITH, 2004; PRADO; MORAN, 2008). A representatividade da família no Brasil, bem como a distribuição geográfica das espécies no país está baseada em Prado e Moran (2008) e Prado (2015). Quando necessário, a distribuição geográfica das espécies no Brasil foi complementada por outra bibliografia indicada no texto. Os estados brasileiros são apresentados abreviados e em ordem alfabética de acordo com IBGE (2014).

São apresentadas ilustrações apenas para as espécies de *Tectaria*, já que este gênero é menos ilustrado na literatura e todas as espécies de *Triplophyllum* Holttum aqui registradas encontram-se descritas e ilustradas na revisão para as espécies neotropicais deste gênero (i.e. PRADO; MORAN, 2008).

### 3. Resultados e Discussão

A família Tectariaceae está representada no Brasil por dois gêneros (*Tectaria* e *Triplophyllum*) e 15 espécies, destas, 14 aparecem citadas na Lista de Espécies da Flora do Brasil (PRADO, 2015), mais uma registrada por (GÓES-NETO; PIETROBOM, 2012a). Na área estudada foram registrados os dois gêneros e dez espécies, sendo três pertencentes ao gênero *Tectaria* e sete ao gênero *Triplophyllum*. Este número corresponde a 66% das espécies de Tectariaceae referidas para o país. Separadamente, as espécies registradas de *Tectaria* e *Triplophyllum* representam respectivamente, 43% e 88% do total de espécies referidas para o Brasil.

#### Chave de identificação para os gêneros de Tectariaceae do CBNP

1. Venação areolada; lâmina simples a 2-pinado-pinatífida  
.....*Tectaria*  
1'. Venação livre; lâmina 2-3-pinado-pinatífida  
.....*Triplophyllum*

*Tectaria* Cav., Anales Hist. Nat. 1(2): 115. 1799.

Gênero pantropical, composto por cerca de 200 espécies, com maior diversidade no sudeste da Ásia e Ilhas adjacentes do Pacífico, sendo representado por 25-30 espécies neotropicais, principalmente na América do Sul (MICKEL; SMITH, 2004). *Tectaria* caracteriza-se por apresentar caules decumbentes a eretos, com escamas não clatradas; frondes usualmente monomórficas e pecioladas; lâminas 1-pinadas a 3-pinado-pinatífidas aos menos na base; venação reticulada com ou sem vênulas livres inclusas nas aréolas; soros geralmente redondos com indúsios reniformes ou peltados (TRYON; TRYON, 1982; MICKEL; SMITH, 2004). Entretanto, algumas espécies diferem bastante da maioria em relação à arquitetura foliar e formato dos soros, como *Tectaria panamensis* (Hook.) R.M. Tryon & A.F. Tryon, que se distribui do México ao Equador e possui lâminas simples e soros marginais, lineares (TRYON; TRYON, 1982).

#### Chave de identificação para as espécies de *Tectaria* do CBNP

1. Lâmina simples; gema apical presente.....*T. plantaginea*

1'. Lâmina 1-pinada a 2-pinado-pinatífida; gema apical ausente.

2. Lâmina 1-pinada; costa, nervuras e tecido laminar glabros na face abaxial.....*T. incisa*

2'. Lâmina 1-pinado-pinatífida a 2-pinado-pinatífida; costa, nervuras e tecido laminar densamente pubescentes em ambas as faces.....*T. trinitensis*

*Tectaria incisa* Cav., Descr. Pl. 249. 1802.

#### Fig. 1a.

*Tectaria incisa* diferencia-se das demais espécies congenéricas registradas na área pelos distintos lobos na pina basal e no segmento apical, bem como pela face abaxial das pinas glabras e pela ausência de gemas prolíferas.

Segundo Tryon e Stolze (1991), *Tectaria incisa* apresenta alta variação morfológica na arquitetura das pinas basais e do segmento apical, no indumento e na presença/ausência e localização de gemas prolíferas. Diante disso, estes autores sugerem um estudo populacional incluindo ontogenia, citologia e hibridação para que se entenda a base destas variações extremas.

Espécie coletada entre 166-320 m de altitude. Registrada como terrícola próximo a um igapó em floresta submontana e em floresta ombrófila aberta de terra firme, como rupícola em afloramento rochoso próximo a cursos d'água e sobre tronco em decomposição.

**Distribuição geográfica:** México, Guatemala, Belize, Honduras, El Salvador, Nicarágua, Costa Rica, Panamá, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Trindade e Tobago, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e Argentina. No Brasil (AC, AL, AM, AP, BA, CE, ES, MG, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO, RR, RS, SC, SP).

**Material examinado:** BRASIL. Pará: Alenquer, Estação Ecológica do Grão-Pará, 15.VI.2008, J.M. Costa 743 (MG); *ibid.*, 12.VI.2008, J.M. Costa 685 (MG); Alenquer/Monte Alegre, Floresta Estadual do Trombetas, 00°58'10,9"S-53°31'07,7"W, 16.IV.2008, S. Maciel 420 (MG); Almeirim, Reserva Biológica Maicuru, 00°49'39,8"N-53°55'44,8"W, 01.XI.2008, S. Maciel 522 (MG); *ibid.*, 00°48'56,3"S-53°56'31,1"W, 26.X.2008, S. Maciel 1273 (MG).

*Tectaria plantaginea* (Jacq.) Maxon, Contr. U.S. Natl. Herb. 10: 494. 1908.

#### Fig. 1b-c.

*Tectaria plantaginea* pode ser diferenciada das demais espécies de *Tectaria* ocorrentes na área por possuir lâmina simples e gema apical.

Esta espécie pode ser confundida com *T. nicaraguensis* (E. Fourn.) C. Chr. e *T. subdimorpha* A. Rojas por ambas apresentarem folhas simples. Entretanto, *T. nicaraguensis*, espécie da América Central, possui o ápice da lâmina acuminado e a base truncada a cordada, enquanto que a espécie aqui registrada apresenta ápice obtuso e base longo-decurrente. Já *T. subdimorpha*, que ocorre no Panamá, apresenta folhas dimorfas sem gema apical, enquanto que em *T. plantaginea* as folhas são monomorficas com gema apical. Nesta espécie, os soros geralmente não possuem indúsios (TRYON; STOLZE, 1991) e, quando apresentam, os indúsios são peltados e caducos, deixando uma cicatriz circular entre os esporângios após se desprenderem.

Espécie coletada entre 400-610 m de altitude. Registrada como rupícola no topo da serra em floresta submontana, como rupícola na margem de um igarapé em floresta montana e como terrícola e rupícola em floresta ombrófila aberta.

**Distribuição geográfica:** América Central, Porto Rico, Pequenas Antilhas, Colômbia, Venezuela, Trindade e Tobago, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador e Peru. No Brasil (PA, RR) (GÓES-NETO; PIETROBOM, 2012a).

**Material examinado:** BRASIL. Pará: Oriximiná, Estação Ecológica do Grão-Pará, Serra do Acari, 1°16'17,4"N-58°41'37,6"W, 28.VIII.2008, M.R. Pietrobom & S. Maciel 7765 (MG); *ibid.*, 1°16'40,3"N-58°40'53,1"W, 02.IX.2008, M.R. Pietrobom & S. Maciel 7998 (MG); *ibid.*, 01°16'00,3"N-058°41'45,5"W, 29.VIII.2008, S. Maciel & M.R. Pietrobom 841 (MG).

***Tectaria trinitensis* Maxon**, Amer. Fern J. 20: 3. 1930.

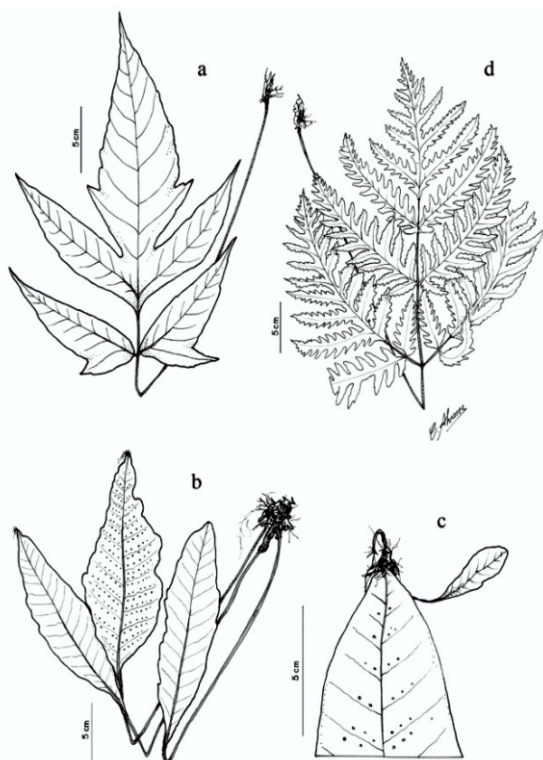
**Fig.1d.**

*Tectaria trinitensis* distingue-se das demais espécies congêneras da área pela profunda dissecação da lâmina (2-pinado-pinatífida nas pinas basais) e pelos tricomas abundantes em ambas as faces da lâmina.

Espécie coletada ca. 420 m de altitude. Registrada como rupícola em afloramento rochoso em floresta submontana.

**Distribuição geográfica:** Venezuela, Trindade e Tobago, Guiana e Suriname. No Brasil (PA).

**Material examinado:** BRASIL. Pará: Alenquer, Estação Ecológica do Grão-Pará, 0°09'39"S-55°09'35"W, 16.VI.2008, J.M. Costa 754a (MG, BHCB).



**Figura 1.** a: Hábito de *Tectaria incisa*. b: Hábito de *Tectaria plantaginea*. c: Detalhe da gema prolifera no ápice da fronde de *Tectaria plantaginea*. d: Hábito de *Tectaria trinitensis*. / **Figure 1.** a: Habit of *Tectaria incisa*. b: Habit of *Tectaria plantaginea*. c: Detail of the gemma at the apex of the frond of *Tectaria plantaginea*. d: Habit of *Tectaria trinitensis*.

***Triplophyllum* Holttum**, Kew Bull. 41(2): 239. 1986.

Gênero tropical, composto por 20 espécies distribuídas nas Américas, África e Madagascar, dentre estas, nove são

neotropicais (PRADO; MORAN, 2008). *Triplophyllum* caracteriza-se pelas plantas terrestres ou rupícolas; rizomas curtos a longo-reptantes, com escamas não clatradas; frondes monomorfas, não articuladas; lâminas deltoides, pentagonais ou alongadas, 2-5-pinada-pinatífidas com a pina basal basioscopicamente mais desenvolvida; pinas basais anádromas, pinas suprabasais catádromas; venação livre ou anastomosada (em algumas espécies do Velho Mundo) sem vênulas inclusas; soros redondos; indúsios circulares a reniformes ou ausentes (em algumas espécies do Velho Mundo); esporos monoletes (PRADO; MORAN, 2008).

#### Chave de identificação para as espécies de *Triplophyllum* do CBNP

1. Indúcio, tecido e margem da lâmina glabros..... *T. glabrum*
- 1'. Indúcio, tecido e margem da lâmina com tricomas e/ou glândulas.
  2. Indúcio apenas com glândulas; raque da pina com glândulas e tricomas em ambas as faces.....*T. dicksonioides*
  - 2'. Indúcio com tricomas e glândulas ou apenas com tricomas; raque da pina apenas com tricomas em ambas as faces.
    3. Indúcio com tricomas e glândulas; tecido laminar entre as nervuras apenas com glândulas, em ambas as faces.....*T. boliviense*
    - 3'. Indúcio apenas com tricomas; tecido laminar entre as nervuras com tricomas e glândulas ou apenas com tricomas.
      4. Tricomas da raque da pina abaxial com 0,5-1 mm compr. e 5-8 células; nervuras em ambas as faces pubescentes, com tricomas abaxiais e adaxiais de 0,3-0,5 mm compr. e 3-7 células.
        5. Tecido e margem da lâmina com tricomas e glândulas em ambas as faces.....*T. chochoense*
        - 5'. Tecido e margem da lâmina apenas com tricomas em ambas as faces.....*T. crassifolium*
      - 4'. Tricomas da raque da pina abaxial com 0,1-0,2 mm compr. e 1-3 células; nervuras na face abaxial esparsamente pubescentes, com tricomas de 0,1-0,2 mm compr. e 1-2 células; nervuras na face adaxial glabras ou se pubescentes (esparsamente), com tricomas de 0,1 mm compr. e 1-4 células.
        6. Raque da pina pubescente na face abaxial e adaxialmente glabra a esparsamente pubescente, com tricomas adaxiais de 1-3 células.....*T. funestum*
        - 6'. Raque da pina pubescente em ambas as faces, com tricomas adaxiais de 2-4 células.....*T. hirsutum*

***Triplophyllum boliviense* J. Prado & R.C. Moran**, Brittonia 60(2): 106. 2008.

*Triplophyllum boliviense* caracteriza-se por possuir indúcio com tricomas e glândulas.

Esta espécie assemelha-se à *T. dicksonioides* (Fée) Holttum pelo pequeno tamanho da lâmina e pelas glândulas sésseis presentes na lâmina e no indúcio. Contudo, diferem-se por *T. boliviense* apresentar tricomas com 0,2-0,5 mm compr. e 4-7 células na face adaxial da raque da pina, enquanto em *T. dicksonioides* estes tricomas são ausentes ou, se presentes, esparsos, com 0,3-0,5 mm compr. e 3-5 células, sendo o seu principal indumento as glândulas esféricas (PRADO; MORAN, 2008).



Espécie coletada entre 160-250 m de altitude. Registrada em floresta ombrófila de terra firme na margem de um igarapé e em floresta submontana e como epífita accidental sobre tronco em decomposição.

**Distribuição geográfica:** Venezuela, Guiana, Guiana Francesa, Peru e Bolívia. No Brasil (AC, AL, AM, AP, PA, PE) (GÓES-NETO; PIETROBOM, 2012a).

**Material examinado:** BRASIL. Pará: Óbidos, Estação Ecológica do Grão-Pará, 0°36'26,6"N-55°43'08,1"W, 23.I.2008, M.G.C. Souza & G. Teixeira 496 (MG); Alenquer/Monte Alegre, Floresta Estadual do Trombetas, 00°58'10,9"S-55°31'0,77"W, 16.IV.2008, S. Maciel 433 (MG); Almeirim, Reserva Biológica do Maicuru, 26.X.2008, M.G.C. Souza & S. Maciel 169 (MG); *ibid.*, 01.XI.2008, S. Maciel 516 (MG); Almeirim, Floresta Estadual do Paru, 0°57'26,3"N-53°15'52,4"W, 10.XII.2008, M.R. Pietrobom & S. Maciel 8201 (MG).

***Triplophyllum chochoense* J. Prado & R.C. Moran**, *Brittonia* 60(2): 110. 2008.

*Triplophyllum chochoense* caracteriza-se por apresentar longos tricomas e glândulas pedunculadas em ambas as faces da lâmina, sobre e entre as nervuras.

*Triplophyllum chochoense* difere de *T. crassifolium* Holttum, a espécie mais similar no gênero, por esta última não possuir glândulas na lâmina (PRADO; MORAN, 2008). *Triplophyllum chochoense* difere da maioria das espécies ocorrentes na área pelo comprimento e quantidade de células dos tricomas da face abaxial da raque da pina (0,6-1 mm compr. e 5-8 células), enquanto que nas demais (exceto *T. crassifolium* Holttum) estes tricomas possuem entre 0,1-0,4 mm compr. e 1-4 células.

Espécie coletada entre 200-300 m de altitude. Registrada como terrícola em floresta ombrófila aberta.

**Distribuição geográfica:** Panamá e Colômbia. No Brasil (PA) (GÓES-NETO; PIETROBOM, 2012a).

**Material examinado:** BRASIL. Pará: Óbidos, Estação Ecológica do Grão-Pará, 0°38'04,3"N-55°42'38,3"W, 22.I.2009, G. Teixeira & M.G.C. Souza 78 (MG).

***Triplophyllum crassifolium* Holttum**, *Kew Bull.* 41: 257. 1986.

Esta espécie caracteriza-se por possuir longos tricomas sobre e entre as nervuras em ambas as faces. Estes tricomas na face abaxial da raque da pina possuem 0,5-1 mm compr. e 6-8 células.

Tais tricomas assemelham-se aos de *T. chochoense*, espécie esta que possui glândulas em ambas as faces da lâmina. *Triplophyllum crassifolium* difere de *T. hirsutum* (Holttum) J. Prado & R.C. Moran por esta última possuir tricomas curtos e com menor número de células na face adaxial da raque da pina (0,1-0,3 mm compr. e 2-4 células), além de possuir a venação adaxialmente glabra ou esparsamente pubescente, com curtos tricomas de ca. 0,1 mm compr. e 2-4 células (PRADO; MORAN, 2008).

Espécie coletada entre 50-210 m de altitude. Registrada como terrícola em clareira de floresta ombrófila aberta de terra firme.

**Distribuição geográfica:** Suriname, Guiana Francesa e Peru. No Brasil (AM, AP, PA, RO) (GÓES-NETO; PIETROBOM, 2012a).

**Material examinado:** BRASIL. Pará: Almeirim, Reserva Biológica do Maicuru, 00°48'56,3"S-53°56'31,1"W, 26.X.2008, S. Maciel 1288 (MG); Alenquer, Floresta Estadual do Paru, 00°56'48,1"S-053°14'34,8"W, 11.XII.2008, S. Maciel 1538 (MG); *ibid.*, 00°56'48,1"S-053°14'34,8"W, 11.XII.2008, S. Maciel 1540 (MG).

***Triplophyllum dicksonioides* (Fée) Holttum**, *Kew Bull.* 41: 257. 1986.

*Triplophyllum dicksonioides* apresenta glândulas em ambas as faces do tecido laminar e indúcio apenas com glândulas, características que a distinguem das demais espécies congenéricas registradas na área. Em alguns espécimes, estas glândulas são muito densas e substituem a maioria ou todos os tricomas na face adaxial.

*Triplophyllum dicksonioides* geralmente possui a lâmina mais dividida e com os menores segmentos dentre as espécies de *Triplophyllum* neotropicais (PRADO; MORAN, 2008).

Espécie coletada entre 70-600 m de altitude. Registrada como terrícola próximo a um córrego em floresta ombrófila aberta.

**Distribuição geográfica:** Trindade e Tobago, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador e Peru. No Brasil (AC, AM, BA, MT, PA, PE, RO).

**Material examinado:** BRASIL. Pará: Almeirim, Floresta Estadual do Paru, 0°57'07,7"N-53°15'03,5"W, 10.XII.2008, M.R. Pietrobom & S. Maciel 8223 (MG); Faro, Floresta Estadual de Faro, 21.I.2008, M.R. Pietrobom & G. Teixeira 7404 (MG); *ibid.*, 24.I.2008, M.R. Pietrobom & G. Teixeira 7483 (MG); Oriximiná, Estação Ecológica do Grão-Pará, 01°96'32,1"N-058°41'29,2"W, 27.VIII.2008, S. Maciel & M.R. Pietrobom 775 (MG); *ibid.*, 01°16'47,4"N-058°41'28,5"W, 30.VIII.2008, S. Maciel & M.R. Pietrobom 973 (MG).

***Triplophyllum funestum* (Kunze) Holttum**, *Kew Bull.* 41: 255. 1986.

Esta espécie pode ser reconhecida por possuir a face adaxial da raque da pina geralmente glabra ou com tricomas esparsos.

Apenas uma outra espécie do gênero na região Neotropical, *T. glabrum* J. Prado & R.C. Moran, apresenta face adaxial da raque da pina glabra. Entretanto, *T. glabrum* não possui tricomas na margem da lâmina nem no indúcio, características que a distingue de *T. funestum*. *Triplophyllum funestum* é altamente variável quanto ao tamanho e dissecação da lâmina, com alguns espécimes possuindo a lâmina maior e finamente dividida, enquanto outros possuem forma menor com o ápice da pina inteiro e sub-caudado, às vezes bifurcado. Contudo, o indúcio é sempre pubescente e as glândulas são ausentes em todas as partes da folha (PRADO; MORAN, 2008).

Espécie coletada entre 200-600 m de altitude. Registrada em floresta submontana e em floresta ombrófila aberta como terrícola próximo a um afloramento rochoso e em clareira.

**Distribuição geográfica:** Belize, Nicarágua, Panamá, Guadalupe, Martinica, Trindade e Tobago, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru e Bolívia. No Brasil (AC, AM, BA, ES, MA, MG, MT, PA, PE, RO, RR).

**Material examinado:** BRASIL. Pará: Almeirim, Floresta Estadual do Paru, 0°53'35,4"N-53°16'30,9"W, 05.XII.2008,

M.R. Pietrobom & S. Maciel 8142 (MG); Óbidos, Estação Ecológica do Grão-Pará, 0°38'33,7"N-55°41'47,5"W, 21.I.2008, M.G.C. Souza & G. Teixeira 431 (MG); *ibid.*, 17.VI.2008, J.M. Costa 780 (MG); *ibid.*, 10.VI.2008, J.M. Costa 620 (MG); *ibid.*, 15.VI.2008, J.M. Costa 739 (MG).

***Triplophyllum glabrum* J. Prado & R.C. Moran**, *Brittonia* 60(2): 121. 2008.

*Triplophyllum glabrum* pode ser reconhecida por possuir a margem do tecido laminar e indúcio glabros.

A face adaxial da raque principal e da raque da pina também é glabra, o que pode distingui-la das demais espécies neotropicais do gênero, com exceção de *T. funestum* (PRADO; MORAN, 2008).

Espécie coletada entre 380-600 m de altitude. Registrada como terrícola em floresta ombrófila aberta e em floresta montana de terra firme.

**Distribuição geográfica:** Venezuela e Guiana. No Brasil (AM, PA, RO).

**Material examinado:** BRASIL. Pará: Oriximiná, Estação Ecológica do Grão-Pará, Serra do Acari, 1°16'17,4"N-58°41'37,6"W, 28.VIII.2008, M.R. Pietrobom & S. Maciel 7786 (MG); Oriximiná, Estação Ecológica do Grão-Pará, 1°16'39"N-58°41'58,8"W, 31.VIII.2008, M.R. Pietrobom & S. Maciel 7948 (MG); Óbidos, Estação Ecológica do Grão-Pará, 0°39'27"N-55°43'44,04"W, 18.I.2008, M.G.C. Souza & G. Teixeira 294 (MG).

***Triplophyllum hirsutum* (Holttum) J. Prado & R.C. Moran**, *Brittonia* 60(2): 121. 2008.

*Triplophyllum hirsutum* caracteriza-se pelo indúcio pubescente e pela raque da pina com tricomas em ambas as faces, os quais possuem cerca de 0,1-0,3 mm de compr. e 1-4 células (PRADO; MORAN, 2008).

A espécie mais similar à *T. hirsutum* é *T. funestum*, diferenciadas nos comentários feitos para esta última.

Espécie coletada entre 140-350 m de altitude. Registrada como terrícola próximo a um igapó em floresta ombrófila aberta e em floresta submontana.

**Distribuição geográfica:** Costa Rica, Panamá, Trindade e Tobago, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Peru. No Brasil (AM, AP, BA, ES, PA, PE, RJ, RO, RR).

**Material examinado:** BRASIL. Pará: Almeirim, Reserva Biológica do Maicuru, 00°49'43,8"S-53°56'54,3"W, 28.X.2008, S. Maciel 1332 (MG); *ibid.*, 00°48'44,8"S-53°56'55,7"W, 26.X.2008, S. Maciel 1244 (MG); Oriximiná, Estação Ecológica do Grão-Pará, Serra do Acari, 1°15'37,7"N-58°42'15,9"W, 31.VIII.2008, M.R. Pietrobom & S. Maciel 7956 (MG); *ibid.*, 1°16'16,8"N-58°48'0,6"W, 04.IX.2008, M.R. Pietrobom & S. Maciel 8046 (MG); Alenquer/Monte Alegre, Floresta Estadual do Trombetas, 00°58'10,9"S-55°31'0,77"W, 16.IV.2008, S. Maciel 432 (MG).

#### 4. Agradecimentos

Agradecemos ao CNPq pela bolsa de Mestrado concedida ao primeiro autor, à Conservação Internacional - Brasil pelo financiamento do projeto, à Fundação Instituto para o Desenvolvimento da Amazônia pelo apoio logístico, à Secretaria de Estado de Meio Ambiente - PA pela concessão da licença para coleta, ao Museu Paraense Emílio Goeldi

pela infraestrutura disponibilizada e ao ilustrador Carlos Alvarez pela confecção da prancha. Agradecemos também aos revisores anônimos que trouxeram importantes contribuições ao artigo. Este estudo é parte da dissertação de mestrado do primeiro autor.

#### 5. Referências Bibliográficas

- ALEIXO, A.; POLETO, F.; LIMA, M. F. C.; CASTRO, M.; PORTES, E.; MIRANDA, L. S. Notes on the vertebrates of northern Pará, Brazil: a forgotten part of the Guianan Region, II. Avifauna. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais**, v. 6, n. 1, p. 11-65, 2011.
- AVILA-PIRES, T.C.S.; HOOGMOED, M.S.; ROCHA, W.A. Notes on the vertebrates of northern Pará, Brazil: a forgotten part of the Guianan Region, I. Herpetofauna. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais**, v. 5, n. 1, p. 13-112, 2010.
- COSTA, J. M.; PIETROBOM, M. R. Samambaias e licófitas do Parque Ecológico do Gunma, município de Santa Bárbara do Pará, estado do Pará, Brasil. **Rodriguésia**, v. 61, n. 2, p. 223-232, 2010.
- COSTA, J. M.; PIETROBOM, M. R.; SOUZA, M. G. C. Primeiro registro de *Trichomanes pinnatinervium* Jenman (Hymenophyllaceae - Monilophyta) para o Brasil. **Bradea**, v. 11, n. 1, p. 33-36, 2006a.
- COSTA, J. M.; SOUZA, M. G. C.; PIETROBOM, M. R. Levantamento florístico das pteridófitas (Lycophyta e Monilophyta) do Parque Ambiental de Belém (Belém, Pará, Brasil). **Revista de Biologia Neotropical**, v. 3, n. 1, p. 4-12, 2006b.
- DITTRICH, V. A. O.; SALINO, A.; ALMEIDA, T. E. Two new species of the fern genus *Blechnum* with partially anastomosing veins from Northern Brazil. **Systematic Botany**, v. 37, n. 1, p. 38-42, 2012.
- FERNANDES, R. S.; MACIEL, S.; PIETROBOM, M. R. Licófitas e monilófitas das Unidades de Conservação da Usina Hidroelétrica - UHE de Tucuruí, Pará, Brasil. **Hoehnea**, v. 39, n. 2, p. 247-285, 2012.
- FUNK, V. A.; BERRY, P. E.; ALEXANDER, S.; HOLLOWELL, T. H.; KELLOFF, C. L. Checklist of the plants of the Guiana Shield (Venezuela: Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro; Guyana, Surinam, French Guiana). **Contributions from the United States National Herbarium**, v. 55, p. 584, 2007.
- GÓES-NETO, L. A. A.; PIETROBOM, M. R. Novos registros de samambaias para a Amazônia Brasileira. **Rodriguésia**, v. 63, n. 4, p. 1151-1155, 2012a.
- GÓES-NETO, L. A. A.; PIETROBOM, M. R. Aspleniaceae (Polypodiopsida) do Corredor de Biodiversidade do Norte do Pará, Brasil: um fragmento do Centro de Endemismo Guiana. **Acta Botanica Brasilica**, v. 26, n. 2, p. 456-463, 2012b.
- GÓES-NETO, L. A. A.; MACIEL, S.; PIETROBOM, M. R.; VALDESPINO, I. A. Licófitas (Lycopodiophyta) do Corredor de Biodiversidade do Norte do Pará, Brasil. **Rodriguésia**, v. 66, n. 1, p. 229-244, 2015.
- GÓES-NETO, L. A. A.; PIETROBOM, M. R.; MACIEL, S. Schizaeales (Polypodiopsida) do Corredor de Biodiversidade do Norte do Pará, Brasil. **Pesquisas, Botânica**, n. 65, p. 245-256, 2014.
- HUBER, O. Herbaceous ecosystems on the Guayana Shield, a regional overview. **Journal of Biogeography**, v. 33, n. 3, p. 464-475, 2006.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). 2014. Cidades. Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>. (Acessada em 28/09/2015).
- MACIEL, S.; SOUZA, M. G. C.; PIETROBOM, M. R. Licófitas e monilófitas do Bosque Rodrigues Alves Jardim Botânico da Amazônia, município de Belém, estado do Pará, Brasil. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais**, v. 2, n. 2, p. 69-83, 2007.
- MICKEL, J. T.; SMITH, A. R. The Pteridophytes of Mexico. **Memoirs of the New York Botanical Garden**. New York, The New York Botanical Garden Press, 2004.
- MORAN, R. C. Tectariaceae. In: MORAN, R. C.; RIBA, R. (eds.). Psilotaceae a Salviniaceae. In: DAVIDSE, G.; SOUZA, M.; KNAPP, S. (eds.). **Flora Mesoamericana**. v.1, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, p.195-210, 1995.

- PANIGRAHI, G. Tectariaceae Panigr. fam. nov. to replace Aspidiaceae Mettenius ex Frank, nom. illeg. (Pteridophyta). **Journal of Orissa Botanical Society**, v. 8, n. 1, p. 41-42, 1986.
- PARÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Unidades de Conservação estaduais do Pará na região da Calha Norte do Rio Amazonas**. Belém, SEMA. 16p. 2008.
- PRADO, J. 2015. Tectariaceae. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB92127>. (Acessada em 13/07/2015).
- PRADO, J.; MORAN, R. C. Revision of the neotropical species of *Triplophyllum* (Tectariaceae). **Brittonia**, v. 60, n. 2, p. 103-130, 2008.
- ROSSETTI, D.; TOLEDO, P. M. Environmental changes in Amazonia as evidenced by geological and paleontological data. **Revista Brasileira de Ornitologia**, v. 15, n. 2, p. 251-264, 2007.
- SALINO, A.; FERNANDES, R. S.; PIETROBOM, M. R. *Thelypteris amazonica* sp. nov. (Thelypteridaceae) from Amazonian Brazil. **Nordic Journal of Botany**, v. 29, n. 5, p. 611-614, 2011.
- SALINO, A.; SOUZA, M. G. M.; ARRUDA, A. J. *Thelypteris indusiata* (Thelypteridaceae), a new fern species from Amazonian Brazil. **Phytotaxa**, v. 156, n. 5, p. 279-284, 2014.
- SILVA, J. M. C.; RYLANDS, A. B.; FONSECA, G. A. B. The fate of the Amazonian areas of endemism. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 689-694, 2005.
- SMITH, A. R. Pteridophytes. In: BERRY, P.E.; HOLST, B.K.; YATSKIEVYCH, K. (eds.). Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae. In: STEYERMARK, J.S.; BERRY, P.E.; HOLST, B.K. (eds.). **Flora of the Venezuelan Guayana**. v. 2, Portland, Timber Press, p.1-334, 1995.
- SMITH, A. R.; PRYER, K. M.; SCHUETTPELZ, E.; KORALL, P.; SCHNEIDER, H.; WOLF, P. G. 2006. A classification for extant ferns. **Taxon**, v. 55, n. 3, p. 705-731, 2006.
- SOUZA-JR., C. M.; VERÍSSIMO, A.; AMARAL, P. H. **Identificação de áreas com potencial para a criação de florestas nacionais no estado do Pará**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente. p. 37. 2002.
- TRYON, R. M.; CONANT, D. S. The ferns of Brazilian Amazonia. **Acta Amazonica**, v. 5, n. 1, p. 23-34, 1975.
- TRYON, R. M.; STOLZE, R. G. Pteridophyta of Peru. Part IV. 17. Dryopteridaceae. **Fieldiana Botany**, v. 27, p.2-167, 1991.
- TRYON, R. M.; TRYON, A. F. **Ferns and allied plants, with special reference to Tropical America**. New York, Springer-Verlag, 1982.