

TAXONOMIA DOS REPRESENTANTES DE CYATHEACEAE DO NORDESTE ORIENTAL DO BRASIL

Irene Fernandes*

Abstract

*This work consists of a survey and a taxonomical study of the species of tree ferns in Oriental Northeastern Brazil. The general morphology was studied based on the analysis of exsiccates of the Brazilian herbaria and also specimens collected during the development of this research. Descriptions, illustrations, identification keys of genera and species and comments on the geographic distribution and habitats of the species are presented. The tree ferns are represented in the region by the family Cyatheaceae, with two species of *Alsophila* and 11 of *Cyathea*.*

Key words: Pteridophyta, Cyatheaceae, tree ferns, Brazil.

Resumo

*Este trabalho consiste no inventário e estudo taxonômico das espécies de samambaias arborescentes ocorrentes na porção oriental da Região Nordeste do Brasil. A morfologia geral das espécies foi estudada a partir da análise de exsicatas depositadas nos herbários brasileiros e de coletas feitas durante o desenvolvimento da pesquisa. São apresentadas descrições, ilustrações, chaves para determinação de gêneros e espécies e comentários sobre distribuição geográfica e habitats das espécies tratadas. As samambaias arborescentes estão representadas na região pela família Cyatheaceae, com duas espécies do gênero *Alsophila* e 11 espécies de *Cyathea*.*

Palavras-chave: Pteridophyta, Cyatheaceae, samambaias arborescentes, Brasil.

* Doutora em Ciências na área Botânica pela Universidade de São Paulo; Trabalho desenvolvido no Depto. de Sistemática e Ecologia/CCEN/UFPB, durante a vigência da Bolsa DCR/CNPq, Processo n. 300127/98-7.

Pesquisas	Botânica	Nº 53	2003	p. 7-53
-----------	----------	-------	------	---------

Introdução

As pteridófitas arborescentes estão representadas na sua maioria em duas famílias, Cyatheaceae e Dicksoniaceae. As duas famílias ocorrem no Brasil. Cyatheaceae está representada em todas as regiões brasileiras e Dicksoniaceae apenas no Sul e Sudeste brasileiros.

As Cyatheaceae são pteridófitas escamosas que têm o hábito usualmente arborescente o qual consiste de um caule simples com uma roseta de folhas no ápice. Os caules são lenhosos e formados somente por tecidos primários, mas podem atingir vários metros de altura. As folhas são grandes e 1-4 pinadas, raro simples, chegando a 5m de comprimento, com pecíolos na maioria longos. A família tem como principais caracteres diagnósticos, além da presença de escamas no caule e folhas, os soros arredondados e dorsais, sobre as nervuras, com ou sem indúcio, esporângios com pedicelos curtos e anel oblíquo não interrompido pelo pedicelo, homospóricos, esporos tetraédricos, triletes, $n=69$ (Tryon & Tryon, 1982).

Cyatheaceae Kaulf., segundo o sistema de classificação de Lellinger (1987), é formada por quatro gêneros, *Alsophila* R.Br., *Cnemidaria* C.Presl, *Cyathea* Smith e *Sphaeropteris* Bernh., e cerca de 480 espécies. A família tem distribuição pantropical, todos os gêneros ocorrem nos trópicos americanos, com *Alsophila* e *Sphaeropteris* também nos paleotrópicos, com maior concentração de espécies em regiões montanhosas (Tryon, 1970).

Os gêneros de Cyatheaceae neotropicais foram revisados com base no sistema de classificação proposto por Tryon (1970). Tais revisões basearam-se principalmente em material de herbários com reduzida representatividade de material brasileiro e pouquíssimas coletas do Nordeste brasileiro. Assim, faltaram dados resultantes da observação das plantas na natureza, bem como informações sobre a distribuição geográfica das espécies no Nordeste do Brasil.

Com relação ao Nordeste brasileiro, foram desenvolvidos diversos estudos taxonômicos e fitogeográficos regionais que incluíram espécies de Cyatheaceae e muitas referências a espécies desta família foram feitas em resumos apresentados em Congressos. Dentre estes trabalhos regionais destacam-se o de Prado (1995), sobre pteridófitas na Flora do Pico das Almas, localizado na Bahia; Pontual (1971), sobre taxonomia de pteridófitas de Pernambuco e Alagoas; Barros *et al.* (1988), Barros & Mariz (1990) e Barros (1997), estudos sobre distribuição geográfica das Pteridófitas no Estado do Pernambuco; Farias *et al.* (1992), Fonsêca (1993), Ambrósio (1995) e Silva (2000), estudos sobre taxonomia e ecologia de pteridófitas em Pernambuco; Brade (1940) e Paula (1993), sobre florística e taxonomia de pteridófitas da Serra de Baturité no Ceará, e Braga (1976) que fez referência aos fetos arborescentes em trabalho que englobou aspectos de taxonomia, ecologia e usos sobre plantas do Ceará. Dentre outros trabalhos que fazem referência a pteridófitas arborescentes da Região Nordeste pode-se destacar os de Martius (1828-1834), sobre taxonomia de criptógamas brasileiras; Baker (1870), estudo apresentado como parte da Flora Brasiliensis; Sehnem (1978),

que tratou sobre as ciatéáceas na Flora do Estado de Santa Catarina e Fernandes (1997), sobre taxonomia e fitogeografia das pteridófitas arborescentes do Sul e Sudeste brasileiros.

Diversas citações de espécies apresentadas nos trabalhos acima referidos foram baseadas em determinações equivocadas, além disto, alguns dos trabalhos acima mencionados utilizaram nomes de espécies sinonimizados por Barrington (1978) na revisão do gênero *Trichipteris*. Diante destes problemas, realizou-se um inventário mais abrangente das espécies de pteridófitas arborescentes da porção oriental da Região Nordeste do Brasil, incluindo atualização da taxonomia e esclarecimento da delimitação morfológica das espécies, com elaboração de descrições diagnósticas, ilustrações e chaves para a determinação das espécies tratadas.

Material e Métodos

O presente trabalho refere-se às ciatéáceas com ocorrência na porção oriental da Região Nordeste do Brasil, que compreende os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, e foi desenvolvido no período de junho de 1998 a maio de 2001.

O inventário das espécies foi realizado com base em material recolhido durante viagens de coleta e no material depositado nos herbários a seguir designados por siglas, segundo o Index Herbariorum (Holmgren *et al.*, 1990): ALCB, CEPEC, EAN, HB, HRB, HUEFS, IPA, JPB, K (fotos), MBM, PACA, PEUFR, R, RB, SJRP, SP, SPF, UFP. O material coletado foi incorporado ao acervo do Herbário Lauro Pires Xavier (JPB), do Departamento de Sistemática e Ecologia da UFPB, e duplicatas foram enviadas a outros herbários. Um índice das coleções examinadas é apresentado no final deste trabalho.

O material examinado foi determinado com base na bibliografia e no exame de tipos ou exsicatas determinadas pelos autores das revisões mais recentes dos gêneros de Cyatheaceae: Tryon (1976), Gastony (1973), Windisch (1978), Barrington (1978) e Conant (1983). Adotou-se o sistema de classificação de Lellinger (1987) para Cyatheaceae. Na sinonímia estão citados apenas os nomes que apareceram nas etiquetas de herbários e trabalhos sobre a região Nordeste.

Para realizar as medidas que constam nas descrições, foram considerados tanto os espécimens férteis de qualquer tamanho (exceto aqueles com forma ainda juvenil), quanto os espécimens estéreis de maior tamanho. Os dados relativos à forma ou tamanho de pinas e suas partes, referem-se à porção mais larga da folha e de cada uma das estruturas referidas, que em geral é a porção mediana, pois é onde certos caracteres diagnósticos das espécies estão bem definidos. Nas descrições, as medidas são apresentadas sempre na ordem comprimento x largura. A menção das cores de estruturas se referem ao material herborizado, salvo especificação em contrário. Os desenhos que ilustram a venação em geral não mostram o indumento, salvo indicação em contrário.

Na listagem do material examinado foram empregadas as seguintes siglas: s.n. – sem o número do coletor, neste caso consta entre parênteses o número do registro do herbário onde está depositada a exsicata; s.d. – data de coleta não especificada; s.l. – local de coleta não especificado. Quando havia várias coleções de uma espécie de uma mesma localidade, empregou-se “idem”, designando localizações que são a repetição exata da imediatamente anterior, podendo haver algum detalhe a mais subsequente.

Os mapas de distribuição geográfica das espécies estão divididos em quadrados de 1° de lado, o que equivale a ca. 110km, e onde estão plotados símbolos que representam a presença de cada espécie naquela área.

Com relação à terminologia técnica, seguiu-se principalmente Tryon (1960, 1976), Tryon & Stolze (1989). Consta no final deste trabalho um breve glossário sobre a conotação mais específica de certos termos ou expressões aqui empregados.

Resultados e discussão

A família Cyatheaceae está representada na porção oriental do Nordeste brasileiro por 13 espécies distribuídas em dois gêneros que são, *Alsophila* R.Br. (duas espécies) e *Cyathea* Smith (11 espécies), sendo que dois táxons pertencentes ao gênero *Cyathea* continuam indeterminados.

Alsophila tem em torno de 235 espécies, 30 delas na América, distribuídas pelo México, América Central e do Sul, a maioria ocorrendo nas Ilhas do Caribe. *Cyathea* tem em torno de 116 espécies e é um gênero neotropical distribuído desde o México e sul do Caribe até o norte da Argentina e sul do Brasil, a maioria das espécies ocorrendo nos Andes.

São encontradas no Nordeste Oriental brasileiro: *Alsophila setosa* Kaulf., *Alsophila sternbergii* (Sternb.) Conant, *Cyathea abbreviata* Fernandes, *C. corcovadensis* (Raddi) Domin, *C. delgadii* Sternb., *C. macrocarpa* (C.Presl) Domin, *C. microdonta* (Desv.) Domin, *C. phalerata* Mart., *C. praecincta* (Kunze) Domin, *C. pungens* (Willd.) Domin, *C. villosa* Willd., *C. aff. villosa* Willd. e *Cyathea* sp. A Tabela 1 indica as espécies presentes em cada Estado da região estudada.

Outros nomes de espécies já empregados para designar coleções de Cyatheaceae do Nordeste Oriental do Brasil foram: *Trichipteris leucolepis* (Mart.) Tryon, *Nephelea tryoniana* Gastony, *Cyathea glaziovii* (Fée) Domin, *Trichipteris nigra* (Mart.) Tryon, *Trichipteris pauciflora* (Kuhn) Tryon e *Alsophila ulei* Christ, porém discordou-se das determinações do material nordestino depositado nos herbários sob estes nomes, e até o momento não está confirmada a ocorrência destas espécies no Nordeste. Foi também citado para o Ceará, por Brade (1940), o nome *Alsophila compta* (Mart.) Mart., repetido por Braga (1976) e Paula (1993), como *Trichipteris atrovirens* (Langsd. & Fisch.) Tryon, porém não foi encontrada entre o material examinado a única exsicata testemunho que foi referida por Brade. A mesma espécie foi citada por Barrington (1978) para a Bahia, mas igualmente não foi possível examinar a referida exsicata. Citada ainda por Fernandes

(1997), mas designando uma coleção de *Cyathea phalerata*. Sehnem (1978) citou para a Bahia *Cyathea arborea* (L.) Sm. (com o nome de *Nephelea arborea*) sem indicar material testemunho.

A grande variação morfológica apresentada por quase todas as espécies brasileiras de Cyatheaceae dificulta o trabalho de determinação. Principalmente em decorrência da ampla abrangência do presente estudo em área, quando foi possível juntar e comparar grande quantidade de exsiccatas, além da observação das plantas na natureza e realização de coletas, foi possível melhor esclarecimento da variação morfológica de cada táxon, o que facilitou diferenciar entre si espécies afins.

Considera-se este estudo das samambaias arborescentes do Nordeste Oriental brasileiro como um trabalho preliminar que deverá ter prosseguimento, não só a fim de esclarecer a posição taxonômica do material da Bahia que ficou indeterminado, mas também porque considera-se que ainda existe deficiência de coletas deste grupo de plantas nos estados da Região Nordeste e acredita-se que novos táxons poderão ser acrescentados a esta lista. Mais trabalho de campo, revisão de coleções depositadas em herbários do exterior e estudos citológicos serão necessários para o prosseguimento deste estudo.

A porção oriental do Nordeste brasileiro é abrangida não só por uma continuação das florestas tropicais pluviais do Brasil Meridional, como também por outros tipos de vegetação, como a floresta tropical subcaducifolia, a floresta tropical caducifolia, áreas de cerrado e caatinga (IBGE, 1993). Tal região teria uma correspondência aproximada com a porção norte da Província Atlântica do sistema de classificação para a vegetação brasileira de Rizzini (1963 *apud* Rizzini, 1979). Nesta vasta região, as samambaias arborescentes, na sua maioria, são encontradas em áreas mais costeiras. Crescem dispersas pelo interior das florestas pluviais ao longo da costa leste e das florestas serranas úmidas, estas mais interioranas e regionalmente denominadas "matas de brejo". Rareiam nas áreas de florestas estacionais subcaducifolias, cerrado ou caatinga onde ficam restritas a sítios que mantêm uma umidade permanente, sendo aí encontradas nos fundos de vales ou em lugares mal drenados ou crescendo entre as vegetações ripárias. Outros ambientes onde os samambaias são encontrados com frequência são os barrancos úmidos de beira de estrada e os grotões. A maior parte das espécies são umbrófilas, mas duas delas, *Cyathea microdonta* e *C. villosa* são heliófilas e crescem de preferência entre vegetação de baixo porte. A primeira é típica de locais paludosos nas baixas altitudes. A segunda, é própria de planaltos mais elevados. Todas as samambaias arborescentes, porém, só vivem em lugares com solos sempre úmidos ou mesmo encharcados.

Chave para a determinação dos gêneros de Cyatheaceae do Nordeste Oriental do Brasil

- 1'. Caules sem as bases de pecíolos e com espinhos nigrescentes ou com bases de pecíolos, e então, pecíolos com pinas basais aflebióides; escamas da base

dos pecíolos lineares ou linear-lanceoladas estreitíssimas, ca. 0,35-1,5(-2,5) x 0,04-0,1cm, com seta apical nigrescente bem diferenciada (Figs.1B, 1I); indumento dos eixos da lâmina com setas nigrescentes (Figs.1D, 1G); indúcio globoso inteiro a quase ciatiforme ou escamiforme 1. *Alsophila*

- 1". Caules sem as bases de pecíolos e sem espinhos ou com as bases de pecíolos e então pecíolos sem pinas basais aflebióides; escamas do pecíolo lanceoladas, se linear-lanceoladas, maiores que as anteriores, seta apical ausente; indumento dos eixos da lâmina sem setas nigrescentes, ou, em *C. abbreviata*, podendo ter escâmulas com processos marginais escuros, semelhantes a setas; indúcio ausente ou escamiforme ou globoso inteiro 2. *Cyathea*

1. O gênero *Alsophila* R.Br., Prod.: 158. 1810.

Caule prostrado a ereto, até 15m alt., sem bases de pecíolos e com espinhos ou inermes ou com as bases dos pecíolos. Folhas até 4,5m compr.; pecíolos longos ou curtos, com espinhos ou inermes, com ou sem aflébias basais ou pinas basais aflebióides. Escamas da base dos pecíolos estruturalmente marginadas e com seta apical nigrescente longa, setas laterais presentes ou não. Lâminas pinado-pinatífidas a quadripinadas; nervuras livres, as basais basioscópicas de cada segmento nascendo da cóstula. Soros com indúcio ausente ou escamoso, hemitelióide, ciatiforme ou globoso; esporângios geralmente com 16 esporos. Esporos sem poros grandes equatoriais (descrição aplicada aos elementos neotropicais do gênero) (Gastony, 1973; Conant, 1983; Lellinger, 1987).

Chave para a determinação das espécies de *Alsophila* do Nordeste Oriental do Brasil

- 1'. Caules sempre com as bases espinhentas dos pecíolos; pecíolos com pinas basais aflebióides; lâmina gradual ou abruptamente reduzida no ápice, mas não constituindo pina apical conforme; indúcio escamiforme 1.1. *Alsophila setosa*
- 1". Caules sem as bases dos pecíolos e com espinhos; pecíolos sem pinas basais aflebióides; lâmina com pina apical conforme; indúcio globoso ou quase ciatiforme 1.2. *Alsophila sternbergii*

1.1. *Alsophila setosa* Kaulf., Enum. fil.: 249. 1824.

Hemitelia setosa (Kaulf.) Mett., Fil. Lechl. 2: 30. 1859.

Nephelea setosa (Kaulf.) R.M.Tryon, Contr. Gray Herb. 200: 40. 1970.

Nome popular: Samambaiçu.

Figuras: 1A a 1E, 9

Caule ereto, até 5m alt., ca. 7,3cm diâm., com as partes basais dos pecíolos persistentes. Folhas ca. 2,50m compr. Pecíolos até 40cm compr., com espinhos nigrescentes, na porção basal com várias pinas basais aflebióides. Esca-

mas da base dos pecíolos linear-lanceoladas até 2,5 x 0,04-0,1cm, alvacentas com a parte central castanha, com seta apical nigrescente e em geral com setas adicionais menores apicais e laterais. Lâminas bipinadas, gradual ou abruptamente reduzidas no ápice, mas não constituindo pina apical conforme, cartáceo-rijas, face abaxial da costa, cóstulas e nervuras secundárias com tricomas simples, freqüentes a raros, e escâmulas tricomóides e escamas planas com setas nigrescentes, algumas sem setas, alvacentas ou castanhas. Pinas alternas, 45-60 x 14-20cm. Pínulas pinatipartidas, 7,5-10,2 x 1,6-2cm, oblongas, ápice agudo ou curto-caudado. Últimos segmentos 8-10 x 3-3,5mm. Lobos obovados ou oblongos com ápice agudo e mucronado. Nervuras secundárias em geral bifurcadas, algumas mais vezes furcadas, 9-11 de cada lado da cóstula. Soros medianos, indúcio escamiforme, glabro ou com raros tricomas diáfanos inconspícuos.

Distribuição geográfica e hábitos preferenciais:

Argentina, Paraguai e Brasil, Estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, entre 20 e 1800m de altitude. *Alsophila setosa* é própria do interior das florestas. É mais freqüente nas florestas com araucária e nas florestas de clima tropical úmido do Sul do Brasil, mas também pode ser encontrada na floresta estacional semidecidual, em grotões e fundos de vales. No Nordeste foi encontrada interior de uma mata úmida de encosta no sul da Bahia, a 700m de altitude, formando populações com vários indivíduos nos trechos mais preservados do alto das encostas.

Material examinado

BAHIA: Jussari/Palmira: Fazenda Teimoso, RPPN Serra do Teimoso, I.Fernandes 1491 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA).

1.2. *Alsophila sternbergii* (Sternb.) Conant, J. Arnold Arbor. 64(3): 371. 1983.

Nephelea sternbergii (Sternb.) R.M.Tryon, Contr. Gray Herb. 200: 40. 1970.

Nome popular: Samambaiaçu.

Figuras: 1F a 1J, 9

Caule até 3m alt., com cicatrizes foliares planas e elípticas e com espinhos semelhantes aos do pecíolo. Folhas até 3m compr. Pecíolos longos, com espinhos nigrescentes, sem aflébias nem pinas basais aflebióides. Escamas lineares, ca. 0,35-1,5 x 0,03-0,05cm, alvacentas a castanhas, podendo ter a parte central um pouco mais escura e com seta nigrescente apical bem diferenciada, setas adicionais apicais e laterais menores ausentes a raras. Lâminas bipinadas com pina apical conforme, cartáceo-rijas, raque e pina-raque nigrescentes, face abaxial da costa, cóstulas e nervuras secundárias com tricomas simples, hirsutos, alvacentos, freqüentes a raros e escâmulas estreladas, a maioria com braços castanho-escuros, setíferos, algumas hialinas, com número irregular de braços, e escâmulas planas maiores, castanhas ou alvacentas, com setas escuras no ápice e bordos. Pinas alternas, 55-73 x 16-27cm. Pínulas pinatipartidas, 8-14 x

1,8-3,1cm, oblongas, ápice curto-caudado a curto-acuminado. Últimos segmentos 8-16 x 3-4,5mm, oblongos, ápice agudo ou arredondado. Nervuras secundárias bifurcadas, algumas mais vezes furcadas, 9-14 de cada lado da cóstula. Soros infra-medianos, 1 a 4 pares próximos à costa, indúcio em geral urceolado, quase ciatiforme na maturidade, castanho, consistência firme a tênue, persistente, glabro ou com tricomas alvacentos estrelados.

Distribuição geográfica e habitats preferenciais:

Paraguai e Brasil, Estados do Ceará, Goiás, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Distrito Federal, entre 10 e 1300m de altitude. Espécie própria de sítios sempre muito úmidos de interiores ou beiras de matas de clima tropical. Muito rara no Nordeste brasileiro, ocorrendo junto a córregos.

Comentários

Gastony (1973) estabeleceu duas variedades para *Alsophila sternbergii*. Caracterizou a variedade tipo especialmente por apresentar as escamas do pecíolo com uma seta nigrescente apical, que é universal no gênero, e sem setas menores apicais e laterais, e o indúcio castanho, firme, persistente, com indumento de tricomas estrelados, alvacentos. Já, *A. sternbergii* var. *acanthomelas* foi diferenciada por apresentar escamas com numerosas setas apicais e laterais menores, além da longa seta nigrescente apical e indúcio diáfano, fugaz e de textura delicada. Conant (1983), na revisão do gênero *Alsophila* não fez nenhuma referência à categoria de variedades para esta espécie e Brade (1971) considerou mais adequada a categoria de forma para as diferenças infra-específicas de *A. sternbergii*. Os espécimens do Ceará e Pernambuco, pelo indúcio firme e persistente e as escamas da base dos pecíolos geralmente sem setas adicionais apicais ou laterais, corresponderiam à variedade tipo de *A. sternbergii*, o material da Bahia à variedade *acanthomelas*.

Material examinado

BAHIA: Igreja Velha: Blanchet s.n., s.d. (RB 12760).

CEARÁ: Serra de Maranguape: L.P.Felix 5291, IX.1992 (EAN); Encosta da serra, Andrade-Lima 55-2327, XI.1955 (IPA); Maranguape, E.Nunes & P.Martins 10515, X.1979 (UFP).

PERNAMBUCO: Ipojuca: Andrade-Lima 72-7016, X.1972 (IPA). São Vicente Ferrer/Serra do Mascarenhas/Mata do Estado: M.R.Pietrobon-Silva 4252, IV.1998; 4332, V.1998; 4462, X.1998 (JPB). I.Fernandes *et al.* 1402, III.1999 (JPB). I.C.L.Barros s.n., V.1999 (UFP 28496). K.Luz s.n., VI.1999 (UFP 28512). E.L.Esteves s.n., VI.1999 (UFP).

2. O gênero *Cyathea* Smith, Mém. Acad. Turin 5: 416. 1793.

Hábito arborescente a subarborescente. Caule ereto, raro decumbente, raro bifurcado, com as cicatrizes foliares aparentes e sem espinhos ou com as bases dos pecíolos persistentes, ou envolvidos por um emaranhado de raízes adventícias fibrosas, densamente revestido de escamas no ápice. Folhas geralmente grandes, até 4m compr.; pecíolos longos, até 1,2m compr., inermes, tuberculados, muricados ou espinhosos, sem aflébias e sem pinas basais aflebióides. Escamas da base dos pecíolos lanceoladas, estruturalmente marginadas, sem seta nigrescente longa apical bem diferenciada, mas podendo ter processos apicais e marginais castanho-escuros, semelhantes a setas. Lâminas 1-4-pinadas, usualmente 2-pinadas; nervuras secundárias livres ou as basais anastomosadas, formando aréolas costais, e às vezes as medianas, as basais basioscópicas de cada segmento nascendo da cóstula. Soros na bifurcação ou dorso das nervuras, exindusiados ou com indúcio escamiforme, ciatiforme ou globoso. Esporos sem poros grandes equatoriais, em geral 64 por esporângio (Lellinger, 1987; Tryon & Tryon, 1982).

Chave para a determinação das espécies de *Cyathea* do Nordeste Oriental Brasileiro

- 1'. Soros com indúcio 2
- 1". Soros sem indúcio 4
- 2'. Indúcio globoso 2.3. *Cyathea delgadii*
- 2". Indúcio escamiforme 3
- 3'. Segmentos largo-triangulares, 5-8 nervuras de cada lado da cóstula; soros grandes; indúcio cobrindo parcialmente o soro ... 2.4. *Cyathea macrocarpa*
- 3". Segmentos estreitos, oblongos a lanceolados, 9-11 nervuras de cada lado da cóstula; soros de tamanho normal; indúcio pequeno, oculto sob as paráfises e esporângios 2.11. *Cyathea* sp.
- 4'. Pinas com pínulas apicais conformes ou subconformes; pínulas de margem inteira a lobada (Figs.3B, 3C), se incisões até o meio dos segmentos, então pínulas longo-lanceoladas, ca. 12-15 x 1,4-1,6cm (Fig.3A) 2.2. *Cyathea corcovadensis*
- 4". Pinas com ápice gradualmente reduzido; pínulas pinatífidas a pinatissectas, de proporções diferentes do item anterior 5
- 5'. Soros sub-marginais a medianos (Figs.6A, 6G); pínulas com lobos triangulares e paráfises ausentes ou mais curtas ou iguais aos esporângios 6
- 5". Soros sub-medianos a medianos; pínulas com lobos oblongos e paráfises iguais ou mais longas que os esporângios, se lobos triangulares, então paráfises abundantes e 1-2x mais longas que os esporângios 7
- 6'. Soros sub-marginais, escamas da base dos pecíolos grandes, ca. (1-)2-3 x 0,3-0,6cm, alvacentas ou castanhas com margem alvacenta, pínulas lanceoladas,

- nervuras secundárias salientes e fortes, alguns ramos às vezes anastomosados (Figs.6A, 6B), lâmina herborizada sub-coriácea-rija 2.7. ***Cyathea praecincta***
- 6". Soros supra-medianos a medianos, escamas da base dos pecíolos menores, ca. 1-1,8 x 0,2-0,6cm, castanhas, pínulas elíptico-lanceoladas (Fig.6G), nervuras secundárias pouco ou nada salientes e muito mais finas do que a cóstula, ramos nunca anastomosando, lâmina cartácea a herbácea quando herborizada 2.8. ***Cyathea pungens***
- 7'. Lâmina coriácea a sub-coriácea; pecíolos inermes ou com espinhos até 3,5mm; escamas da base, a maioria linear-lanceoladas; Chapada Diamantina, Bahia 8
- 7". Lâmina herbácea a cartácea; pecíolos com espinhos 2-10mm, raro muricados a inermes, escamas da base oval-lanceoladas 9
- 8'. Pecíolos inermes, escamas da base linear-lanceoladas com estreitíssimo bordo alvacentos, frágil e dilacerado; lâmina coriácea; pínulas com ápice inteiro e arredondado na ponta; lobos com bordo inteiro a crenado, arredondados no ápice 2.9. ***Cyathea villosa***
- 8". Pecíolos muricados e com espinhos pequenos, escamas da base linear-lanceoladas e lanceolado-acuminadas, margem pouco diferenciada, células do bordo firmes e de mesma cor que as demais; lâmina coriácea a sub-coriácea; pínulas com ápice serreado a crenado e agudo na ponta; lobos com bordo leve a fortemente crenado, ápice agudo 2.10 ***Cyathea aff. villosa***
- 9'. Pecíolo, bem na base, de cor mais clara no material vivo; pecíolo e raque com espinhos grandes e fortes; pina-raque com espinhos; escamas do pecíolo com células marginais alvacentas, ca. 1-1,7 x 0,13-0,2cm; pínulas com lobos estreitos e agudos; indumento da face abaxial das pínulas alvacentos, com dois tipos de tricomas, hirsutos (cônicos, eretos), esparsos, e vilósulos, e escâmulas com até 1mm, com ápice filamentoso (Fig.5A) 2.5. ***Cyathea microdonta***
- 9". Pecíolo sem manchas claras na base, pecíolo e raque com espinhos a inermes, pina-raque inerme a muricada, escamas dos pecíolos de outro tipo, pínulas com lobos oblongos e arredondados ou obtusos na ponta, indumento da face abaxial das pínulas de outro tipo 10
- 10'. Pecíolos com espinhos finos e nigrescentes ou muricados; pina-raque inerme; escamas dos pecíolos às vezes brilhantes e rígidas, margens em geral com células escuras, semelhantes a setas, ca. 0,8-1,4 x 0,1-0,15cm (Fig.2H); face abaxial das pínulas com escâmulas diminutas, planas, castanhas, margens com células escuras, semelhantes a setas, tricomas hirsutos ausentes a raros (Fig.2E), lâmina foliar sempre glabra 2.1. ***Cyathea abbreviata***
- 10". Pecíolos com espinhos castanhos, fortes, raro muricados, raque com espinhos mais curtos; pina-raque inerme a muricada; escamas dos pecíolos bem maiores que as dos itens anteriores (9' e 10'); face abaxial das pínulas com indumento abundante a raro, formado por escâmulas infladas alvacentas ou castanhas e escâmulas planas maiores, não setulosas, e tricomas vilosos a

hirsutos presentes na costa, cóstulas, nervuras secundárias, bordos da lâmina, e na própria lâmina 2.7. *Cyathea phalerata*

2.1. *Cyathea abbreviata* Fernandes, Bradea, 8(31): 193-6. 2000.

Nome popular: Samambaiaçu, xaxim (sul da Bahia).

Figuras: 2A a 2J, 9

Caule arborescente, até 2m alt. Folhas até 3m compr. Pecíolos com espinhos escuros, finos, até 2(-4)mm, ou muricados, glabrescentes, com indumento furfuráceo na base. Escamas lanceoladas 0,8-1,4 x 0,1-0,15cm, castanho-escuras, às vezes brilhantes e rígidas, ápice longamente afilado com ponta rígida e brilhante, margens, muitas vezes, com processos escuros semelhantes a setas, algumas escamas linear-lanceoladas até 2 x 0,1cm. Lâminas bipinadas, ápice gradualmente reduzido, herbáceas, superfície laminar glabra, raque inerme ou com espinhos menores que os do pecíolo, face abaxial da costa e cóstulas com indumento escasso a freqüente, constituído por tricomas rudimentares e tricomas mais longos, vilósulos, alvacentos, e tricomas cilíndricos, simples, rígidos, parcial ou totalmente castanhos e brilhantes, e escâmulas planas, castanhas, em geral brilhantes e rígidas, margens em geral com processos escuros semelhantes a setas. Pinas alternas, oblongas, agudas a caudadas. 18-55 x 5,6-20cm. Pínulas com costa nigrescente, pinatipartidas a pinatissectas, (3-)4-10,5 x 1,1-2,6cm, sésseis ou peciólulos até 2mm, lanceoladas a oblongas, ápice obtuso a agudo ou caudado; pínulas apicais da lâmina foliar com ápice bem mais abreviado e, em geral, arredondado a obtuso e com ponta antrorsa. Últimos segmentos falcados, 5-15 x 2,5-5,7mm, sinos entre os segmentos agudos a biangulares, largos e abertos. Lobos oblongos a espatulados, ápice arredondado, bordo em geral crenado. Nervuras secundárias livres, bifurcadas, algumas mais vezes furcadas, (3-)4-8 de cada lado da cóstula. Soros medianos, exindusiados, paráfises iguais ou 1x mais longas que os esporângios.

Distribuição geográfica e habitats preferenciais:

Brasil, Estados do Ceará, Pernambuco, Alagoas e Bahia, altitudes até 920m. *Cyathea abbreviata* tem sido encontrada com frequência em matas secundárias de encostas ou trechos mais alterados de matas primárias, se estabelecendo tanto nas proximidades de pequenos cursos d'água como nos interflúvios de matas úmidas, com os indivíduos crescendo bem esparsos ou em pequenos agrupamentos.

Comentários:

Cyathea abbreviata é uma espécie de pequeno porte. Um dos seus principais caracteres diagnósticos é o peculiar indumento da face abaxial das pínulas, que se poderia caracterizar ainda melhor pela ausência ou raridade de escâmulas buliformes e de tricomas hirsutos. Este indumento se assemelha um pouco ao indumento setífero característico do gênero *Alsophila* R.Br. Tal indumento, que

parece setuloso, pode ser abundante em alguns espécimens ou escasso em outros, mas está sempre presente. Em alguns exemplares, este indumento tem aspecto mais brando e claro, assemelhando-se, então, ao indumento de *Cyathea microdonta*. Outros elementos que contribuem para a identificação da espécie são as pínulas com ápices em geral bem abreviados e arredondados, especialmente na porção apical das folhas, pínulas profundamente incisadas e com costa nigrascente no material herborizado, e pecíolos com espinhos escuros e finos.

Cyathea abbreviata assemelha-se a *Cyathea nigripes* (C.Ch.) Domin em forma, cor e textura. Esta última está distribuída desde a Costa Rica até o Peru, desde o nível do mar até 2200m de altitude, segundo Barrington (1978), que dividiu esta espécie em duas variedades. *Cyathea abbreviata* difere de *Cyathea nigripes*, especialmente, por esta última ter as escamas da base dos pecíolos e pínulas maiores, costa e cóstulas sem o indumento setuloso, e soros com paráfises mais curtas que os esporângios, sendo que *Cyathea nigripes* var. *brunnescens* ainda apresenta soros medianos a supra medianos e eixos da face abaxial das pínulas com escâmulas infladas e tricomas hirsutos.

Exsicatas de *Cyathea abbreviata* foram encontradas em herbários do Nordeste Brasileiro determinadas apenas até gênero ou sob o nome de várias outras espécies, a saber: *Alsophila goyazensis* Christ, *Alsophila phalerata* (Mart.) Mart., *Alsophila praecincta* Kunze, *Cyathea delgadii* Sternb., *Nephelea tryoniana* Gas-tony, *Trichipteris microdonta* (Desv.) Tryon, *Trichipteris pauciflora* (Kuhn) Tryon, *Trichipteris procera* (Willd.) Tryon. Dentre todas estas, apenas haveria a possibilidade de *C. abbreviata* ser confundida com indivíduos de *C. microdonta* que crescem no interior de matas, onde seus caracteres diagnósticos não ficam tão bem definidos como em seu hábitat característico que é ao sol pleno, porém as bases dos pecíolos ainda diferenciam bem ambas as espécies.

Material examinado

ALAGOAS: União dos Palmares: Faz. Santo Antônio, I. Pontual 66-267, XI.1966 (PEUFR).

BAHIA: Castro Alves: Serra da Jibóia (Serra Pioneira), L.P. Queiroz 3006 & T.S.N. Sena, XII.1992 (HUEFS). Itacaré: Ramal da torre da EMBRATEL com entrada no km15 da Rod. Ubaitaba-Itacaré, BR 654, S.A. Mori *et al.* 11498, II.1979 (CEPEC). Jussari/Palmira: Fazenda Teimoso, A.M. Amorim *et al.* 2882, IV.1999 (CEPEC); Idem, I. Fernandes 1489 *et al.* XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA). Una: próximo à REBIO de Una, B. Paciência 134, X.1998 (JPB, SP).

CEARÁ: Pacoti: Sítio Arcoverde, Serra de Baturité, E.L. Paula & M.A. Figueiredo s.n., IX.1989 (UFP 8858)

PERNAMBUCO: Bonito: Mata de Colônia, I.C.L. Barros s.n., V.1999 (PEUFR 29094). Cabo de Santo Agostinho/Gurjaú: I. Pontual 68-855, X.1968 (PEUFR); J.F. Santos s.n., IX.1984 (UFP 4238); P.R.P. Santos s.n., IX.1984 (UFP 4237); M.L. Guedes & M.R. Sales s.n., VIII.1988 (PEUFR 10413); E.R. Fonsêca s.n., VI.1989 (UFP 7748); COMPESA, Mata do CAFE, L.N. Rolim *et al.*, VIII.1998 (UFP); Estação de tratamento de água COMPESA, F. Gallindo *et al.* 02,

XII.1983 (IPA); margem direita do rio Gurjaú, Andrade-Lima 52-1192, XII.1952 (HB, IPA, PEUFR); Mata do Gurjaú, E.R.Fonsêca & K.C.Porto s.n., VII.1991 (UFP 8262); Mata do Gurjaú, I.C.L.Barros & E.Fonsêca s.n., VIII.1991 (UFP 8379-Parátipo); Mata do Gurjaú, E.R.Fonsêca & K.C.Porto s.n., IX.1991 (UFP 8378); Mata do Gurjaú, Mata da Barragem, Yasodhara 01, s.d. (UFP); Mata do Zabé, S.Câmara s.n., VI.1988 (UFP 18974). Cabo de Santo Agostinho: Mata do Engenho Rosário, S.Tavares *et al.* 13, X.1997 (UFP, PEUFR). Caruarú/Brejo dos Cavalos: Andrade-Lima s.n., s.d. (PACA 72298); Andrade-Lima 71-6507 e 71-6725, IX.1971 e 71-6596, X.1971 (IPA); I.C.L.Barros *et al.* s.n., XII.1986 (UFP 7303); I.C.L.Barros *et al.* s.n., VI.1988 (UFP 7652); I.C.L.Barros *et al.* s.n., IX.1988 (PEUFR 10364); I.Fernandes 1425, 1426, VI.1999 (JPB, PACA). Serra dos Cavalos: A.M.Miranda 424 *et al.*, V.1992 (EAN, PEUFR). Escada: Frexeira, Usina União Indústria, I.Pontual 67-578, VII.1967 (PEUFR). Quipapá: Igarapeba, Eng. Brejinho, I.Pontual 72-1232, IX.1972 (PEUFR). Ipojuca: I.B.Pontual s.n., VI.1973 (PACA 71878, PEUFR 1213). Jaqueira: Serra do Urubu, Mata do Ageró, I.C.L.Barros, M.R.Pietrobon-Silva 4342 e 4343 *et al.*, V.1998 (PEUFR, n.4343-Parátipo). São Vicente Ferrer: Mata do Triunfo, L.P.Felix 2518, XII.1989 (JPB-Parátipo); Serra do Mascarenhas, Mata do Estado, I.Fernandes 1404, III.1999 (JPB-Holótipo; PACA, SP-Isótipos); Idem, I.Fernandes 1405, III.1999 (JPB); Idem, M.R.Pietrobon-Silva 4241 e 4255a, IV.1998; 4379 e 4386, VIII.1998; 4476, X.1998; 4504, XII.1998 (JPB, PEUFR). Timbaúba: Engenho Água Azul, I.C.L.Barros *et al.* s.n., V.1991 (IPA 52454); Idem, I.C.L.Barros *et al.* s.n., IV.1992 (PEUFR 29092, 29093, UFP 11090); Idem, I.C.L.Barros *et al.* s.n., VIII.1992 (PEUFR 11361).

2.2. *Cyathea corcovadensis* (Raddi) Domin, Pteridophyta 262. 1929.

Alsophila corcovadensis (Raddi) C.Chr., Ind. Fil. 41.1905.

Trichipteris corcovadensis (Raddi) Copel., Gen. Fil. 97. 1947.

Nome popular: Pau-cardoso, samambaiaçu.

Figuras: 3A a 3C, 9

Caule até 5m alt., com as bases dos pecíolos persistentes. Folhas até 3m compr. Pecíolos com tubérculos ou muricados, raro com espinhos até 3mm. Escamas lanceoladas, ápice longo-acuminado a filamentosos, 1,4-4 x 0,35-0,6cm, castanhas, às vezes com a porção central um pouco mais escura. Lâminas bipinadas, com pina apical conforme, raro com ápice gradualmente reduzido, coriáceo-rijas, superfície laminar glabra; face abaxial da raque, pina-raque e costas glabras, costas sem escâmulas ou com poucas escâmulas planas, lanceoladas e alvacentas com banda central mais escura e escâmulas infladas alvacentas. Pinnas alternas, 38,5-71 x 16-30cm, oblongas, com pínula apical conforme, ou um pouco mais recortada que as pínulas laterais. Pínulas inteiras, lobadas ou pinatífidas, 9-18,5 x 1,1-2,4cm, elípticas, oblongas a lanceoladas, ápice curto-caudado a acuminado, serrado na ponta, peciólulos 1-12mm. Nervuras secundárias bifur-

cadadas ou mais vezes furcadas. Soros medianos, exindusiados, paráfises 1x mais longas que os esporângios.

Distribuição geográfica e habitats preferenciais:

Brasil, Estados de Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, em altitudes até 2050m. Ocupando ampla gama de vegetações, é encontrada com frequência em sítios mais secos e claros de matas hígrófilas, também em matas galeria e vegetações ripárias de baixo porte, ou locais mais úmidos nas matas estacionais. Frequente no sudeste da Bahia, até ca. 800m altitude.

Comentários:

As coleções *I.B.Pontual 65-84*, naturais de Alagoas, apresentam pínulas com recortes bem aprofundados, diferindo um pouco do aspecto mais típico de *Cyathea corcovadensis*. Os demais caracteres diagnósticos deste material, porém, apresentam as feições típicas da espécie. Material semelhante ocorre no Sudeste brasileiro e foi incluído por Barrington (1978) em *C.corcovadensis*. Sehnem (1978) atribuiu a este material o nome de *Alsophila ulei* Christ, esta última, porém, apresenta as nervuras secundárias basais dos lobos coniventes nos sinos, o que não acontece com o material de Alagoas aqui em questão.

Material examinado

ALAGOAS: União dos Palmares, Eng. Santo Antônio, I.B.Pontual 65-84, II e III.1965 (IPA, PACA, PEUFR).

BAHIA: Amargosa: Fazenda Timbó, L.S.S.Faria s.n., III.1972 (HUEFS 2371). Jacobina: Campo Formoso, Andrade-Lima, 78-8451, 78-8452, 78-8481 e 78-8482, VII.1978 (IPA). Maraú: Rod. BR-030, Maraú-Ubaitaba km26, L.A.M.Silva et al. 472, VI.1979 (CEPEC). Nova Colonial: 29km from Una e 19km from Nova Colonial, along road to Rio Branco, Fazenda Iguaçu, R.M.Harley et al. 18236, I.1977 (CEPEC, MBM, SPF). Santa Teresinha: Serra da Jibóia, R.Harley et al., PCD 5860, II.1997 (ALCB, CEPEC, SPF); Idem, próximo à torre de Telebahia, E.Melo et al. 1248, V.1995; 1336, X.1995 (HUEFS); Serra da Pioneira, 3km de Pedra Branca, L.R.Noblick et al. 4354, VIII.1985 (HUEFS). Serra do Tombador: BR Rio-Bahia, I.Pontual 80-1729, VI.1980 (PEUFR). Una: Fazenda Santa Helena, L.P.Felix 2682, I.1990 (EAN); km 17 da estrada que liga a BR-101, São José, à estrada BA-215, S.A.Mori & C.B.Thompson s.n., X.1978 (CEPEC 11013 e 15422, IPA 25761, 26474); Reserva Biológica de Una, entrada no km 46 da BA-001, Ilhéus-Una, A.M.Amorim et al. 1613, III.1994 (CEPEC); idem, I.Fernandes 1496 et al., XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA). Uruçuca: Nova estrada que liga Uruçuca à Serra Grande, ca. 20-30km de Uruçuca; S.Mori et al. 11758, V.1979 (CEPEC); Serra Grande, 7,3km na estrada Serra Grande-Itacaré, Fazenda Lagoa, W.W.Thomas, A.M.Carvalho, T.S.Santos 8631, VII.1991 (CEPEC); Idem, A.M.Carvalho et al. 3576, IX.1991 (CEPEC, IPA, SPF); Idem, A.M.Amorim et al. 647,

VIII.1992 (CEPEC, MBM, SPF). Wenceslau Guimarães: Ca. 3km of Nova Esperança, W edge of Reserva Estadual Wenceslau Guimarães, W.W.Thomas *et al.* 9247, V.1992 (CEPEC, SPF): Fazenda Boa Esperança, near Reserva Estadual Wenceslau Guimarães, 8km above Rio Vermelho, W.W.Thomas *et al.* 9364, V.1992 (CEPEC, MBM, SPF).

2.3. *Cyathea delgadii* Sternb., Vers. Fl. Vorwelt 1: 47, t. B. 1820.

Cyathea vestita Mart., Denkschr. Bot. Ges. Regensburg 2: 146. 1822. (Icon. Pl. Crypt. Bras. 75, t. 52).

Cyathea hirtula Mart. Icon. pl. crypt. 76. t. 53. 1834.

Cyathea schanschin Mart., Icon. pl. crypt. 77, t. 54. 1834.

Cyathea feei Fée, Crypt. Vasc. Brésil 1: 179, t. 66, f. 2. 1869.

Nome popular: Pau-santo (Alagoas), samambaiaçu.

Figuras: 3D a 3H, 10

Caule até 12m alt., os indivíduos maiores sem as bases de pecíolos e com cicatrizes foliares planas e elípticas a rômbricas. Folhas, até 3m compr. Pecíolos com espinhos 1-3mm, ou muricados ou inermes. Escamas (0,9-)2-2,7 x (0,1-)0,15-0,4cm, castanhas ou acobreadas, às vezes com a parte central um pouco mais escura, oval-lanceoladas, ápice acuminado, bordos com células firmes e regulares em disposição e tamanho. Lâminas bipinadas, ápice gradualmente reduzido, herbáceas a cartáceas, raque inerte ou com espinhos, face abaxial da costa, cóstula e nervuras secundárias com tricomas hirsutos, costa e cóstulas com escâmulas planas e infladas, castanhas a estramíneas, abundantes a raras. Pinas alternas, às vezes algumas opostas na mesma folha, 16-74 x 6-25cm. Pínulas pinatipartidas a pinatissectas, 3,4-12 x 1-2,3cm, oblongas, ápice caudado ou acuminado, serrado. Últimos segmentos falcados, 6-12,5 x 1,5-3mm. Lobos oblongos, ápice agudo, raro arredondado. Nervuras secundárias bifurcadas, 5-12 de cada lado da cóstula. Soros infra-medianos a medianos, indúsio globoso, inteiro, tênue e translúcido, rompendo irregularmente na maturidade, paráfises menores que os esporângios.

Distribuição geográfica e habitats preferenciais:

Costa Rica, Panamá, em volta da Bacia Amazônica desde a Guiana Inglesa até a Bolívia, Paraguai e no Brasil, Estados de Roraima, Goiás, Distrito Federal, Ceará, Piauí, Pernambuco, Bahia, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Ilha Trindade. É um dos samambaiaçus mais freqüentes do Brasil Meridional onde ocorre desde o nível do mar até 1500m de altitude. Própria de climas tropicais, cresce em florestas higrófilas ou sítios mais úmidos de florestas estacionais, também em vegetações ripárias ou lugares alagadiços em áreas de cerrados e campos rupestres, tanto em lugares sombreados como ao sol pleno, também freqüente em barrancos de beiras de estradas. No Nordeste brasileiro

crece de 400 a 1500m de altitude. Comum na Chapada Diamantina, Estado da Bahia, pouco freqüente nos demais estados da Região Nordeste.

Material examinado

- BAHIA: Abaira: Vertentes das Serras a oeste de Catolés, perto de Catolés de Cima, R.M.Harley 27747 *et al.*, XII.1988 (CEPEC, HUEFS, MBM, SPF). Cam-po Formoso: ao pé da serra, Andrade-Lima 78-8465, 78-8466, 78-8479, 78-8480, VII.1978 (IPA). Jussari/Palmira: Fazenda Teimoso, I.Fernandes 1492 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA). Lençóis: L.R.Noblick 1782, IV.1980 (ALCB, CEPEC 33362, HUEFS 1782); On trail to Branco, ca. 5km N Lencóis, B.M.Boom & S.A.Mori 1194, VI.1981 (CEPEC); Rio São José, R.M.Harley *et al.*, CFCR 14205, XII.1994 (SPF). Piatã: R.M.Harley 24166, II.1987 (SPF). Planalto Iris: Estrada Planalto Iris a Boa Nova, a 5km de Planalto Iris, I.Fernandes 1507 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA). Rio de Contas: Brumadinho, entre Faz. Brumadinho e Queiroz, R.M.Harley 24626 *et al.*, II.1987 (SPF); Pico das Almas, vertente leste, abaixo da Fazenda Silvina, R.M.Harley 27403 & S.J.Mayo, XII.1988 (CEPEC, SPF); Pico das Almas, vale ao sudeste do Campo do Queiroz, R.M.Harley *et al.* 26587 e 27355, XII.1988 (CEPEC, SPF); Pico das Almas, trilha de subida para o Campo do Queiroz, R.M.Harley 27246 & J.Prado, XII.1988 (CEPEC, SPF). Pico das Almas, trilha de subida para o pico, I.Fernandes 1505 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA); Queiroz, perto do Pico das Almas, R.M.Harley 24599 *et al.*, II.1987 (SPF); Riacho Bonito, Caldeirão, I.Fernandes 1501 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA); Rio Brumado, Cachoeira do Fraga, I.Fernandes 1502 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA); About 3km N of the Rio de Contas, Harley 15392, I.1974 (CEPEC); A 2km de Rio de Contas na estrada para Livramento de Nossa Senhora, I.Fernandes 1500 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA); Estrada Rio de Contas-Mato Grosso, I.Fernandes 1503 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA); 17km ao norte da cidade, estrada para o povoado Mato Grosso, R.M.Harley 26055 *et al.*, XI.1988 (CEPEC, SPF). Santa Terezinha: 3km de Pedra Branca, Serra Pioneira, L.R.Noblick *et al.* 3351, VI.1984 (HUEFS). Saúde: caminho para a cachoeira Paiaió, M.L.Guedes *et al.*, PCD 2913, IV.1996 (ALCB). Serra do Tombador, Br Rio-Bahia, I.Pontual 80-1723, VI.1980 (PEUFR). S.I., Andrade-Lima s.n., 1970 (PEUFR 1195).
- CEARÁ: Crato: O.A.Salgado 136, IX.1980 (HRB, IPA, RB 201816); Chapada do Araripe, Parque Nacional do Araripe, T.Plouman 12745 & J.T.Caçula, I.1983 (CEPEC); Base da Serra do Araripe, A.P.Duarte 1346 e 3333, VIII.1948 (CESJ, RB); Subida para Serra do Araripe, Andrade-Lima & M.Magalhães 52-1121, VI.1952 (HB, IPA,UFP); Serra do Araripe, Bacú, Randwold, mata Marginal, Luetzelburg s.n., VI.1934 (PEUFR 1193); Serra do Ibiapaba: I.Pontual s.n., II.1968 (PEUFR 1211).
- PERNAMBUCO: Buique: Catimbau, sopé da Chapada de São José, Andrade-Lima 71-6738, X.1971 (IPA). Taquaritinga do Norte: Sítio Cafundó, Andra-

de-Lima s.n., 72-7137 e 72-7179, XII.1972 (IPA, PACA 72118). S.l.: D.Andrade-Lima s.n., s.d. (PACA 72264).

Material adicional examinado

PIAUÍ: Casa das Pedras, Lützelburg 1368, 1912 (RB).

2.4 *Cyathea macrocarpa* (C.Presl) Domin, Pteridophyta, 264. 1929.

Hemitelia macrocarpa C.Presl, Gefässbündel Stipes der Farne, 41. 1847 (preprint de Abhandl. Böhm. Ges. V. 5: 352. 1848).

Sphaeropteris macrocarpa (C.Presl) R.M.Tryon, Contr. Gray Herb. 200: 20. 1970. Nome popular: Samambaiçu.

Figuras: 4A a 4F, 10

Caule até 2,20m alt., ca. 3cm diâm., com cicatrizes foliares elípticas planas, sem restos de pecíolos velhos. Folhas até 2,30m compr. Eixos foliares sem indumento furfuráceo. Pecíolos ca. 60cm, castanho-claros, tuberculados ou apenas com pontuações escuras, glabros. Escamas estreito-lanceoladas, 0,9-2 x 0,1-0,2cm, margem inteira com algumas fileiras marginais de células desprendendo-se em filamentos longos, alvacentas, concolores ou com traços centrais castanhos. Lâminas bipinadas, ápice gradualmente reduzido, coriáceas, levemente crassas no material vivo, superfície laminar glabra; face abaxial da costa e cóstulas glabra ou sub-glabra, com tricomas rudimentares a vilosos adpressos e escâmulas lanceoladas adpressas, alvacentas. Pinas 39-47 x 23-26cm, largo-lanceoladas, ápice agudo. Pínulas pinatífidas, 9-13 x 2-3cm, sésseis ou peciólulos até 0,5mm, lanceoladas a oblongas, ápice agudo a acuminado, ponta serrada. Últimos segmentos não falcados, 12-15 x 6-7mm. Lobos largo-triangulares, bordo serrado, ápice obtuso com ponta antrorsa. Nervuras secundárias bifurcadas, 5-8 de cada lado da cóstula; costa, cóstula e nervuras secundárias fortes e salientes. Soros medianos a supra-medianos, em série paralela às margens dos segmentos, indúcio escamiforme, receptáculo vilósulo, paráfises abundantes, 1x mais longas ou iguais aos esporângios.

Distribuição geográfica e habitats preferenciais:

Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Brasil, até 600m de altitude. Rara no Brasil, ocorrendo apenas no sul da Bahia, em matas higrófilas de restinga, lugares muito úmidos, solo arenoso.

Comentários:

Espécie de pequeno porte, com caules muito finos, tem como principais caracteres diagnósticos as pinas com segmentos triangulares alargados com os soros grandes, formando linha paralela à margem dos segmentos, com indúcio bem visível.

Windisch (1978), referiu como incerta a ocorrência de *Cyathea macrocarpa* no Brasil, devido haver dúvidas sobre a origem das duas únicas coleções da espécie, mencionadas nas etiquetas de herbário como sendo da Bahia. As coleções mais recentes depositadas em herbários brasileiros confirmaram a ocorrência da espécie no Brasil.

Material examinado

BAHIA: S.L.: Blancket 3227, s.d. (foto K-Sintipo). Ilhéus: Road from Olivença to Una, 18km S of Olivença, B.M.Boom *et al.* 739, IV.1981 (CEPEC). Itacaré: Campo Cheiroso, 14km north of Serra Grande off of road to Itacaré, W.W.Thomas *et al.* 9460, XI.1992 (CEPEC, SPF). Una: Reserva Biológica de Una, entrada do km 46 da rod. BR-001, Ilhéus-Una, A.M. Amorim 1217, IV.1993 (CEPEC, SPF); Idem, I.Fernandes 1499 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA).

2.5. *Cyathea microdonta* (Desv.) Domin, Pteridophyta 263. 1929.

Alsophila microdonta (Desv.) Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 6: 319. 1827.

Trichipteris microdonta (Desv.) R.M.Tryon, Contrib. Gray Herb. 200: 46. 1970.

Alsophila armata Mart., Icon. pl. crypt. 72, t. 28, 48. 1834.

Nome popular: Pau-cardoso; samambaiaçu; palma (Ducke, 1979).

Figuras: 5A a 5C, 10

Caule até 5m alt., nos indivíduos maiores sempre sem as bases dos pecíolos e apresentando cicatrizes foliares elípticas e planas. Folhas até 3m compr. Pecíolos com espinhos fortes e longos, 4-10mm, na base com manchas de cor mais clara especialmente no material vivo. Escamas oval-lanceoladas, ápice acuminado a longamente afilado, 1-1,7 x 0,2cm, ferrugíneas e, geralmente, com estreitíssima margem mais clara, mas figurando concolores a vista desarmada. Lâminas bipinadas, herbáceas a cartáceas, raque com espinhos fortes, quase tão longos quanto os do pecíolo, pina-raque com espinhos; face abaxial da raque e pina-raque glabra, costa e cóstulas com dois tipos de tricomas, vilósulos rudimentares, mais freqüentes, e hirsutos, esparsos, e escâmulas planas ou infladas, minúsculas, em geral até 1mm, estramíneas ou alvacentas. Pinas alternas, 19-65 x 7-23cm. Pínulas pinatipartidas, (3,6-)5-12 x (0,8-)1,2-2,2cm, levemente obovadas a oblongas ou lanceoladas, ápice longo a curto-caudado ou longo-acuminado, serreado. Últimos segmentos falcados, (4,5-)7-12 x (0,8-)1,2-5mm. Lobos sub-espatulados, longos e estreitos, ápice agudo ou obtuso. Nervuras secundárias bifurcadas ou mais vezes furcadas, (7-)9-12 de cada lado da cóstula. Soros sub-medianos, exindusiados, paráfises iguais ou mais longas que os esporângios.

Distribuição geográfica e habitats preferenciais:

América Central, Grandes Antilhas, ao longo das costas norte e leste da América do Sul até São Paulo, e Bacia Amazônica, desde o nível do mar até 1700m de altitude. No Brasil ocorre nos Estados do Acre, Amazonas, Amapá,

Pará, Tocantins, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Espécie heliófila e característica de baixadas alagadiças, onde cresce entre vegetação de pequeno porte, mas eventualmente pode crescer no interior de matas à beira de cursos d'água ou em barrancos úmidos à beira de estradas. Freqüente em todo o Nordeste Oriental brasileiro, onde ocorre desde o nível do mar até cerca de 1050m de altitude.

Comentários:

Algumas das feições mais características desta espécie são o indumento da face abaxial das pínulas com dois tipos de tricomas bem diferenciados, assim como os espinhos fortes e grandes presentes na raque e pina-raque, além das escamas das bases dos pecíolos geralmente com um estreitíssimo bordo alva-cento, quase imperceptível à vista desarmada. Outro carácter ótimo para identificação da espécie na natureza são as bases de pecíolos manchadas de uma cor mais clara. Os espécimens de *Cyathea microdonta* que crescem ao sol têm os caracteres diagnósticos muito bem definidos. Observou-se, porém, que os indivíduos desta espécie que crescem no interior das matas, à sombra, têm em geral os lobos mais expandidos e com ponta arredondada e rareiam os tricomas hirsutos, neste caso, assemelhando-se um pouco à *Cyathea abbreviata*.

Material examinado

- ALAGOAS: São José da Laje: Usina Serra Grande, I.Fernandes 1407 e 1408 *et al.*, III.1999 (JPB).
- BAHIA: Estrada BR-101, a 2km do entroncamento para Jussari, I.Fernandes 1490 & S.C.Sant'Ana, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA). Ilhéus: Próximo à Mata da Esperança, I.Fernandes 1509 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA). Nilo Peçanha: Faz. Mutupiranga, M.M.S.Barbosa 07, IX.1983 (HRB). Salvador: Pasto de Fora, A.Sehnem 7501, VII.1959 (PACA). Ubaitaba/Maraú: E.Pereira 9591 e G.Pabst 8480, I.1965 (HB, MBM, PACA). S.I.: Represa da Mata Escura, D.A.Romariz s.n., V.1975 (ALCB).
- CEARÁ: Serra do Araripe: na base da serra, A.P.Duarte 1345 & Ivone, VIII.1948 (RB). Serra de Baturité: I.B.Pontual s.n., IV.1971 (PEUFR 8244); R.Toler 16, I.1990 (SJRP); Baturité, M.F.Morel 96, I.1990 (SJRP); Cachoeira Urubu, J.Eugênio 1361, XII.1939 (RB); Guaramiranga, Mata Guarambaia, E.Nunes & P.Martins 8657 e 8658, V.1980 (UFP); Idem, Sítio Venezuela, E.L.Paula s.n., IV.1992 (UFP 8860); Pacotí, Arvoredo, E.L.Paula & M.A.Figueredo s.n., IX.1989 (UFP 8858). Serra de Ibiapaba: São Benedito, Quebrada da Serra Curta, P.Beserra 365, I.1942 (IPA).
- PARAÍBA: Espírito Santo: Eng. São Paulo, Andrade-Lima 68-5461, XI.1968 (IPA). Mamanguape/Reserva Ecológica de Mamanguape: E.S.Santana & L.P.Felix 339, XI.1989 (JPB); SEMA III, Rio Tinto, Mata do Maracujá, E.S.Santana & L.P.Felix 208, I.1989; 318, X.1989; 356, XII.1989; 403, III.1990 (JPB); Rio Tinto, E.S.Santana & L.P.Felix 257, VI.1989 (JPB); Sertãozinho, L.P.Xavier

s.n., IX.1974 (JPB 3653); Margem piscina de Sertãozinho, anônimo, s.d. (JPB 1774).

PERNAMBUCO: Brejo Madre de Deus: Biturí Grande, Mata do Escondido, K.M.R.Santos s.n., V.1992 (PEUFR 14814); Sítio Biturí, I.B.Pontual 66-358, XII.1966 (PEUFR). Cabo: Mata do Gurjaú, E.R.Fonsêca s.n., X.1990 (UFP 9530); Idem, E.R.Fonsêca e K.C.Porto s.n., VI.1991 (UFP 8321); Idem, E.R.Fonsêca e E.R.Silva s.n., IV.1991 (UFP 8247); Idem, I.C.L.Barros & E.R.Fonsêca s.n., III.1991 (UFP 8243); Idem, I.C.L.Barros *et al.* s.n., V.1991 (UFP 8286); Idem, COMPESA, Mata do CAFÉ, S.R.Xavier *et al.*, VIII.1998 (UFP 22408, 22417); Reserva Florestal da COMPESA, I.C.L.Barros & A.R.Silva, s.n., XI.1988 (UFP 7684). Caruarú-Brejo dos Cavalos: E.S.Santana s.n., XII.1984 (JPB 6076 e 6077); I.C.L.Barros *et al.* s.n., XII.1985 (UFP 7128); P.Windisch *et al.* s.n., XII.1984 (UFP 7168, PEUFR 7305). Escada: Cuieira, B.Pickel s.n., XII.1933 (IPA); Frexeira, Usina União Indústria, I.Pontual 67-571, VII.1967 (PEUFR); Idem, I.B.Pontual 67-609, VIII.1967 (PEUFR). Qui-papa: Igarapeba, Engenho Brejinho, I.B.Pontual 62-28, II.1962; 66-165, III.1966; 80-1754, X.1980 (IPA, PACA, PEUFR). Jaboatão dos Guararapes: Reserva Ecológica de Jangadinha, S.T.Ambrósio s.n., XII.1993 (UFP 10766); Idem, S.T.Ambrósio & I.C.L.Barros s.n., XII.1993 (UFP 10778 e 9553); Reserva do Gurjaú, E.R.Fonsêca & R.R.Silva s.n., II.1994 (UFP 9490). Maraial: Lagoa dos Gatos, Serra do Urubu, A.M.Miranda *et al.* 1454, III.1994 (PEUFR). Moreno/Cabo: Reserva do Gurjaú (?), E.R.Fonsêca s.n., XII.1994 (UFP 10688). Paulista: Mata de Caetés, M.C.A.Farias s.n., VI.1991 (UFP 8064); Idem, sítio Pancararu, A.B.Marcon 216, V.1998 (UFP). São Lourenço da Mata: Clube de Campo Canto Alegre, Andrade-Lima 67-4990, IV.1967 (IPA); Mata São João, Tiúma, I.C.L.Barros *et al.* s.n., s.d. (UFP 8387). São Vicente Ferrer-Serra do Mascarenhas: Mata do Estado, M.R.Pietrobom-Silva 4255b e 4263, IV.1998; 4434, X.1998; 4487, XI.1998; 4495, XII.1998 (JPB); Idem, I. Fernandes 1403, 1406 *et al.*, III.1999 (JPB, PACA); Idem, S.Xavier *et al.*, VI.1999 (UFP 28500A, 28503); Pedra de São José, Windisch 4805, VI.1986 (PEUFR).

2.6. *Cyathea phalerata* Mart., Denkschr. Bot. Ges. Regensburg. 2: 146, t. 2, f. 3. 1822.

Alsophila phalerata (Mart.) Mart., Icon. pl. crypt. 67, t. 30 f. 1, t. 42. 1834.

Trichipteris phalerata (Mart.) Barr., Rhodora 78(813): 5. 1976.

Alsophila paleolata Mart., Icon. pl. crypt. 68, t. 43. 1834.

Trichipteris paleolata (Mart.) R.M.Tryon, Contrib. Gray Herb. 200: 46. 1970.

Alsophila blanchetiana C.Presl, Epimel. Bot. 28. 1849.

Alsophila goyazensis Christ, Schwacke Pl. nov. mineir. 2:33. 1900.

Nome popular: Samambaiçu.

Figuras: 5D a 5I, 11

Caule até 4m alt., com bases de pecíolos ou sem estas. Folhas até 3,5m compr. Pecíolos com espinhos fortes, 2-8mm, ou muricados, glabros. Escamas

lanceoladas, ápice longo-acuminado, 1-3,2 x 0,15-0,6cm, castanho-claras a castanho-acobreadas, em geral com a parte central um pouco mais escura. Lâminas bipinadas, ápice gradualmente reduzido, herbáceas a cartáceas, às vezes levemente crassas no material vivo, raque com espinhos menores que os do pecíolo a inermes, superfície laminar com tricomas a glabra, face abaxial da costa, cóstula, nervuras secundárias e margens dos segmentos hirsutos a vilosos a glabros, face abaxial da costa e cóstulas com indumento rudimentar e escâmulas planas, lanceoladas, castanhas e escâmulas infladas, castanho-claras ou alvacentas, abundantes a raras. Piñas alternas, 24-66 x 9-29,5cm. Pínulas pinatífidas a pinatipartidas, 4,9-15 x 1,4-2,6cm, sésseis ou peciólulos até 2mm, oblongas ou lanceoladas, ápices acuminados a longo-caudados com ponta serreada, raro curto-agudos ou obtusos. Últimos segmentos não falcados a falcados, 6,5-16 x 3-6,5mm, sinos entre os segmentos agudos a obtusos. Lobos em geral espatulados ou oblongos às vezes lanceolados, ápice em geral arredondado, às vezes obtuso ou truncado, serreado ou denteado. Nervuras secundárias em geral bifurcadas e mais ramificadas na mesma pínula, ou bifurcadas e simples, (3-)5-9 de cada lado da cóstula. Soros medianos, exindusiados, geralmente 2-4 pares próximos à costa, paráfises vilosas, iguais ou até 2x mais longas que os esporângios.

Distribuição geográfica e habitats preferenciais:

Brasil, Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e Distrito Federal. Cresce em geral no interior de matas higrófilas ou próximo a córregos em matas mais secas, também em matas galeria e gotões ou barrancos sombrios na orla das matas, desde o nível do mar até 1500m de altitude. Frequente no Nordeste Oriental brasileiro.

Comentários:

Barrington (1978) sinonimizou 15 espécies brasileiras em *Cyathea phalerata*, o que dá uma idéia da grande variação morfológica da mesma, e reconheceu duas formas extremas na morfologia destas plantas que tratou como variedades. Considerou próprias da variedade tipo, as pínulas truncadas na base com abundantes escâmulas infladas alvacentas e tricomas hirsutos na face abaxial. Já, em *C.phalerata* var. *iheringii* (Mart.) Barr., incluiu plantas com pínulas cordadas na base e indumento escasso. Fernandes (1997), após criterioso exame de material do Brasil Meridional, encontrou grande quantidade de espécimens intermediários entre as duas variedades estabelecidas por Barrington e, por isto, não considerou os táxons infra-específicos, acontecendo o mesmo com o material do Nordeste.

Algumas das características mais típicas da maior parte dos exemplares do Brasil Meridional e Central são as pínulas profundamente incisas com segmentos falcados e abundante indumento. No material do Nordeste Brasileiro a tendência maior é para plantas com incisões menos aprofundadas, mas às vezes pinatissectas na mesma folha, e pouco indumento, e outra tendência marcante

são as pínulas com costa nigrescente, caudadas e ascendentes na porção apical das pinas e folhas e, freqüentemente, sub-coriáceas. Nestes últimos aspectos, alguns exemplares assemelham-se a *Cyathea glaziovii* do Sudeste Brasileiro. Plantas com estas características estão distribuídas desde o Estado do Espírito Santo até o Ceará.

Material examinado

ALAGOAS: Quebrangulo: Pedra Talhada, Riacho Cafuringa, R.F.L.Lemos *et al.* 1136, I.1986 (UFP). União dos Palmares: Fazenda Santo Antônio, I.Pontual, s.n., IV.1971 (PEUFR 8248).

BAHIA: Camaçari: Lamarão do Passé, L.R.Noblick *et al.* 2366, XII.1982 (HRB, HUEFS). Ilhéus: Mata da Esperança, W.W.Thomas *et al.* 10542, IX.1994; 10811, I.1995 (CEPEC); Idem, I.Fernandes 1508 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA). Jacobina: Andrade-Lima 78-8483 e 78-8484, VII.1978 (IPA); Cachoeira Itaitu, R.Harley *et al.*, PCD 2659, III.1996 (ALCB); Itaitu, Cachoeira do Véu de Noiva, J.G.Jardim *et al.* 730, X.1995 (CEPEC); Idem, R.C.Forzza *et al.* 1311, IV.1999 (CEPEC). Lençóis: Chapadinha, P.Soffiati *et al.*, PCD 5891, II.1997 (CEPEC, ALCB, SPF). Porto Seguro: Parque Nacional de Monte Pascoal, J.Lanna 1522 & Castellanos 26527, IV.1967 (HB); Idem, próximo à margem do Rio Cemitério, Strang 711, IX.1966 (HB). Prado: Reserva Florestal da Brasil Holanda Indústrias, W.W.Thomas *et al.* 10139, X.1993 (CEPEC). Santa Cruz de Cabrália: Reserva de Vera Cruz, M.L.Guedes *et al.* 3192, IX.1994 (ALCB). São Sebastião do Passé: Lamarão do Passé, A.F.S.Nascimento 200 *et al.*, X.1998 (CEPEC). Serra do Tombador: BR Rio-Bahia, I.Pontual 80-1714 e 80-1724, VI.1980 (PEUFR). Una: Reserva Biológica de Una, I.Fernandes 1497 *et al.* XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA). S.I., estrada Bahia-Feira, km 16, A.L.Costa 1314, IX.1963 (ALCB).

CEARÁ: Serra de Ibiapaba: A.Sehnem 9893, I.1968 (PACA); I.Pontual 68-679, I.1968 (PACA 71879, PEUFR); I.Pontual s.n., II.1968 (PEUFR 1158).

PARAÍBA: Espírito Santo: Eng. São Paulo, Andrade-Lima 68/5495, XI.1968 (IPA, PEUFR). Mamanguape/Reserva Ecológica de Mamanguape: SEMA II, E.S.Santana & L.P.Felix 271 e 274, VII.1989; 326 e 331, X.1989; 335, IX.1989; 216 e 336, II.1989 (JPB); Cabeça do Boi, E.S.Santana & L.P.Felix 399 e 401, II.1990 (JPB); Riacho do Barro Branco, E.S.Santana & L.P.Felix 298, VIII.1989 (JPB). Sapé: Fazenda Pacatuba, I.Fernandes *et al.*, 1473 e 1474, IX.2000 (JPB, PACA).

PERNAMBUCO: Bituri Grande: Brejo da Madre de Deus, Mata da Rita, K.M.R.Santos s.n., V.1992 e X.1992 (PEUFR 14812, 14813, 33749). Gravatá, Faz. Harmonia, Andrade-Lima 70-5981, IX.1970 (IPA, PACA). Igarassu: Usina São José, Mata do Engenho D'Água, F.Lins 004 *et al.*, III.1999 (UFP). São Vicente Ferrer/Serra do Mascarenhas: Cabeceira do açude Cruzeiro, M.R.Pietroboim-Silva 4499, XII.1998 (JPB); Idem, I.Fernandes 1409 & M.R.Pietroboim-Silva 4554, V.1999 (JPB, UFP); Mata do Estado, M.R.Pietroboim-Silva

4403, VIII.1998; 4417 e 4419, IX.1998; 4510, I.1999 (JPB); Idem, I.Fernandes 1410 & M.R.Pietrobon-Silva 4537, V.1999 (JPB, UFP).

2.7. *Cyathea praecincta* (Kunze) Domin, Pteridophyta 263. 1929.

Alsophila praecincta Kunze, Flora 1839 Beiblatt: 53.

Trichipteris praecincta (Kunze) R.M.Tryon, Contr. Gray Herb. 200: 46. 1970.

Alsophila submarginalis Domin, Kew Bull. 1929: 217. 1929, & Mem. Roy. Czech. Soc. Sci. II, 2: 88, t. 9 f. 4-8, t. 17 f. 2 1929.

Trichipteris submarginalis (Domin) R.M.Tryon, Contrib. Gray Herb. 200: 46. 1970.

Nome popular: Samambaiçu.

Figuras: 6A a 6D, 11

Caule até 2m alt. Folhas até 1,90m compr. Pecíolos com espinhos, ca. 1-2,5mm, ou muricados, glabros. Escamas lanceoladas, ápice acuminado, (1-)2-3 x 0,3-0,6cm, totalmente alvacentas ou com a porção central com traços castanhos, raro castanhas com a parte central um pouco mais escura. Lâminas bipinadas, ápice sub-conforme ou gradualmente reduzido, sub-coriáceas, superfície laminar glabra, raque com espinhos menores que os do pecíolo ou inerte, na face abaxial, costa e cóstulas com tricomas rudimentares e escâmulas planas, lanceoladas, alvacentas com a parte basal-central castanha, ou totalmente castanhas, e escâmulas infladas, alvacentas ou estramíneas, brilhantes. Pinas alternas, 37-55 x 15-21cm, oblongo-lanceoladas, ápice caudado. Pínulas pinatífidas, 7,7-11 x 1,8-2cm, peciólulos 1-4mm, lanceoladas, ápice caudado a acuminado. Últimos segmentos sub-falcados a falcados, 9-11 x 4-5mm. Lobos triangulares a sub-oblongos, sempre alargados na base, assimétricos, ápice arredondado a obtuso, com ponta antrorsa, bordos crenados. Nervuras secundárias bifurcadas e simples, 6 a 7 de cada lado da cóstula, com os ramos às vezes anastomosando irregularmente, cóstulas e nervuras secundárias salientes e fortes. Soros sub-marginais a supra-medianos, exindusiados, paráfises ausentes ou rudimentares ou mais curtas que os esporângios.

Distribuição geográfica e hábitos preferenciais:

Brasil, Estados da Bahia e Pernambuco, até ca. 600m alt. Pouco frequente, cresce no interior de matas, em sítios muito úmidos.

Comentários:

Cyathea praecincta tem como principais caracteres diagnósticos os soros bem próximos da margem dos segmentos, pínulas lanceoladas e caudadas, com incisões pouco profundas e lobos triangulares ou sub-oblongos, sempre alargados na base, cóstula e nervuras secundárias fortes e salientes e escamas da base dos pecíolos grandes e claras, mas às vezes castanhas. Material estéril de *Cyathea praecincta* pode ser confundido com *Cyathea leucofolis* Domin. O material fértil desta última, porém, é caracterizado por apresentar pínulas com recortes

mais profundos, lobos mais estreitos e bem falcados e não alargados na base, e soros em geral medianos, mas às vezes supra-medianos.

Material examinado

BAHIA: Ilhéus: Faz. Serrapilheira, ca. 20km N of Ilhéus, direction Castelo Novo and Lagoa Santa, P.J.M.Maas *et al.* 7068, XI.1987 (CEPEC); Road from Olivença to Serra das Trempes, near Faz. Monte Bello, 10km of Olivença, W.W.Thomas *et al.* 8979, I.1992 (CEPEC). Ubaitaba-Itacaré: ramal à esquerda da estrada Ubaitaba-Itacaré, a 4km do loteamento Marambaia, A.Amorim *et al.* 421, XI.1991 (CEPEC, SPF). Una: Estrada que liga a BR-101 (São José) com a BA-265, a 13km da BR-101, ca. 35km ao sul de Itabuna, S.A.Mori *et al.* 12828, IX.1979 (CEPEC); km 17 da estrada que liga a rodovia BR-101 (São José) à rodovia BA-215, S.A.Mori & A.Raw 11725, IV.1979 (CEPEC); Reserva Biológica de Una, A.Amorim *et al.* 1155, III.1993 (CEPEC, SPF); Idem, I.Fernandes 1498 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA); Uruçuca, Serra Grande, 7,3km na estrada Serra Grande-Itacaré, Fazenda Lagoa, A.M.Carvalho *et al.* 3412 e 3413, VII.1991 (CEPEC, SPF). Wenceslau Guimarães: ca 3 km of Nova Esperança, W edge of Reserva Estadual Wenceslau Guimarães, W.W.Thomas *et al.* 9286, V.1992 (CEPEC, SPF).

PERNAMBUCO: Timbaúba: Engenho Água Azul, I.C.L.Barros *et al.* s.n., IV.1992 (PEUFR 29090); Idem I.C.L.Barros *et al.* s.n., IX.1992 (PEUFR 29091, 33681).

2.8. *Cyathea pungens* (Willd.) Domin, Pteridophyta 263. 1929.

Alsophila pungens (Willd.) C.Presl, Tent. Pterid. 61. 1836.

Trichipteris pungens (Willd.) R.M.Tryon, Contrib. Gray Herb. 200: 46. 1970.

Trichipteris procera (Willd.) R.M.Tryon, Contrib. Gray Herb. 200: 46. 1970.

Alsophila procera (Willd.) Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 6: 319. 1827.

Alsophila procera (Willd.) C.Presl, Tent. Pterid. 61. 1836.

Nome popular: Samambaiçu.

Figuras: 6E, 6F, 6G, 12

Caule até 8m alt. Folhas ca. 2m compr. Pecíolos na base da face abaxial com pneumatódios, com espinhos ca. 5-9mm. Escamas triangulares a lanceoladas, ápice acuminado, 1-1,8 x 0,2-0,6cm, castanhas com banda central mais escura. Lâminas bipinadas, ápice sub-conforme, acuminado, cartáceas a herbáceas, superfície laminar glabra, raque inerme; costa e cóstulas da face abaxial com tricomas rudimentares e tricomas maiores, hirsutos adpressos, esparços e com escâmulas planas assimétrico-lanceoladas, alvacentas, com estrias castanhas, e escâmulas infladas, alvacentas. Pinas alternas, 42,5-55 x 16-21cm, oblongas ou levemente obovadas, ápice caudado. Pínulas pinatífidas, 8,5-11,7 x 2-2,6cm, peciólulos até 1mm, elíptico-lanceoladas, em geral um pouco reduzidas na base, ápice acuminado. Últimos segmentos não falcados ou sub-falcados, 10-15 x 4-6mm. Lobos em geral, assimétrico-triangulares, raro oblongos, ápice obtuso a agudo, com ponta antrorsa. Nervuras secundárias maioria simples ou

simples e bifurcadas, não salientes, muito mais finas do que a cóstula, 6-9 de cada lado da cóstula. Soros supra-medianos a medianos, exindusiados, paráfises mais curtas ou iguais aos esporângios, em geral decíduas.

Distribuição geográfica e habitats preferenciais:

Hispaniola, Puerto Rico, Pequenas Antilhas, Planalto das Guianas e, através dos Andes, até a Bolívia e Planalto Brasileiro, entre 100 e 1500m. No Brasil, Estados do Acre, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Pernambuco. Cresce no interior úmido de florestas de baixas altitudes, especialmente ao longo de cursos d'água, também em banhados ou igarapés e em formações vegetais com palmeiras, matas alagadas e matas galeria. Rara no Nordeste oriental brasileiro.

Material examinado

CEARÁ: Rio Granjeiro: Região das fontes ao pé do Araripe, Luetzelburg 25816, II.1933 (PEUFR). Serra de Baturité: Sehnem 9892, I.1968 (PACA); Idem, Pe.Teles s.n., III.1974 (PEUFR). Serra de Ibiapaba: Sehnem 9891, I.1968 (PACA).

PERNAMBUCO: São Vicente Ferrer, Serra do Mascarenhas, Mata do Estado, M.R.Pietrobon-Silva 4488, XI.1998 (JPB, UFP).

2.9. *Cyathea villosa* Willd., Sp. pl. ed. 4. 5(1): 495. 1810.

Alsophila villosa (Willd.) Desv., Mém. Soc. Linn. Paris 6: 319. 1827.

Trichipteris villosa (Willd.) R.M.Tryon, Contrib. Gray Herb. 200: 46. 1970.

Alsophila cipoënsis Sehnem, Fl. Il. Cat. (Ciat.): 96-98, t. 39. 1978.

Nome popular: Samambaiaçu.

Figuras: 7A a 7H, 12

Caule até 2,5m alt. ereto ou prostrado. Folhas 0,70-2m compr. Pecíolos longos, até 40cm, castanhos ou pardos, lisos ou tuberculados, glabros. Escamas longo-linear-lanceoladas a lanceolado-acuminadas, 1,5-3,5 x 0,05-0,32cm, castanhas, geralmente com margem inconspícua, estreitíssima, frágil e falhando em algumas partes, em geral alvacenta, mas às vezes não diferenciada em cor. Lâminas bipinadas, ápice gradualmente reduzido, coriáceas, superfície laminar subglabra a vilosa, raque com superfície lisa a tuberculada, costa, cóstulas e nervuras secundárias, na face abaxial, com escâmulas planas lanceoladas e infladas, ápice longamente filamentoso, alvacentas ou castanho-claras, às vezes com escâmulas lineares contorcidas até ca. 2mm compr., e com tricomas contortos, geralmente longos, indumento abundante a escasso. Pinas em geral ascendentes e imbricadas, alternas, às vezes, algumas sub-opostas a opostas na mesma folha, 23-40 x 8,8-19cm, lanceoladas. Pínulas pinatissectas a pinatipartidas, geralmente ascendentes, 4,4-10 x 0,6-2,2cm, sésseis, lanceoladas a oblongas, ápice caudado, geralmente inteiro e arredondado na ponta. Últimos segmentos não falcados a falcados, 6-13 x 3-5mm; sinos entre os segmentos agudos a biangula-

res, largos e abertos, os segmentos das folhas estéreis em geral maiores. Lobos triangulares, lanceolados a oblongos com ápice em geral arredondado, raro obtuso, bordo inteiro a crenado, em geral revoluto, bordo cartilaginoso bem marcado. Cóstula robusta na base, afinando em direção ao ápice do segmento. Nervuras secundárias ascendentes, bifurcadas e mais vezes furcadas, 5-9 de cada lado da cóstula, usualmente não salientes e inconspícuas na face abaxial. Soros medianos, exindusiados, paráfises abundantes, vilosas, 1-3x mais longas que os esporângios.

Distribuição geográfica e habitats preferenciais:

Distribuição descontínua, sendo encontrada no Panamá, Andes da Venezuela, da Colombia e Bolivianos, em Gran Sabana no Planalto das Guianas e no Brasil, Estados de Goiás, Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina e Distrito Federal, em altitudes de 780 a 1800m, raro em altitudes menores. Espécie heliófila, é encontrada com frequência em lugares brejosos ou muito úmidos com afloramentos rochosos e vegetação de baixo porte, mas também cresce em grotões e matas galerias (Barrington 1978, Fernandes 1997). Pouco frequente no Nordeste, ocorrendo apenas na Chapada Diamantina entre 700 e 1500m de altitude.

Material examinado

BAHIA: Palmeiras: Serra dos Lençóis, Morro do Pai Inácio, ca. 14,5km NW of Lençóis, just N of the main Seabra-Itaberaba road, R.M.Harley *et al.* 22733, V.1980 (CEPEC, SPF); Pai Inácio, H.P.Bautista *et al.* PCD 824, IX.1994 (UFP); Pai Inácio, A.M.Carvalho *et al.*, X.1994 (CEPEC-PCD/1034, SPF-PCD/1034A, UFP-PCD/1034). Rio de Contas: Pico das Almas, vertente leste, escarpa ao oeste do Campo do Queiroz, R.M.Harley 27298 & J.Prado, XII.1988 (CEPEC, SPF); Pico das Almas, vertente leste, Fazenda Silvina, 19km ao NO da cidade, R.M.Harley *et al.* 25322, X.1988 (CEPEC, SPF); Subida para o Pico das Almas, I.Fernandes 1504 e 1506 *et al.*, XI.2000 (CEPEC, JPB, PACA).

2.10 *Cyathea* aff. *villosa* Willd.

Figuras: 8A a 8E, 12

Caule até 4m alt. Folhas até ca. 2m compr. Pecíolos até 0,85m compr., castanhos ou pardos, muricados ou espinhos até 3,5mm, glabros. Escamas linear-lanceoladas a lanceoladas, ápice longo-filamentoso, margem pouco diferenciada, células do bordo regulares e firmes e com ponta patente ou não, 2,3-4,2 x 0,25-0,35cm, acobreadas, concolores. Lâminas bipinadas, ápice gradualmente reduzido, coriáceas a sub-coriáceas, eixos pardos ou castanhos, raque com superfície lisa a muricada, raque e pina-raque em geral sub-glabras e com algumas escamas castanhas, costa, cóstulas e nervuras secundárias, na face abaxial, com escâmulas planas, estreito-lanceoladas, castanhas, até ca. 4mm compr.

com alguns tricomas vilosos, alvacentos, geralmente longos. Pinas alternas, 29-50 x 10-23cm, lanceoladas, ápice acuminado a curto-caudado. Pínulas pinatispartidas a pinatissectas, 6,2-10,5 x 1,4-2,6cm, sésseis ou peciólulos até 2,6mm, lanceoladas, ápice caudado, serreado na ponta. Últimos segmentos falcados ou sub-falcados, 1-2 x e 0,3-0,45cm; sinos entre os segmentos agudos a biangulares, largos e abertos. Lobos estreitos, lanceolados a oblongos, com ápice agudo, bordo leve a fortemente crenado. Nervuras secundárias bifurcadas ou mais ramificadas, 8-14 de cada lado da cóstula, na face abaxial não salientes mas em geral bem conspícuas. Soros medianos, exindusiados, paráfises 1-2x mais longas que os esporângios, vilosas.

Distribuição geográfica e hábitos preferenciais:

Brasil, Bahia, Município de Lençóis, 900-1000m altitude, coletada em campo rupestre.

Comentários:

Chama a atenção que este material aqui descrito é bem parecido com o táxon descrito a seguir, denominado de *Cyathea* sp., diferindo especialmente pela ausência do indúcio e venação, não considerando-se bases de pecíolos e escamas porque as coleções do táxon seguinte estão incompletas. Por outro lado, os materiais determinados como *Cyathea* aff. *villosa* ocorrem na mesma área que *Cyathea villosa* e *Cyathea delgadii*, ocupam o mesmo tipo de hábitat e apresentam toda a morfologia numa combinação de características destas duas espécies. Por estes motivos, considera-se que *C. aff. villosa* talvez possa tratar-se de um híbrido entre ambas espécies citadas e não de uma terceira espécie ou uma variedade de *C. villosa*. O material acima descrito apresenta escamas muito longas e estreitas, com margem pouco diferenciada, tais escamas são muito semelhantes, em estrutura e textura, às de *C. delgadii*, e em forma, às de *C. villosa*. Na forma geral, as pínulas lembram *C. villosa*, porém os lobos bem mais estreitos e a cor dos referidos materiais assemelham-se aos de *C. delgadii*, já a textura e a consistência assemelham-se às de *C. villosa*. Quanto aos recortes das pínulas os sinos entre os segmentos apresentam-se biangulares, largos e abertos, ou agudos, maneira semelhante a alguns espécimens de *C. villosa*. O indumento da face abaxial das pínulas é caracterizado por apresentar escâmulas da costa e tricomas parecidos com o indumento de *C. villosa*. Melhores coletas e outros estudos seriam necessários para esclarecer a categoria taxonômica deste material aqui descrito.

Material examinado

BAHIA: Lençóis: L.R.Noblick 1765, IV.1980 (ALCB, HUEFS); BR-242, entre km 224 e 228, ca. 20km NW de Lençóis, S.Mori 12972, XI.1979 (CEPEC); Serra do Palmital, Vale do Rio Mucugezinho, 23km a NW de Lençóis, R.M.Harley et al., CFCR 14116, II.1994 (SPF).

2.11. *Cyathea* sp.

Figuras: 8F a 8H, 12

Caule, pecíolos e escamas da base dos pecíolos não observados. Lâminas bipinadas, ápice gradualmente reduzido, coriáceas a sub-coriáceas, superfície laminar glabra; raque muricada ou inerme, raque e pina-raque com tricomas rudimentares vilosos, alvacentos, ou glabras; face abaxial da costa e cóstula com escâmulas estreitas infladas a planas, lanceoladas, ápice longo-filamentoso, alvacentas ou estramíneas, mais abundantes na cóstula; costa, cóstula, nervuras secundárias e bordos da lâmina com tricomas vilosos a hirsutos, indumento escasso. Pinas alternas, 29-34 x 12-14cm, oblongo-lanceoladas ou oblongas. Pínulas pinatipartidas a pinatisssectas, 7-8,5 x 1,5-1,7cm, peciólulos 0,8-3mm, lanceoladas a oblongas, ápice curto-caudado, crenado na ponta, 10-16 segmentos por pínula. Últimos segmentos falcados a sub-falcados, 0,9-1 x 0,16-0,25cm, sinos entre os segmentos agudos a obtusos ou largos, em forma de "u". Lobos oblongos, ápice obtuso, bordos fortemente a levemente crenados. Nervuras secundárias bifurcadas ou mais furcadas, 9-11 de cada lado da cóstula, castanho-escuras e bem visíveis. Soros sub-medianos a medianos, indúcio escamiforme, persistente, firme ou tênue, podendo ter alguns tricomas vilosos nos bordos, paráfises vilosas, 1-2x maiores que os esporângios.

Distribuição geográfica e habitats preferenciais:

Brasil, Bahia, Serra do Pai Inácio, ca. 1080m altitude. Ocasional, crescendo em grötões de campo rupestre.

Comentários:

A coleção *Carvalho et al./PCD 1034*, depositada no Herbário ALCB, parece não corresponder à planta referenciada pelo mesmo número de coleta e mesma etiqueta, depositada no Herbário SPF. A coleção do Herbário SPF corresponde a um exemplar de *Cyathea villosa* típico, e, evidentemente, tem soros sem indúcio. Já a planta depositada no Herbário ALCB difere na morfologia em geral e tem soros com indúcio firme e persistente.

Mesmo faltando nas coleções acima citadas algumas partes de importância taxonômica, comumente empregadas na determinação das espécies, que são as bases de pecíolos com as escamas, verificou-se que o referido material não se enquadra nas espécies já citadas para o Brasil. Na forma, este material seria semelhante a *Sphaeropteris rufescens* (Kuhn) Windisch, espécie rara que ocorre no Peru, da qual só se conseguiu a foto do material tipo depositado no Herbário de Kew. O indumento, porém, não coincide com o indumento de *S. rufescens*, segundo a descrição feita no trabalho de Windisch (1978). Outras considerações sobre este táxon aqui descrito foram tecidas no item 2.10. Realizar coleções mais completas e exame de exsicatas de *S. rufescens* seriam procedimentos necessários para a determinação segura destes materiais aqui descritos.

Material examinado

BAHIA: Lencóis: Serra do Pai Inácio, A.L.Costa s.n., VIII.1973 (ALCB 202, 203).
Palmeiras: Pai Inácio, A.M.Carvalho *et al.*, PCD 1034B, X,1994 (ALCB 36038).

Agradecimentos

Agradeço ao Departamento de Sistemática e Ecologia da UFPB, pela oportunidade para o desenvolvimento desta pesquisa e por todo o apoio recebido durante meu trabalho no DSE. Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPq, pela concessão da Bolsa DCR. Aos Curadores de Herbários, pelo empréstimo das coleções botânicas. Ao Herbário CEPEC do Centro de Pesquisas do Cacau, nas pessoas de André Maurício de Carvalho e Sérgio C. Sant'Ana, e ao curso de Pós-graduação da UFRPE, nas pessoas de Elba Maria Nogueira Ferraz, Iva Carneiro Leão de Barros e Márcio Roberto Silva, pela colaboração com o trabalho de campo.

Referências bibliográficas

- AMBRÓSIO, S.T. 1995. *Pteridófitas da Reserva Ecológica de Jangadinha, município de Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco – Brasil*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 103 p.
- BAKER, J.G. 1870. Cyatheaceae. In: MARTIUS, C.F.P. & EICHLER, A.G. (eds.). *Flora Brasiliensis*, 1(2):306-333.
- BARRINGTON, D.S. 1978. A revision of the genus *Trichipteris*. *Contr. Gray Herb.*, 208:1-93.
- BARROS, I.C.L. 1997. *Pteridófitas ocorrentes em Pernambuco: Ensaio Biogeográfico e análise numérica*. Tese de doutorado. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 584 p.
- BARROS, I.C.L. & MARIZ, G. 1990. Novas referências para pteridófitas em Pernambuco. I. Brasil. In: *Anais Congr. Soc. Bot. Brasil*. Curitiba. p. 201-229.
- BARROS, I.C.L.; LIRA, O.C. & SILVA, A.J.R. 1988. Distribuição geográfica das pteridófitas ocorrentes no Estado de Pernambuco, Brasil. *Acta Bot. Bras.* 2(1-2):47-84.
- BRADE, A.C. 1940. Contribuição para o estudo da flora Pteridophyta da Serra do Baturité-Ceará. *Rodriguésia*, 1(13): 289-314.
- BRADE, A.C. 1971. *Cyathea Sampaioana* Brade et Ros. Somente uma "forma" de *Cyathea Sternbergii* Pohl. *Bradea*, 1(10): 73-76.
- BRAGA, R. 1976. *Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará*. 3.ed. Escola Superior de Agricultura de Mossoró, Fortaleza. 540 p.
- CONANT, D.S. 1983. A revision of the genus *Alsophila* (Cyatheaceae) in the Americas. *J. Arnold Arbor.*, 64(3):333-82.
- DUCKE, A. 1979. *Estudos Botânicos do Ceará*. Escola Superior de Agricultura, Mossoró. 104 p.
- FARIAS, M.C.A.; BELO, M.A.M. & BARROS, I.C.L. 1992. Pteridófitas da Reserva Ecológica de Caetés (Paulista-PE). *Broteria*, 2(65):147-162.

- FERNANDES, I. 1997. *Taxonomia e fitogeografia de Cyatheaceae e Dicksoniaceae nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil*. Tese de doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo. 435 p.
- FONSÊCA, E.R. 1993. *Pteridófitas da Reserva de Gurjaú, Cabo, Pernambuco*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 219 p.
- GASTONY, G.J. 1973. A revision of the fern genus *Nephrolepis*. *Contrib. Gray Herb.*, 203: 81-148.
- HOLMGREN, P.K.; HOLMGREN, N.H. & BARNETT, L.C. (eds.) 1990. *Index Herbariorum. Part. I: The Herbaria of the World*. 8 ed. Int. Ass. Plant Taxonomy/New York Botanical Garden, New York.
- HOLTUM, R.E. 1983. Classification of the family Cyatheaceae (R.E.H.). In: HOLTUM, R.E. & EDWARDS, P.J. The Tree-ferns of Mount Roraima and neighbouring areas of the Guayana Highlands with comments on the family Cyatheaceae. *Kew Bull.* 38(2):155-188.
- IBGE. 1993. *Mapa de Vegetação do Brasil*. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, DERN, DECAR, s.l. (escala 1:5000000).
- LELLINGER, D. B. 1987. The Disposition of *Trichopteris* (Cyatheaceae). *American Fern J.* 77(3):90-94.
- MARTIUS, C.F.P. 1828-1834. *Icon. Crypt. Bras.*, 73(50): 62-101.
- PAULA, E.L. 1993. *Pteridófitas da Serra de Baturité, Ceará*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 197 p.
- PONTUAL, I.B. 1971. Pteridófitas de Pernambuco e Alagoas (I). *Anais do ICB – Universidade Federal Rural de Pernambuco*, 1(1):153-261.
- PRADO, J. 1995. Ferns. In: STANNARD, B.L. (ed.). *Flora do Pico das Almas, Chapada Diamantina, Brazil*. Royal Bot. Gard., Kew. p.85-110.
- RIZZINI, C. T. 1979. *Tratado de Fitogeografia do Brasil, aspectos sociológicos e florísticos*. 2 v. HUCITEC, Ed. da Universidade de São Paulo, São Paulo. 374p.
- SEHNEM, A. 1978. Cyatheaceae. In: R. REITZ (ed.). *Flora Ilustrada Catarinense. Parte I*. Herbário Barbosa Rodrigues, Utaiaí. 115p.
- SILVA, M.R. 2000. *Pteridófitas da Mata do Estado – Serra do Mascarenhas – Município de São Vicente Férrer, Estado do Pernambuco, Brasil*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 297 p.
- TRYON, R.M. 1960. A glossary of some ferns relating to the fern leaf. *Taxon* 9: 104-109
- _____. 1970. The classification of the Cyatheaceae. *Contrib. Gray Herb.*, 200: 3-53.
- _____. 1976. A revision of the genus *Cyathea*. *Contrib. Gray Herb.*, 206:19-101.
- TRYON, R.M. & STOLZE, R. G. 1989. Pteridophyta of Peru. Part 1. 1-Ophioglossaceae-12-Cyatheaaceae. *Field. Bot.*, New Series, 20:1-145.
- TRYON, R.M. & TRYON, A. F. 1982. *Ferns and allied plants with special reference to Tropical America*. Springer-Verlag, New York. xii + 857p.
- WINDISCH, P.G. 1978. *Sphaeropteris* (Cyatheaceae). The systematics of the group of *Sphaeropteris hirsuta*. In: The Botany of the Guayana Highland. Part 10. *Mem. New York Bot. Gard.*, 29:2-22.

Índice de coleções

- Ambrósio, S.T. & I.C.L.Barros 9553,10778 (2.5).
 Ambrósio, S.T. 10766 (2.5).
 Amorim, A.M. 1217 (2.4).
 Amorim, A.M. *et al.* 647 (2.2); 421, 1155 (2.7).
 Amorim, A.M., R.C.Forzza, J.G.Jardim, F.S.Juchum & S.C.Sant'Ana 2882 (2.1).
 Amorim, A.M., R.M.Harley, S.C.Sant'Ana & J.G.Jardim 1613 (2.2).
 Andrade-Lima & M.Magalhães 52-1121 (2.3).
 Andrade-Lima 55-2327, 72-7016 (1.2); 52-1192, 71-6507, 71-6725, 71-6596, 72298 (2.1); 78-8451, 78-8452, 78-8481, 78-8482 (2.2); 1195, 71-6738, 72118, 72264, 72-7137, 72-7179, 78-8465, 78-8466, 78-8479, 78-8480 (2.3); 67-4990, 68-5461 (2.5); 68-5495, 70-5981, 78-8483, 78-8484 (2.6).
 Anônimo 1774 (2.5).
 Barbosa, M.M.S. 07 (2.5).
 Barros, I.C.L. 28496 (1.2); 29094 (2.1).
 Barros, I.C.L. & A.R.Silva 7684 (2.5).
 Barros, I.C.L. & E.Fonsêca 8379 (2.1); 8243 (2.5).
 Barros, I.C.L., E.R.Fonsêca & E.L.Paula 8286 (2.5)
 Barros, I.C.L., K.M.R.Santos & F.A.R.Santos 33681 (2.7).
 Barros, I.C.L., M.R.Pietrobon-Silva 4342, 4343 *et al.* (2.1).
 Barros, I.C.L. *et al.* 7303, 7652, 10364, 11090, 11361, 29092, 29093, 52454 (2.1); 7128, 8387 (2.5); 29090, 29091 (2.7).
 Bautista, H.P., G.Stam, M.L.Guedes & A.M.Giulietti 824 (2.9).
 Beserra, P. 365 (2.5).
 Blanchet 12760 (1.2); 3227 (2.4).
 Boom, B.M. & S.A.Mori 1194 (2.3).
 Boom, B.M. *et al.*, 739 (2.4).
 Câmara, S. 18974 (2.1).
Carvalho, A.M. *et al.* 3576 (2.2); 3412, 3413 (2.8); 1034, 1034A (2.9); 1034B (2.11).
 Costa, A.L. 202, 203 (2.12); 1314 (2.6).
 Duarte, A.P. & Ivone 1345 (2.5).
 Duarte, A.P. 1346, 3333 (2.3).
 Esteves, E.L. 28307 (1.2).
 Eugênio, J. 1361 (2.5)
 Faria, L.S.S. 2371 (2.2).
 Farias, M.C.A. 8064 (2.5).
 Felix, L.P. 5291 (1.2); 2518 (2.1); 2682 (2.2).
 Fernandes, I. & M.R.Pietrobon-Silva, 1409, 1410 (2.6).
 Fernandes, I. & S.C.Sant'Ana 1490 (2.5).
 Fernandes, I. 1404, 1405, 1425, 1426 (2.1).
 Fernandes, I. *et al.* 1491 (1.1); 1402 (1.2); 1403, 1406, 1407, 1408 (2.5); 1473, 1474 (2.6).

- Fernandes, I., S.C.Sant'Ana & A.M.Carvalho 1496 (2.2); 1499 (2.4); 1497 (2.6); 1498 (2.7).
- Fernandes, I., S.C.Sant'Ana & E.B.Santos 1509 (2.5), 1508 (2.6).
- Fernandes, I., S.C.Sant'Ana, H.Berbert, F.Jesus & E.A.Tavares, 1489, 1495 (2.1); 1492 (2.3).
- Fernandes, I., S.C.Sant'Ana, J.F.Baumgratz & F.S.Juchum 1500, 1502, 1503, 1505, 1507 (2.3); 1504, 1506 (2.9).
- Fernandes, I., S.C.Sant'Ana, J.F.Baumgratz, F.S.Juchum & Noedi, 1501 (2.3).
- Fonsêca, E.R. & E.R.Silva 8247 (2.5).
- Fonsêca, E.R. & K.C.Porto 8262, 8378 (2.1); 8321 (2.5).
- Fonsêca, E.R. 7748 (2.1); 9490, 9530, 10688 (2.5).
- Forzza, R.C. *et al.* 1311 (2.6).
- Gallindo, F. *et al.* 02 (2.1).
- Guedes, M.L. & M.R.Sales 10413 (2.1).
- Guedes, M.L. *et al.* 2913 (2.3); 3192 (2.6).
- Harley, R.M. 15392 (2.3).
- Harley, R.M. & J.Prado 27246, 27355 (2.3); 27298 (2.9).
- Harley, R.M. & S.J.Mayo 27403 (2.3).
- Harley, R.M. *et al.* 5860, 18236 (2.2); 14205, 24166, 24599, 24626, 26055, 26587, 27747 (2.3); 659 (2.6); 22733, 25322 (2.9); 14116 (2.10).
- Jardim, J.G. *et al.* 730 (2.6).
- Lanna, J. & Castellanos 1522, 26527 (2.6).
- Lemos, R.F.L. *et al.* 1136 (2.6).
- Lins, F., E.Simabukuro & A.Santiago 27749, 27787, 27788 (2.6).
- Luetzelburg 1193 (2.3); 25816 (2.8).
- Lützelburg 1368 (2.3).
- Luz, K. 28512 (1.2).
- Maas, P.J.M. *et al.* 7068 (2.7).
- Marcon, A.B. 216 (2.5).
- Melo, E. *et al.* 1248, 1336 (2.2).
- Miranda, A.M. *et al.* 424 (2.1), 1454 (2.5).
- Morel, M.F. 96 (2.5).
- Mori, S.A. & A.Raw 11725 (2.7).
- Mori, S.A. & C.B. Thompson 11013, 15422, 25761, 26474 (2.2).
- Mori, S.A. 12972 (2.10).
- Mori, S.A. *et al.* 11758 (2.2); 12828 (2.7).
- Mori, S.A., L.A.M.Silva & T.S.Santos 11498 (2.1).
- Nascimento, A.F.S. *et al.* 200 (2.6).
- Noblick, L.R. 1782, 33362 (2.3); 1765 (2.10).
- Noblick, L.R. *et al.* 4354 (2.2); 3351 (2.3); 2366 (2.6).
- Nunes, E. & P.Martins 8657, 8658 (2.5); 10515 (1.2).
- Paciência, B. 134 (2.1).
- Paula, E.L. 8860 (2.5).
- Paula, E.L. & M.A.Figueiredo 8858 (2.1); 8858 (2.5).

- Pereira, E. & G.Pabst 8480, 9591 (2.5).
 Pickel, B. (2.5).
 Pietrobon-Silva, M.R. 4252, 4332, 4462 (1.2); 4241, 4255a, 4379, 4386, 4476, 4504 (2.1); 4255b, 4263, 4434, 4487, 4495 (2.5); 4403, 4417, 4419, 4499, 4510, 4537, 4554 (2.6); 4488 (2.8).
 Plowman, T. & J.T.Caçula 12745 (2.3).
 Pontual, I.B. 66-267, 67-578, 68-855, 72-1232, 1213, 71878 (2.1); 65-84, 80-1729 (2.2). 80-1723, 1211 (2.3); 62-28, 66-165 66-358, 67-571, 67-609, 80-1754, 8244 (2.5); 68-679, 80-1714, 80-1724, 1158, 71879, 8248 (2.6).
 Queiroz, L.P. 3006 & T.S.N. Sena (2.1).
 Rolim L.N. *et al.* 22337 (2.1).
 Romariz, D.A. (2.5).
 Salgado, O.A. 136, 201816 (2.3).
 Santana, E.S. & L.P.Felix 208, 257, 318, 339, 356, 403 (2.5); 216, 271, 274, 298, 326, 331, 335, 336, 399, 401 (2.6).
 Santana, E.S. 6076, 6077 (2.5).
 Santos, J.F. 4238 (2.1).
 Santos, K.M.R. 14814 (2.5); 58, 14812, 14813 (2.6).
 Santos, P.R.P. 4237 (2.1).
 Sehnem 7501 (2.5); 9893 (2.7); 9891, 9892 (2.8).
 Silva, L.A.M., T.S.Santos & A.J.Ribeiro 472 (2.2).
 Soffiati, P. *et al.* 5891 (2.6).
 Strang 711 (2.6).
 Tavares, S. *et al.* 13 (2.1).
 Tavares, S., D.Lima, M.Maciél & M.Alves 13 (2.1).
 Teles, Pe. s.n. (2.8).
 Thomas, W.W. *et al.* 9247, 9364 (2.2); 9460 (2.4); 10139, 10542, 10811 (2.6); 8979, 9286 (2.7).
 Thomas, W.W., A.M.Carvalho & T.S.Santos 8631 (2.2).
 Toler, R. 16 (2.5).
 Windisch, P. *et al.* 4805, 7168, 7305 (2.5).
 Xavier, L.P. 3653 (2.5).
 Xavier, S.R. *et al.* 22408, 22417, 28500B, 28503 (2.5).
 Yasodhara 01 (2.1).

Glossário

- Escamas: Este termo refere-se às escamas sempre presentes na base dos pecíolos.
 - Escamas estruturalmente marginadas: São aquelas que têm o corpo diferenciado em uma porção central e uma porção marginal, cujas células diferem em tamanho e orientação das células da porção central (Figs.6D, 7A, 7B). As escamas que têm todas as células mais ou menos semelhantes e com mesma orientação, isto é, não têm margem diferenciada, são ditas estruturalmente conformes.
 - Escamas setíferas: escamas portadoras de células apicais ou marginais salientes, escuras e rígidas, como setas ou espinhos.
 - Escâmulas: O termo refere-se às minúsculas escamas dos eixos da face abaxial das pínulas, costa, cóstulas e nervuras secundárias.
 - Glabro: O termo foi empregado referindo-se somente à ausência de tricomas, não às escamas.
 - Indumento furfuráceo: Corresponde ao termo "scurf" empregado por Tryon (1976). Consiste de um indumento de aspecto farináceo presente em alguns pecíolos, raques e pina-raques, é geralmente constituído por diminutas escamas disformes e tricomas rudimentares.
 - Pina apical conforme: Ápice de folha constituído por pina apical semelhante às laterais.
 - Pínulas apicais conformes: Ápice das pinas constituídos por pínulas apicais semelhantes às laterais (Fig.16).
 - Pinas basais aflebióides: São pinas reduzidas em tamanho e estrutura, encontradas bem na base dos pecíolos e distanciadas das pinas normais; ocorrem em *Alsophila setosa*.
 - Segmento: Neste trabalho, o termo segmento é empregado geralmente com referência aos últimos segmentos da lâmina.
 - Tricomas cilíndricos: cilíndricos, um pouco dobrados ou retos.
 - Tricomas hirsutos: cônicos, rígidos, eretos.
 - Tricomas vilosos: lateralmente depressos e dobrados, retorcidos.
-

Tabela 1: Ocorrência das espécies de Cyatheaceae nos estados do Nordeste Oriental do Brasil. Siglas utilizadas: CE=Ceará, PB=Paraíba, PE=Pernambuco, AL=Alagoas, BA=Bahia.

Espécies	Unidades da Federação				
	CE	PB	PE	AL	BA
<i>Alsophila setosa</i> Kaulf.					X
<i>Alsophila sternbergii</i> (Sternb.) Conant	X		X		X
<i>Cyathea abbreviata</i> Fernandes	X		X	X	X
<i>Cyathea corcovadensis</i> (Raddi) Domin	.		X	X	X
<i>Cyathea delgadii</i> Sternb.	X		X		X
<i>Cyathea macrocarpa</i> (C.Presl) Domin					X
<i>Cyathea microdonta</i> (Desv.) Domin	X	X	X	X	
<i>Cyathea phalerata</i> Mart.	X	X	X	X	X
<i>Cyathea praecincta</i> (Kunze) Domin			X		X
<i>Cyathea pungens</i> (Willd.) Domin	X		X		
<i>Cyathea villosa</i> Willd.					X
<i>Cyathea</i> aff. <i>villosa</i>					X
<i>Cyathea</i> sp.					X

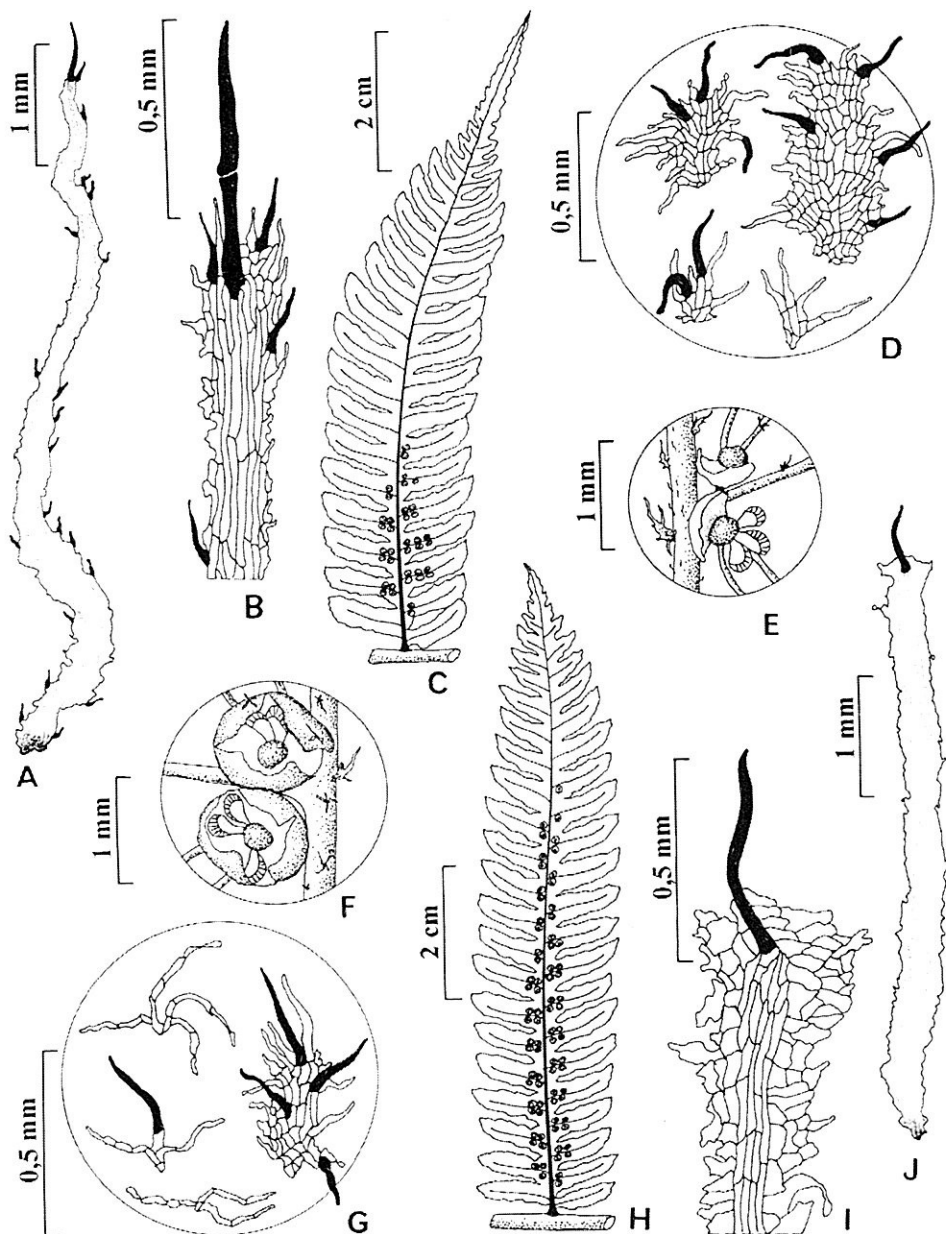


Figura 1: *Alsophila setosa*: A – Escama do pecíolo. B – Ápice de escama do pecíolo. C – Pínula. D – Indumento da face abaxial das pínulas. E – Detalhe de soros. *Alsophila sternbergii*: F – Detalhe de soros. G – Indumento da face abaxial das pínulas. H Pínula. I – Ápice de escama do pecíolo. J – Escama do pecíolo (A a E: Fernandes 1491; F a J: Fernandes 1402)

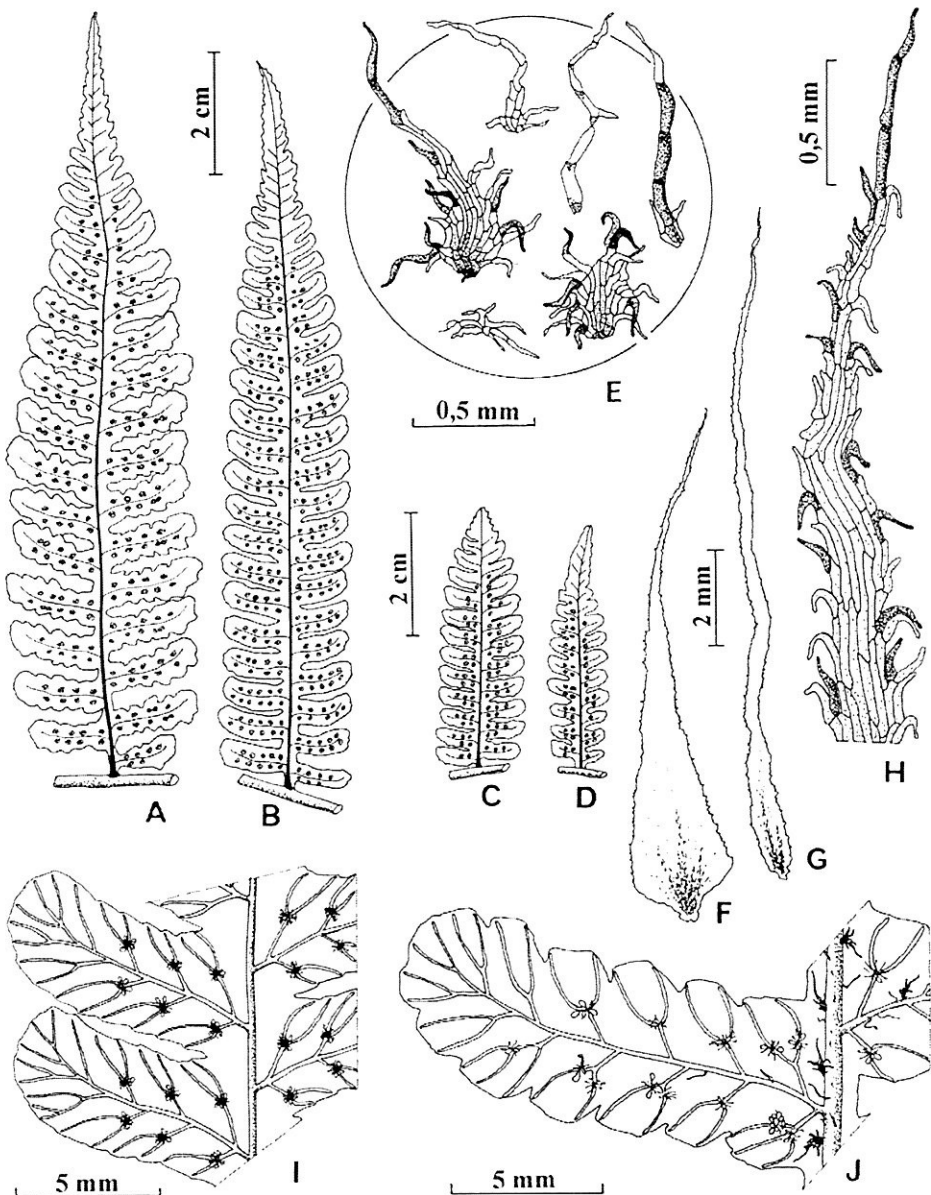


Figura 2: *Cyathea abbreviata*: A, B, C, D – Pinulas de diferentes espécimens. E – Indumento da face abaxial das pinulas. F, G – Escamas do peciolo de um mesmo espécimen, as largo-lanceoladas são mais frequentes. H – Ápice de escama do peciolo. I, J – Segmentos de pinulas mostrando a variação morfológica e venação em diferentes espécimens, em J mostra também o indumento (A, E, F, G, H, J: Fernandes 1404; B: Mori *et al.* 11498; C: Fernandes 1405; D: Barros *et al.* 4342; I: Barros & Fonseca 8379).

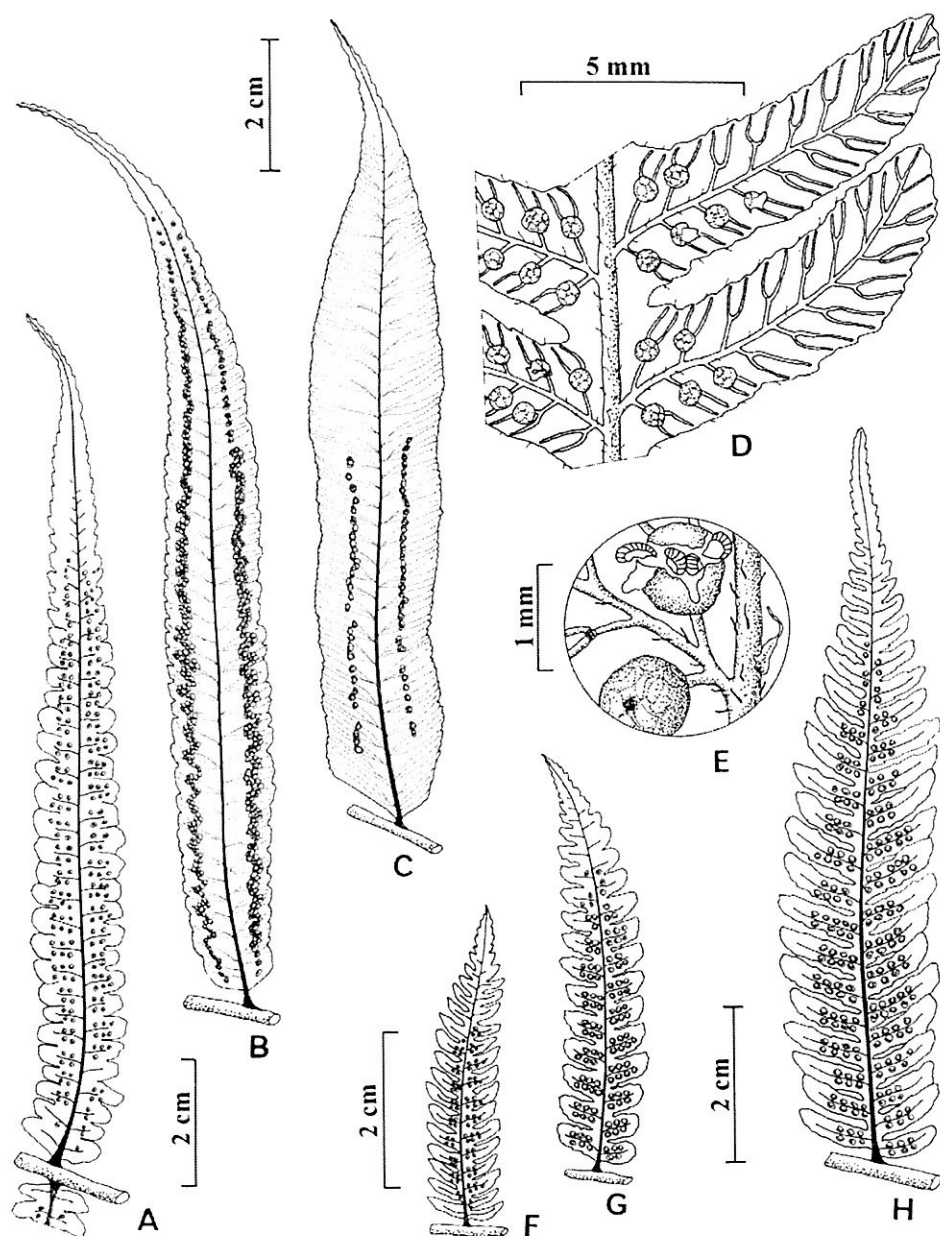


Figura 3: *Cyathea corcovadensis*: A, B, C – Pinulas de diferentes espécimens. *Cyathea delgadii*: D – Segmentos de pinula mostrando a venação. E – Detalhe de soros. F, G, H – Pinulas de diferentes espécimens (A: Pontual 65-84; B: Felix 2682; C: Harley *et al.* 18236; D, E: Fernandes 1501; F: Fernandes 1500; G: Felix 7192; H: Harley 272303).

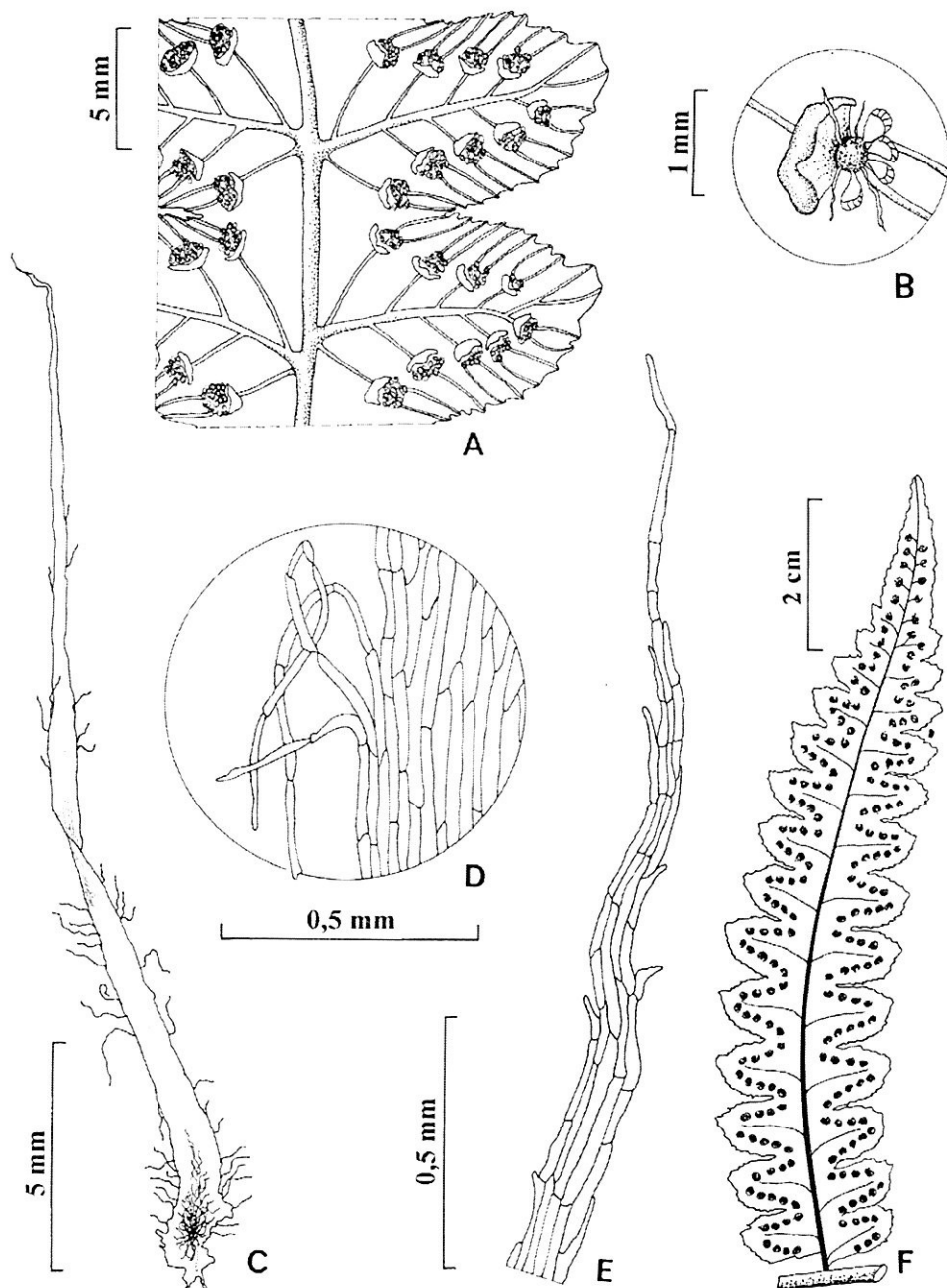


Figura 4: *Cyathea macrocarpa*: A – Segmentos de pinula mostrando a venação. B – Detalhe de soro. C – Escama do pecíolo. D – Detalhe da margem da porção mediana de escama do pecíolo. E – Ápice de escama do pecíolo. F – Pinula (A a F: Fernandes 1499).

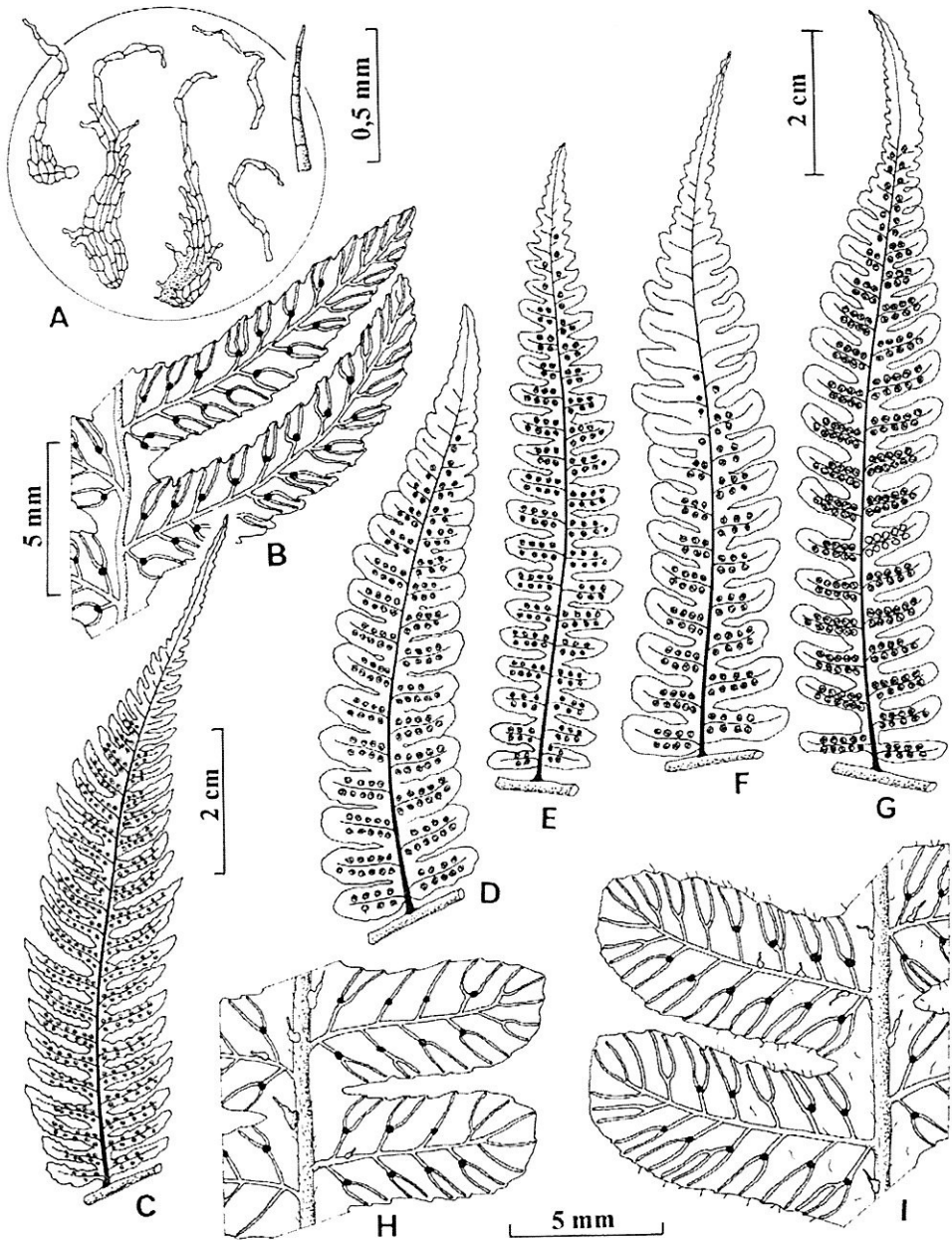


Figura 5: *Cyathea microdonta*: A – Indumento da face abaxial das pinulas. B – Segmentos de pinula mostrando a venação. C – Pinula. *Cyathea phalerata*: D, E, F, G – Pinulas de diferentes espécimes. H, I – Segmentos de pinulas mostrando a venação e indumento (A a C: Fernandes 1407; D: Pontual 71-879, E, H: Fernandes 1508; F, I: Noblick 2366; G: Fernandes 1409).

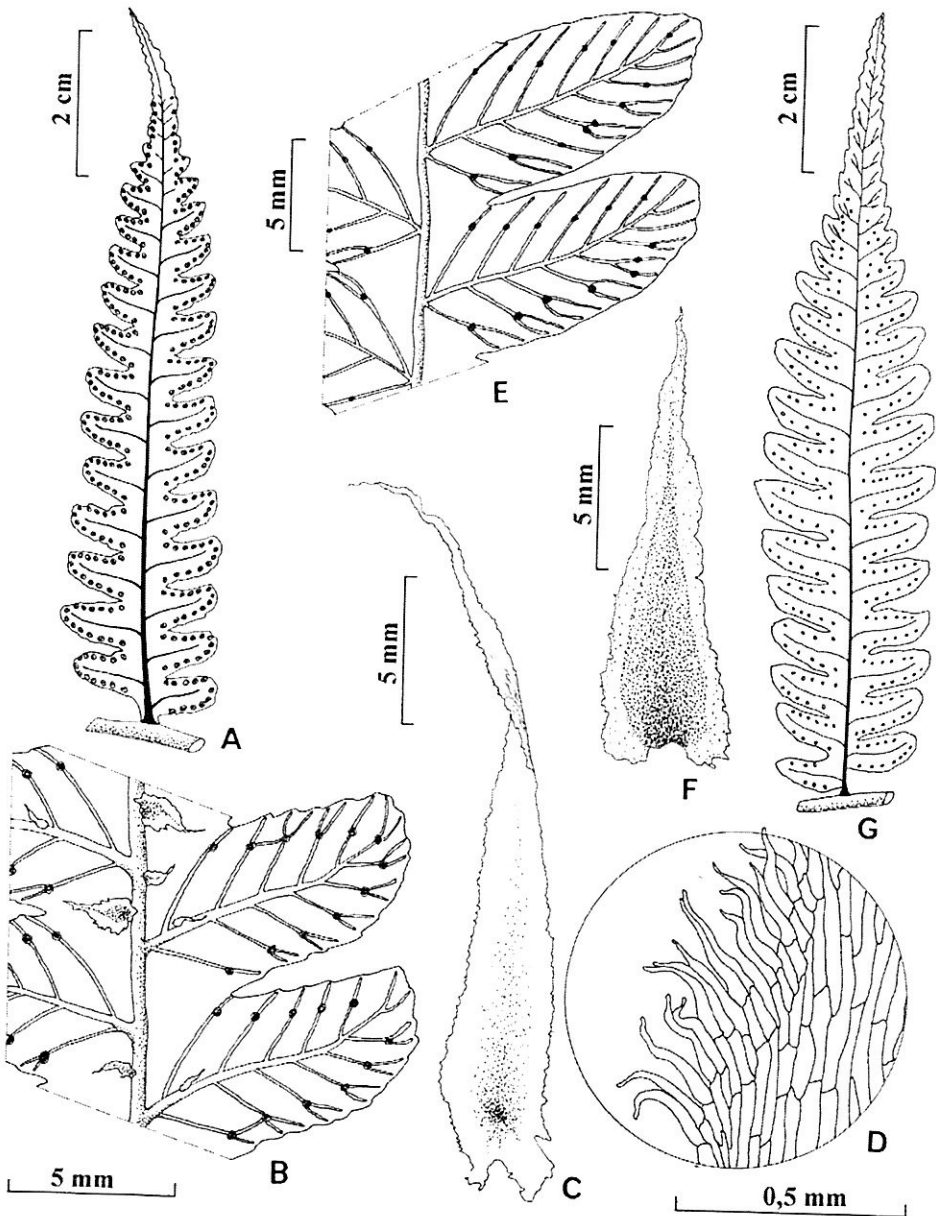


Figura 6: *Cyathea praecincta*: A – Pínula. B – Segmentos de pínula mostrando a venação e indumento. C – Escama do pecíolo. D – Detalhe da margem da porção mediana de escama do pecíolo. *Cyathea pungens*: E – Segmentos de pínula mostrando a venação. F – Escama do pecíolo. G – Pínula (A: Amorim *et al.* 421; B, C, D: Fernandes 1498; E, F, G: Sehnem 9892).

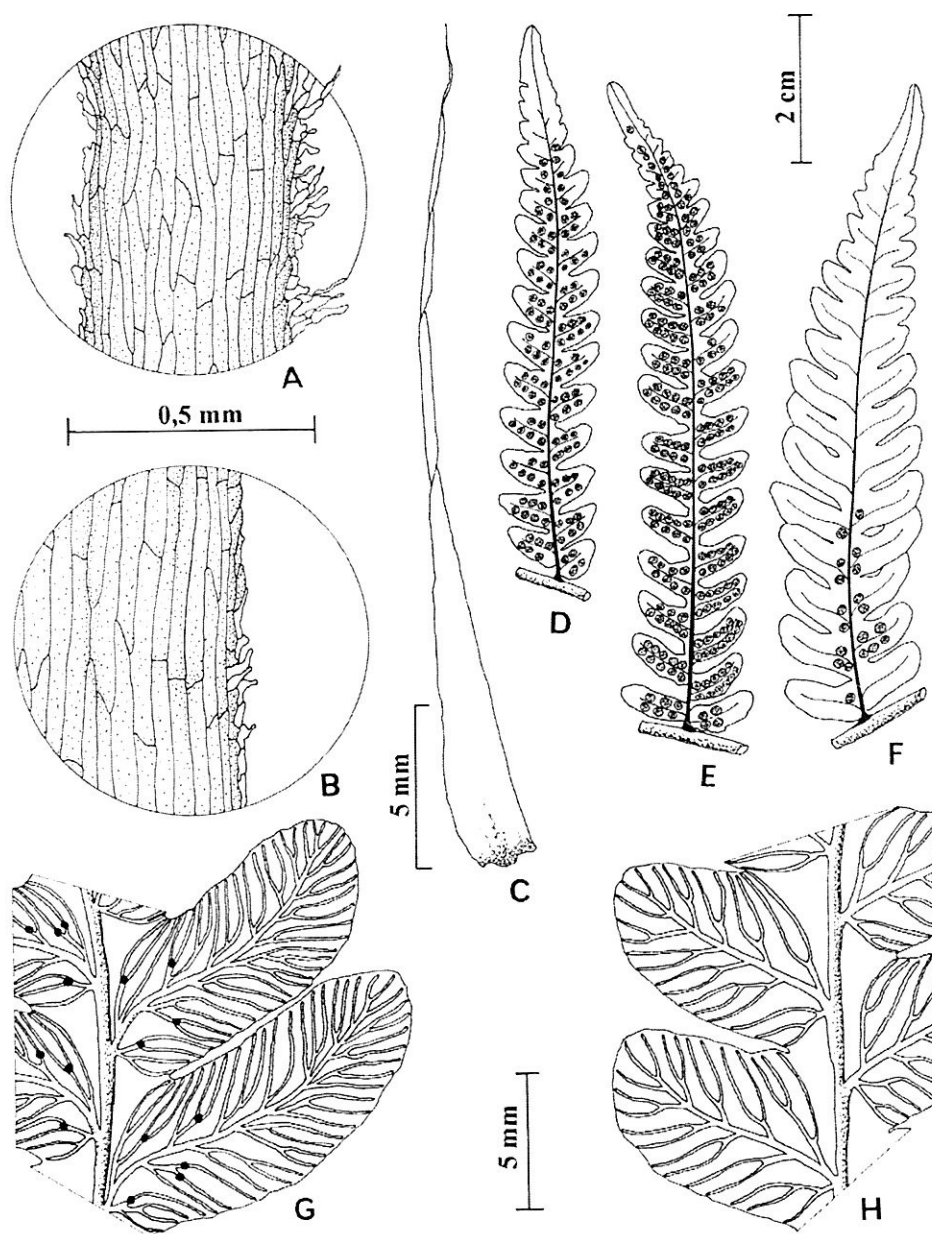


Figura 7: *Cyathea villosa*: A, B – Detalhes da porção mediana de escamas do pecíolo. C – Escama do pecíolo. D, E, F – Pínulas, sendo D e E, pertencentes a diferentes folhas de um mesmo espécime. G, H – Segmentos de pínulas mostrando a variação da venação, material diafanizado (A, B, C: Harley 25322; D, E: Harley 22733; F, G: Carvalho *et al.* 1034; H: Harley & Prado 27298).

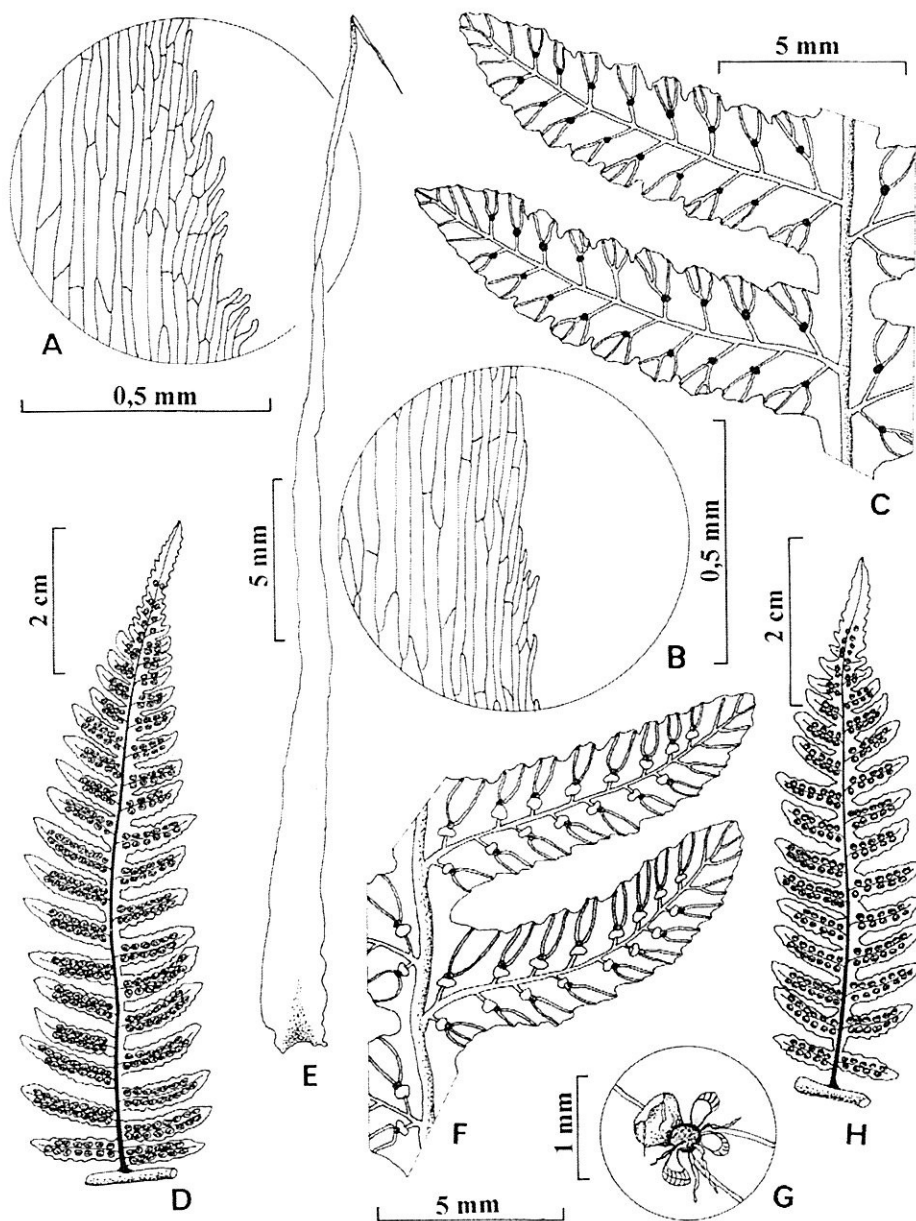


Figura 8: *Cyathea aff. villosa*: A, B – Detalhes da porção mediana de escamas dos pecíolos. C – Segmentos de pinula mostrando a venação. D – Pinula. E – Escama do pecíolo. *Cyathea* sp.: F – Segmentos de pinula mostrando a venação. G – Detalhe de soro. H – Pinula (A, C, D: Noblick 1765; B, E: Harley 14116; F, G: Costa 203; H: Costa 202).

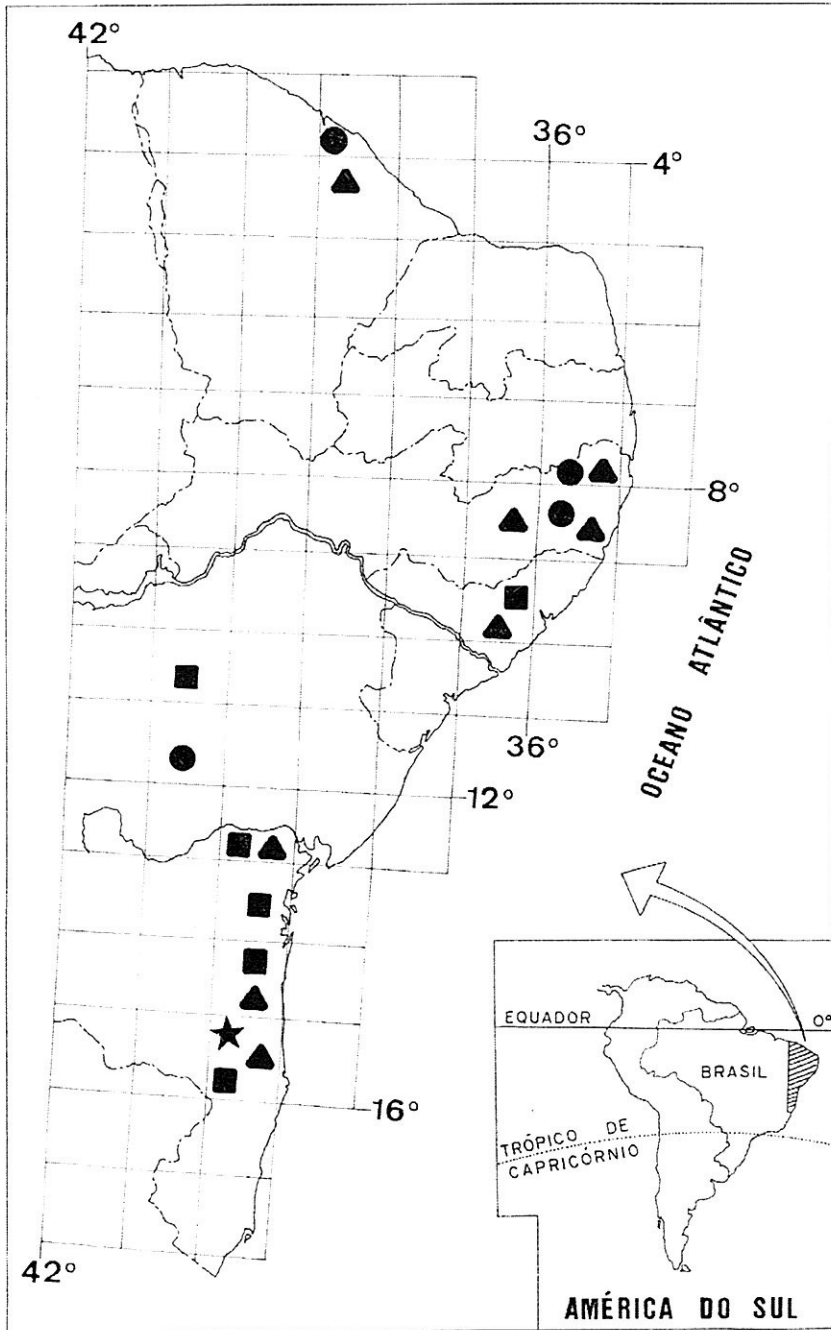


Figura 9: Mapa da distribuição geográfica das espécies na região estudada: *Alsophila setosa* (★), *Alsophila sternbergii* (●), *Cyathea abbreviata* (▲) e *Cyathea corcovadensis* (■).

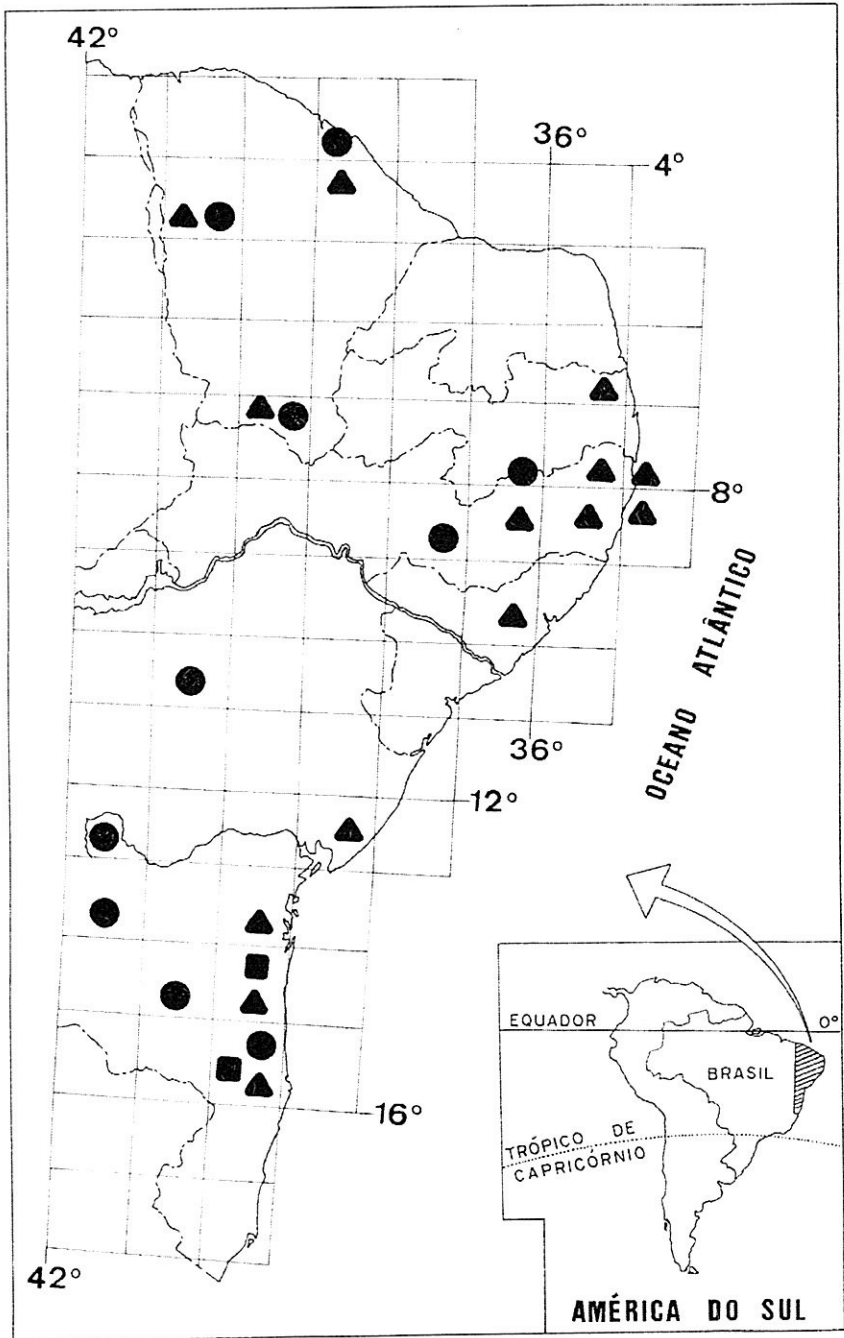


Figura 10: Mapa da distribuição geográfica das espécies na região estudada: *Cyathea delgadii* (●), *Cyathea macrocarpa* (■) e *Cyathea microdonta* (▲).

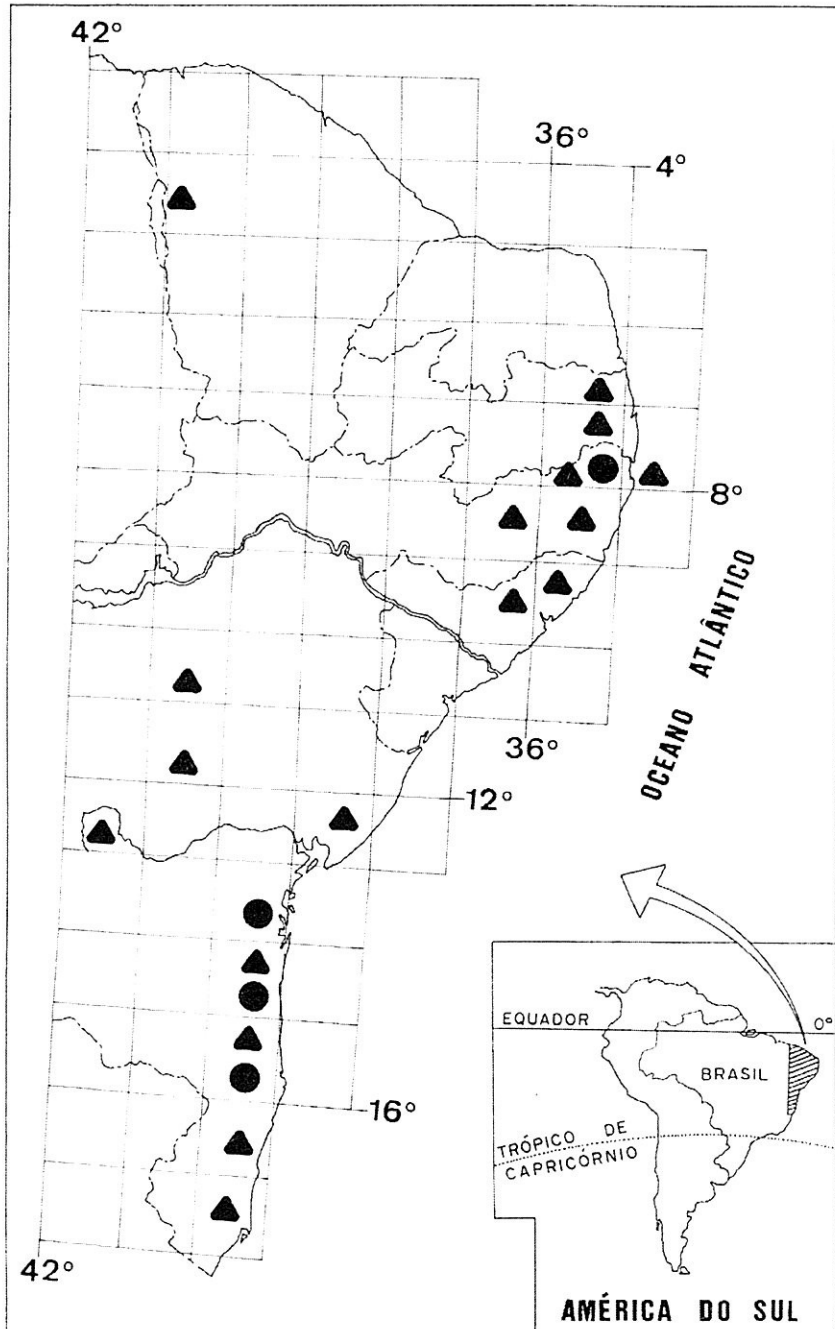


Figura 11: Mapa da distribuição geográfica das espécies na região estudada: *Cyathea phalerata* (▲) e *Cyathea prae-cincta* (●).

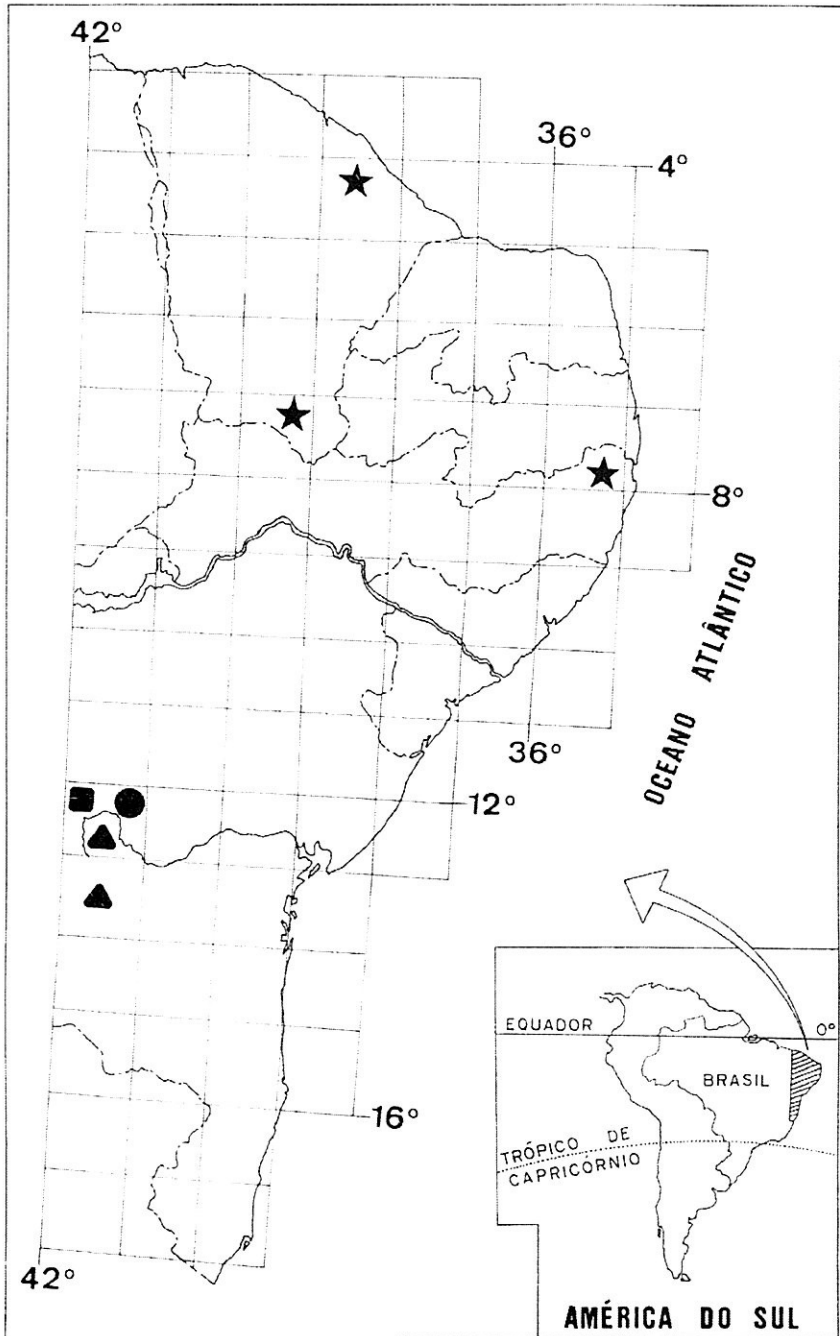


Figura 12: Mapa da distribuição geográfica das espécies na região estudada: *Cyathea pungens* (★), *Cyathea villosa* (▲), *Cyathea* aff. *villosa* (■) e *Cyathea* sp. (●).