

**PTERIDÓFITAS DA MATA DO ESTADO, MUNICÍPIO DE SÃO VICENTE FÉRRER, ESTADO DE PERNAMBUCO, BRASIL: CYATHEACEAE, DENNSTAEDTIACEAE****Marcio Roberto Pietrobon**

Coordenação de Botânica, Museu Paraense Emílio Goeldi-MCT, Campus de Pesquisa, Av. Perimetral, 1901, Terra Firme, Belém, PA, Brasil, CEP 66017-970; email:pietrobomsilva@yahoo.com

**Iva Carneiro Leão Barros**

Departamento de Botânica, Centro de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Pernambuco; Av. Prof. Rêgo s/n., Cidade Universitária, Recife, PE, Brasil, CEP 50670-901; email: ivaclb@gmail.com

**RESUMO:** O presente trabalho trata da pteridoflora da Mata do Estado, localizada no município de São Vicente Férrer, Zona da Mata norte do estado de Pernambuco. Esta área, com extensão aproximada de 600 ha e localizada a 600-650 m de altitude, é ocupada originalmente por floresta úmida e fragmentos de floresta serrana (Floresta Ombrófila Densa Submontana), estando ainda bem conservada. Este artigo apresenta o tratamento taxonômico das famílias Cyatheaceae e Dennstaedtiaceae na área de estudo. São apresentadas chaves para a identificação dos gêneros e espécies, bem como ilustrações, descrições das espécies e comentários sobre todos os táxons. Cyatheaceae está representada na área estudada por *Alsophila sternbergii* (Sternb.) Conant, *Cyathea abbreviata* Fernandes, *C. microdonta* (Desv.) Domin, *C. phalerata* Mart. e *C. pungens* (Willd.) Domin; Dennstaedtiaceae está representada por *Hypolepis repens* (L.) C. Presl, *Lindsaea lancea* (L.) Bedd. var. *lancea*, *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon e *Saccoloma elegans* Kaulf.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cyatheaceae, Dennstaedtiaceae, Floresta Atlântica, Pernambuco, Pteridófitas.

**ABSTRACT:** This paper deals with the fern flora of Mata do Estado, in the municipality of São Vicente Férrer, located in Zona da Mata Norte in the state of Pernambuco. This is a well-preserved area of approximately 600 ha at 600-650 m of altitude, originally occupied by humid forest with upland forest elements (Dense Broadleaf Submontane Forest). This article presents the taxonomic treatment of Cyatheaceae and Dennstaedtiaceae families in this area. Taxonomic keys are given for the identification of genera and species, as well as illustrations, descriptions of species, and comments on all the taxa. Cyatheaceae is represented in the area by *Alsophila sternbergii* (Sternb.) Conant, *Cyathea abbreviata* Fernandes, *C. microdonta* (Desv.) Domin, *C. phalerata* Mart., and *C. pungens* (Willd.) Domin; Dennstaedtiaceae is represented by *Hypolepis repens* (L.) C. Presl, *Lindsaea lancea* (L.) Bedd. var. *lancea*, *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon, and *Saccoloma elegans* Kaulf.

**KEY WORDS:** Cyatheaceae, Dennstaedtiaceae, Atlantic forest, Pernambuco, Pteridophytes.

**INTRODUÇÃO**

Os estudos das pteridófitas no estado de Pernambuco vêm sendo desenvolvidos e intensificados desde 1980 nas diferentes zonas fitogeográficas, reconhecidas por Andrade-Lima (1960) e Ferreira et al. (1985). Entre as zonas fitogeográficas existentes, a Zona da Mata ou Floresta Atlântica caracteriza-se por um número significativo de espécies vegetais e ocupa cerca de 15,7% da área total do estado (Sales et al., 1998).

Considerando a Zona da Mata norte do estado, são poucos os trabalhos publicados que tratam da pteridoflora desta região, como os desenvolvidos por Farias et al. (1992), Barros et al. (1996, 2005), Pietrobon & Barros (2003a, b) e Santiago & Barros (2003).

A Mata do Estado é uma das poucas áreas remanescentes da Floresta Atlântica na Zona da Mata Norte do estado, com uma área de 600 ha, cuja pteridoflora compreende 93

espécies e um provável híbrido, distribuída em 17 famílias e 45 gêneros (Pietrobon & Barros, 2003b).

Dando continuidade à série de publicações das famílias ocorrentes na Mata do Estado, localizada no estado de Pernambuco (Pietrobon & Barros 2000, 2001, 2002), este trabalho refere-se às espécies das famílias Cyatheaceae e Dennstaedtiaceae.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os dados referentes à localização, geomorfologia, clima e vegetação da Mata do Estado encontram-se descritos em Pietrobon & Barros (2000, 2001, 2002). A distribuição e a ecologia das espécies estão descritas em Pietrobon & Barros (2003b).

Os espécimes foram coletados e herborizados seguindo a metodologia padrão para plantas vasculares, de acordo com Mori et al. (1989) e Windisch (1992). O material testemunho de Cyatheaceae coletado foi incorporado ao acervo do herbário JPB (Universidade Federal da Paraíba) e o de Dennstaedtiaceae; ao acervo do herbário UFP (Universidade Federal de Pernambuco) com duplicatas enviadas para os seguintes herbários (siglas segundo o Index Herbariorum): HB, HBR, MBM, PEUFR, SJRP e SP.

A identificação em nível de espécie baseou-se em chaves analíticas e descrições contidas principalmente em Kramer (1957, 1978), Tryon (1976, 1986), Barrington (1978), Conant (1983), Tryon & Stolze (1989a, 1989b), Cremers & Kramer (1991), Moran (1995), Smith (1995a, b), Smith & Kramer (1995) e Fernandes (2003).

A classificação da família Dennstaedtiaceae está de acordo com Tryon & Tryon (1982) e para a circunscrição dos gêneros da família Cyatheaceae foi adotada a classificação de Lellinger (1987). Os táxons estão apresentados em ordem alfabética. Os nomes dos autores dos táxons foram abreviados segundo Pichi-Sermolli (1996).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Mata do Estado, a família Cyatheaceae está representada por dois gêneros e cinco espécies e a família Dennstaedtiaceae está representada por quatro gêneros e quatro espécies.

### CYATHEACEAE KAULF.

Cyatheaceae são tipicamente arborescentes

com as frondes apenas no ápice do caule dispostas em coroa, a base do pecíolo densamente escamosa, espinhosa a lisa, Soros arredondados, com paráfises e indúsios presentes (globosos completos a escamiformes) ou ausentes. Os representantes da família são terrestres.

A família apresenta distribuição pantropical, composta por quatro gêneros (*Alsophila* R. Br., *Cnemidaria* C. Presl, *Cyathea* J. Sm. e *Sphaeropteris* Bernh.) (Lellinger, 1987) e aproximadamente 650 espécies no mundo (Smith, 1995a). A representatividade da família para Pernambuco é de dois gêneros e nove espécies (Fernandes, 2003; Lopes, dados não publicados) e na flora estudada foram registrados os gêneros *Alsophila* e *Cyathea*.

### CHAVE PARA OS GÊNEROS

1. Escamas do pecíolo fortemente bicolors terminando em uma única seta apical nigrescente, a parte central com células espessas na base; esporos na superfície com estreitas arestas anastomosadas.....1. *Alsophila*
1. Escamas do pecíolo uniformemente concoloras ou bicolors, sem seta apical nigrescente, com a parte central somente com uma célula espessa na base; esporos na superfície sem estreita aresta anastomosada .....2. *Cyathea*

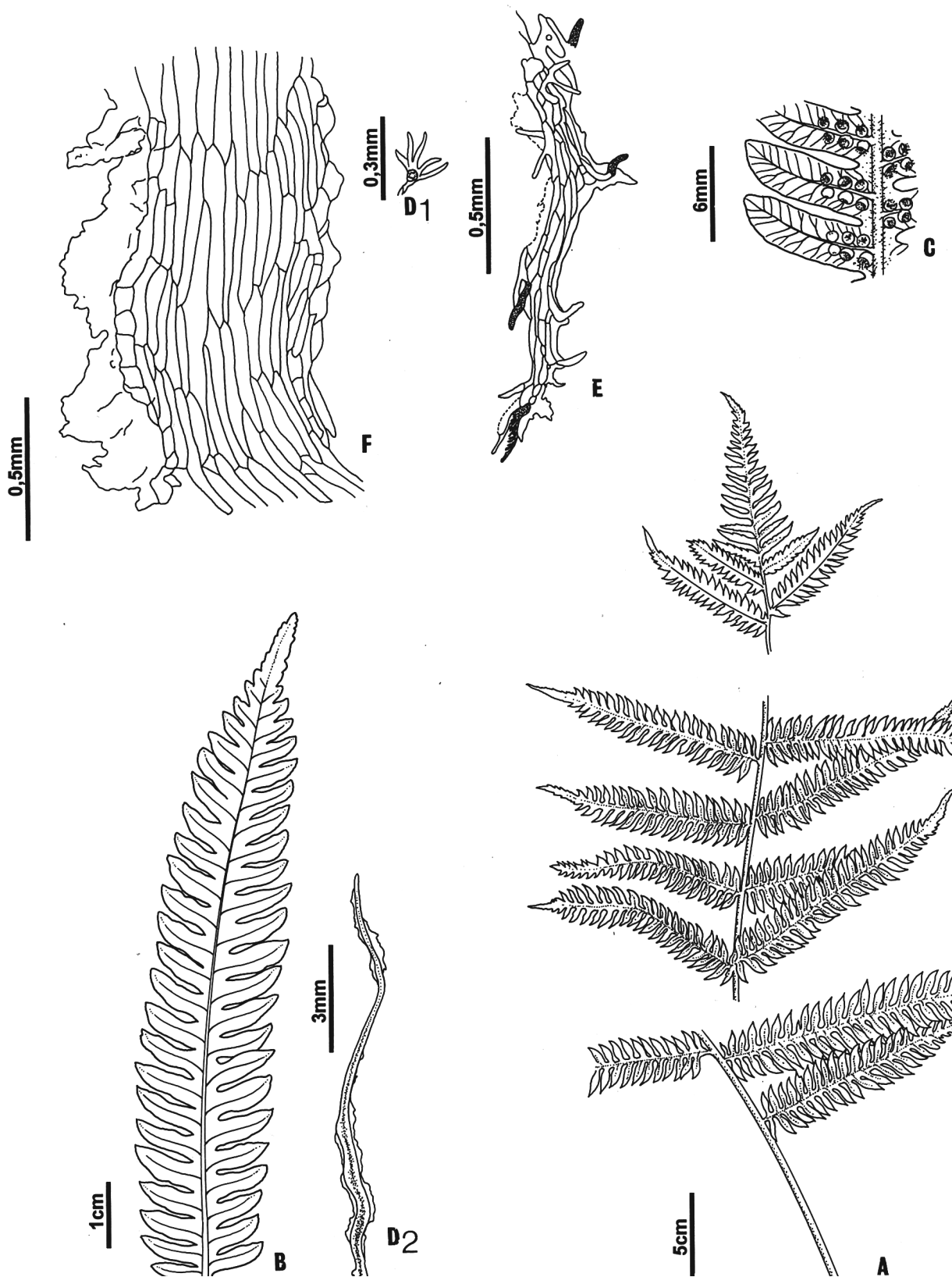
#### 1. *Alsophila* R. Br.

O gênero é caracterizado pelas escamas da base do pecíolo com uma seta apical negra e, algumas vezes, setas laterais, escamas fortemente bicolors, pecíolo castanho-escuro a negro, geralmente com espinhos negros e rígidos e esporos reticulados (Lellinger, 1987).

Gênero pantropical com cerca de 235 espécies (Smith, 1995a). Destas, 30 ocorrem nos neotrópicos (Lellinger, 1987). Para Pernambuco são citadas duas espécies (Fernandes, 2003; Lopes, dados não publicados) e na Mata do Estado foi registrada apenas *Alsophila sternbergii*.

1-1. *Alsophila sternbergii* (Sternb.) Conant, Fl. Vorwelt 1:47. t. c. 1820. (Fig. 1 A-F).

Plantas terrestres. Caules 2-2,5 m altura. Frondes 1-3,8 m compr.; pecíolos 1-1,5 m compr., castanho-escuros, com espinhos nigrescentes, rígidos, até 1 m compr., curvos, sem aflébias nem pinas basais aflebióides, glabros, escamas na base do pecíolo lineares, 4-15 mm compr., 0,3-0,5 mm larg., alvacentas a castanhas, margens laceradas, atrocostadas, seta nigrescente apical bem diferenciada, setas adicionais apicais e laterais menores



**Figura 1 - *Alsophila sternbergii*** (Sternb.) Conant. **A**, pina mediana; **B**, pínula; **C**, segmentos evidenciando padrão de venação e disposição dos soros; **D**, escama da face abaxial das pínulas; **D<sub>1</sub>**, tricoma estrelado; **D<sub>2</sub>**, escâmula, **E**, escama da base do pecíolo; **F**, detalhe da estrutura das escamas da base do pecíolo - porção mediana (**A-B** de *Pietrobon* 4488, **C-E** de *Pietrobon* 4332, **F** de *Pietrobon* 4462).

ausentes a raras; lâmina bipinada, com pina apical conforme; raque com espinhos menores que os do pecíolo ou tubérculos; superfície laminar glabrescente, indumento da face abaxial da costa, cóstulas e nervuras secundárias com tricomas simples, alvacentos, freqüentes a raras, escâmulas estreladas, a maioria com braços castanho-escuros, setíferos, algumas hialinas, com número irregular de braços e escamas planas maiores, castanhas ou alvacentas, com setas escuras no ápice e margens; pinas oblongas, 32-80x17-27 cm; pínulas pinatífidas, oblongas, 7,5-12,8x1,8-3 cm, ápice acuminado ou agudo; segmentos obovados ou oblongos, ápice agudo, margem inteira a crenulada ou serreada; venação aberta, nervuras simples ou bifurcadas, 9-14 por segmento; soros inframedianos, com paráfises mais curtas que os esporângios; indúcio globoso ou quase ciatiforme na maturidade, persistente, glabro ou com tricomas alvacentos estrelados.

*Alsophila sternbergii* distingue-se de *A. setosa* Kaulf. pelos pecíolos sem pinas basais aflebióides, lâmina com pina apical conforme e indúcio globoso ou quase ciatiforme. *A. setosa* possui pecíolos com pinas basais aflebióides, lâmina gradual ou abruptamente reduzida no ápice, mas não constituindo pina apical conforme e indúcio escamiforme (Fernandes, 2003).

Espécimes examinados: BRASIL. Pernambuco: mun. São Vicente Férrer, Complexo da Serra do Mascarenhas, Mata do Estado, ca. 35°30'W-07°35'S, ca. 650-750 m alt., Mata do Estado, 20.IV.1998, *Pietrobon* 4252 (HB, JPB, MBM, SJRP); 30.X.1998, *Pietrobon* 4462 (HB, JPB, MBM, SP); 28.V.1998, *Pietrobon* 4332 (HB, HBR, JPB, MBM, SP, SPF).

## 2. *Cyathea* J. Sm.

Segundo Lellinger (1987), *Cyathea* difere dos outros gêneros pelas escamas do pecíolo sem seta apical nigrescente, acicular, sem espinhos negros na base do pecíolo, pelas costas pilosas adaxialmente, lâmina 1-4-pinada (geralmente 2-pinado-pinatífida) e esporos não porados.

Gênero com distribuição pantropical (a maior diversidade está nos neotrópicos) com cerca de 150 espécies (Smith, 1995a). Para Pernambuco são citadas sete espécies (Fernandes, 2003) e na Mata do Estado foi registradas a ocorrência de quatro espécies.

### CHAVE PARA AS ESPÉCIES

1. Lâmina com ápice subconforme; soros supra-

medianos; paráfises mais curtas ou iguais aos esporângios ..... 2-4. *C. pungens*

1. Lâmina com ápice gradualmente reduzido; soros medianos; paráfises iguais ou mais longas que os esporângios.

2. Pecíolo com aeróforos na base; raque e costa com espinhos quase tão longos quanto aos do pecíolo ..... 2-2. *C. microdonta*

2. Pecíolo sem aeróforos na base; raque inerme ou com espinhos menores que os do pecíolo, costa inerme a muricada.

3. Pecíolos com espinhos delicados 2(-4) mm compr. ou muricados; escamas do pecíolo castanho-escuras, às vezes brilhantes e rígidas, margens com células escuras semelhantes a setas; indumento da face abaxial da costa e cóstula formado por tricomas rígidos, cilíndricos, simples ou ramificados, tortuosos, parcial ou totalmente castanhos e brilhantes e por escâmulas castanhas, planas, com células marginais escuras, semelhantes a setas .... 2-1. *C. abbreviata*

3. Pecíolo com espinhos rígidos, 2-8 mm compr., castanhos, raro muricados; escamas do pecíolo castanho-claras a ferrugíneas, não brilhantes, margem sem células marginais escuras semelhantes a setas; indumento da face abaxial da costa, cóstula, nervura e margem da lâmina e no tecido laminar com tricomas vilosos e na costa e cóstula com escâmulas castanho-claras ou alvacentas, infladas, planas, sem células marginais escuras semelhantes a setas ..... 2-3. *C. phalerata*

2-1. *Cyathea abbreviata* Fernandes, *Bradea* 8(31):193-196. 2000 (Fig. 2 A-F).

Plantas terrestres. Caules 0,30-1 m altura. Frondes até 2 m compr.; pecíolos 60-70 cm compr., castanho-escuros, sem aeróforos na base, com espinhos delicados, 2(-4) mm compr. ou muricados, glabrescentes, com indumento furfuráceo na base, escamas da base do pecíolo lanceoladas, 8-14x1-1,5 mm, castanho-escuras, às vezes brilhantes e rígidas, margens com processos escuros semelhantes a setas, ápice longamente afilado com ponta rígida e brilhante; lâmina bipinado-pinatífida, ápice gradualmente reduzido; raque inerme ou com espinhos menores que os do pecíolo; superfície laminar glabra, indumento da face abaxial da costa e cóstula formado por tricomas rígidos, cilíndricos, simples ou rami-

ficados, tortuosos, parcial ou totalmente castanhos e brilhantes e por escâmulas castanhas, planas, com células marginais escuras, semelhantes a setas; pinas oblongas, agudas a longo-acuminadas, 27-54x7-18 cm; pínulas pinatífidas, oblongas a lanceoladas, 4-9x1,3-2,5 cm, ápice obtuso a curto-acuminado, pínulas na porção apical da lâmina com ápice bem mais abreviado e, em geral, arredondado a obtuso; segmento oblongos a espatulados, ápice arredondado, margem crenada; venação aberta, nervuras livres, bifurcadas, 5-8 pares por segmento; soros medianos, com paráfises iguais ou mais longas que os esporângios; indúcio ausente.

Segundo Fernandes (2003), *Cyathea abbreviata* caracteriza-se pelo indumento da face abaxial das pínulas que se assemelha um pouco ao indumento setífero característico do gênero *Alsophila*, que em *A. abbreviata* é constituído por escâmulas planas, com processos semelhantes a setas. A presença de tricomas mais longos simples ou ramificados, alvacentos, assemelha-se ao indumento de *C. microdonta* (Desv.) Domin, enquanto *C. abbreviata* apresenta ainda tricomas cilíndricos, rígidos, tortuosos, parcial ou totalmente castanhos e brilhantes e pínulas com ápices que se tornam abreviados e obtusos na porção apical das frondes e pinas.

Espécimes examinados: Mata do Estado; 07.XII.1998, *Pietrobon 4504* (HB, JPB, MBM, SP, SPF); 17.VIII.1998, *Pietrobon 4379* (HB, JPB, MBM, UFP); 30.X.1998, *Pietrobon 4476* (HB, JPB, UFP); 20.04.1998, *Pietrobon 4241* (HB, HBR, JPB, MBM, UFP); 17.VIII.1998, *Pietrobon 4386* (HB, JPB, MBM); 05.X.1998, *Pietrobon 4434* (HB, JPB, MBM, UFP).

2-2. *Cyathea microdonta* (Desv.) Domin, Pteridophyta 263. 1929. (Fig. 3 A-G).

Plantas terrestres. Caules até 0,30-6 m altura. Frondes 1-3 m compr.; pecíolos 50-70 cm compr., castanhos, aeróforos na base, com espinhos rígidos, 4-10 mm compr., glabrescentes, escamas da base do pecíolo oval-lanceoladas, 10-17x1-2 mm, ferrugíneas, ápice acuminado a longamente afilado, geralmente com estreita margem mais clara, mas figurando concolores a olho nu; lâmina bipinado-pinatífida, ápice gradualmente reduzido; raque e costa com espinhos rígidos, quase tão longos quanto os do pecíolo; superfície laminar glabra, indumento da face abaxial da costa e cóstula formado por tricomas, um viloso, rudimentar, mais freqüente, outro hirsuto esparso e escâmulas planas ou infladas, estramíneas ou alvacentas; pinas oblongas, 35-54x7-23 cm; pínulas pinatífidas, oblongas ou lanceoladas, 6-9,5x1-2 cm, ápice caudado ou longo-acuminado; segmentos

estreito-lanceolados, ápice agudo, margem serreada a crenulada; venação aberta, nervuras, a maioria simples ou, às vezes, furcadas, 9-12 pares por segmento; soros inframedianos, com paráfises iguais ou mais longas que os esporângios; indúcio ausente.

*Cyathea microdonta* caracteriza-se pelo indumento da face abaxial das pínulas com dois tricomas bem diferenciados (um viloso, rudimentar, mais freqüente, outro hirsuto esparso), espinhos rígidos e grandes pre-sentes na raque e costa e na base do pecíolo com aeróforos.

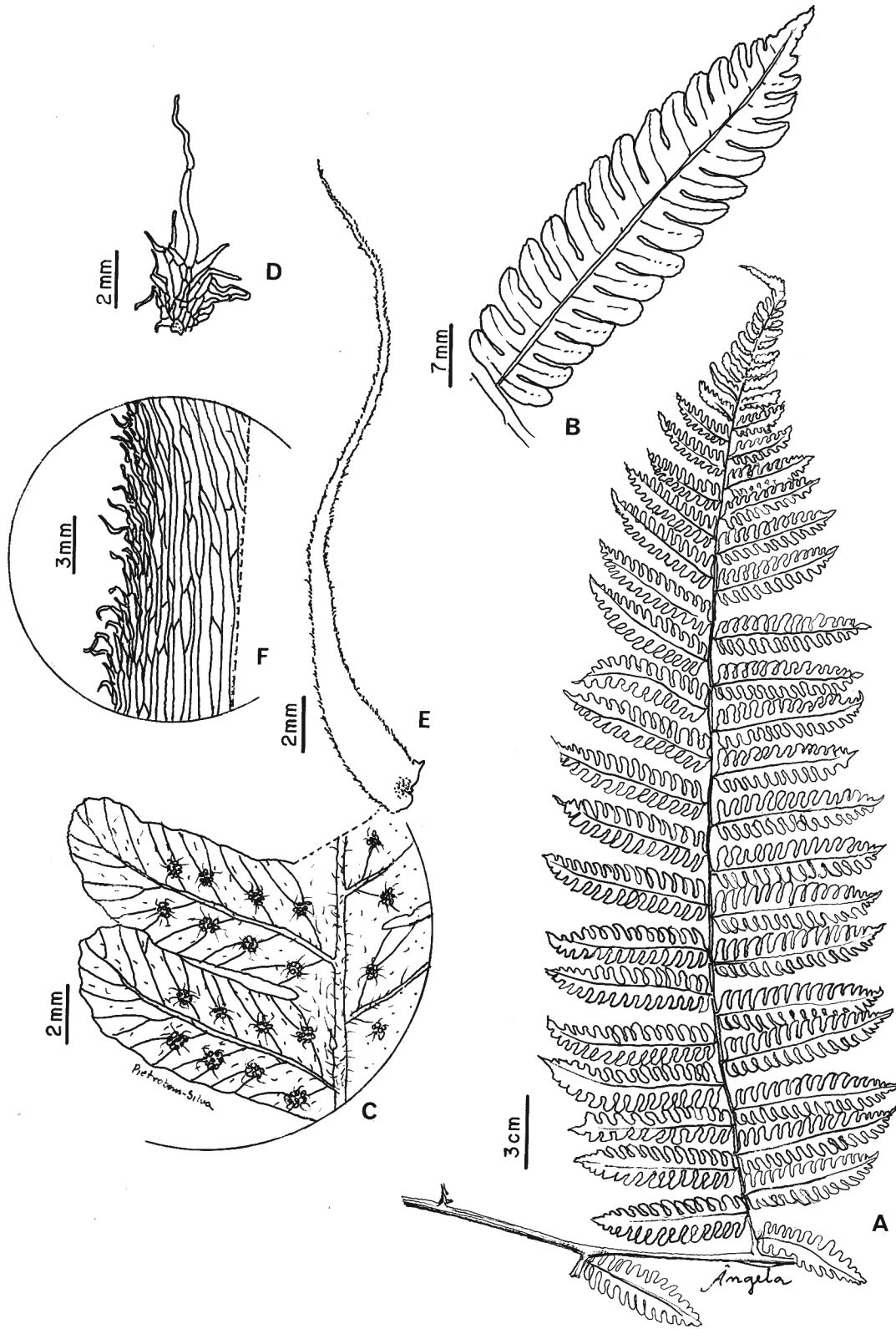
Espécimes examinados: Mata do Estado; 16.XI.1998, *Pietrobon 4487* (HB, JPB, UFP); 28.V.1998, *Pietrobon 4330* (JPB, UFP); 20.IV.1998, *Pietrobon 4263* (HB, JPB, SPF, SJRP, UFP).

2-3. *Cyathea phalerata* Mart., Denkschr. Bot. Ges. Regensb. 2: 146, t. 2, f. 3. 1822. (Fig. 4 A-G).

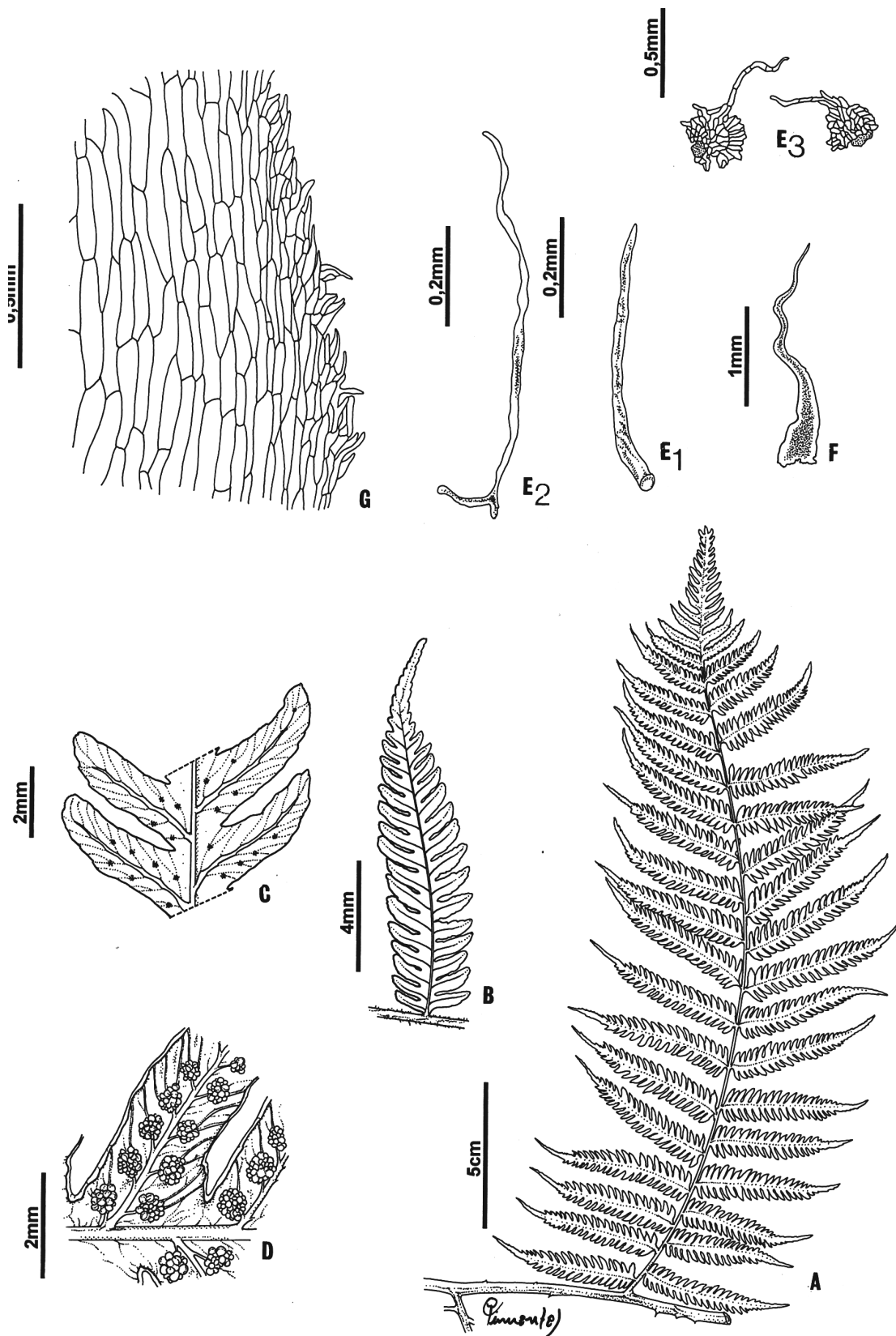
Plantas terrestres. Caules 0,4-4 m altura. Frondes 1-3 m compr.; pecíolos 50-90 cm compr., castanhos a estramíneos, sem aeróforos na base, com espinhos rígidos, 2-8 mm compr., raro muricados, glabros, escamas da base do pecíolo lanceoladas, 10-32x1,5-6 mm, castanho-claras a ferrugíneas, não brilhantes, ápice longo-acuminado, em geral com a parte central um pouco mais escura; lâmina bipinado-pinatífida, ápice gradualmente reduzido; raque inerme ou com espinhos menores que os do pecíolo; superfície laminar com tricomas a glabra, indumento da face abaxial da costa, cóstula, nervura e margem da lâmina e no tecido laminar com tricomas vilosos e na costa e cóstula com escâmulas castanho-claras ou alvacentas, infladas, planas, sem células marginais escuras semelhante a setas; pinas oblongas, 40-70x9-29 cm; pínulas pinatífidas, oblongas ou lanceoladas, 5,5-15x1,4-2,5 cm, ápice acuminado a caudado, serreado; segmentos espatulados a oblongos, ápice arredondado, às vezes obtuso a truncado, serreado ou denteado, margem inteira a serreada; venação aberta, nervuras bifurcadas e indivisas, 5-9 por segmento; soros medianos; paráfises iguais ou duas vezes mais longas que os esporângios; indúcio ausente.

Segundo Barrington (1978), *C. phalerata* é uma espécie altamente variável e sem características diagnósticas práticas consistentes. De acordo com Fernandes (2003), as plantas do nordeste brasileiro tem tendência a pínulas com incisões menos aprofundadas e pouco indumento e pínulas com cóstulas nigrescentes.

Espécimes selecionados: Mata do Estado; 17. VIII.1998, *Pietrobon 4403* (HB, HBR, JPB, MBM, PEUFR, SPF, UFP); 16.IX.1998, *Pietrobon 4417* (HB,



**Figura 2 - *Cyathea abbreviata* Fernandes, A, pina; B, pínula; C, segmentos evidenciando o padrão de venação e disposição dos soros; D, escama da cóstula, lado abaxial das pínulas; E, escama da base do pecíolo; F, detalhe da estrutura das escamas da base do pecíolo - porção mediana (A-F de *Petrobom* 4434).**



**Figura 3 - *Cyathea microdonta* (Desv.) Domin, A, pina; B, pínula; C, segmentos evidenciando o padrão de venação; D, porção do segmento evidenciado os soros; E, indumento do lado abaxial das pínulas; E<sub>1</sub>, tricomas hirsutos; E<sub>2</sub>, tricomas vilosos; E<sub>3</sub>, escâmulas; F, escama da base do pecíolo; G, detalhe da estrutura das escamas da base do pecíolo- porção mediana (A-D de *Pietrobon* 4263, E-E<sub>3</sub> de *Pietrobon* 4495, F de *Pietrobon* 4263, G de *Pietrobon* 4495).**

HBR, JPB, MBM, SP, UFP); 29.I.1999, *Pietrobon 4510* (HB, JPB, MBM, UFP).

2-4. *Cyathea pungens* (Willd.) Domin, Pteridophyta 263. 1929. (Fig. 5 A-F).

Plantas terrestres. Caules 20-90 cm altura. Frondes 1,2-1,5 m compr.; pecíolos 40-100 cm compr., estramíneos, aeróforos presentes na base da face abaxial, com espinhos rígidos, 5-9 mm compr., glabros, escamas da base do pecíolo lanceoladas, 10-18x2-6 mm, castanhas, ápice acuminado, com banda central mais escura; lâmina bipinado-pinatífida, ápice subconforme; raque inerme ou com espinhos menores que os do pecíolo; superfície laminar glabra, indumento da face abaxial da costa e cóstulas com tricomas rudimentares e tricomas maiores, adpressos, esparsos e com escâmulas planas assimétrico-lanceoladas, alvacentas, com estrias castanhas e escâmulas infladas, alvacentas, sem células marginais escuras semelhante a setas; pinas oblongas, 34-40x14-18 cm; pínulas pinatífidas, elíptico-lanceoladas, 6-9,5 cm compr., 1,8-2,5 cm larg., ápice acuminado; segmentos assimétrico-triangulares, raro oblongos, ápice obtuso a agudo, margem inteira; venação aberta, nervuras simples ou bifurcadas, 6-9 por segmento; soros supramedianos, com paráfises mais curtas ou iguais aos esporângios, em geral decíduas; indúcio ausente.

*Cyathea pungens* diferencia-se das demais espécies estudadas pela lâmina com pina apical subconforme, soros supramedianos e paráfises mais curtas ou iguais aos esporângios, em geral decíduas.

Espécimes examinados: Mata do Estado; 16.XI.1998, *Pietrobon 4488* (HB, JPB, MBM, UFP).

#### DENNSTAEDTIACEAE PIC. SERM.

A maioria das Dennstaedtiaceae caracteriza-se por apresentar rizoma longo-reptante, frondes 1-4-pinadas e soros marginais ou submarginais e muitas espécies apresentam gemas epipetiolares que desenvolvem ramos (Moran, 1995).

A família apresenta distribuição pantropical com cerca de 17 gêneros e 225 espécies, com poucas estendendo-se a regiões temperadas (Smith & Kramer, 1995). A representatividade da família para Pernambuco é de cinco gêneros e cerca de 13 espécies (Barros et al., 2002; Lopes, dados não publicados) e na flora estudada foram registrados *Hypolepis*, *Lindsaea*, *Saccoloma* e *Pteridium*.

#### CHAVE PARA OS GÊNEROS

1. Soros formados no ápice de uma única nervura.
  2. Pecíolo e raque normalmente com espinhos; indúcio formado pela margem da lâmina recurvada e modificada, indúcio abaxial ausente; esporos monoletes..... 1. *Hypolepis*
  2. Pecíolo e raque sem espinhos; indúcio formado por uma porção adaxial da lâmina levemente modificada e por uma porção abaxial bem desenvolvida, aderida lateralmente; esporos triletes..... 4. *Saccoloma*
1. Soros formados no ápice de duas nervuras ou várias.
  3. Pinas ou pínulas dimidiadas ... 2. *Lindsaea*
  3. Pinas ou pínulas não dimidiadas, pinado-pinatífidas ..... 3. *Pteridium*

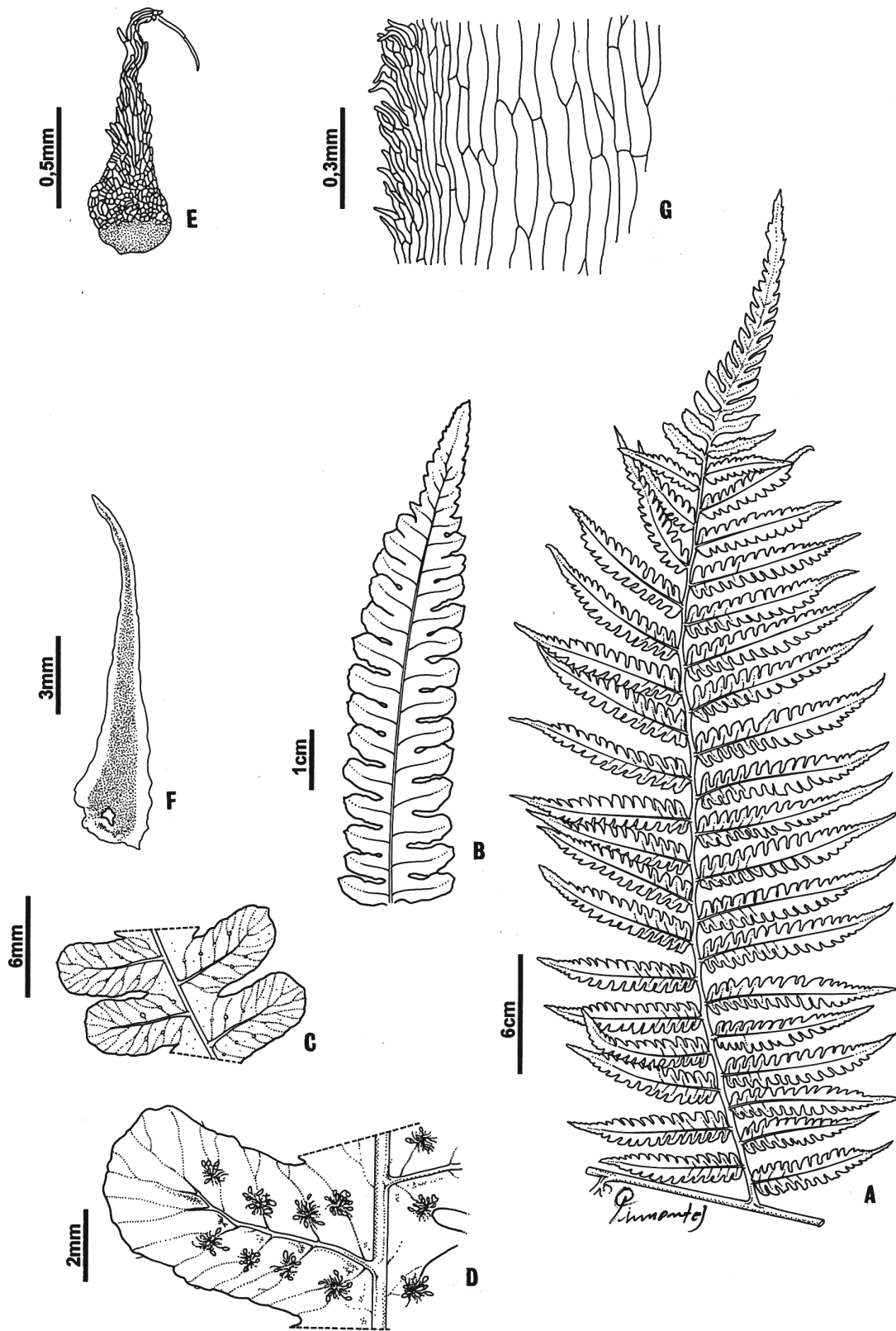
#### 1. *Hypolepis* Bernh.

O gênero pode ser reconhecido pelos soros marginais ou submarginais, subten-didos por uma nervura, curtos; lâminas foliares usualmente tripinadas ou mais, pecíolos e raques normalmente com espinhos (Tryon & Tryon, 1982). Gênero de distribuição pantropical com cerca de 40-50 espécies (Smith, 1995b), das quais 15 ocorrem nas Américas (Tryon & Stolze, 1989b). Apenas *Hypolepis repens* (Barros et al., 2002) é citado para Pernambuco e também para a Mata do Estado.

1-1. *Hypolepis repens* (L.) C. Presl, Tent. Pterid.: 162. 1836. (Fig. 6 D-G)

Plantas terrestres. Caule longo-reptante, 0,5-1 cm diâmetro, com tricomas castanhos, 0,2-0,4x30-60 cm. Frondes eretas a escandentes, 1-2 m compr., de crescimento contínuo, distanciadadas; pecíolos 20-30 cm, 0,3 cm diâmetro, sulcado na face adaxial, com tricomas na base, iguais aos do caule, glabro distalmente, esparsamente espinescente; lâmina deltóide, 3-pinado-pinatífida na base e 2-pinado-pinatífida na porção mediana e no ápice, cartácea, pubescente em ambas as faces, tricomas catenuliformes dispostos apenas sobre as nervuras, hialinos a castanho-claros; raque sulcada adaxialmente, pubescente, tricomas semelhantes aos da lâmina, esparsamente espinescente; pinas 1-2-pinado-pinatífidas, pecioladas, alternas, oblíquas em relação à raque; raquíola alada, ala formada pela base das pínulas decurrentes; pínulas oblíquas em relação à raquíola, sésseis, margens inteiras; venação aberta, nervuras simples ou furcadas; soros nos enseios, um por lobo,





**Figura 4 - *Cyathea phalerata* Mart., A, pina; B, pínula; C, segmentos evidenciando o padrão de venação; D, segmentos evidenciando a disposição dos soros; E, escama da costa, lado abaxial das pínulas. F. Escama da base do pecíolo; G, detalhe da estrutura das escamas da base do pecíolo - porção mediana (A-F de Pietrobon 4537, G de Pietrobon 4510).**

submarginais; indúcio glabro.

*Hypolepis repens* pode ser reconhecida pela raque com espinhos e pelo indúcio glabro (Prado, 2004).

Espécimes examinados: Mata do Estado; 17.VIII.1998, *Pietrobonom 4397* (HB, HBR, MBM, PEUFR, UFP); 16.XI.1998, *Pietrobonom 4485* (HB, PEUFR, SP, SJRP, UFP); 20.I.1999, *Pietrobonom 4514* (HB, HBR, MBM, PEUFR, SP, SPF, UFP).

## 2. *Lindsaea* Dryand.

Segundo Moran (1995), o gênero *Lindsaea* pode ser confundido com certas espécies de *Adiantum* L. pelas pinas ou pínulas serem dimidiadas e com soros marginais. Pode ser reconhecido pelos soros alongados na margem dos segmentos e indúcio alongado com abertura extrorsa (Tryon & Stolze, 1989b). Grande gênero de distribuição pantropical e extratropical, com cerca de 150 espécies (Tryon & Stolze, 1989b; Smith, 1995b). Para Pernambuco foram citadas cerca de seis espécies e na Mata do Estado foi registrada apenas *Lindsaea lancea* var. *lancea*.

2-1. *Lindsaea lancea* (L.) Bedd. var. *lancea*, Ferns Brit. India Suppl.: 6. 1876. (Fig. 7 A-D).

Plantas terrestres. Caule curto-reptante, 2-3 mm diâmetro, com escamas linear-lanceoladas, castanho-avermelhadas, acuminadas, ca. 2 mm compr. Frondes eretas, 25-50x15-22 cm; pecíolo castanho-escuro na base e esverdeado a paleáceo distalmente, com escamas na base iguais às do rizoma, glabro distalmente, sulcado adaxialmente 11-25 cm compr., ca. 2 mm diâmetro; lâmina 2 pinada (raramente 1-pinada), 20-40 cm compr., cartácea, glabra; raque esverdeada a paleácea, sulcada no lado adaxial, sulcos contínuos na raquíola; pinas 8-15x3-4 cm, 1-pinadas, 1-3 pares, pina terminal conforme, maior que as laterais; pínulas medianas semilunares e deltóides nas porções basal e distal da pina, 1-2 cm compr., 0,6-1,5 cm compr., 0,7-0,9 cm larg. nas pínulas férteis com margens inteiras, nas estéreis crenuladas, pínula terminal deltóide, livre, base inequilateral, não reduzida; venação aberta, nervuras simples ou 1-2-furcadas, imersas; soros marginais, formados sobre uma comissura vascular; indúcios contínuos, inteiros, 0,2-0,3 mm larg.; esporos triletos.

Esta variedade se caracteriza pelas pínulas semilunares, pínula apical livre, não reduzida e margem das pínulas estéreis crenuladas (Prado, 2004). Segundo Kramer (1957) há a forma 1-pinada desta variedade, porém não foi observada na Mata do Estado.

Espécimes selecionados: Mata do Estado; 20.IV.1998, *Pietrobonom 4256* (HB, MBM, PEUFR, UFP); 05.X.1998, *Pietrobonom 4442* (HB, HBR, PEUFR, UFP); 31.III.1998, *Pietrobonom 4206* (HB, HBR, MBM, PEUFR, UFP).

## 3. *Pteridium* Gled. & Scop.

O gênero caracteriza-se pelo caule longo-reptante, subterrâneo, piloso, frondes grandes e muito divididas, até 4-pinadas, coriáceas, pseudo-indúcio vestigial interno, formado pela margem recurvada da lâmina, tanto na lâmina estéril como na fértil e esporos tetraédricos (Moran, 1995). Tryon (1941) reconhece uma espécie e 12 variedades. Algumas das variedades possuem características suficientes para serem tratadas no nível de espécies (Moran, 1995). De acordo com Smith (1995b), *Pteridium* é um gênero com distribuição subcosmopolita, com cinco espécies. É citado para Pernambuco *Pteridium arachnoideum* (Barros et al., 2002) e também na Mata do Estado.

3-1. *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon, J. Wash. Acad. Sci. 14: 89. 1924. (Fig. 6 A-C).

Plantas terrestres. Caule longo-reptante, ramificado, ca. 3 cm diâmetro, com tricomas castanho-escuros, 0,2-0,3 cm compr. Frondes eretas ou às vezes escandentes, com até 3 m compr.; pecíolos na base com tricomas iguais aos do rizoma, glabro distalmente, paleáceos a castanho-claros, sulcados adaxialmente, 50-150 cm compr., 0,8 cm diâmetro; lâmina 4-pinado-pinatífida na base e 2-3-pinado-pinatífida nas porções mediana e distal, coriácea, pubescente abaxialmente com tricomas brancos aracnóides, adaxialmente glabra ou com tricomas esparsos; raque paleácea, sulcada adaxialmente, glabra; pinas de 1ª ordem alternas, pecioluladas, pinas de 2ª ordem estreitas, ca. 0,3 cm larg.; raquíola de 2ª ordem portando lobos livres ou quase, semicirculares entre os segmentos; venação aberta, nervuras simples ou 1-furcadas; soros marginais; esporângios em comissura vascular protegidos pela margem da lâmina revoluta, delgada, modificada como indúcio, presença de indúcio abaxial muito reduzido; esporos triletos.

*Pteridium arachnoideum* caracteriza-se pelos lobos livres ou quase, semicirculares presentes na raquíola de 2ª ordem, entre os segmentos e lâmina densamente pilosa abaxialmente, com tricomas brancos aracnóides.

Espécimes examinados: Mata do Estado; 28.V.1998, *Pietrobonom 4311* (HB, UFP); *ibid.*, 16.XI.1998, *Pietrobonom 4486* (HB, MBM, UFP); *ibid.*,

05.V.1999, *Pietrobonom 4547* (HB, MBM, UFP).

#### 4. *Saccoloma* Kaulf.

O gênero pode ser diferenciado de outros da família pelo caule curto e compacto, soros formados na extremidade de uma única nervura, presença de escamas no caule e esporos apresentando a superfície com cristas paralelas (Moran, 1995). Gênero com três espécies nos neotrópicos, uma em Madagascar e sete na Malásia e na bacia do Pacífico (Moran, 1995). Para Pernambuco são citadas duas espécies (Barros et al., 2002; Lopes, dados não publicados) e na Mata do Estado foi registrada a ocorrência apenas de *Saccoloma elegans*.

4-1. *Saccoloma elegans* Kaulf., Berlin. Jahrb. Pharm. Verbundens Wiss., 21:51. 1827. (Fig. 8 A-C).

Plantas terrestres. Caule ca. 2 cm diâmetro, ereto a decumbente, com escamas lanceoladas castanho-escuras. Frondes 1-2,5 m compr.; pecíolo na base com escamas iguais às do caule, glabro distalmente, castanho-escuro na base e castanho-claro distalmente, sulcado adaxialmente, 50-60 cm compr., 0,5-1 cm diâmetro; lâmina 60-120x0,30-0,50 cm larg., 1-pinada, cartácea, glabra em ambas as faces; raque castanho-clara, sulcada adaxialmente, glabra; pinas 9-20x1,5-2,5 cm, inteiras, alternas, pecioluladas a sésseis, lanceoladas a oblongas, base cuneada, margens conspiciuamente serradas, ápice longo atenuado e serrado, nervura mediana sulcada adaxialmente; pina apical conforme; venação aberta, nervuras simples ou furcadas, com a extremidade expandida; soros submarginais formados sobre a extremidade de uma nervura, formando uma linha de ambos os lados da pina fértil; indúcio abaxial presente e abrindo-se em direção à margem da pina, inteiro, semi-circular; esporos triletes.

*Saccoloma elegans* difere de *S. inaequale* (Kunze) Mett. pelas frondes 1-pinadas, com as pinas inteiras, enquanto *S. inaequale* possui frondes 3-pinado-pinatífidas.

Espécimes examinados: Mata do Estado: 20.IV. 1998, *Pietrobonom 4238* (HB, HBR, MBM, PEUFR, SPF, UFP); 30.X.1998, *Pietrobonom 4469* (HB, UFP).

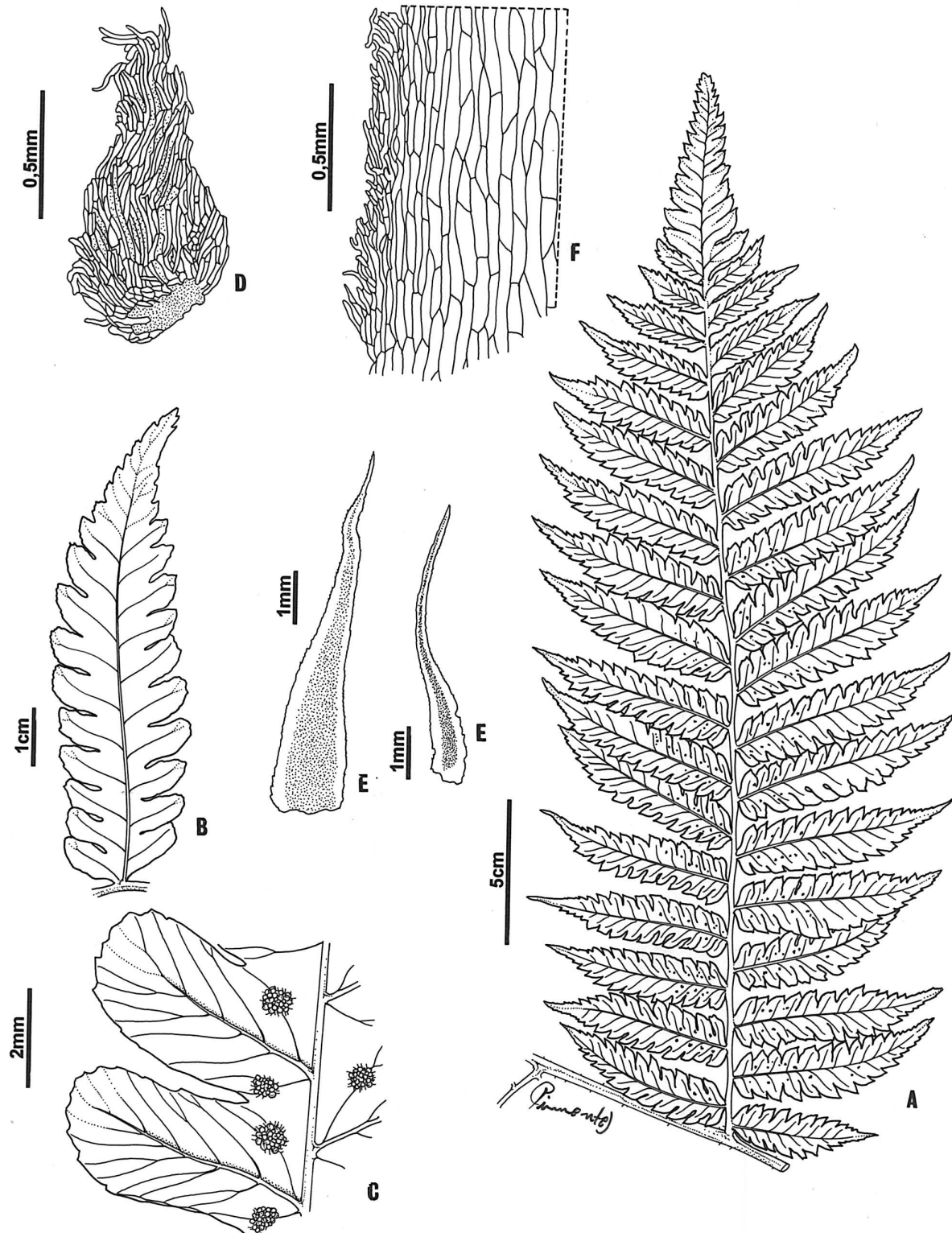
#### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos desenhistas Domingos Pimentel, Ângela Vilela e Frank Valdomiro da Silva pela confecção das pranchas; à CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo apoio financeiro ao

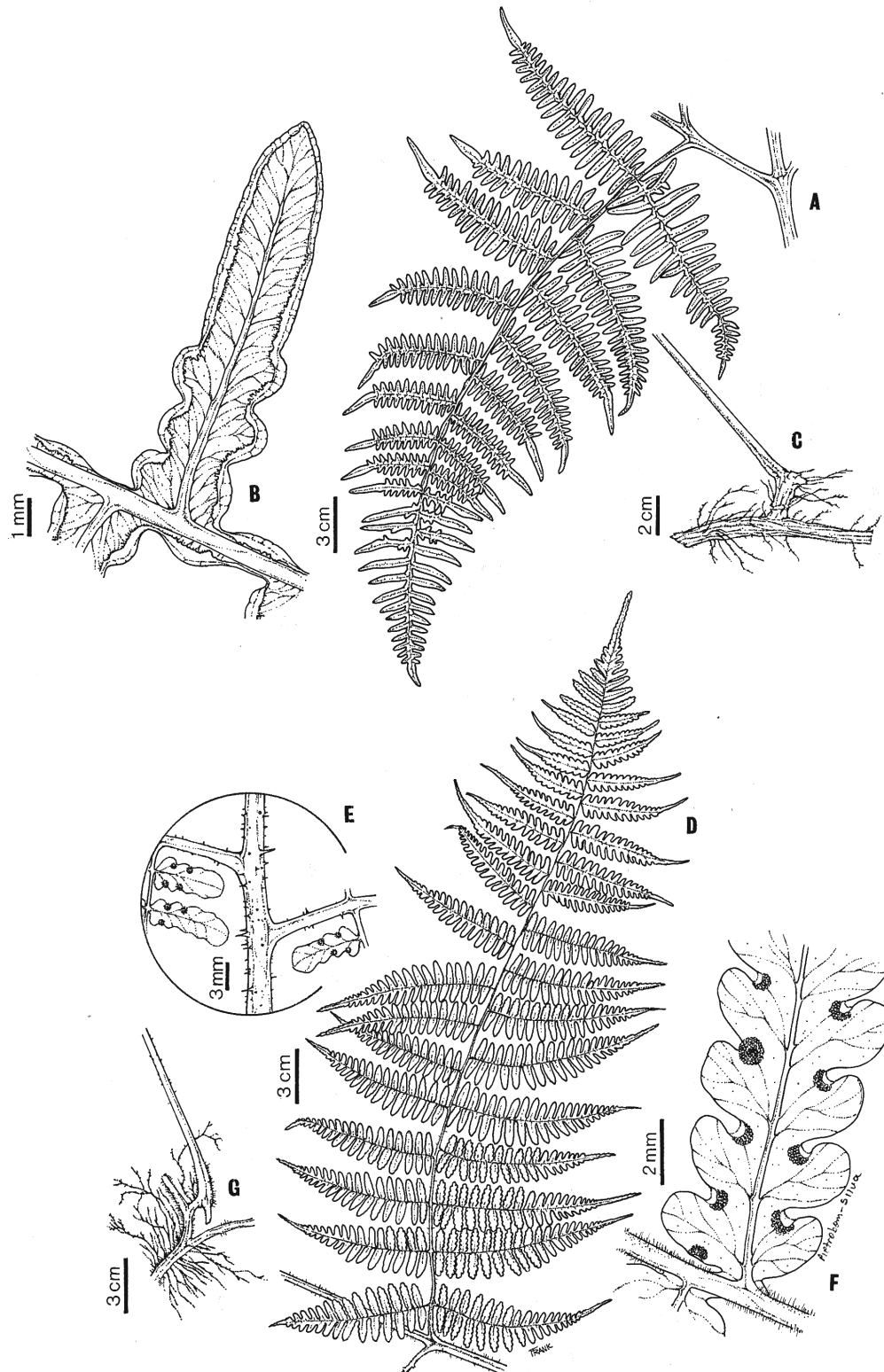
primeiro autor e ao Dr. William Overal, pesquisador do Museu Paraense Emílio Goeldi, Co-ordenação de Zoologia, pela elaboração do Abstract.

#### REFERÊNCIAS

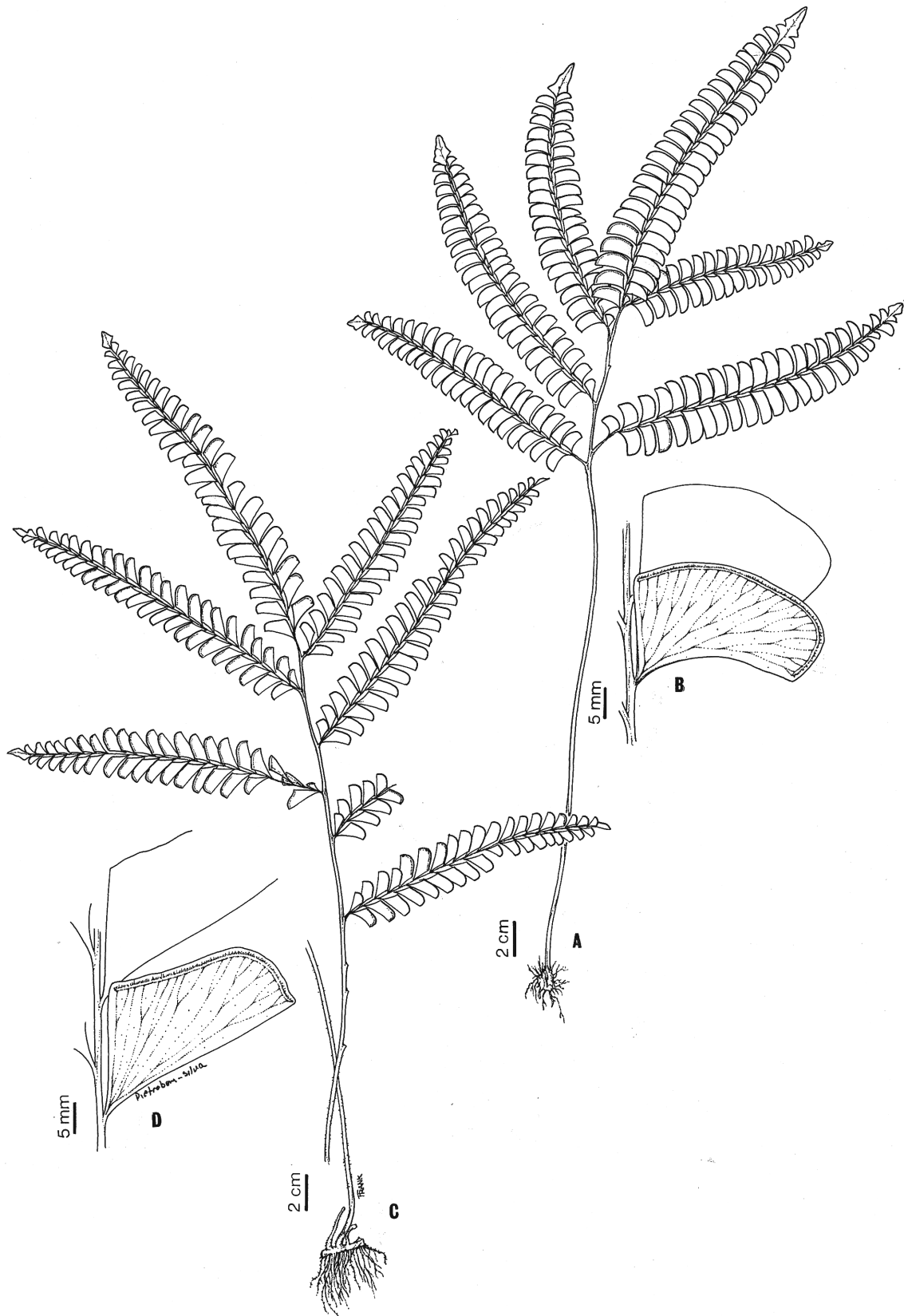
- Andrade-Lima, D.** 1960. Estudos fitogeo-gráficos de Pernambuco. Inst. Pesq. Agron. 5: 305-341.
- Barrington, D. S.** 1978. A revision of the genus *Trichipteris*. Contr. Gray Herb. 208: 1-93.
- Barros, I.C.L., A.C.P. Santiago, S.R.S. Xavier, M.R. Pietrobonom & C.P.L. Luna.** 2002. Diversidade e aspectos ecológicos das pteridófitas (avencas, samambaias e plantas afins) ocorrentes em Pernambuco, p. 153-171. In: M. Tabarelli & J.M.C. Silva. (Eds), Diagnóstico da Biodiversidade de Pernambuco. v. 1. Recife, Ed. Mas-sangana e SECTMA.
- Barros, I.C.L., E.R. Fonseca, J.A. Valdevino & E.L. Paula.** 1996. Contribuição ao estudo taxonômico das pteridófitas ocorrentes na Reserva Ecológica de Caetés - Paulista, PE. Bol. Soc. Brot., sér. 2, 67: 271-286.
- Barros, I.C.L., S.R.S. Xavier, M.S. Lopes, G.S. Souza, C.P.L. Luna, M.J.A. Campelo & M.R. Pietrobonom.** 2005. Densidade e ecologia de pteridófitas terrícolas e hemiepífitas em três fragmentos de floresta Atlântica no Nordeste do Brasil. Rev. Biol. Neotrop. 2: 27-36.
- Conant, D.S.** 1983. A revision of the genus *Alsophila* (Cyatheaceae) in the Americas. J. Arnold Arbor. 64: 333-382.
- Cremers, G. & K.U. Kramer.** 1991. Dennstaedtiaceae, p. 20-81. In: A.R.A.G. Rijn (Ed), Flora of the Guianas. Fasc. 4. Königstein, Koeltz Scientific Books.
- Farias, M.C.A., M.A.M. Belo & I.C.L. Barros.** 1992. Pteridófitas da Reserva de Caetés (Paulista-PE). Bol. Soc. Brot., ser. 2, 65: 147-162.
- Fernandes, I.** 2003. Taxonomia dos representantes de Cyatheaceae do Nordeste Oriental do Brasil. Pesq. Bot. 53: 7-53.
- Ferreira, M.F.A., M.J.N. Rodal & G.H. Carvalho.** 1985. Vegetação de Pernambuco, p. 245-249. In: Anais da VIII Reunião Nordestina de Botânica, Recife.
- Kramer, K.U.** 1957. A revision of the genus



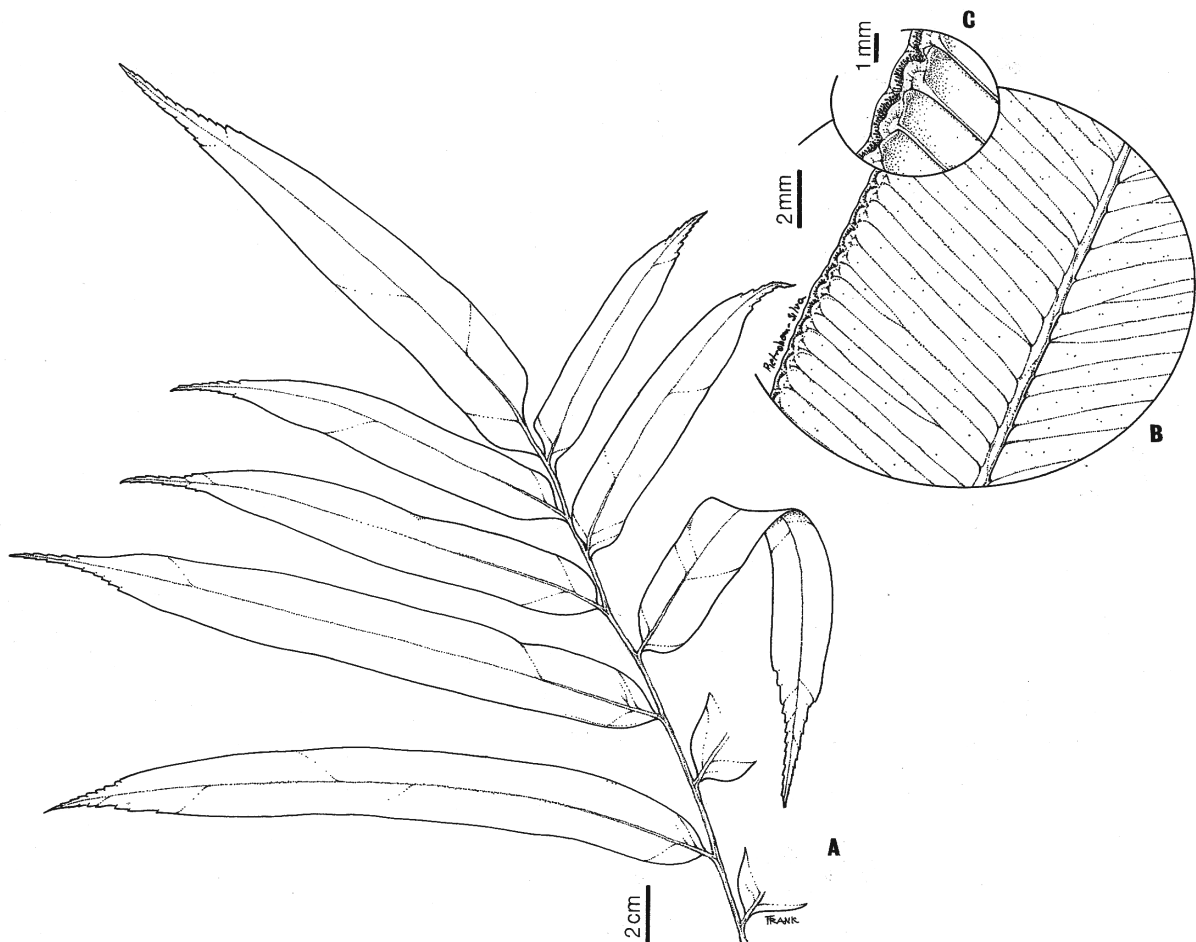
**Figura 5 - *Cyathea pungens* (Willd.) Domin, A, pina; B, pínula; C, segmentos evidenciando o padrão de venação e disposição dos soros; D, escama da cóstula, do lado abaxial das pínulas; E, escama da base do pecíolo; F, detalhe da estrutura das escamas da base do pecíolo - porção mediana (A-F de *Pietrobon* 4488).**



**Figura 6 - A-C, *Pteridium arachnoideum* (Kaulf.) Maxon.** **A**, pina de 2ª ordem; **B**, segmento evidenciando padrão de venação e lobos livres; **C**, porção do caule (**A** de *Pietrobom* 4486, **B** de *Pietrobom* 4547, **C** de *Pietrobom* 4547). **D-G, *Hypolepis repens* (L.) C. Presl** **D**, pina; **E**, porção da raque evidenciando acúleos; **F**, porção de segmento evidenciando os soros e padrão de venação; **G**, porção do caule (**D** de *Pietrobom* 4485, **E-F** de *Pietrobom* 4514, **G** de *Pietrobom* 4485).



**Figura 7 - *Lindsaea lancea* var. *lancea* (L.) Bedd.** Ferns **A**, hábito; **B**, pina evidenciando padrão de venação e o soro marginal; **C**, hábito, **D**, pina evidenciando padrão de venação e o soro marginal (**A-B** de *Pietrobon* 4442, **C-D** de *Pietrobon* 4443).



**Figura 8 - *Saccoloma elegans* Kaulf. A**, porção apical da lâmina foliar; **B**, detalhe da pina evidenciando padrão de venação e os soros marginais; **C**, detalhe do indúcio (A-C de *Pietrobon 4469*).

Lindsaea in the New World. Acta Bot. Neerl. 6: 97-290.

**Kramer, K.U.** 1978. The pteridophytes of Suriname. An enumeration with keys of the ferns and fern-allies. Uitgavem Natuurw. Studiekring Suriname Nederl. Antillen, Natuurhist Reeks 93: 1-198.

**Lellinger, D.B.** 1987. The disposition of *Trichopteris* (Cyatheaceae). Amer. Fern J. 77: 90-94.

**Moran, R.C.** 1995. Dennstaedtiaceae, p. 150-163. In: R.C. Moran & R. Riba (Eds), Flora Mesoamericana. Ciudad de México, 1. Psilotaceae a Salviniaceae. Universidad Nacional Autónoma de México.

**Mori, S.A., L.A.M. Silva, G. Lisboa & L. Coradin.** 1989. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. Centro de Pesquisa do Cacau, Ilhéus, 104 p.

**Pichi-Sermolli, R.E.G.** 1996. Authors of scientific names in Pteridophyta. Kew, Royal Botanical Gardens, 78 p.

**Pietrobon, M.R. & I.C.L. Barros.** 2000. Pteridoflora de la Mata do Estado, Municipalidad de São Vicente Férrer, Pernambuco, Brasil: Davalliaceae, Blechnaceae, Lycopodiaceae y Selaginellaceae. Bol. Soc. Bot., ser. 2, 70: 49-69.

**Pietrobon, M.R. & I.C.L. Barros.** 2001. Aspleniaceae (Pteridófitas) da Mata do Estado, município de São Vicente Férrer, Pernambuco, Brasil. Leandra 16: 41-51.

**Pietrobon, M.R. & I.C.L. Barros.** 2002. Pteridófitas de um remanescente de Floresta Atlântica em São Vicente Férrer, Pernambuco, Brasil: Pteridaceae. Acta Bot. Bras. 16: 457-479.

**Pietrobon, M.R. & I.C.L. Barros.** 2003a. *Danaea bipinnata* H. Tuomisto (Marattiaceae – Pteridophyta), uma nova referência para o Brasil. Bradea 9: 51-54.

**Pietrobon, M.R. & I.C.L. Barros.** 2003b. Pteridófitas de um fragmento florestal na Serra do Mascarenhas, Estado de Pernambuco, Brasil. Insula 32: 73-118.

**Prado, J.** 2004. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Pteridophyta: 5. Dennstaedtiaceae. Hoehnea 31: 11-22.

**Sales, M.F., S.J. Mayo & M.J.N. Rodal.** 1998. Plantas vasculares das florestas serranas de Pernambuco: um checklist da flora ameaçada dos Brejos de Altitude, Pernambuco, Brasil. Universidade Federal Rural de

Pernambuco, Imprensa Universitária-UFRPE, Recife, 130 p.

**Santiago, A.C.P & I.C.L. Barros.** 2003. Pteridoflora do Refúgio Ecológico Charles Darwin (Igarassu, Pernambuco, Brasil). Acta Bot. Bras. 17: 596-604.

**Smith, A.R.** 1995a. Cyatheaceae, p. 30-43. In: P.E. Berry, B.K. Holst & K. Yatskievych (Eds), Flora of the Venezuelan Guayana. 2. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae. Portland, Timber Press.

**Smith, A.R.** 1995b. *Blotiella* R.M. Tryon - *Saccoloma* Kaulf, p. 47-71. In: P.E. Berry, B.K. Holst & K. Yatskievych (Eds), Flora of the Venezuelan Guayana. 2. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae. Portland, Timber Press.

**Smith, A.R. & K.U. Kramer.** 1995. Dennstaedtiaceae, p. 46-47. In: P.E. Berry, B.K. Holst & K. Yatskievych (Eds), Flora of the Venezuelan Guayana. 2. Pteridophytes, Spermatophytes: Acanthaceae-Araceae. Portland, Timber Press.

**Tryon, R.M.** 1941. Revision of the genus *Pteridium*. Contr. Gray Herb. 134: 1-70.

**Tryon, R.M.** 1976. A revision of the genus *Cyathea*. Contrib. Gray Herb. 20: 19-98.

**Tryon, R.M.** 1986. Cyatheaceae. Flora of Ecuador, 27: 17-58.

**Tryon, R.M. & A.F. Tryon.** 1982. Ferns and allied plants with special reference to Tropical America. New York, Springer-Verlag, 857 p.

**Tryon, R.M. & R.G. Stolze.** 1989a. Pteridophyta of Peru. Part. I. 1. Ophioglossaceae-12. Cyatheaceae. Fieldiana Bot. n.s. 20: 1-145.

**Tryon, R.M. & R.G. Stolze.** 1989b. Pteridophyta of Peru. Part. II. 13. Pteridaceae-15. Dennstaedtiaceae. Fieldiana Bot. n.s. 29: 1-128.

**Windisch, P.G.** 1992. Pteridófitas da Região Norte-Occidental do Estado de São Paulo - Guia para excursões. 2ª ed., Editora Universitária-UNESP, São José do Rio Preto, 110 p.

Recebido em 16.II.2006

Aceito em 15.XII.2006