

Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Pteridophyta: 5. Dennstaedtiaceae

Jefferson Prado¹

Recebido: 19.11.2003; aceito: 09.02.2004

ABSTRACT - (Cryptogams of "Parque Estadual das Fontes do Ipiranga", São Paulo, SP. Pteridophyta: 5. Dennstaedtiaceae). In this paper are presented the data of the floristic survey of the family Dennstaedtiaceae in the "Parque Estadual das Fontes do Ipiranga". The family is represented in the area by five genera and 11 species. *Lindsaea* is the most representative genus with five taxa and three of them are endemic to southeast Brazil: *L. bothrychioides* St. Hil., *L. quadrangularis* Raddi subsp. *terminalis* K.U. Kramer and *L. virescens* Sw. var. *virescens*. Descriptions, comments, illustrations and identification keys for each studied taxa are also presented.

Key words: *Histiopteris*, *Hypolepis*, *Lindsaea*, *Saccoloma*

RESUMO - (Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Pteridophyta: 5. Dennstaedtiaceae). Neste trabalho são apresentados os dados referentes ao levantamento florístico da família Dennstaedtiaceae no Parque Estadual das Fontes do Ipiranga. A família está representada na área por cinco gêneros e 11 espécies. O gênero *Lindsaea* é o mais representativo com cinco táxons e três deles são endêmicos do sudeste do Brasil: *L. bothrychioides* St. Hil., *L. quadrangularis* Raddi subsp. *terminalis* K.U. Kramer e *L. virescens* Sw. var. *virescens*. São também apresentadas descrições, comentários, ilustrações e chaves para identificação de todos os táxons estudados.

Palavras-chave: *Histiopteris*, *Hypolepis*, *Lindsaea*, *Saccoloma*

Introdução

A família Dennstaedtiaceae foi anteriormente citada para a área do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga por Hoehne *et al.* (1941). Neste trabalho os seus representantes encontram-se referidos como membros da família Polypodiaceae *sensu lato* e foram citados dois gêneros (*Lindsaea* e *Pteridium*) e três espécies.

De acordo com Kramer (1990), Dennstaedtiaceae é um grupo amplamente distribuído com muitas espécies que ocorrem em regiões de florestas e habitats alterados. No caso da área do PEFI, era de se esperar um número maior de espécies do que o que foi relatado por Hoehne *et al.* (1941). Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo complementar o levantamento florístico anterior e atualizar a nomenclatura dos táxons ocorrentes na área.

Material e métodos

O planejamento do estudo da presente flora, bem como os dados referentes à localização, geomorfologia, clima e vegetação do Parque Estadual das Fontes do

Ipiranga (PEFI), encontram-se descritos nos trabalhos de Melhem *et al.* (1981) e Milanez *et al.* (1990).

Os materiais estudados no presente trabalho encontram-se depositados nos herbários do Instituto de Botânica - Herbário Científico do Estado "Maria Eneyda P. Kaulfmann Fidalgo" (SP) e no Herbário do Departamento de Botânica da Universidade de São Paulo (SPF).

O material foi coletado e preparado de acordo com as técnicas descritas por Fidalgo & Bononi (1984).

Os táxons estão apresentados em ordem alfabética de gênero e, dentro de cada gênero, em ordem alfabética de espécies.

A chave para a família Dennstaedtiaceae no PEFI foi publicada em Prado (2004).

Resultados e Discussão

Dennstaedtiaceae

Plantas terrestres, às vezes epífitas ou hemiepífitas. Caule ereto ou decumbente, curto a longo-reptante, com tricomas ou escamas. Frondes eretas

1. Instituto de Botânica, Caixa Postal 4005, 01061-970 São Paulo, SP, Brasil. jprado@dialdata.com.br

ou escandentes, monomorfas a levemente dimorfas (a fronde fértil maior e com os segmentos mais estreitos); pecíolo contínuo com o caule, com 1, 3 ou mais feixes vasculares na base; lâmina 1-4-pinada, pinatífida geralmente glabra ou pubescente; venação aberta ou parcialmente anastomosada. Soros marginais ou submarginais, formados na face abaxial da lâmina, sobre as terminações das nervuras ou sobre uma comissura vascular, arredondados, alongados ou lineares, com ou sem paráfises; indúcio de origem abaxial ausente ou se presente, em forma de taça ou de bolsa, ou ainda o indúcio formado por um segmento da margem da lâmina revoluta e outro indúcio abaxial, menos desenvolvido; esporângios longo-pedicelados,

pedicelo como 1-3 fileiras de células; ânulo longitudinal, interrompido pelo pedicelo; esporos monoletes ou triletes, sem clorofila.

Dennstaedtiaceae possui cerca de 18 gêneros e 500 espécies (Moran 1995). Na área do PEFI está representada pelos gêneros *Histiopteris*, *Hypolepis*, *Lindsaea*, *Pteridium* e *Saccoloma*.

Trata-se de uma família, cujos representantes são geralmente identificados como pertencendo à família Pteridaceae. A presença de indúcio de origem abaxial, às vezes rudimentar, bem como os esporos monoletes, estes naqueles gêneros sem o indúcio de origem abaxial, diferencia Dennstaedtiaceae de Pteridaceae.

Chave para os gêneros

1. Soros formados no ápice de uma única nervura
 2. Indúcio formado pela margem da lâmina recurvada e modificada, indúcio abaxial ausente; esporos monoletes *Hypolepis*
 2. Indúcio formado por uma porção adaxial da lâmina levemente modificada e por uma porção abaxial bem desenvolvida, aderida lateralmente *Saccoloma*
1. Soros formados no ápice de duas nervuras ou várias nervuras
 3. Pinas ou pínulas dimidiadas *Lindsaea*
 3. Pinas ou pínulas não dimidiadas, pinado-pinatífidas
 4. Venação aberta, nervuras simples ou furcadas; lâmina coriácea *Pteridium*
 4. Venação aberta ou parcialmente anastomosada; lâmina cartácea *Histiopteris*

Histiopteris (J. Agardh) J. Sm.

Plantas terrestres. Caule longo-reptante, com escamas e tricomas; frondes eretas a geralmente escandentes; pecíolo na base com escamas e tricomas e glabro distalmente, com um feixe vascular na base em forma de "C"; lâmina 2-4-pinada, cartácea; pinas opostas a sub-opostas, sésseis ou subsésseis; venação aberta ou parcialmente anastomosadas, com aréolas junto à costa e cóstulas, aréolas sem vênulas livres inclusas. Soros marginais, formados sobre um comissura vascular que conecta o ápice de várias nervuras; indúcio formado pela margem da lâmina revoluta e modificada, indúcio abaxial ausente; esporos monoletes, elipsoidais.

Histiopteris é um gênero que pode ser facilmente reconhecido pela lâmina com nervuras parcialmente anastomosadas (aréolas junto à costa e cóstula) e com consistência cartácea. Possui cinco espécies com ampla distribuição mundial.

Histiopteris incisa (Thumb.) J. Sm., Hist. fil.: 295. 1875.

Basiônimo: *Pteris incisa* Thumb., Prodr. Pl. Cap.: 171. 1800.

Figuras 1-3

Caule 0,5-1,0 cm diâm., com tricomas e escamas, ambos castanho-escuros, escamas 0,3-0,4 cm compr., tricomas 0,2-0,4 cm compr., catenuliformes. Frondes eretas a escandentes, 55-90 × 15-30 cm; pecíolo 20-30 × 0,4 cm, cilíndrico, castanho-escuro a cor-de-cobre, brilhante, com tricomas e escamas na base, iguais aos do caule, glabro distalmente; lâmina deltóide, 2-pinado-pinatífida, cartácea, glabra em ambas as faces, glauca abaxialmente; raque, castanho-escuro a cor-de-cobre, brilhante, sulcada adaxialmente, glabra; pinas 1-pinado-pinatífidas, sésseis ou subsésseis, opostas a sub-opostas, perpendiculares à raque; pínulas perpendiculares à raquíola, sésseis, margens inteiras; venação parcialmente anastomosada, com aréolas

junto à costa e cóstula e nervuras livres, simples ou furcadas próximas da margem da lâmina.

Material examinado: 23-XII-1971, *O. Handro 2193* (SPF).

Distribuição geográfica: Sul do México, América Central, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia e Brasil. Ocorre também no arquipélago de Juan Fernández, Sudeste da Ásia, África, Nova Zelândia e Tasmânia.

De acordo com Moran (1995), é uma das espécies de pteridófitas mais amplamente distribuída em todo o mundo.

Distingue-se pelas pinas sésseis ou subsésseis, glaucas na face abaxial e com nervuras parcialmente anastomosadas (Prado & Windisch 1996).

Na área do PEFI pode ser encontrada nas regiões de baixada no interior da mata, em locais sombreados.

Hypolepis Bernh.

Plantas terrestres. Caule longo-reptante, com tricomas; frondes eretas a escandentes; pecíolo liso a espinescente, na base com tricomas e glabro distalmente, com gemas na base que se desenvolvem em rizoma, com mais de três feixes vasculares na base; lâmina 2-5-pinado-pinatífida, cartácea a subcoriácea; pinas alternas, pecioladas; venação aberta, nervuras simples ou furcadas. Soros marginais, arredondados, formados sobre a extremidade de uma única nervura; indúcio formado pela margem da lâmina revoluta e modificada, indúcio abaxial ausente; esporos monoletes, elipsoidais.

Segundo Moran (1995), *Hypolepis* é um dos gêneros menos estudados em pteridófitas e várias espécies deverão ser descritas ainda. É composto por aproximadamente 50 espécies e distribui-se nos neotrópicos e regiões temperadas meridionais.

Na área do Parque está representado apenas por *Hypolepis repens*.

Hypolepis repens (L.) C. Presl, Tent. Pterid.: 162. 1836.

Basiônimo: *Lonchitis repens* L., Sp. Pl. 1078. 1753. Figuras 4-5

Caule longo-reptante, 0,5-1,0 cm diâm., com tricomas castanho-escuros, 0,2-0,4 cm compr., catenuliformes. Frondes eretas a escandentes, 80-100 × 30-40 cm; pecíolo 20-30 × 0,3 cm, sulcado na face adaxial, castanho-escuro a cor-de-cobre, 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 castanho-escuro a cor-de-cobre, 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 decorrentes; pínulas oblíquas em relação à raquíola, sésseis, margens inteiras; venação aberta, nervuras simples ou furcadas; indúcio glabro.

Material examinado: 28-XI-1971, *O. Handro 2185* (SPF).

Distribuição geográfica: Flórida, Sul do México, América Central, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia e Brasil.

Hypolepis repens pode ser reconhecida pela raque com espinhos e pelo indúcio glabro. O único espécime coletado na área do PEFI está estéril, entretanto todas as demais características concordam com as de *H. repens*.

Cresce na margem da mata, em locais sombreados.

Lindsaea Dryand. ex Sm.

Plantas terrestres, raramente rupícolas ou epífitas. Caule curto ou longo-reptante, com escamas; frondes eretas, monomorfas a levemente subdimorfas; pecíolo na base com escamas e glabro distalmente, com um feixe vascular na base em forma de “U” ou “V”; lâmina inteira a 4-pinada, com ou sem uma pina terminal conforme, cartácea a subcoriácea; pinas/pínulas opostas a alternas, sésseis ou subsésseis, a maioria dimidiadas, às vezes arredondadas, com uma nervura evidente no lado basiscópico da pina ou pínula; venação aberta, nervuras simples ou furcadas, com a extremidade expandida. Soros marginais, formados sobre a confluência de duas ou mais nervuras unidas por uma comissura vascular; indúcio abaxial presente e abrindo-se em direção à margem da pina ou pínula; esporos monoletes ou triletes.

Trata-se de um gênero com ampla distribuição no neotrópico e outras partes do mundo, como Ásia, África, Austrália e Oceania. É um grupo complexo e com cerca de 150 espécies (Moran 1995).

Chave para as espécies de *Lindsaea*

1. Pina ou pínula apical reduzida nas frondes adultas, menores do que as pinas distais
 2. Lâmina rígido-cartácea a subcoriácea; nervuras ocultas; pinas ou pínulas interias *L. stricta* var. *stricta*
 2. Lâmina cartácea; nervuras visíveis; pinas 2-3 vezes incisas *L. virescens* var. *virescens*
1. Pina ou pínula apical não reduzida, maiores do que as pinas ou pínulas distais
 3. Pínulas medianas trapeziformes
 4. Pínulas 2-2,5 vezes mais compridas que largas *L. quadrangularis* subsp. *terminalis*
 4. Pínulas 3-3,5 vezes mais comprida que largas *L. arcuata*
 3. Pínulas medianas semilunares ou arredondadas
 5. Pínulas medianas semilunares; lâmina 2-pinada (raramente 1-pinada) *L. lancea* var. *lancea*
 5. Pínulas medianas arredondadas; lâmina 1-pinada *L. botrychioides*

Lindsaea arcuata Kunze, Linnaea 9: 86. 1835.

Figuras 6-7

Plantas terrestres. Caule curto-reptante, 0,2-0,4 cm diâm., com escamas lanceoladas, castanho-escuras, ca. 0,1 cm compr. Frondes eretas monomorfas, 70 × 20 cm; pecíolo castanho-escuro na base e paleáceo distalmente, com escamas na base, iguais às do caule, glabro distalmente, 42 × ca. 0,2 cm; lâmina 2-pinada, com uma pina terminal conforme, cartácea; raque paleácea, sulcada no lado adaxial, sulcos contínuos com a raquíola, glabra; pinas 2 pares, oblongo-lanceoladas, opostas a alternas, sésseis a curto-pecioladas, oblíquas em relação à raque, 20-22 × 4-5 cm; pínulas reduzidas na base e ápice das pinas, 3-3,5 vezes mais compridas que largas, as maiores na porção mediana da pina, trapeziformes, 2-2,5 × 0,5 cm, pínula apical inteira, livre, rômbrica, maior que as pínulas distais; venação aberta, nervuras simples ou furcadas, com a extremidade expandida. Soros marginais, formados sobre uma comissura vascular; indúsio contínuo ou às vezes interrompido; esporos triletes.

Material examinado: 3-VII-1950, *O. Handro s.n.* (SP50611).

Distribuição geográfica: Sul do México, América Central, Grandes Antilhas, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia e Sudeste do Brasil.

Distingüe-se pela lâmina 2-pinada e pínulas 3-3,5 vezes mais compridas que largas. Dentre as espécies que ocorrem na área de estudo é a que possui as pínulas de maiores dimensões.

No PEFI é encontrada no interior da mata, em locais sombreados e protegidos.

Lindsaea botrychioides St. Hil., Voy. Distr. Diam. 1: 379. 1833.

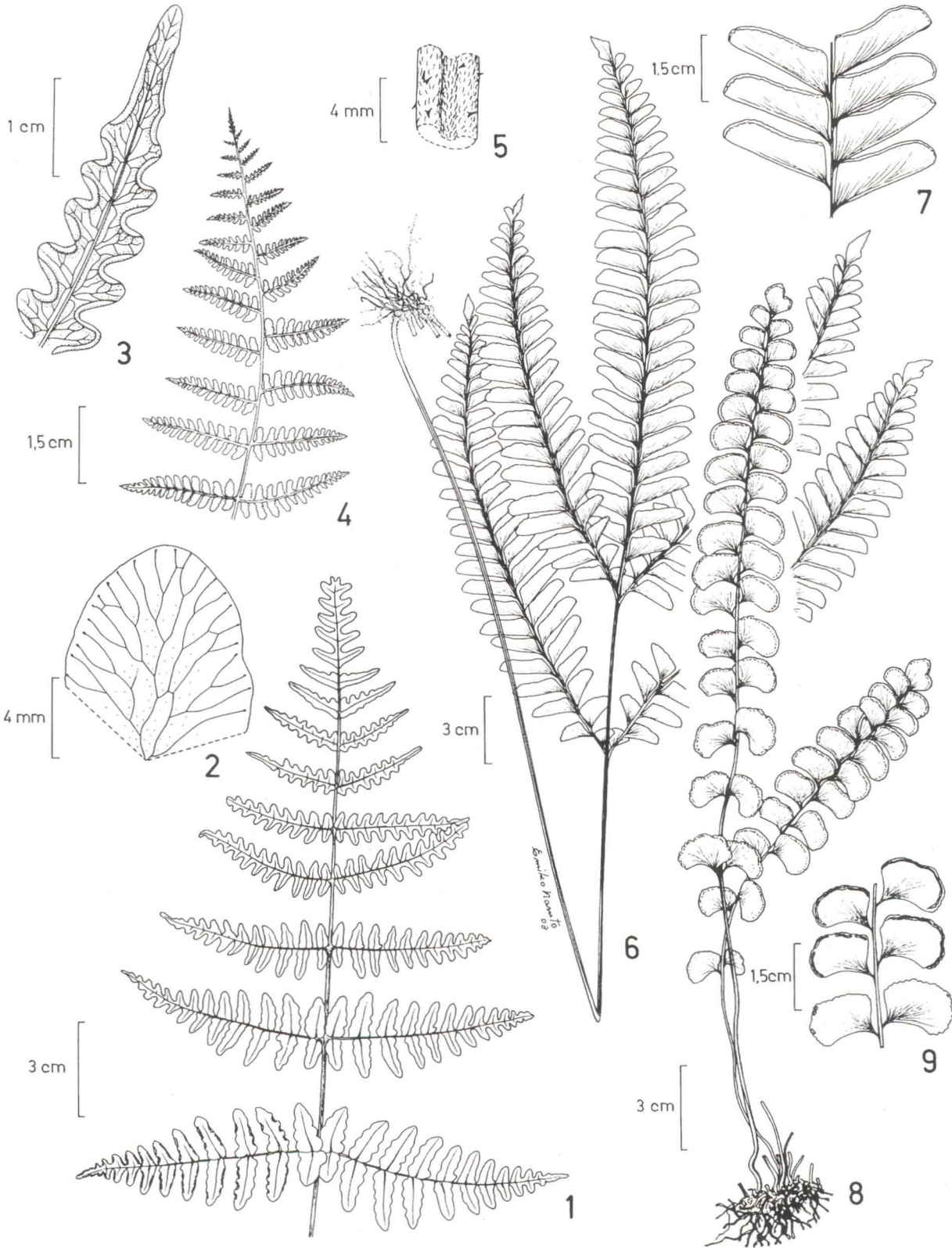
Figuras 8-9

Plantas terrestres. Caule curto-reptante, 0,1-0,2 cm diâm., com escamas lanceoladas, castanho-escuras, muito pequenas, ca. 0,05 cm compr. Frondes eretas monomorfas, conspicuamente cespitosas, 18-40 × 2-3 cm; pecíolo castanho-escuro a preto em toda sua extensão, com escamas na base, iguais às do caule, glabro distalmente, sulcado adaxialmente e com duas projeções laterais ao sulco e estas castanho-claras, 7-15 × ca. 0,1 cm; lâmina 1-pinada, cartácea; raque preta a castanho-avermelhada na porção distal, sulcada no lado adaxial e com duas projeções laterais ao sulco e estas castanho-claras, glabra; pinas 9-20 pares, arredondadas, alternas, curto-pecioladas, oblíquas em relação à raque, 1-2,5 cm; pinas proximais não reduzidas, pinas distais levemente reduzidas, pina terminal deltóide, base inequilateral, livre, maior que as distais; venação aberta, nervuras simples ou furcadas, com a extremidade expandida. Soros marginais, formados sobre uma comissura vascular; indúsio contínuo ou às vezes interrompido nas pinas maiores; esporos triletes.

Material examinado: 26-VI-1963, *O. Handro s.n.* (SP46133); 21-II-1976, *G. Davidse & W.G. D'Arcy 10428* (SP).

Distribuição geográfica: Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul).

É uma espécie endêmica das regiões Sudeste e Sul do Brasil. Cresce no interior da Mata Atlântica.



Figuras 1-3. *Histiopteris incisa* (modificado de Prado & Windisch 1996). 1. Parte de uma fronde fértil. 2. Detalhe das nervuras na fronde estéril. 3. Detalhe da pinula fértil. Figuras 4-5. *Hypolepis repens* (Handro s.n., SPF67370). 4. Parte de uma fronde estéril. 5. Detalhe da raque com espinhos. Figuras 6-7. *Lindsaea arcuata* (Handro s.n., SP50611). 6. Hábito. 7. Detalhe das pinulas estéreis. Figuras 8-9. *L. botrychioides* (Handro s.n., SP46133). 8. Hábito. 9. Detalhe das pinas estéreis e férteis.

Caracteriza-se pela lâmina 1-pinada, pinas arredondadas, pinas proximais não reduzidas e pelo pecíolo e raque castanho-escuros a pretos. Esta espécie possui hábito cespitoso bastante característico com os pecíolos muito aproximados, dispostos sobre o caule curto-reptante.

Lindsaea lancea (L.) Bedd. var. *lancea*, Ferns Brit. India Suppl.: 6. 1876.

Basiônimo: *Adiantum lanceum* L., Sp. Pl., ed. 2, 1557. 1763.

Figuras 10-11

Plantas terrestres. Caule curto-reptante, 0,2-0,3 cm diâm., com escamas linear-lanceoladas, castanho-avermelhadas, ca. 0,2 cm compr. Frondes eretas monomorfas, 26-70 × 4,5-22 cm; pecíolo castanho-escuro na base e esverdeado a paleáceo distalmente, raramente castanho-escuro, com escamas na base, iguais às do caule, glabro distalmente, sulcado adaxialmente, 11-30 × 0,1-0,2 cm; lâmina 2-pinada (raramente 1-pinada), com uma pínula terminal conforme e maior que as laterais, cartácea; raque esverdeada a paleáceo, sulcada no lado adaxial e os sulcos contínuos na raquíola, glabra; pinas 1-3 pares, oblongo-lanceoladas, alternas, curto-pecioladas, oblíquas em relação à raque, 8-18 × 3,0-4,5 cm; pinas proximais não reduzidas, pinas distais levemente reduzidas, pínula apical 13-24 cm; pínulas semilunares na porção mediana da pínula e deltóides nas porções basal e distal da pínula, 1-2 × 0,7-1,0 cm, margens inteiras nas pínulas férteis a crenuladas nas pínulas estéreis, pínula terminal deltóide, livre, base inequilateral, não reduzida; venação aberta, nervuras simples ou furcadas, com a extremidade expandida. Soros marginais, formados sobre uma comissura vascular; indúcio contínuo ou às vezes interrompido nas pinas maiores; esporos triletes.

Material examinado: 3-VII-1950, *O. Handro 181* (SPF); 13-VII-1960, *G. Eiten et al. 2058, 2079* (SP, US). 9-IV-1974, *J.A. Corrêa 13, 58* (SP); 7-V-1974, *J.A. Corrêa 50* (SP); 5-II-2004, *J. Prado 1458* (SP).

Distribuição geográfica: América Central, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e Brasil.

Segundo Kramer (1957), há a forma 1-pinada desta variedade. No PEFI foi encontrada esta variação no material *Eiten et al. 2058* (SP). Esta variedade se caracteriza pelas pínulas semilunares, pínula apical livre, não reduzida e margem das pínulas estéreis crenulada.

Lindsaea quadrangularis Raddi ssp. *terminalis* K. U. Kramer, Acta Bot. Neerl. 6: 192, fig. 49. 1957.

Figura 12

Plantas terrestres. Caule curto-reptante, 0,1-0,2 cm diâm., com escamas lanceoladas, castanho-escuras, 0,1-0,2 cm compr. Frondes eretas monomorfas, 53-70 × 15-25 cm; pecíolo castanho-escuro a preto em toda sua extensão, quando jovem castanho-claro, com escamas na base, iguais às do caule, glabro distalmente, cilíndrico na base, nas porções mediana e distal sulcado adaxialmente e com duas projeções laterais ao sulco e estas castanho-claras, 28-33 × ca. 0,2 cm; lâmina 2-pinada, com uma pínula terminal conforme, cartácea; raque castanho-escuro a preta, quadrangular, sulcada no lado adaxial e com duas projeções laterais ao sulco e estas castanho-claras, glabra; pinas 2-4 pares, oblongo-lanceoladas, alternas, curto-pecioladas, oblíquas em relação à raque, 8-74 × 1,0-2,5 cm; pinas proximais não reduzidas, pinas distais levemente reduzidas; raquíola semelhante à raque na forma e cor; pínulas 2-2,5 vezes mais compridas que largas, trapeziformes na região mediana da pínula e deltóides nas regiões basal e distal da pínula, margens inteiras a crenuladas, 0,5-1,5 × 0,3-0,5 cm, pínula apical inteira, livre, deltóide e com base inequilateral, maior que as pínulas distais; venação aberta, nervuras simples ou furcadas, com a extremidade expandida e unidas por uma comissura vascular. Soros submarginais, formados sobre uma comissura vascular; indúcio contínuo ou às vezes interrompido nas pinas maiores; esporos triletes.

Material examinado: 17-IV-1939, *O. Handro s.n.* (SP45010, SPF106941).

Distribuição geográfica: Paraguai e Brasil (São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul).

Esta subespécie possui distribuição restrita ao Sudeste e Sul do Brasil, chegando também a ocorrer no Paraguai. Cresce no interior da mata, em locais protegidos.

As frondes jovens possuem o pecíolo e a raque paleáceos, enquanto nas frondes adultas os mesmos apresentam coloração escura, variando de castanho-escuro a preta. Caracteriza-se pela raque e raquíola quadrangulares, sulcadas adaxialmente, pelas pínulas medianas trapeziformes e pínula apical livre, deltóide e com base inequilateral. Nas frondes jovens as pínulas distais e apical são reduzidas e esta variação pode dificultar a identificação da subespécie.

Lindsaea stricta (Sw.) Dryand. var. *stricta*, Trans. Linn. Soc. London 3: 42. 1797.

Basiônimo: *Adiantum strictum* Sw., Prodr.: 135. 1788. Figuras 13-14

Plantas terrestres. Caule curto-reptante, 0,3-0,4 cm diâm., com escamas linear-lanceoladas, castanho-avermelhadas, ca. 0,2 cm compr. Frondes eretas monomorfas, 20-60 cm compr.; pecíolo castanho-escuro na base e paleáceo distalmente, com escamas na base, iguais às do caule, glabro distalmente, 10-37 × ca. 0,2 cm; lâmina 1-2-pinada (raramente 3-pinada na base), com uma pina/pínula terminal muito reduzida, rígido-cartácea a subcoriácea, glabra; raque paleáceo, levemente achatada no lado adaxial, glabra; pinas inteiras dimidiadas na forma 1-pinada ou na forma 2-pinada 2-6 pares, lineares, alternas, sésseis a curto-pecioladas, oblíquas em relação à raque, 8-12 × ca. 1 cm; pínulas reduzidas na base e ápice das pinas, as maiores na porção mediana da pina, dimidiadas, 0,5-1,0 × 0,5 cm, pina/pínula apical muito reduzida, às vezes vestigial, menor que as pinas/pínulas distais; venação aberta, nervuras simples ou furcadas, com a extremidade expandida, ocultas. Soros marginais, formados sobre uma comissura vascular; indúcio contínuo ou às vezes interrompido; esporos triletes.

Material examinado: 26-VI-1936, *F.C. Hoehne s.n.* (SP35629); 26-VI-1936, *F.C. Hoehne s.n.* (SP35629, SPF107003)

Distribuição geográfica: Sul do México, América Central, Grandes Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Trinidad, Equador, Peru, Bolívia e Brasil.

É uma espécie com distribuição ampla na América tropical (Prado & Windisch 1996). Apresenta variação morfológica marcante na forma da lâmina, de 1-3-pinada. Caracteriza-se pelas frondes lineares na forma 1-pinada e pinas lineares na forma 2-3-pinada, lâmina rígido-cartácea a subcoriácea, nervuras ocultas e pelas pinas/pínulas muito reduzidas no ápice da fronde/pina, respectivamente.

No PEFI é encontrada como terrestre, crescendo nos barrancos no interior e na margem da mata.

Lindsaea virescens Sw. var. *virescens*, Kungl. Vet. Akad. Handl.: 73, t. 4, fig. 4. 1817.

Figuras 15-16

Plantas terrestres ou raramente epífitas. Caule curto-reptante, 0,1-0,2 cm diâm., com escamas

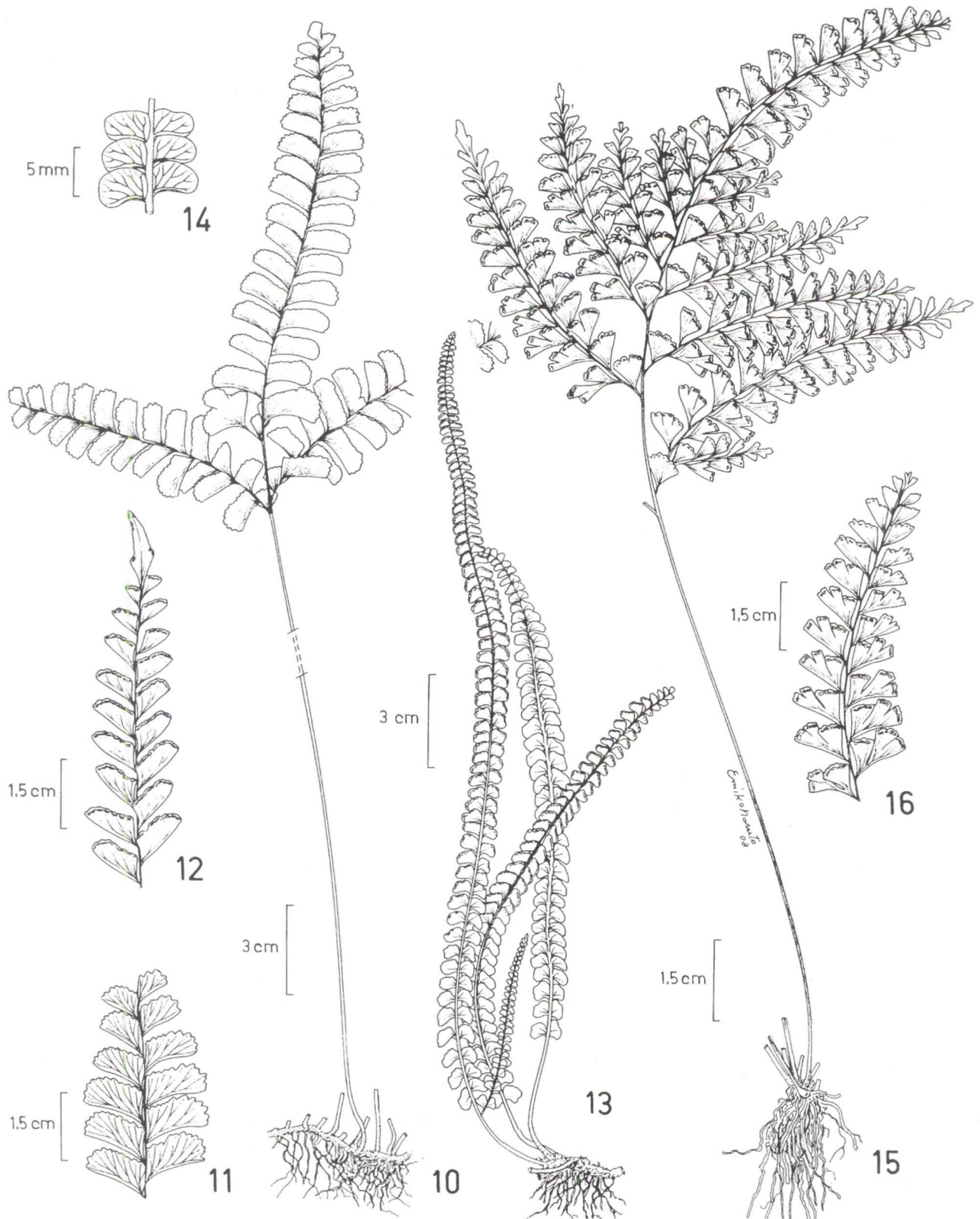
lanceoladas, castanho-avermelhadas a castanho-escuras, ca. 0,1 cm compr. Frondes eretas monomorfas, conspicuamente cespitosas, 10-40 × 4-15 cm; pecíolo castanho-escuro a preto em quase toda sua extensão, com escamas na base, iguais às do caule, glabro distalmente, sulcado adaxialmente e com duas projeções laterais ao sulco e estas castanho-claras, 6-20 × ca. 0,1 cm; lâmina 3-pinada na base, 2-pinada na região mediana e apical, com uma pina terminal conforme, cartácea; raque castanho-clara, sulcada no lado adaxial e com duas projeções laterais ao sulco e estas castanho-claras, glabra; pinas 1-5 pares, lanceoladas alternas, curto-pecioladas, oblíquas em relação à raque, 5-15 × 1,0-2,5 cm; pinas proximais não reduzidas, pinas distais levemente reduzidas; raquíola semelhante a raque na forma e cor; pínulas dimidiadas, 2-3-partidas, base cuneada, ápice truncado, margens inteiras a crenuladas, 1,0-1,5 × 0,4-0,8 cm, pínulas distais gradualmente reduzidas, pínula apical inteira, às vezes fusionada com as distais, linear, menor que as pínulas distais; venação aberta, nervuras simples ou furcadas, com a extremidade expandida. Soros submarginais, formados sobre a extremidade de duas nervuras, raramente sobre uma nervura; indúcio semilunar, inteiro, margem crenada a denticulada; esporos triletes.

Material examinado: 26-VI-1936, *O. Handro s.n.* (SP35631, SPF107002); 13-VII-1960, *G. Eiten et al.* 2078 (SP); 14-VII-1960, *G. Eiten et al.* 2108A (SP, US); 6-VIII-1964, *O. Handro* 1092 (SPF); 9-IV-1974, *J.A. Corrêa* 52 (SP); 9-V-1974, *J.A. Corrêa* 107 (SP).

Distribuição geográfica: Brasil (Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina).

Lindsaea virescens var. *virescens* é endêmica das regiões Sudeste e Sul do Brasil. Distingue-se pelo hábito cespitoso, pela lâmina 3-pinada na base e 2-pinada nas porções mediana e distal e pelas pinas/pínulas duas a três vezes partidas, dimidiadas. *L. virescens* var. *catharinae* não foi encontrada no PEFI, entretanto, segundo Kramer (1957) ambas ocorrem na mesma área de distribuição. Esta última variedade difere por possuir as pínulas mais vezes incisadas (4-5 vezes) e os segmentos lineares.

Cresce como uma planta terrestre, em solos úmidos, porém eventualmente pode ocorrer como epífita na base de troncos (*Eiten et al.* 2078).



Figuras 10-11. *Lindsaea lancea* var. *lancea* (Corrêa 13). 10. Hábito. 11. Detalhe das pinulas estéreis. Figura 12. *L. quadrangularis* subsp. *terminalis* (Handro s.n., SP45010). Detalhe das pinulas férteis. Figuras 13-14. *L. stricta* var. *stricta* (modificado de Prado & Windisch 1996). 13. Hábito. 14. Detalhe das pinulas estéreis. Figuras 15-16. *L. virescens* var. *virescens* (Eiten et al. 2078). 15. Hábito. 16. Detalhe das pinulas férteis.

Pteridium Gled. ex Scop., *nom. cons.*

Plantas terrestres. Caule longo-reptante, com tricomas; frondes eretas, monomorfas; pecíolo na base com gemas e tricomas, com mais de três feixes vasculares na base; lâmina 2-4-pinado-pinatífida, com pina terminal conforme, coriácea; pinas ou pínulas subopostas a alternas, pecioladas; venação aberta, nervuras simples ou furcadas. Soros marginais, formados sobre uma comissura vascular; indúcio abaxial presente, fimbriado, rudimentar e abrindo-se em direção à margem da pina ou pínula, indúcio também formado pela margem da lâmina revoluta e modificada; esporos triletes.

Pteridium é um gênero cosmopolita, com cerca de 12 espécies. Várias dessas espécies foram tratadas como variedades por Tryon (1941), entretanto possuem características suficientes para serem tratadas no nível de espécie.

Pteridium arachnoideum (Kaulf.) Maxon, J. Wash. Acad. Sci. 14: 89. 1924.

Basiônimo: *Pteris arachnoidea* Kaulf., Enum. Filic.: 190. 1824. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn var. *arachnoideum* (Kaulf.) Brade, Zeitschrift Deut. ver. Wissen Kunst São Paulo 1: 56. 1920.

Figuras 17-19

Caule ca. 3 cm diâm., com tricomas castanho-escuros, 0,2-0,3 cm compr. Frondes eretas, 1-3 m compr.; pecíolo na base com tricomas iguais aos do caule, glabro distalmente, paleáceo a castanho-claro, sulcado adaxialmente, 50-150 × 0,8 cm; lâmina 4-pinada na base e 3-2-pinada nas porções mediana e distal, coriácea, pubescente abaxialmente, tricomas ca. 0,5 cm compr., adaxialmente glabra ou com tricomas esparsos; raque paleáceo, 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; venação aberta, nervuras simples ou furcadas, com a extremidade expandida. Soros marginais, formados sobre uma comissura vascular; indúcio abaxial presente e abrindo-se em direção à margem da pina ou pínula, vestigial e fimbriado; esporos triletes.

Material examinado: 26-IX-1938, *F.C. Hoehne s.n.* (SP39694, SPF94548); 6-X-2003, *J. Prado & D.M. Vital 1429* (SP).

Distribuição geográfica: América Central, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Trinidad, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai,

Norte da Argentina e Brasil.

É uma espécie que cresce em locais abertos, onde a mata original foi cortada. Forma grandes populações. Pode ser reconhecida pelas frondes grandes, com até 3 m de compr., lâmina coriácea e pelos lobos na raquíola de 2ª ordem.

Saccoloma Kaulf.

Plantas terrestres. Caule ereto, recoberto pelas bases dos pecíolos, com escamas; frondes eretas, monomorfas; pecíolo sem gemas, com mais de três feixes vasculares na base; lâmina 1-4-pinado-pinatífida, com pina terminal conforme, cartácea; pinas ou pínulas alternas, pecioladas; raque e raquíola sulcadas e os sulcos contínuos; venação aberta, nervuras simples ou furcadas. Soros submarginais, formados na extremidade de uma única nervura; indúcio abaxial presente, abrindo-se em direção à margem da pina/pínula, indúcio também formado pela margem da lâmina não modificada; esporos triletes.

De acordo com Moran (1995), *Saccoloma* é um gênero que possui apenas três espécies no neotrópico. Difere pelo rizoma ereto e curto com escamas e pecíolo sem gemas na base.

Na área do PEFI ocorrem duas espécies: *Saccoloma elegans* e *S. inaequale*.

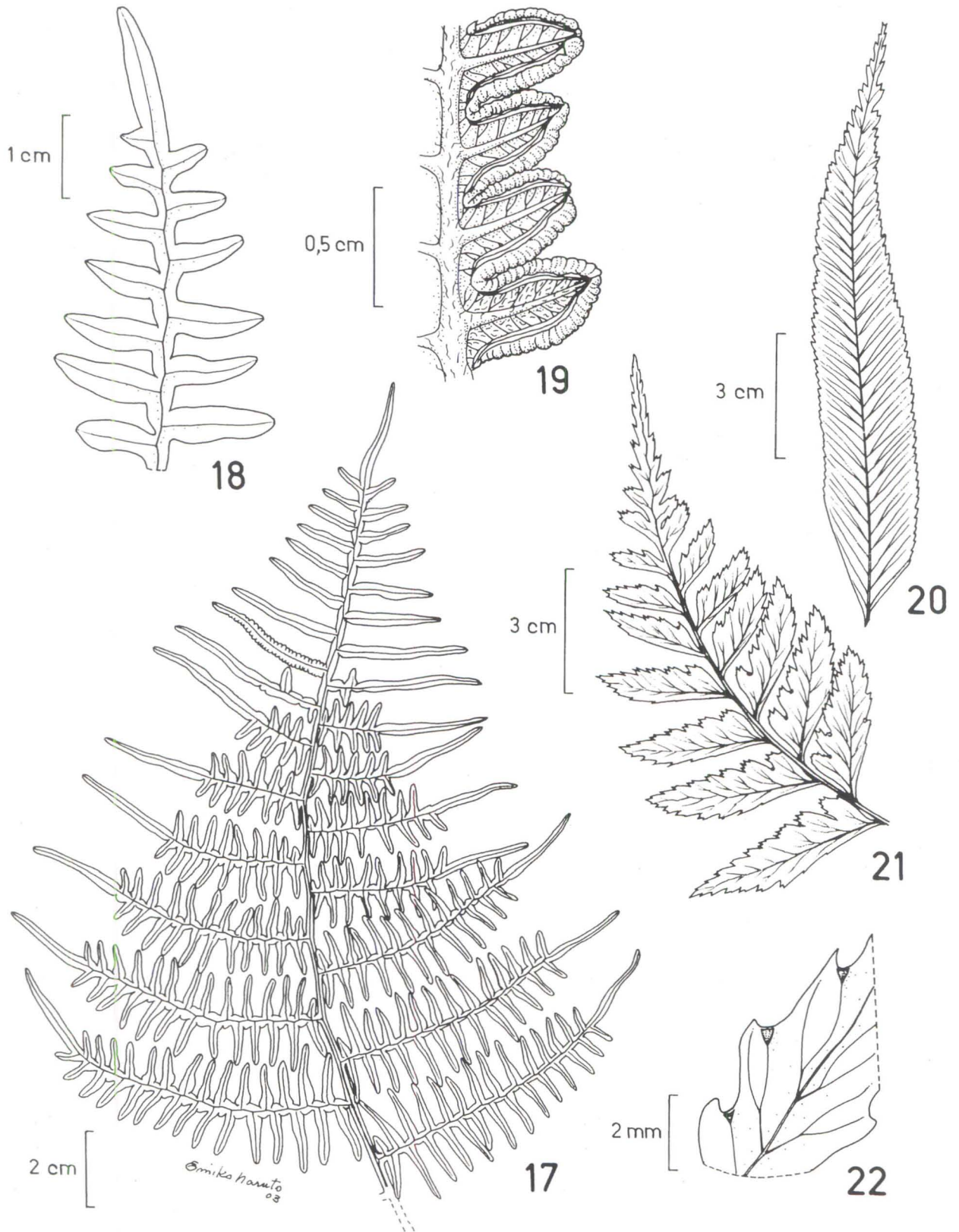
Chave para as espécies de *Saccoloma*

1. Lâmina 1-pinada; pinas inteiras *S. elegans*
1. Lâmina 3-4-pinado-pinatífida *S. inaequale*

Saccoloma elegans Kaulf., Berlin. Jahrb. Pharm. Verbundenen Wiss. 21: 51. 1827.

Figura 20

Caule ca. 2 cm diâm., com escamas lanceoladas, castanho-escuros, 0,3-0,5 cm compr. Frondes eretas, 1-2 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 × 0,5-1 cm; lâmina 1-pinada, cartácea, glabra em ambas as faces; raque castanho-claro, sulcada adaxialmente, glabra; pinas inteiras, alternas, pecioluladas a sésseis, lanceoladas a oblongas, base cuneada, margens conspicuamente serreadas, ápice longo-atenuado e serreado, costa sulcada adaxialmente, 9-20 × 1,5-2,5 cm; pina apical igual na forma às medianas; venação aberta, nervuras simples ou furcadas, com a extremidade expandida. Soros



Figuras 17-19. *Pteridium arachnoideum* (modificado de Prado & Windisch 1996). 17. Parte de uma fronde fértil. 18. Detalhe das pínulas estéreis. 19. Detalhe das pínulas férteis. Figura 20. *Saccoloma elegans* (Handro 2209). Pina estéril. Figuras 21-22. *S. inaequale* (Handro 283). 21. Parte de uma pina estéril. 22. Detalhe da margem da pínula fértil.

submarginais, formados sobre a extremidade de uma nervura, formando um linha ao longo de ambos os lados da pina fértil; indúcio abaxial presente e abrindo-se em direção à margem da pina, inteiro, semi-circular.

Material examinado: 25-VII-1972, *O. Handro* 2209 (SPF).

Distribuição geográfica: América Central, Grandes Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Trinidad, Equador, Peru, Bolívia e Brasil.

Esta espécie ocorre no interior da mata, em locais protegidos e sombreados. Difere da outra espécie do gênero que ocorre na área pela lâmina 1-pinada, com as pinas inteiras.

Encontra-se amplamente distribuída na América tropical, ocorrendo em altitudes que variam de 0-900 m.

S. inaequale (Kunze) Mett., Ann. Sci. Nat. Bot. sér. 4, 15: 80. 1861.

Basiônimo: *Davallia inaequalis* Kunze, Linnaea 9: 87. 1834.

Figuras 21-22

Caule ca. 2 cm diâm., com escamas lanceolado-acuminadas, castanho-escuras, 0,1-0,2 cm compr. Frondes eretas, 1-2 m compr.; pecíolo na base com escamas iguais às do caule, glabro distalmente, castanho-avermelhado na base e castanho-claro distalmente, sulcado adaxialmente, 50-70 × 1 cm; lâmina 3-pinado-pinatífida na base e 2-pinado-pinatífida nas porções mediana e distal, cartácea, glabra em ambas as faces; raque castanho-clara, sulcada adaxialmente, glabra; pinas de 1^a e 2^a ordem alternas, pecioluladas, 40-60 × 10-14 cm; raquíola de 2^a sulcada; venação aberta, nervuras simples ou furcadas, com a extremidade expandida. Soros submarginais, formados sobre a extremidade de uma nervura; indúcio abaxial presente e abrindo-se em direção à margem da pina/pínula, inteiro.

Material examinado: 20-XI-1951, *O. Handro* 283 (SP, SPF).

Distribuição geográfica: Sul do México, América Central, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa, Trinidad, Equador, Peru, Bolívia e Brasil.

Esta espécie apresenta ampla distribuição na América tropical e segundo Moran (1995), a divisão da lâmina foliar é bastante variável (2-4-pinado-

pinatífida) e os espécimes com a lâmina 2-3-pinado-pinatífidas tendem a ocorrer em elevações mais baixas. Talvez esta diferença de divisão na lâmina e ocorrência em diferentes altitudes possam indicar a existência de mais de uma espécie. Na área do Parque, é uma espécie que ocorre no interior da mata, a uma altitude de 700-800 m e a lâmina é 2-3-pinado-pinatífida, coincidindo com as observações relatadas por Moran (1995).

Agradecimentos

O autor agradece ao CNPq pela concessão da Bolsa de Produtividade em Pesquisa e o auxílio para o desenvolvimento deste projeto (processo 300843/3-3). Ao Daniel M. Vital pela ajuda e companheirismo na realização do trabalho de campo.

Literatura citada

- Fidalgo, O. & Bononi, V.L.R.** (coords.). 1984. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. Instituto de Botânica, São Paulo, 62 p. (Manual 4).
- Hoehne, F.C., Kuhlmann, M. & Handro, O.** 1941. O Jardim Botânico de São Paulo. Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, Departamento de Botânica do Estado, São Paulo, 656 p.
- Kramer, K.U.** 1957. A revision of the genus *Lindsaea* in the New World, with notes on allied genera. Acta Botanica Neerlandica 6: 97-290.
- Kramer, K.U.** 1990. Dennstaedtiaceae. In: K.U. Kramer & P.S. Green (eds.). Pteridophytes and Gymnosperms. In: K. Kubitzki (ed.). The families and genera of vascular plants. Springer Verlag, Berlin, v. 1, pp. 81-94.
- Melhem, T.S., Giulietti, A.M., Forero, E., Barroso, G.M., Silvestre, M.S.F., Jung, S.L., Makino, H., Melo, M.M.R.F., Chiea, S.C., Wanderley, M.G.L., Kirizawa, M. & Muniz, C.** 1981. Planejamento para elaboração da "Flora fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil)". Hoehnea 9: 63-74.
- Milanez, A.I., Bicudo, C.E.M., Vital, D.M. & Grandi, R.A. P.** 1990. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP: Planejamento. Hoehnea 17: 43-49.
- Moran, R.C.** 1995. Dennstaedtiaceae. In: R.C. Moran & R. Riba (eds.). Psilotaceae a Salviniaceae. In: G. Davidse, M., Sousa, S. & S. Knapp (eds.). Flora Mesoamericana. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, v. 1, pp. 150-163.
- Prado, J.** 2004. Criptógamos do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP. Pteridophyta: chave para as famílias; 2. Blechnaceae. Hoehnea 31: 1-10.

Prado, J. & Windisch, P.G. 1996. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Dennstaedtiaceae. Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo 15: 83-88.

Tryon, R.M. 1941. A revision of the genus *Pteridium*. Rhodora 43: 1-31.