

OS GÊNEROS *Lejeunea* E *Microlejeunea* (LEJEUNEACEAE) NA ESTAÇÃO CIENTÍFICA FERREIRA PENNA, ESTADO DO PARÁ, BRASIL, E NOVAS OCORRÊNCIAS.

Anna Luiza ILKIU-BORGES¹, Regina C. L. LISBOA¹

RESUMO - Em um inventário de Lejeuneaceae (Hepaticae) na Estação Científica Ferreira Penna, município de Melgaço, Pará, foi observada a ocorrência de *Lejeunea caespitosa* Lindenb. ex Gottsche, Lindenb. & Nees, *Lejeunea flava* (Swartz) Nees, *Lejeunea tapajosensis* Spruce, *Microlejeunea acutifolia* Stephani e *Microlejeunea epiphylla* Bischler, destacando *Microlejeunea acutifolia* como nova ocorrência para o Brasil e *Microlejeunea epiphylla* mencionada pela primeira vez para o Estado do Pará. Todas as espécies estão descritas e ilustradas e é apresentada uma chave artificial para a separação das mesmas, assim como comentários adicionais.

Palavras-chave: brioflora, Lejeuneaceae, hepáticas, fitogeografia, Pará.

The Genera *Lejeunea* and *Microlejeunea* (Lejeuneaceae) in the Scientific Station Ferreira Pena, State of Pará, Brazil, and New Occurrences.

ABSTRACT - A survey of the Lejeuneaceae (Hepaticae) was performed at Ferreira Penna Research Station, Melgaço municipality, Pará, where were observed *Lejeunea caespitosa* Lindenb. ex Gottsche, Lindenb. & Nees, *Lejeunea flava* (Swartz) Nees, *Lejeunea tapajosensis* Spruce, *Microlejeunea acutifolia* Stephani and *Microlejeunea epiphylla* Bischler. *Microlejeunea acutifolia* is a new record to Brazil and *Microlejeunea epiphylla* Bischler is mentioned for the first time to Pará State. The species are described and illustrated and an artificial key is presented to separate them, as well as additional commentaries.

Key-words: bryoflora; Lejeuneaceae; liverworts; phytogeography; Pará.

Introdução

Dando continuidade ao inventário das espécies de Lejeuneaceae que ocorrem na Estação Científica Ferreira Penna, município de Melgaço, Pará, foram estudados os gêneros *Lejeunea* Libert e *Microlejeunea* Steph., ambos pertencentes à subfamília Lejeuneoideae Massal. e à tribo Lejeuneae Schuster.

O gênero *Lejeunea* é pantropical. Foi descrito por Libert em 1820 (Bonner & Miller, 1960; Bischler & Lamy, 1978) e a partir desta publicação muitas espécies foram descritas neste gênero, sendo posteriormente transferidas para outros gêneros. É um gênero de difícil

identificação, do qual foram extraídas muitas espécies. Não há, ainda, uma revisão atualizada desse gênero, o que está sendo executado por Reiner-Drehwald (comunicação pessoal, 1998).

O gênero *Microlejeunea* é pantropical e foi um dos vários gêneros que derivaram de *Lejeunea*, encontrando-se estreitamente relacionado a este último. Bischler *et al.* (1963), definem o gênero *Microlejeunea* com um número relativamente alto de características, das quais todas podem ser variáveis, mas que, em combinação, permitem a distinção entre as espécies. O estudo realizado por Bischler *et al.* (1963) com o gênero *Microlejeunea* inclui descrições, comentários e discussões sobre 14 espécies, das quais 12 estão ilustradas.

¹Museu Paraense Emílio Goeldi - Deptº de Botânica. C.P. 399, CEP 66040-170, Belém - PA.

O objetivo deste trabalho é ampliar a distribuição geográfica de espécies dos gêneros *Lejeunea* e *Microlejeunea* e contribuir para o conhecimento da família Lejeuneaceae na Estação Científica Ferreira Penna, assim como no estado do Pará.

Material e Métodos

O material estudado é proveniente de coletas realizadas na Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn), localizada na Floresta Nacional de Caxiuanã, município de Melgaço, estado do Pará, Brasil.

A coleta do material seguiu o método adotado por Yano (1984a) e Lisboa (1993).

As espécies foram classificadas de acordo com o tipo de substrato onde foram coletadas, segundo Robbins (1952).

A identificação taxonômica foi feita através de chaves de identificação em bibliografia especializada e/ou comparação com espécies identificadas por especialistas.

O material estudado encontra-se depositado no Herbário "João Murça Pires" (MG), do Museu Paraense Emílio Goeldi.

Resultados e Discussões

As espécies do gênero *Lejeunea* caracterizam-se pela presença de lóbulos com papila hialina proximal, ausência de ocelos ou pigmentação acastanhada nas paredes celulares e periantos com inovações do tipo lejeuneóide de acordo com Reiner-Drehwald (comunicação pessoal,

1998). Entretanto essas características podem ser observadas também em *Microlejeunea*, mas este último agrupa apenas espécies muito pequenas, com caulídio em zig-zag.

Foram identificadas três espécies de *Lejeunea* e duas de *Microlejeunea* para a área da Estação Científica Ferreira Penna, apresentadas a seguir.

Lejeunea Libert

1. Filídios caducos presentes; anfigastos com 200-300mm de comprimento e 200-350mm de largura *L. tapajosensis*

1'. Filídios caducos ausentes; anfigastos menores.....2

2. Gametófitos pequenos com 0,35-0,4mm de largura; anfigastos distantes, medindo 50-70x50-80µm, base acuneada a levemente arredondada *L. caespitosa*

2'. Gametófitos maiores com 0,7-0,8mm de largura; anfigastos geralmente contíguos, sub-ovalados e romboidais, medindo 160-200x170-200µm, base reta a levemente auriculada *L. flava*

Lejeunea caespitosa Lindenb. ex
Gottsche, Lindenb. & Nees in G.
L. & N., Syn. Hep., p. 382. 1845
(Fig. 1).

Tipo: África do Sul. Cape of Good Hope, hb. Hooker 18.

Gametófitos verde-claros a pálidos, pequenos, prostrados, 5-10mm de comprimento e 0,35-0,4mm de largura. Caulídio em secção transversal com 5-7 células epidérmicas circundando 4 células medulares menores, merófito ventral de 2 células

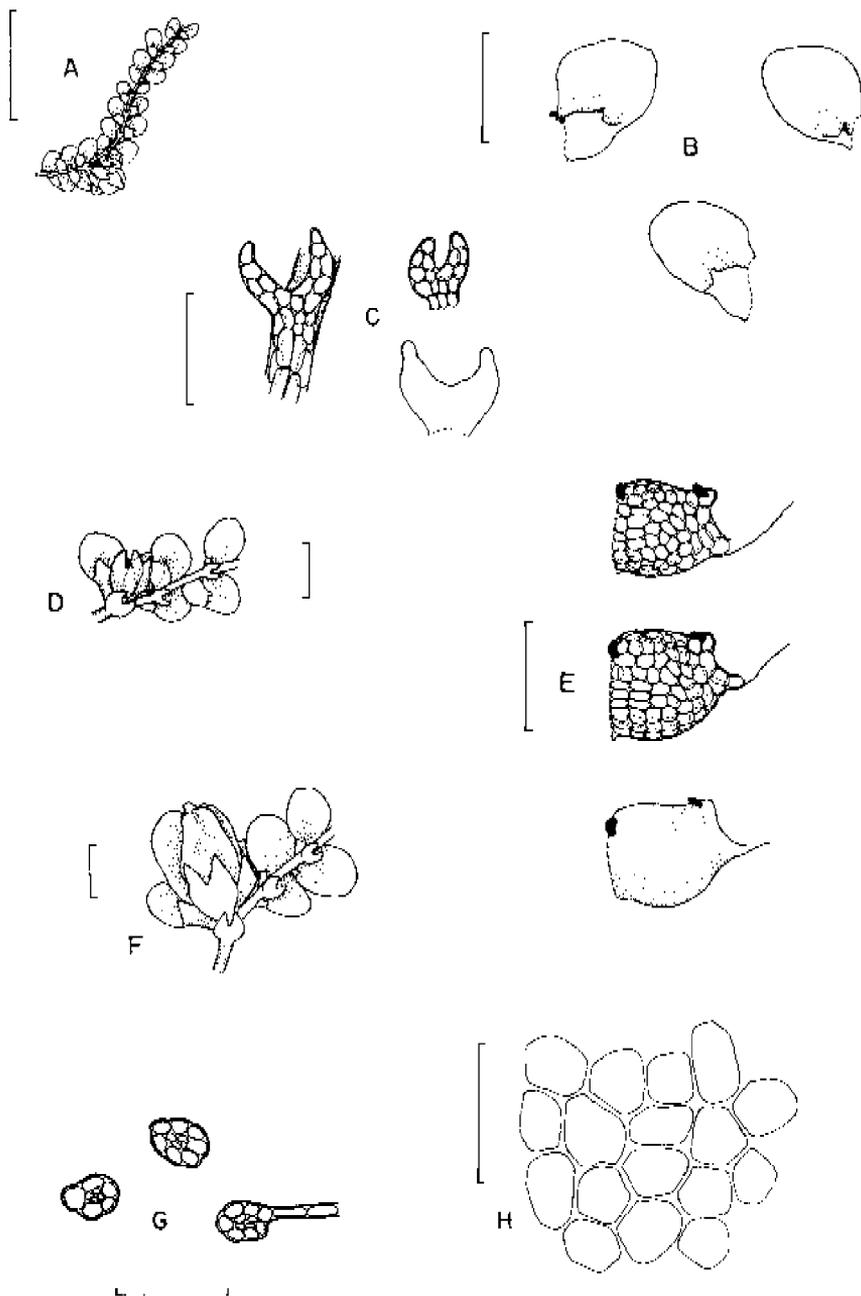


Figura 1. *Lejeunea caespitosa* (A-H) A. hábito, vista ventral; B. filídios; C. anfigastros; D. gineceu com inovação; E. lóbulos com papilas hialinas destacadas; F. perianto; G. secções transversais do caulídio; H. células da região mediana do filídio (R. Lisboa, A. L. Ilkiu-Borges & M. Silva, 6123); Escalas: A = 1mm; B, D e F = 200µm; C, E e G = 100µm; H = 50µm (Desenho: Anna Luiza Ilkiu-Borges).

de largura. Filídios elíptico-ovalados, geralmente sub-imbricados, 210µm de comprimento e 170-200µm de largura, ápice arredondado, margens inteiras, células isodiamétrica-poligonais, 15-20µm de diâmetro, trigônios inconspícuos. Lóbulos ovalados, inflados, 100µm de comprimento e 90µm de largura, margem livre mais ou menos plana próximo ao ápice, dente apical unicelular, curto, obtuso a arredondado, papila hialina na base proximal do dente apical. Anfigastos distantes, bífidos até a metade do comprimento, raramente mais, 50-70µm de comprimento e 50-80µm de largura, lobos eretos, apiculados, terminando em 1-2 células enfileiradas, separados por um sinus em forma de “V” largo, às vezes mais agudo, base reta a arredondada. Androceu não observado. Gineceu no ramo principal, com 1 inovação do tipo lejeunéide, brácteas obovadas, ápice obtuso, lóbulos lanceolados, bractéola grande, bem maior que um anfigastro, bifida, obovada, cobrindo 1/2 perianto ou um pouco mais. Periantos obovados, com 5 quilhas, achatadas, 430µm de comprimento e 280µm de largura, rostro conspícuo. Esporófito não observado.

Distribuição geográfica: Ocorre nos Estados Unidos, Costa Rica, Cuba, Porto Rico, Peru, Guiana Francesa e alguns países da África (Lücking, 1995). No Brasil ocorre nos estados do AC, PA, RJ e SP (Vital & Visnadi, 1994; Lisboa & Ilkiu-Borges, 1995; Visnadi, 1998; Silva, 1998).

Discussão: Esta é uma espécie corticícola, em ecossistema de várzea

na ECFPn. Apresenta gametófitos pequenos, prostrados e verde claros. Nos filídios os lobos são sempre duas vezes maiores que os lóbulos ovalados, inflados, com um dente unicelular obtuso, porém as vezes os lóbulos podem estar reduzidos. Além disso, apresenta anfigastos delicados, bífidos, com lobos apiculados, separados por um sinus em forma de “V” largo e formado por células com paredes delgadas.

Material examinado: Melgaço (PA), ECFPn: margem esquerda do rio Curuá, várzea, sobre estipe de açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.), 8.XII.1997, A. L. Ilkiu-Borges, O. Nascimento & M. Silva, 1067; idem, sobre cipó, 8.XII.1997, A. L. Ilkiu-Borges, O. Nascimento & M. Silva, 1081; próximo à baía de Caxiuanã, várzea, ao redor da vegetação savanóide, sobre estipe de açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.), 4.XI.1996, R. Lisboa, A. L. Ilkiu-Borges & M. Silva, 6123.

Lejeunea flava (Swartz) Nees in *Natrg. Europ. Leberm.* 3: 277. 1838 (Fig. 2).

Basiônimo: *Jungermannia flava* Swartz in *Gen. Spec. Plant. Prodromus*, 144. 1788.

Tipo: Jamaica. Swartz. (Lectótipo, UPS; Isótipo, BM).

Gametófitos verdes a amarelados, prostrados, 10-15mm de comprimento e 0,7-0,8mm de largura. Caulídio em secção transversal com 7-8 células epidérmicas circundando 9-11 células medulares menores, merófito ventral de 2 células de

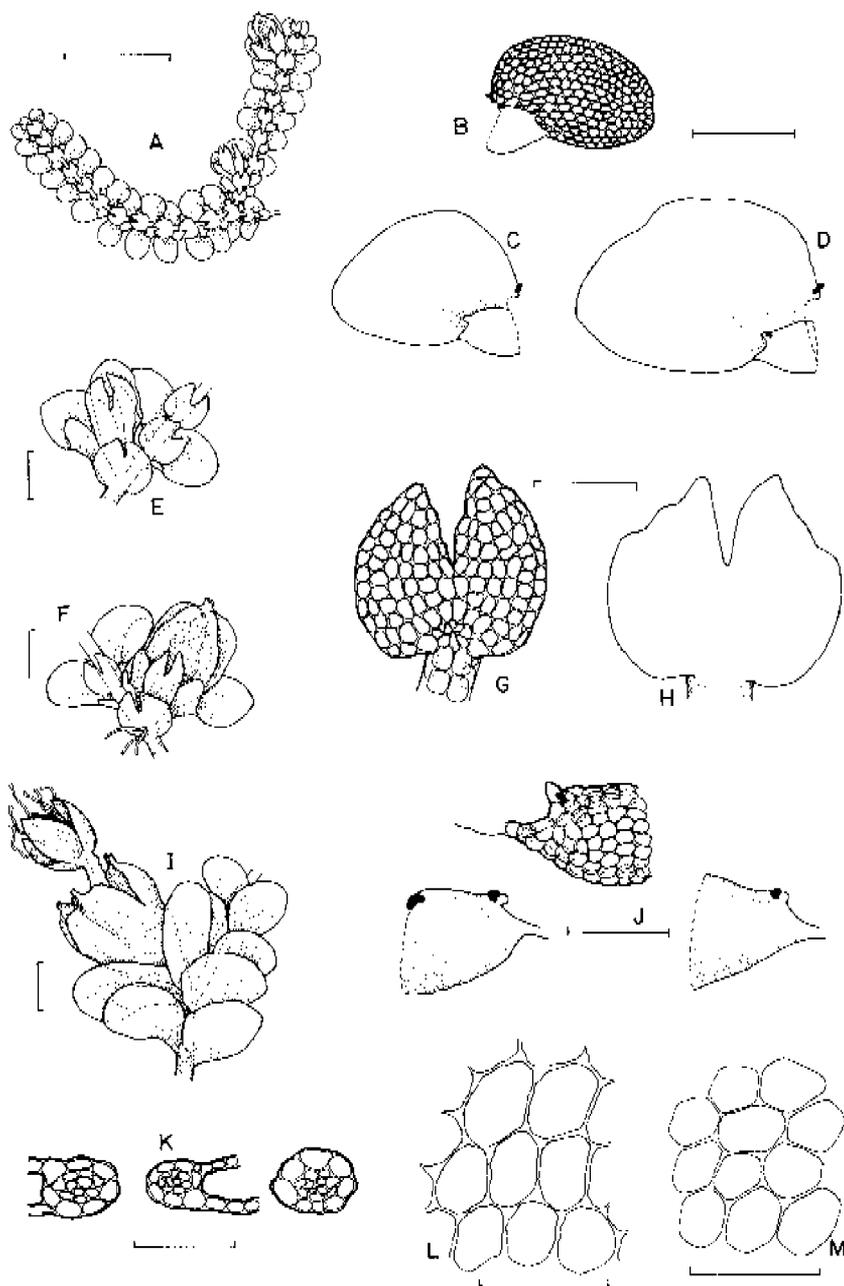


Figura 2. *Lejeunea flava* (A-M) A. hábito, vista ventral; B, C e D. filídios; E. gineceu com inovação; F. perianto; G e H. anfigastros; I. perianto rompido com esporófito; J. lóbulos; K. secções transversais do caulídio; L. células da região mediana do filídio com trigônios médios; M. células da região mediana do filídio com trigônios pequenos (R. Lisboa, A. L. Ilkiu-Borges & M. Silva, 6105); Escalas: A = 1mm; B, C, D, E, F e I = 200µm; G, H, J e K = 100µm; L e M = 50µm (Desenho: Anna Luiza Ilkiu-Borges).

largura. Filídios ovalados, sub-imbricados, 330-450µm de comprimento e 250-350µm de largura, ápice arredondado, margens inteiras, células do meio do lobo isodiamétrica-poligonais, com 20-35µm de diâmetro; células basais mais alongadas, com 30-40µm x 20-25µm, trigônios pequenos a inconspícuos. Lóbulos ovalados, inflados, 120µm de comprimento e 80-90µm de largura, margem livre mais ou menos involuta, dente apical curto e arredondado, dirigido para o centro do lobo, quilha do lóbulo arqueada, papila hialina na base proximal do dente apical. Anfigastros sub-ovalados a romboidais, geralmente contíguos, às vezes mais ou menos distantes, bífidos até a metade do comprimento, com lobos eretos com um sinus em forma de “V”, base reta a levemente auriculada, 160-200µm de comprimento e 170-220µm de largura. Androceu não observado. Gineceu em ramos especializados, com 1 inovação do tipo lejeuneóide, brácteas obovadas, ápice obtuso, lóbulos largo-lanceolados, bractéola grande, maior que um anfigastro, bífida até 1/3 do comprimento, longo-obovada, cobrindo até a metade do perianto. Periantos oblongo-obovados, com 5 quilhas, achatadas, 530-550µm de comprimento e 300-330µm de largura, rostro elevado e conspicuo. Esporófito não observado.

Distribuição geográfica: É uma espécie pantropical, segundo Schuster (1980). No Brasil, é mencionada para os estados do AM, ES, GO, MG, PE, RJ, RR e SP, (Yano, 1984b, 1995), e ainda para o AC (Vital & Visnadi,

1994), PA (Lisboa & Ilkiu-Borges, 1995) e BA (Harley, citado por Visnadi, 1998).

Discussão: É uma espécie bastante comum, com ampla adaptação ecológica. Schuster (1980) afirma que esta espécie pode ser corticícola, saxícola ou epífita. Além disso, é uma espécie que apresenta variações morfológicas em diversos caracteres (Reiner-Drehwald, comunicação pessoal, 1998). Distingue-se pela presença de lobos, lóbulos ovalados, inflados, com a margem livre mais ou menos involuta e um dente apical curto e arredondado, dirigido para o centro do lobo e quilha arqueada e anfigastros geralmente contíguos, sub-ovalados e romboidais, bífidos, com lobos eretos com um sinus em “V”, base reta a levemente auriculada.

Material examinado: Melgaço (PA), ECFPn: igarapé Laranjal, caminho para o laranjal, mata de capoeira, sobre folha de palmeira, 7.XII.1997, A. L. Ilkiu-Borges, 1007; próximo à baía de Caxiuanã, várzea, ao redor da vegetação savanóide, sobre estipe de palmeira (mucajá), 4.XI.1996, R. Lisboa, A. L. Ilkiu-Borges & M. Silva, 6105.

Lejeunea tapajosensis Spruce in
Trans. & Proc. Soc. Bot. Edinburgh,
15: 223. 1888 (Fig. 3).

Tipo: Brasil. “*Ad fluminem Amazonum et Tapajos confluentiam, ...*” (Holótipo: Spruce L 251, MANCH-18328)

Gametófitos verde-pálidos, prostrados, muito frágeis,

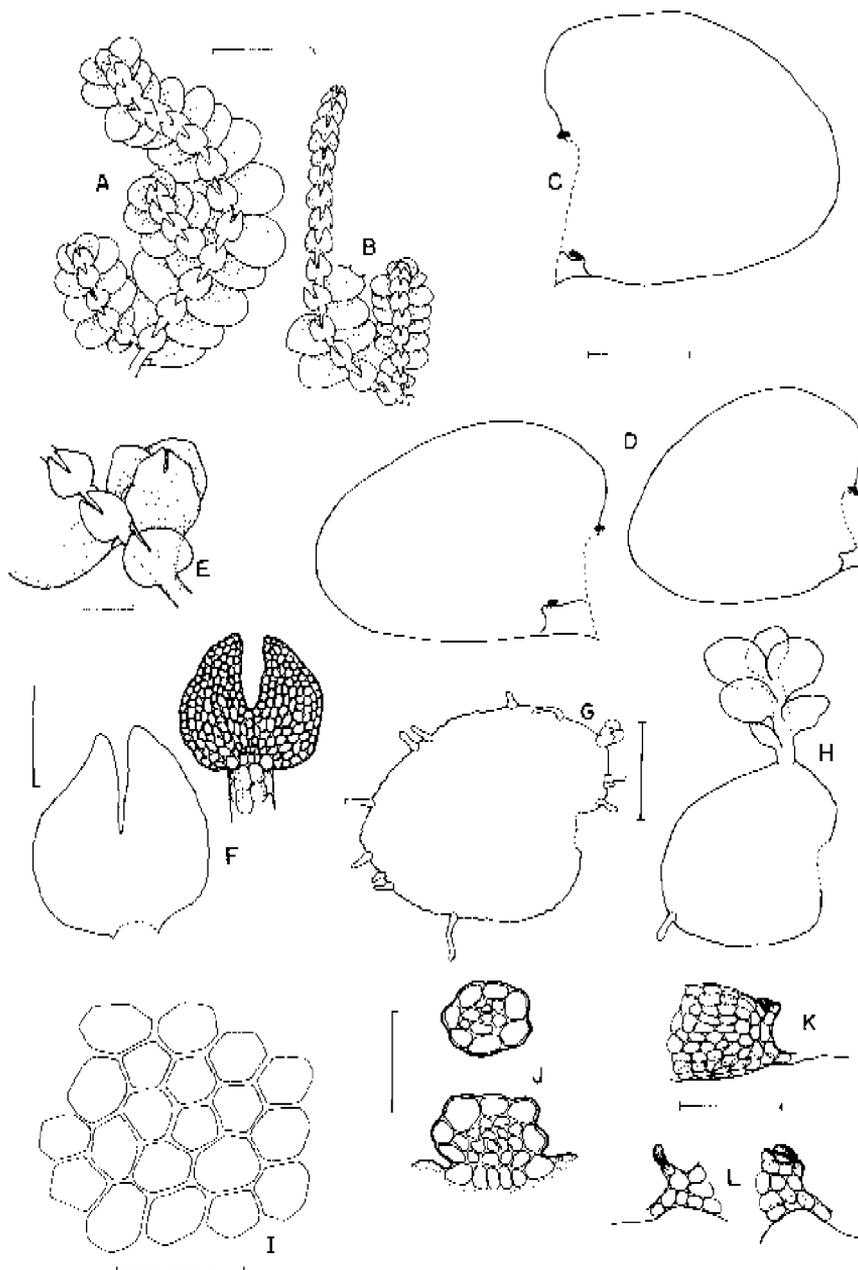


Figura 3. *Lejeunea tapajosensis* (A-L) A. hábito, vista ventral; B. hábito com ramos de filídios caducos, vista ventral; C e D. filídios; E. gineceu com inovação; F. anfigastros; G. filídio caduco; H. filídio caduco com cládia marginal; I. células da região mediana do filídio; J. secções transversais do caulídio; K. lóbulo desenvolvido; L. lóbulos reduzidos (R. Lisboa, A. L. Ilkiu-Borges & M. Silva, 6078); Escalas: A e B = 1mm; C, D, E, F, G e H = 200µm; J, K e L = 100µm; I = 50µm (Desenho: Anna Luiza Ilkiu-Borges).

frouxamente aderidos ao substrato, 5-15mm de comprimento e 0,8-1,1mm de largura, geralmente com ramos sem filídios (filídios caducos), apenas com anfigástrios. Caulídio em secção transversal com 7-10 células epidérmicas circundando 8-15 células medulares menores, merófito ventral de 2 células de largura. Filídios ovalados a elíptico-ovalados, planos, imbricados, 400-600µm de comprimento e 350-500µm de largura, ápice obtuso a arredondado, margens inteiras, às vezes irregularmente crenuladas por células projetadas; células do meio do lobo isodiamétrica-poligonais, 17-20µm, trigônios pequenos a inconspícuos. Lóbulos, quando desenvolvidos, ovalados, inflados, 100-110µm de comprimento e 70-80µm de largura, quilha do lóbulo levemente arqueada, margem livre mais ou menos involuta na base, mais plana no ápice, dente apical obtuso, formado por uma célula pequena, papila hialina na base proximal do dente apical em um breve sinus lunulado, os lóbulos podem estar reduzidos, neste caso, são trapezoidais, quilha mais ou menos convexa, dente apical formado por uma célula arredondada com a papila hialina na base proximal do dente apical, às vezes pode estar apontada para o ápice. Anfigastros distantes a subimbricados largo-ovalados, margens inteiras, bífidos até 1/2 do comprimento ou um pouco mais, lobos eretos, ponteados-arredondados, separados por um sinus agudo, base reta a levemente acuneada, linha de inserção mais ou menos curvada, 200-300µm de comprimento e 200-350µm

de largura, anfigastros dos ramos com filídios caducos, às vezes com margens laterais mais ou menos angulosas, subimbricados a imbricados. Reprodução vegetativa por meio de filídios caducos, do mesmo tamanho ou um pouco menores que os filídios normais, com vários rizóides marginais, às vezes com ramos flageliformes marginais. Androceu não observado. Gineceu em ramos alongados, com 1 inovação do tipo lejeuneóide, brácteas longo-obovadas, ápice obtuso, lóbulos largo-lanceolados com ápice arredondado, bractéola grande, longo-obovada, maior que um anfigastro, bifida até mais ou menos 1/4 do comprimento, sinus agudo. Perianto e esporófito não observados.

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre no Brasil, onde é citada para o estado do ES, PA, PE (Spruce, 1885; Yano, 1995).

Discussão: *L. tapajosensis* apresenta grandes anfigastros e filídios caducos e reprodução vegetativa por meio de filídios caducos que se desprendem do caulídio sem os lóbulos. Na ECFPn, essa é uma espécie corticícola, coletada em vegetação savanóide, local bastante exposto ao sol.

Material examinado: Melgaço (PA), ECFPn: baía de Caxiuanã, área de vegetação savanóide, periodicamente inundada, sobre árvore viva, 4.XI.1996, R. Lisboa, A. L. Ilkiu-Borges & M. Silva, 6078.

Microlejeunea Stephani

1. Filídios ovalados, ápice agudo; anfigastros profundamente bífidos

com lobos filiformes, formados por 3 células enfileiradas, sem lâmina, com apenas duas células na linha de inserção *M. acutifolia*

1'. Filídios oblongos, ápice arredondado a arredondado-sinuoso; anfigastros ovalados com lobos formados por 2 células enfileiradas e lâmina formada por 8-9 células *M. epiphylla*

***Microlejeunea acutifolia* Stephani, in Hedwigia, 35: 113. 1896 (Fig. 4, A-K).**

Tipo: Trinidad. S. loc., 1912, Crüger s. n. (Holótipo, G).

Gametófitos verde-claros, muito pequenos, delicados, prostrados, 2mm de comprimento e 0,23mm de largura. Caulídio em secção transversal com 6-7 células epidérmicas circundando 3 células medulares menores, merófito ventral de 2 células de largura. Filídios ovalados, raramente reduzidos, o lobo se estreita após o lóbulo, ápice agudo, às vezes agudo-arredondado, dispostos formando um ângulo de 25° com o caulídio, distantes, 150-170µm de comprimento e 80-90µm de largura, margens inteiras a levemente crenuladas por causa do contorno das células; células do lobo isodiamétrica-poligonais, 10-13µm, trigônios inconspícuos, paredes celulares delgadas. Lóbulos ovalados, inflados na base, 100-120µm de comprimento e 80-90µm de largura, quilha do lóbulo fortemente arqueada, margem livre involuta na base e mais ou menos plana próximo ao ápice, dente apical arredondado, formado por 1 célula levemente alongada, papila hialina na

base proximal do dente apical, no ápice do lóbulo forma-se uma boca convexa a lunulada, lóbulos raramente reduzidos a 1/3 do comprimento dos filídios, neste caso com um dente apical mais destacado, com uma papila proximal, direcionada para o ápice. Anfigastros compridos, distantes, profundamente bifidos, lobos filiformes, formado por 3 células enfileiradas, divergentes, formando sinus em forma de "V", ou divergentes na base e convergentes no ápice, sem lâmina, apenas uma base estreita, formada por 2 células, 50-60µm de comprimento e 20µm de largura, margens inteiras, linha de inserção reta. Androceu, gineceu, perianto e esporófito não observados.

Distribuição geográfica: É mencionada para a Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Guadaloupe, Guiana, Guiana Francesa, Kokosinsel, Martinica, México, Porto Rico, St. Vicent, Suriname e Trinidad (Bischler *et al.*, 1963; Lücking, 1995). Neste trabalho é citada pela primeira vez para o Brasil.

Discussão: Segundo Bischler *et al.* (1963), esta é uma espécie das Antilhas, que também ocorre na Guiana Francesa, onde é bastante comum. De acordo com os mesmos autores, *M. acutifolia* pode ser epíxila ou epífila, crescendo com outras briófitas. Na ECFPn, essa espécie ocorreu sobre tronco, misturada a outras três espécies de Lejeuneaceae (*Ceratolejeunea* sp., *Pictolejeunea picta* (Gott. ex Steph.) Grolle e *Trachylejeunea* sp.).



Figura 4. *Microlejeunea acutifolia* (A-K) A. hábito, vista ventral; B. hábito em detalhe; C, D, E e F. filídios com lóbulos desenvolvidos; G. filídio com lóbulos reduzido; H. secções transversais do caulídio; I. anfigastos; J. células da região mediana do filídio; K. detalhe interno do ápice do lóbulo, destacando papila hialina (A. L. Ilkiu-Borges, O. Nascimento & M. Silva, 1010); *Microlejeunea epiphylla* (L-T) L. hábito, vista ventral; M. hábito em detalhe; N. anfigastos; O. filídios; P. gineceu com inovação; Q. células da região mediana do filídio; R. filídio, vista dorsal; S. filídios com lóbulos em destaque; T. secções transversais do caulídio (A. L. Ilkiu-Borges, R. Lisboa & M. Silva, 702); Escalas: A e L = 1mm; B, M e P = 200µm; C, D, E, F, G, H, I, N, O, R, S e T = 100µm; J, K e Q = 50µm (Desenho: Anna Luiza Ilkiu-Borges).

Material examinado: Melgaço (PA), ECFPn: igarapé Laranjal, caminho para o laranjal, mata de capoeira, sobre tronco de abiu casca-solta, 7.XII.1997, A. L. Ilkiu-Borges, 1010.

Microlejeunea epiphylla Bischler in Bischler, Miller & Bonner, Nova Hedwigia, 5: 378. 1963 (Fig. 4, L-T).

Tipo: Guadalupe. *La soufrière*, 1467m., 24.VII.1954, Le Gallo, s. n (Holótipo, PC).

Gametófitos verde-claros, muito pequenos, delicados, prostrados, 2mm de comprimento e 0,21mm de largura. Caulídio em secção transversal com 7-8 células epidérmicas circundando 3-4 células medulares menores, merófito ventral de 2 células de largura. Filídios oblongos, freqüentemente reduzidos, dispostos formando um ângulo de 25° com o caulídio, distantes, 90-140µm de comprimento e 60-100µm de largura, ápice arredondado a arredondado-sinuoso, margens inteiras a levemente crenuladas devido ao contorno das células, células do lobo isodiamétrica-poligonais, às vezes mais ou menos alongadas, 12-20x10-15µm, trigônios inconspícuos, paredes celulares delgadas. Lóbulos ovalados, inflados na base, 100-120µm de comprimento e 80-90µm de largura, quilha do lóbulo fortemente arqueada, margem livre involuta na base e mais ou menos plana próximo ao ápice, dente apical arredondado, formado por 1 célula levemente alongada, papila hialina na base proximal do dente apical, no ápice do lóbulo forma-se uma boca lunulada, lóbulos às vezes

reduzidos em filídios menores, neste caso altera-se apenas a forma para oblongo-retangulares. Anfigastros ovalados, distantes, bífidos, lobos eretos, filiformes, formado por 2 células enfileiradas, lâmina formada por 8-9 células, 50-60µm de comprimento e 30-40µm de largura, base levemente arredondada-acuneada, margens inteiras, linha de inserção reta. Androceu não observado. Gineceu terminal no ramo principal, 0-1 inovação do tipo lejeuneóide, brácteas com lobos elípticos, ápice arredondado, lóbulos elíptico-lanceolados, do mesmo comprimento das brácteas, bractéola obovada, maior que um anfigastro e a metade o comprimento das brácteas, bífida, lobos eretos, triangulares, sinus com forma de "V". Periantos e esporófito não observados.

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, Colômbia, Costa Rica, Guadalupe, Guiana Francesa, El Salvador e Martinica, (Bischler *et al.*, 1963; Lücking, 1995). No Brasil é mencionada para o estado de PE (Yano, 1995). Aqui é citada pela primeira vez para o estado do PA.

Discussão: Espécie epífila, de acordo com Bischler *et al.* (1963), conforme o próprio epíteto justifica. Diferencia-se de *M. acutifolia*, pois esta última apresenta filídios com lobo ovalado e ápice agudo e anfigastros profundamente bífidos com lobos filiformes, formados por 3 células enfileiradas, sem lâmina, com apenas duas células na linha de inserção, enquanto *M. epiphylla* apresenta filídios com lobos oblongos, com

ápice arredondado a arredondado-sinuoso e anfigástrios ovalados, com lobos formados por 2 células enfileiradas e lâmina formada por 8-9 células.

Material examinado: Melgaço (PA), ECFPn: margem direita do igarapé Curuazinho, inventário 11, várzea, sobre folhas vivas, 5.XI.1996, A. L. Ilkiu-Borges, R. Lisboa & M. Silva, 702.

Conclusões

A espécie *Microlejeunea epiphylla* é mencionada pela primeira vez para o Estado do Pará e a espécie *Microlejeunea acutifolia* é uma nova ocorrência para o Brasil.

Entre as espécies de *Lejeunea* encontradas na Estação Científica Ferreira Penna, observa-se que os substratos utilizados foram tronco de árvore viva e folha de plantas do sub-bosque. *L. caespitosa* e *L. tapajosensis* ocorreram exclusivamente sobre troncos de árvores vivas, enquanto *L. flava* ocorreu sobre tronco vivo e sobre folha viva, o que demonstra sua maior amplitude ecológica em relação às outras duas espécies.

A espécie *Lejeunea caespitosa* foi observada somente no ecossistema de várzea, *L. tapajosensis* somente na vegetação savanóide, enquanto *L. flava* foi coletada uma vez em ecossistema de várzea e outra em capoeira.

Na ECFPn as espécies de *Microlejeunea* são raras. *Microlejeunea acutifolia* foi coletada somente uma vez, sobre tronco de árvore viva e *M. epiphylla* foi coletada

também apenas uma vez, neste caso sobre folha viva.

Microlejeunea epiphylla ocorreu somente no ecossistema de várzea e *M. acutifolia* destacou-se como a única espécie exclusiva de capoeira.

Bibliografia citada

- Bischler, H. ; Bonner, C. E. B.; Miller, H. A. 1963. Studies in Lejeuneaceae VI. The genus *Microlejeunea* Steph. in Central and South America. Nova Hedwigia, v. 5, p. 359-423.
- Bischler, H., Lamy, D. 1978. Pars IX: Jungermanniopsis to Lejeunites. In: Bonner, C. E. B. (comp.). Index Hepaticarum. Germany: J. Cramer, p. 405-745.
- Bonner, C. E. B., Miller, H. A. 1960. Studies in Lejeuneaceae. I. the Typication of *Lejeunea*. The Bryologist, v. 63, n. 4, p.217-225.
- Lisboa, R.C.L. 1993. Musgos Acrocárpicos do Estado de Rondônia. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi. 272p.
- Lisboa, R.C.L., Ilkiu-Borges, A. L. 1995. Diversidade das briófitas de Belém (PA) e seu potencial como indicadoras de poluição urbana. Bol. Mus. Par. Emílio Goeldi, sér. Bot., v. 11, n. 2, p. 199-225.
- Lücking, A. 1995. Diversität und Mikrohabitatpräferenzen epiphyller Moose in einem tropischen Regenwald in Costa Rica. Ulm, 1995. 211p. Tese (Doutorado) – Universidade de Ulm.
- Robbins, R. G. 1952. Bryophyta Ecology of a dune area in New Zealand. Vegetatio, Acta Geobotânica, v. 4, p. 1-31.
- Schuster, R. M. 1980. The Hepaticae and Anthocerothe of North America. East of the Hundredth Meridian. New York: Columbia University Press, v. 4, 1334p.
- Silva, M.I.M.N. de O. 1998. Briófitas da Reserva Ecológica de Rio das Pedras, município de Mangaratiba, do Parque Estadual da Ilha Grande e da Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul,

- município de Angra dos Reis, estado do Rio de Janeiro. São Paulo: Universidade de São Paulo. 321p. (tese de doutorado).
- Spruce, R. 1985. Hepaticae of the Amazon and the Andes of Peru and Equador. Contr. N. Y. bot. Gdn., v. 15, p. 1-588 (reimpressão).
- Vital, D. M., Visnadi, S. R. 1994. Bryophytes of Rio Branco Municipality, Acre, Brasil. Tropical Bryology, v. 9, n. 69-74.
- Visnadi, S. R. 1998. Briófitas em ecossistemas costeiros do Núcleo Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar, Ubatuba-SP. São Paulo: Universidade Estadual Paulista. 273p. (tese de doutorado).
- Yano, O. 1984a. Briófitas. In: Fidalgo, O., Bononi, V. L. R. (Coord.). Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. São Paulo: Instituto de Botânica. 62p. (Manual, 4)
- Yano, O. 1984b. Checklist of Brazilian Liverworts and Hornworts. J. Hattori Bot. Lab., v. 56, p. 481-548.
- Yano, O. 1995. A New Additional Checklist of Brazilian Bryophytes. J. Hattori Bot. Lab., v. 78, p. 137-182.

Aceito para publicação em 12/03/2002

