BALDUINIA, n. 54, p. 01-10, 10-X-2016 http://dx.doi.org/10.5902/2358198024705

ANATOMIA DA MADEIRA DE DUAS ESPÉCIES DE *MIMOSA* DA SÉRIE *STIPELLARES* BENTH.[1]

PAULO FERNANDO DOS SANTOS MACHADO[2]
JOSÉ NEWTON CARDOSO MARCHIORI[3] TALITA BALDIN[4]

RESUMO
São anatomicamente descritos e ilustrados com fotomicrografias os lenhos de *Mimosa barnebiana* e *Mimosa bifurca*. O exame da estrutura anatômica de ambas as espécies e a comparação das mesmas com outras da série *Stipellares* Benth., constantes na literatura, demonstra que a presença de poros em numerosos múltiplos e em arranjo nítido ou tendente a diagonal (dendrítico) é traço comum a todo o grupo e, dentro do gênero *Mimosa*, observado apenas em espécies da referida série botânica.
Palavras-chave: anatomia da madeira, Fabaceae, Leguminosae, *Mimosa*, Mimosaceae, *Mimosa barnebiana*, *Mimosa bifurca*, Mimosoideae, *Stipellares*.

ABSTRACT.
[Wood anatomy of two species of *Mimosa* from the series *Stipellares* Benth.].
The woods of *Mimosa barnebiana* and *Mimosa bifurca* are anatomically described and illustrated with photomicrographs. The examination of anatomical structures from both woods and the comparison with other species from *Stipellares* series, listed in the literature, shows that pores in large multiples and in a distinct (or tending to) diagonal pattern (dendritic) is a feature common to all species from the group and, within genus *Mimosa*, observed only in species of that botanical series.
Keywords: Fabaceae, Leguminosae, *Mimosa*, Mimosaceae, *Mimosa barnebiana*, *Mimosa bifurca*, Mimosoideae, Stipellares, wood anatomy.

INTRODUÇÃO

Parte de um projeto mais amplo e que tem o objetivo de investigar caracteres anatômicos de valor diagnóstico no lenho de distintos táxons infragenéricos de *Mimosa* L., a presente pesquisa trata da descrição microscópica da madeira de duas espécies da série *Stipellares* Benth. (*Mimosa barnebiana* Fortunato & Tressens e *Mimosa bifurca* Benth.), com base em material coletado no Rio Grande do Sul.

REVISÃO DE LITERATURA

Com cerca de 540 espécies, *Mimosa* L. é o segundo maior gênero da subfamília Mimosoideae e inclui-se na tribo Mimoseae, que reúne 870 espécies, aproximadamente, agrupadas em 40 gêneros. Predominantemente neotropical, sua distribuição natural estende-se à ilha de Madagascar, onde existem 31 espécies, aproximadamente, bem como à África e Ásia, com cerca de quatro espécies em cada um destes continentes (Santos-Silva *et al.*, 2015).

Em seu clássico "Genera plantarum", Linnaeus (1754) reuniu em *Mimosa* quase todas as espécies da atual subfamília Mimosoideae até então conhecidas, segregando-as, com base na presença de legumes articulados, cilíndricos e carnosos, nos táxons infragenéricos *Mimosae*, *Acaciae* e Ingae, respectivamente. Antes da referida obra, cabe lembrar que outros botânicos já haviam concebido gêneros mais naturais no grupo, casos de *Acacia*, reconhecido por Tournefort (1694) e *Inga*, por Plumier (1703).

[1] Recebido em 10-5-2016 e aceito para publicação em 15-7-2016.
[2] Engenheiro Florestal, doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil. barcasole@gmail.com
[3] Engenheiro Florestal, Dr. Bolsista de Produtividade em Pesquisa (CNPq – Brasil). Professor Titular do Departamento de Ciências Florestais, Universidade Federal de Santa Maria.
[4] Engenheira Florestal, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal de Santa Maria.

A respeito da contribuição do "Pai da nomenclatura binomial" ao tema em foco, resta salientar que suas 47 espécies de *Mimosa* foram posteriormente distribuídas em 16 gêneros (Burkart, 1948).

Com base em caracteres do fruto, Willdenow (1805) segregou os gêneros *Acacia*, *Desmanthus*, *Inga* e *Schrankia* de *Mimosa* L., salientando-se, ainda, que algumas de suas espécies de *Mimosa* foram posteriormente transferidas a gêneros como *Albizzia*, *Piptadenia*, *Parapiptadenia* e *Newtonia*, entre outros.

Na taxonomia de *Mimosa* salientam-se os estudos magistrais de George Bentham e Rupert C. Barneby, distanciados entre si por um lapso de mais de cem anos.

Ainda no século dezenove, Bentham (1842, 1875) organizou as espécies de Mimosa em duas seções – *Eumimosa* DC. e *Habbasia* Benth. –, distintas entre si pela presença de flores haplostêmones e diplostêmones, respectivamente. Para a última, Bentham (1876) reconheceu nove séries botânicas em sua contribuição para a "Flora Brasiliensis": *Leptostachyae*, *Glanduliferae*, *Rubicaules*, *Stipellares*, *Leptopodae*, *Somnianthes*, *Asperatae*, *Adversae* e *Pachycarpae*. Na caracterização da série *Stipellares*, o botânico inglês valeu-se, sobretudo, de caracteres morfológicos, como capítulos globosos, legumes subplanos de valvas indivisas, estipelas orbiculares ou ovais, e folíolos pouco abundantes.

Em "Sensitivae Censitae", Barneby (1991) elaborou um novo (e complexo) esquema para *Mimosa* L., composto de cinco seções (*Batocaulon* DC., *Calothamnos* Barneby, *Habbasia* DC., *Mimadenia* Barneby e *Mimosa* L.), 41 séries e 37 subséries. A partir de ancestrais Piptadenióides, a seção *Mimadenia* foi a primeira a ser tratada em seu "hipotético" esquema filogenético, seguida pela seção *Batocaulon*, à qual teria dado origem às seções *Calothamnos* e *Habbasia*; a partir desta última, por fim, ter-se-ia derivado a seção *Mimosa* (Barneby, 1991).

Na elaboração de seu esquema, o botânico anglo-americano valeu-se de alguns táxons infragenéricos propostos por George Bentham. É o caso, entre outros, da série *Stipellares* Benth., que foi reunida a outras 24 para compor a seção *Batocaulon* DC., e que se distingue, do conjunto, pela presença de flores tetrâmeras e em capítulos (com exceção de *M. barnebiana*, que apresenta verdadeiras espigas), de estípulas com forma variável, embora nunca foliáceas, e de parafilídios elípticos, ovados, reniformes ou suborbiculares, simulando diminutos folíolos.

Para a série *Stipellares*, Barneby (1991) reconheceu 19 espécies válidas, concentradas no Brasil extratropical, Paraguai, centro-norte da Argentina e Uruguai, salientando haver escassos representantes no estado de São Paulo, no departamento de Amambay (Paraguai) e uma espécie isolada na Bolívia (*Mimosa lepidota*), na encosta leste dos Andes.

A respeito da classificação infragenérica de Barneby, estudos filogenéticos recentes (Luckow *et al*., 2000; Sulaiman *et al*., 2003; Bessega *et al*., 2008; Simon *et al*., 2011) demonstram que o gênero *Mimosa* compõe um grupo monofilético, embora não se possa dizer o mesmo da maioria das seções e séries de seu esquema (Santos-Silva *et al*, 2015).

No presente estudo são anatomicamente investigadas duas espécies de madeira da série *Stipellares*: *Mimosa barnebiana* e *Mimosa bifurca*.

Nativa de solos arenosos e campos inundados, em ilhas do rio Paraná (localidade típica), à jusante de Posadas (Argentina), *Mimosa barnebiana* foi descrita apenas no último quartel do século vinte (Fortunato & Tressens, 1989) e distingue-se pela invulgar combinação de indumento glandular-setuloso com os típicos parafilídios da série *Stipellares* Benth. Ao contrário das demais espécies do mesmo grupo, que são dotadas de capítulos globosos ou elípticos, as inflorescências de *Mimosa barnebiana* compõem nítidas espigas, com eixo floral de 3-5cm (Barneby, 1991). No Brasil, a ocorrência natu-

ral da espécie foi assinalada por Morales et al. (2015) em localidades esparsas dos estados do Rio Grande do Sul e Paraná, em solos úmidos à margem de estradas, capoeiras e áreas pantanosas ou esporadicamente inundadas.

Arbustos inermes de 1-4 m de altura, *Mimosa bifurca* Benth. distribui-se do leste do Paraguai, nordeste da Argentina e leste de Santa Catarina até o centro do Uruguai. Trata-se de espécie inconfundível pelos parafilídios orbicular-reniformes, bem como pelos folíolos sésseis e em disposição alterna nas pinas, com pontos glandulares (glutinosos) impressos, visíveis em ambas as faces (Barneby, 1991). Distintamente de *Mimosa barnebiana*, em *Mimosa bifurca* as flores encontram-se em capítulos, à semelhança das demais espécies da série *Stipellares*. Para o Rio Grande do Sul – e sob o nome de *Mimosa hassleriana* Chod., atualmente reduzido à sinonímia –, Rambo (1966) registrou coletas em terras altas do Nordeste do estado (Canela, Nova Petrópolis, Caxias do Sul, Farroupilha, Garibaldi), em Nonoai (curso superior do Rio Uruguai), na costa litorânea (Curralinhos, "perto de Torres"), bem como nos municípios de Jari, Santa Maria e Rosário do Sul.

Com relação à estrutura do lenho, Cozzo (1951) registrou uma ampla variação anatômica em *Mimosa* L., salientando a inexistência de uma característica peculiar, comum a todas as espécies do gênero. Apesar da reduzida literatura atualmente disponível, fato que se explica pelo pequeno porte de grande parte de suas espécies lenhosas e o escasso valor econômico da maioria das mesmas, a diversidade estrutural referida na literatura equivale ao descrito para toda a subfamília Mimosoideae (Marchiori, 1980).

No tocante à série *Stipellares*, destacam-se os estudos sobre *Mimosa cruenta* (Marchiori, 1985), *Mimosa uraguensis* (Marchiori 1996b) e *Mimosa trachycarpa* (Marchiori, 1997), que registraram, no lenho das três espécies, a predominância de poros em múltiplos, com tendência a arranjo diagonal (dendrítico). O mesmo traço anatômico se pode observar na "clave para el reconocimiento anatómico de los géneros y espécies de Mimosoideas y Caesalpinioideas argentinas", em que Cozzo (1951) assinalou porosidade dendrítica para os lenhos de *Mimosa cruenta*, *Mimosa hassleriana* (atual *M. bifurca*) e *Mimosa uraguensis*; e poros "em sua maioria" agrupados para *Mimosa uliginosa*. Apesar da não citação do caráter em espécies de outras séries botânicas, o autor não tece qualquer comentário sobre o valor taxonômico do mesmo.

MATERIAIS E MÉTODOS

O material estudado consiste de amostras de madeira e exsicatas botânicas conservadas na Xiloteca e Herbário do Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal de Santa Maria com os seguintes registros:

– HDCF 7373. *Mimosa barnebiana* Fortunato & Tressens. Leg.: Kettenhuber, P.L.W., 27-03-2016, Aratiba, RS; com flores e frutos; det.: Sobral, M.

– HDCF 2949. *Mimosa bifurca* Benth. (sob o nome de *Mimosa hassleriana* Chod., reduzido, atualmente, à sinonímia). Leg.: Marchiori, J.N.C. n. 569, 04-10-1986, Cerro do Loreto, São Vicente do sul, RS. Flores rosadas. Madeira coletada.

Do material lenhoso foram preparados três corpos-de-prova (1x2x3 cm) de cada uma das amostras de madeira, orientados para a obtenção de cortes anatômicos nos planos transversal, longitudinal radial e longitudinal tangencial; um quarto bloquinho foi também preparado, com vistas à maceração.

A confecção de lâminas de cortes anatômicos seguiu a metodologia descrita em Burger & Richter (1991), usando-se, como corantes, uma mistura de Acridina-Vermelha e Crisoidina num primeiro banho, e Azul-de-Astra no segundo (Dujardin, 1964). Para as lâminas de macerado adotou-se o método de Jeffrey (Freund, 1970), colorindo-se a pasta de fibras apenas com Safranina. Com vistas ao preparo de lâminas permanentes, usou-se "Entellan", nos dois tipos de lâminas.

As descrições basearam-se nas recomendações da IAWA (Wheeler et al., 1989). No tocante à percentagem dos tecidos e largura de raios em número de células foram realizadas 600 determinações ao acaso, com auxílio de contador de laboratório, conforme proposto por Marchiori (1980). A frequência de poros foi obtida a partir de um quadrado de área conhecida, superposto a fotomicrografias em diferentes pontos da seção transversal.

As medições da estrutura anatômica foram realizadas em microscópio fotônico Carl Zeiss, no Laboratório de Anatomia da Madeira da Universidade Federal de Santa Maria. As imagens que ilustram o texto foram tomadas em fotomicroscópio Leica DM 1000, equipado com câmera digital Olympus Camedia CX 40, no Laboratório de Anatomia da Madeira do Centro de Educação Superior Norte do Rio Grande do Sul (CESNORS – UFSM), em Frederico Westphalen. Na citação de características quantitativas, os números entre parênteses correspondem aos valores mínimos e máximos observados; o valor que acompanha a média é o desvio padrão.

DESCRIÇÃO DAS MADEIRAS

A estrutura anatômico-microscópica do lenho das duas espécies em estudo é a seguir apresentada, por ordem alfabética de nomes científicos.

Mimosa barnebiana Fortunato & Tressens

Anéis de crescimento: distintos.

Vasos: numerosos (131 ± 37 (84-220) poros/mm^2), ocupando 17 ± 2,4% do volume da madeira. Porosidade difusa. Poros em arranjo tendente a dendrítico, compondo múltiplos racemiformes, menos comumente radiais e tangenciais (84% do total), com poucos solitários (16%); circulares ou ovais (47 ± 19 (18-85) µm e de paredes finas a espessas (3,5 ± 1,2 (1,2-6,2) µm) (Figura 1A,B). Elementos vasculares curtos (201 ± 48 (70-300) µm), com placas de perfuração simples, oblíquas ou transversais ao vaso, e apêndices ausentes ou, então, curtos (19 ± 18 (10-70) µm). Pontoações intervasculares pequenas e arredondadas (6,1 ± 0,7 (5,1-7,2) µm), alternas, ornamentadas, com aberturas em fenda inclusa, cruzadas em "X" no par. Pontoações raio-vasculares, semelhantes às intervasculares, embora menores (3,9 ± 0,7 (3,1-5,1) µm). Espessamentos espiralados, ausentes. Conteúdos, presentes.

Parênquima axial: paratraqueal escasso, representando 5 ± 2,2% do volume da madeira. Conteúdos, não observados. Células fusiformes de 222 ± 34 (175-300) µm de altura. Séries parenquimáticas de 235 ± 37 (188-375) µm de altura, com 2-4 células (Figura 1F). Cristais, ausentes.

Raios: numerosos (10 ± 2 (8-14) raios/mm), ocupando 21 ± 4% do volume da madeira; estreitos (21 ± 5 (15-38) µm) e homogêneos, compostos inteiramente de células procumbentes (Figura 1C,D). Os unisseriados, predominantes (54%), de 128 ±62 (38-288) µm e 3-21 células de altura. Os multisseriados, bisseriados (44%), menos comumente trisseriados (2%); de 355 ± 139 (187-675) µm e 15-47 células de altura. Células radiais de contorno arredondado, em plano tangencial; células radiais de paredes disjuntas e células perfuradas, ausentes. Raios fusionados e conteúdos, presentes.

Fibras: libriformes, de 574 ± 74 (450-800) µm de comprimento, com 13 ± 2,6 (7,5-16) µm de largura, e paredes finas (2,4 ±0,6 9 (1,3-3,8) µm), ocupando 57 ± 6% do volume da madeira (Figura 1B). Fibras gelatinosas, presentes; espessamentos espiralados, fibras septadas e traqueídeos, ausentes.

Outros caracteres: variantes cambiais, tubos laticíferos e taniníferos, canais intercelulares, células oleíferas, células mucilaginosas, estratificação e máculas medulares, ausentes.

Mimosa bifurca Benth.

Anéis de crescimento: distintos.

Vasos: extremamente numerosos (208 ± 36 (150-270) poros/mm^2), ocupando 14 ± 2,4% do volume da madeira. Porosidade, difusa. Poros em arranjo tendente a dendrítico, em múltiplos

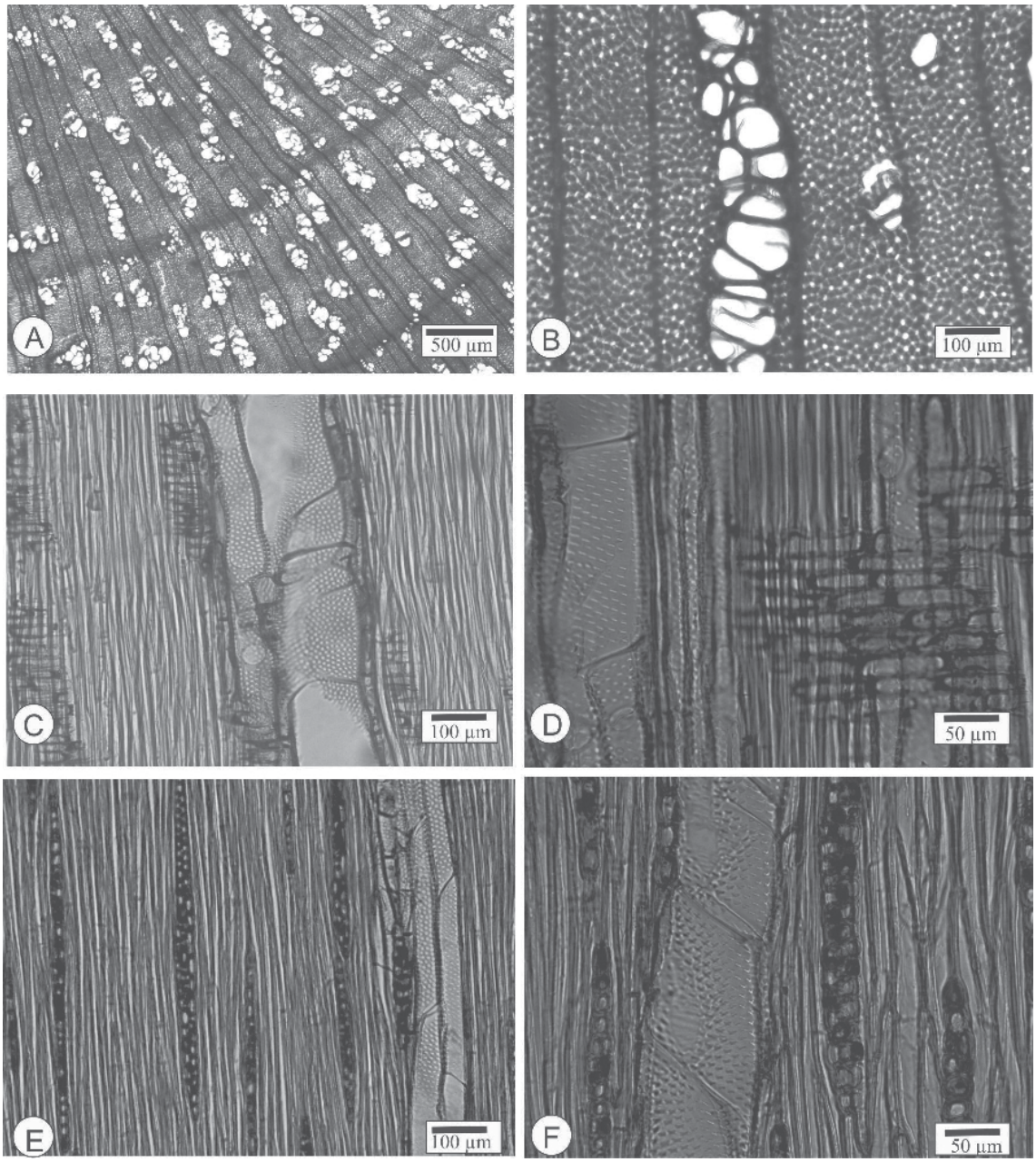


Figura 1 – Fotomicrografias do lenho de *Mimosa barnebiana*. A – Porosidade difusa, poros em múltiplos racemiformes, poucos solitários; anel de crescimento distinto (seção transversal). B – Detalhe de poros e parênquima paratraqueal escasso (seção transversal). C – Raios homogêneos, compostos de células procumbentes, e elementos vasculares (seção radial). D – Mesmo plano, em maior aumento, exibindo vaso e parênquima axial seriado. E – Raios uni e bisseriados, e parênquima axial (seção tangencial). F – Elemento vascular com placas de perfuração simples, pontoações alternas ornamentadas e raios estreitos (seção tangencial)

racemiformes, menos comumente radiais e tangenciais (80% do total), com poucos solitários (20%); circulares ou ovais (47 ± 11 (25-65) µm e de paredes finas a espessas (3,2 ± 0,8 (2,5-5,0) µm) (Figura 2A,B). Elementos vasculares curtos (173 ± 36 (130-260) µm), com placas de perfuração simples, oblíquas ou transversais ao vaso; apêndices curtos (14 ± 5 (10-20) µm). Pontoações intervasculares pequenas e arredondadas (5,5 ± 0,5 (4,6-6,2) µm), alternas, com abertura em fenda inclusa, cruzadas em "X" no par (Figura 2F). Pontoações raio-vasculares, semelhantes às intervasculares, embora menores (4,5 ± 0,3 (4,1-5,2) µm). Espessamentos espiralados, ausentes. Conteúdos, presentes.

Parênquima axial: representando 20 ± 4,4% do volume da madeira; paratraqueal, concentrado no lado dos agrupamentos de vaso voltado para o término dos anéis, por vezes compondo segmentos que se estendem por vários raios; no lado oposto dos agrupamentos de vaso, predomina o contato vaso/fibras (Figura 2A, B). Conteúdos, escassos. Células fusiformes de 198 ± 32 (150-250) µm de altura. Séries parenquimáticas de 174 ± 22 (125-213) µm de altura, composto de 2 células (Figura 2F). Cristais, ausentes.

Raios, numerosos (12 ± 1,9 (8 – 16) raios/mm, ocupando 14 ± 2,4% do volume da madeira; estreitos (21 ± 3 (18-28) µm) e homogêneos, compostos inteiramente de células procumbentes (Figura 2C, D). Os unisseriados, predominantes (77%), de 135 ± 64 (43-275) µm e 2-18 células de altura. Os bisseriados (23%), de 175 ± 41 (113-263) µm e 6-18 células de altura. Células radiais de contorno arredondado, em plano tangencial; células envolventes, células radiais de paredes disjuntas e células perfuradas de raio, ausentes. Raios fusionados e conteúdos, presentes.

Fibras: libriformes, de 515 ± 101 (270-750) µm de comprimento, com 10 ± 1,7 (7,5-12,5) µm de largura, e paredes finas (2,6 ± 0,6 (1,2-3,1) µm), ocupando 52 ± 7% do volume da madeira (Figura 2B). Fibras gelatinosas, presentes; espessamentos espiralados, fibras septadas e traqueídeos, ausentes.

Outros caracteres: variantes cambiais, tubos laticíferos e taniníferos, canais intercelulares, células oleíferas, células mucilaginosas, estratificação e máculas medulares, ausentes.

DISCUSSÃO

Os lenhos de *Mimosa barnebiana* e *Mimosa bifurca* reúnem caracteres anatômicos de ampla ocorrência em Leguminosas Mimosóideas (Fabaceae), salientando-se: porosidade difusa; placas de perfuração simples; pontoações arredondadas, ornamentadas e em arranjo alterno; parênquima paratraqueal; fibras libriformes; e raios homogêneos, compostos inteiramente de células procumbentes. A respeito da anatomia do lenho em *Mimosa* L., Cozzo (1951) resumiu que a diversidade observada em estudo de 13 espécies da Argentina corresponde ao descrito para toda a subfamília Mimosoideae.

Nas duas espécies presentemente descritas salienta-se a predominância de vasos em múltiplos, com tendência ou em nítido arranjo diagonal, aspecto que, embora pouco freqüente no gênero em estudo, foi anteriormente registrado nos lenhos de *Mimosa cruenta* (Marchiori, 1985), *M. uraguensis* (Marchiori, 1996b) e *Mimosa trachycarpa* (Marchiori, 1997). Também Cozzo (1951), em sua "clave para el reconocimiento anatómico de los géneros y espécies de Mimosoideas y Caesalpinioideas argentinas", assinalou a ocorrência de porosidade dendrítica em *Mimosa cruenta*, *M. hassleriana* (atual *M. bifurca*) e *M. uraguensis*, e poros "em sua maioria" agrupados em *M. uliginosa*. Cabe salientar que todas essas espécies incluem-se na série *Stipellares* Benth. e que o caráter não consta na literatura para espécies de outros táxons infragenéricos de *Mimosa* L.

Poros em múltiplos racemiformes é caráter aparentemente ausente na série *Calothamnos* Barneby, uma vez que o mesmo não foi registrado em *Mimosa berroi* Burkart (Marchiori, 1996a), *M. eriocarpa* Benth. (Carnieletto &

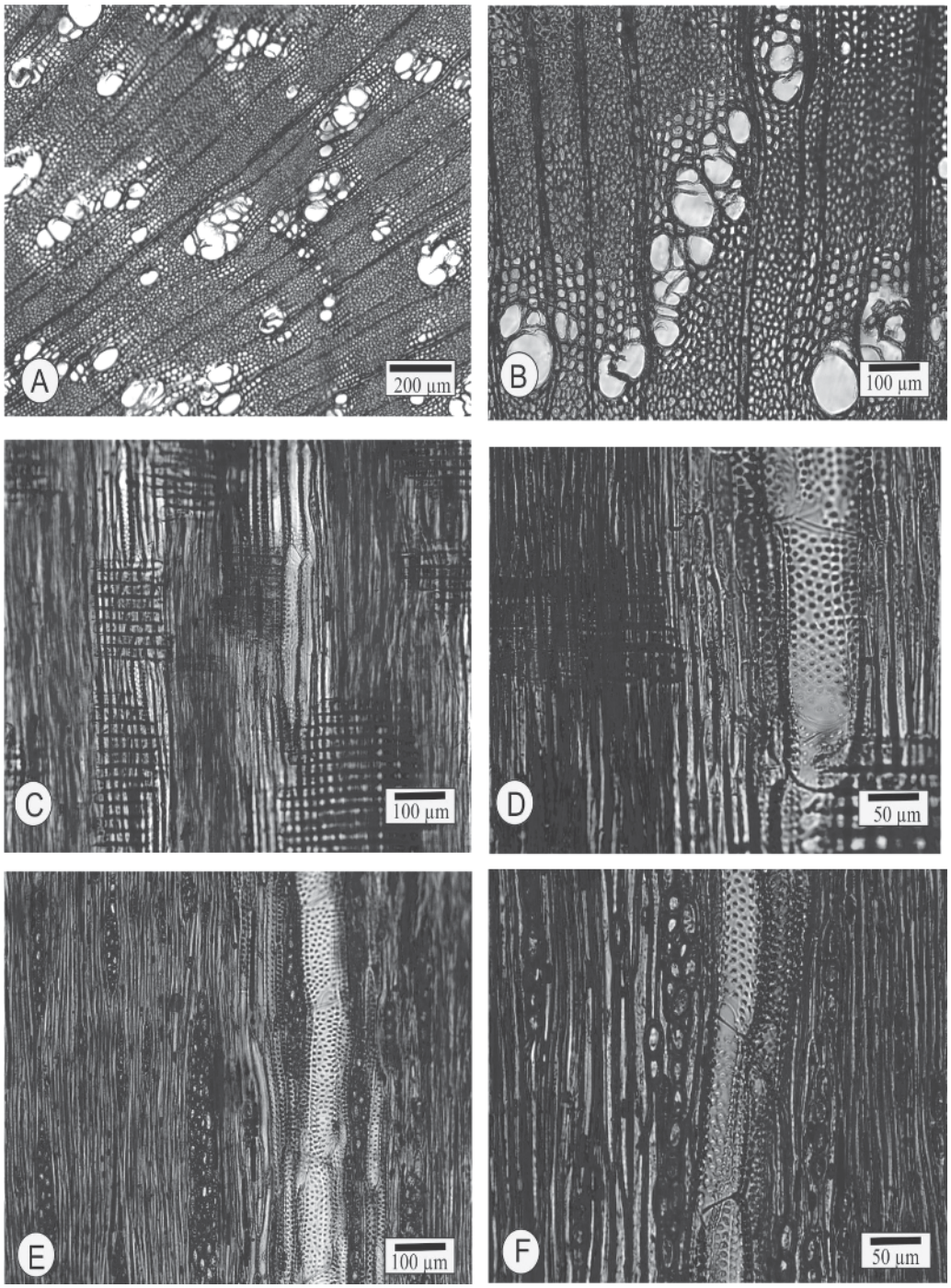


Figura 2 – Fotomicrografias do lenho de *Mimosa bifurca*. A – Porosidade difusa, poros em arranjo tendente a dendrítico, com poucos solitários; anel de crescimento distinto (seção transversal). B – Detalhe de poros em múltiplos racemiformes e parênquima paratraqueal (seção transversal). C – Raios homogêneos compostos de células procumbentes, e elementos vasculares (seção radial). D – Mesmo plano, em maior aumento, salientando vaso e parênquima axial seriado. E – Raios unisseriados e bisseriados, parênquima axial (seção tangencial). F – Elemento vascular com placas de perfuração simples, pontoações alternas ornamentadas e raios estreitos (seção tangencial)

Marchiori, 1993), *M. flocculosa* Burkart (Pereira et al., 2013), *M. incana* Benth. (Marchiori, 1996), *M. pilulifera* Benth.(Marchiori, 1997) e *M. scabrella* Benth. (Mainieri & Chimello, 1989; Marchiori, 1995; Paraná, 1979; Richter & Charvet, 1973). Em espécies da série *Mimosa* L. e subsérie *Obstrigosae* (Benth.) Barneby, o referido caráter anatômico também não foi assinalado para *Mimosa adpressa* (Cozzo, 1951), *M. parvipinna* Benth. (Machado & Marchiori, 2016) e *M. ramulosa* Benth. (Machado & Marchiori, 2016). Ressalta-se, igualmente, que o caráter também não ocorre em *Mimosa sparsa* Benth. (Maccari & Marchiori, 1994), da série *Mimosa* L. e subsérie Sparsae, nem em *Mimosa micropteris* Benth. (Siegloch et al., 2013), da série *Myriophyllae* Benth., e *M. bimucronata* (DC.) Kuntze (Marchiori, 1993), da série *Bimucronatae* Barneby.

A confirmação de poros em múltiplos racemiformes nas duas espécies presentemente descritas – e com tendência, ou nítido arranjo diagonal –, assume, por conseguinte, grande valor diagnóstico para a série *Stipellares* Benth., sobretudo pela não ocorrência do caráter em espécies de outros grupos infragenéricos de *Mimosa* L., até o momento conhecidas. Pelo número de espécies já descritas, pode-se afirmar, inclusive, que a série *Stipellares* Benth., sob o ponto de vista da anatomia da madeira, constitui um grupo homogêneo e distinto dos demais táxons infragenéricos de *Mimosa* L., sejam eles os constantes no esquema de George Bentham, ou de Rupert C. Barneby.

Apesar do conhecido valor adaptativo do agrupamento de vasos a condições áridas, por favorecer a segurança condutiva e prevenir cavitações (Lindorf, 1994; Santos, 2008), o referido caráter dificilmente seria justificado no caso de *Mimosa barnebiana*, espécie típica de campos inundados e áreas alagadiças. O ponto cresce em importância quando se verifica a ausência do caráter nas espécies anteriormente citadas da subsérie *Obstrigosae*, que em sua maioria habitam sítios pedregosos e exibem um conjunto maior de caracteres externos vinculados à xeromorfia. A presença do mesmo em todas as espécies descritas da série *Stipellares* Benth. – e tão somente em espécies deste grupo, dentro do gênero *Mimosa* –, permite concluir que o caráter tem real valor taxonômico para esta série botânica, permitindo segregá-la dos demais táxons do gênero.

Com relação à estrutura radial, o lenho das duas espécies em estudo, à semelhança de outras da mesma série botânica, apresentam apenas células procumbentes, em contraste com o descrito para *Mimosa parvipinna* e *M. ramulosa* por Machado & Marchiori (2016), entre outros autores. Se esse aspecto anatômico indica maior especialização dos raios na série *Stipellares*, tendência reconhecida por Baretta-Kuipers (1981) como distintiva da subfamília Mimosoideae no conjunto das Leguminosae (Fabaceae), a diversidade observada neste quesito, em espécies de outros grupos infragenéricos, comprova a diversidade estrutural atribuída por Cozzo (1951) ao gênero *Mimosa*.

Tanto em *Mimosa barnebiana* como em *M. bifurca*, por outro lado, não se verifica a ocorrência de estratificação, em contraste com referência de Cozzo (1948) para *Mimosa adpressa* (da seção *Mimosa* L., série *Mimosa* L. e subsérie *Obstrigosae* (Benth.) Barneby) e para *Mimosa scabrella* (seção *Calothamnos* Barneby). Segundo Carlquist (1962), a estratificação completa ou de parte dos elementos anatômicos indica alta especialização do xilema e surgiu, independentemente, diversas vezes em Angiospermas Dicotiledôneas. Os fundamentos para a interpretação filogenética desse caráter foram estabelecidos por Bailey (1920, 1923) e derivam do plano de divisão das células iniciais do câmbio, posto que divisões raio-longitudinais não implicam alongamento apical durante a diferenciação celular, dando origem à estratificação e, inclusive, a elementos vasculares mais curtos, caráter indiscutivelmente especializado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAILEY, I.W. The cambium and its derivative tissues. III. A reconnaissance of cytological phenomena in the cambium. *American Journal of Botany*, St. Louis, n. 7, p. 417-434, 1920.

BAILEY, I.W. The cambium and its derivative tissues. IV. The increase in girth of the cambium. *American Journal of Botany*, St. Louis, n. 10, p. 499-509, 1923.

BARETTA-KUIPERS, T. Wood anatomy of Leguminosae: its releevance to Taxonomy. In: POLHILL, R.M., RAVEN, P.H. *Advances in Legume Systematics*. Kew: Royal Botanic Gardens, 1981. p. 677-715.

BARNEBY, R.C. *Sensitivae censitae*: a description of the Genus *Mimosa* Linnaeus (Mimosaceae) in the New World. *Memoirs of the New York Botanical Garden*, New York, v. 65, p. 1-835, 1991.

BENTHAM, G. Notes on *Mimoseae*, with a synopsis of species. *Transactions of the Linnean Society of London*, n. 1, p. 318-392, 494-518, 1842.

BENTHAM, G. Revision of the sub-order *Mimoseae*. *Transactions of the Linnean Society of London*, n. 30, p. 335-664, 1875.

BENTHAM, G. Leguminosae. III Mimoseae. In: MARTIUS, C.F.P. von. *Flora Brasiliensis*. 1876. v. 15, fasc. 2, p. 259-527.

BESSEGA, C; HOPP, H.E.; FORTUNATO, R.H. Toward a phylogeny of *Mimosa* (Leguminosae: Mimosoideae): a preliminary analysis of southern South American species based on chloroplast DNA sequence. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, St. Louis, n. 95, p. 567-579, 2008.

BURGER , L.M.; RICHTER, H.G. *Anatomia da Madeira*. São Paulo: Ed. Nobel, 1991. 154 p.

BURKART, A. Las especies de *Mimosa* de la Flora Argentina. *Darwiniana*, San Isidro, v. 8, n. 1, p. 231, 1948.

CARNIELETTO, C.; MARCHIORI, J.N.C. Anatomia da madeira de *Mimosa eriocarpa* Benth. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 3, n. 1, p. 107-120, 1993.

CARLQUIST, S. *Comparative Plant Anatomy*: a guide to taxonomic and evolutionary application of anatomical data in Angiosperms. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1962. 146 p.

COZZO, D. Anatomia del leño secundario de las Leguminosas Mimosoideas y Caesalpinioideas argentinas silvestres y cultivadas. *Revista del Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales* (Ciencias Botánicas), Buenos Aires, v. 2, n. 2, p. 63-290, 1951.

COZZO, D. Estrutura leñosa estratificada no registrada en géneros de Leguminosas argentinas. *Lilloa*, Tucuman, v. 16, p. 63-95, 1948.

DE CANDOLLE, A.P. *Prodromus Sistematis Naturalis Regni Vegetabilis*. Paris: Sumptibus Sociorum Treuttel et Würtz, 1825. 644 p.

DUJARDIN, E.P. Eine neue Holz-Zellulosen-faerbung. *Mikrokosmos*, n. 53, p. 94, 1964.

FREUND, H. *Handbuch der Mikroskopie in der Technik*. Frankfurt: Umsham Verlag, 1970. 375 p.

LINDORF, H. Eco-anatomical wood features of species from a very dry tropical Forest. *IAWA Bulletin*, v. 15, p. 361-376, 1994.

LINNAEI, C. *Genera Plantarum*. Weinheim: H.R. Engelmann; Codicote: Weldon & Wesley, 1960. 522p. (facsimile da 5ª ed., 1754).

LUCKOW, M.; WHITE, P.J.; BRUNEAU, A. Relationships among the basal genera of Mimosoids legumes. In: HERENDEEN, P.S.; BRUNEAU, A. (eds.). *Advances in Legume Systematics*. Kew: Royal Botanic Gardens, 2000. 9: 15-180.

MACCARI, A.; MARCHIORI, J.N.C. Estudo anatômico do xilema secundário de *Mimosa sparsa* Benth. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 4, n. 1, p. 145-155, 1994.

MACHADO, P.F. dos S.; MARCHIORI, J.N.C. Anatomia do lenho de duas espécies sul-brasileiras do gênero *Mimosa* L. e subsérie *Obstrigosae* (Benth.) Burkart. *Balduinia*, Santa Maria, n. 52, p. 22-29, 2016.

MAINIERI, C. *Madeiras do litoral sul*: estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina – Nomenclatura botânica e vulgar, características gerais e usos comuns. São Paulo: Secretaria da Agricultura, 1973. 84 p.

MARCHIORI, J.N.C. *Estudo anatômico do xilema secundário e da casca de algumas espécies dos gêneros Acacia e Mimosa, nativas no estado do Rio Grande do Sul*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1980. 186 f.

MARCHIORI, J.N.C. A estrutura do xilema secundário de *Mimosa daleoides* Benth. (Leguminosae Mimosoideae). *Ciência e Natura*, Santa Maria, n. 4, p. 107-113, 1982.

MARCHIORI, J.N.C. Anatomia da madeira de *Mimosa cruenta* Benth. (Leguminosae Mimosoideae). *Ciência e Natura*, Santa Maria, n. 7, p. 73-81, 1985.

MARCHIORI, J.N.C. Anatomia da madeira e casca do maricá, *Mimosa bimucronata* (DC.) O. Kuntze. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 3, n. 1, p. 85-106. 1993.

MARCHIORI, J.N.C. Anatomia da madeira e casca da bracatinga, *Mimosa scabrella* Benth. *Ciência e Natura*, Santa Maria, n. 17, p. 115-132, 1995.

MARCHIORI, J.N.C. Anatomia do xilema secundário de *Mimosa berroi* Burkart. *Ciência e Natura*, Santa Maria, n. 18, p. 117-129, 1996a.

MARCHIORI, J.N.C. Anatomia do xilema secundário de *Mimosa uruguensis* Hook. & Arn. *Ciência e Natura*, Santa Maria, n. 18, p. 103-115, 1996b.

MARCHIORI, J.N.C.; MUÑIZ, G.I.B. de. Estudo anatômico do xilema secundário de *Mimosa trachycarpa* Benth. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 27, n. 2, p. 223-228, 1997a.

MARCHIORI, J.N.C.; MUÑIZ, G.I.B. de. Estudo anatômico do xilema secundário de *Mimosa pilulifera* Benth. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 7, n. 1, p. 65-75, 1997b.

MORALES, M.; RIBAS, O.S.; FORTUNATO, R.H. Increasing reports in *Mimosa* (Mimosoideae, Leguminosae) for the Brazilian Flora. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, Córdoba, v. 50, n. 2, p. 221-233, 2015.

PARANÁ. Universidade Federal do. Centro de Pesquisas Florestais. *Estudo das alternativas técnicas, econômicas e sociais para o setor florestal do Paraná*. Sub-programa Tecnologia. Curitiba, 1979. 335f.

PEREIRA, A.C. da S.; SIEGLOCH, A.M.; MARCHIORI, J.N.C. Anatomia do lenho de *Mimosa flocculosa* Burkart. *Balduinia*, Santa Maria, n. 43, p. 29-33, 2013.

PLUMIER, C. *Nova Plantarum Americanarum Genera*. Paris: Joannem Boudot, 1703. 21 p.

RAMBO, B. Leguminosae Riograndenses. *Pesquisas* (Botânica), São Leopoldo, n. 23, p. 1-166, 1966.

RICHTER, H.G.; CHARVET, L.M. Estudo e pesquisa sobre *Mimosa scabrella*. *Floresta*, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 68-69, 1973.

SANTOS, S.R. dos. *Estudo anatômico do lenho e descrição morfológica de cinco espécies sul-rio-grandenses da família Rhamnaceae*. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2008. 120 f.

SANTOS-SILVA, J.; FRAGOMENI, S.M.; TOZZI, A.M.G. de A. Revisão taxonômica das espécies de *Mimosa* ser. *Leiocarpae sensu lato* (Leguminosae – Mimosoideae). *Rodriguésia*, Rio de Janeiro, v. 66, n. 1, p. 95-154, 2015.

SIEGLOCH, A.M.; MARCHIORI, J.N.C.; SANTOS, S.R. Anatomia do lenho de *Mimosa micropteris* Benth. *Balduinia*, Santa Maria, n. 40, p. 18-22, 2013.

SIMON, M.F.; GRETHER, R.; QUEIROZ, L.P.; SÄRKINEN, T.E.; DUTRA, V.F.; HUGHES, C.E. The evolutionary history of *Mimosa* (Leguminosae): toward a phylogeny of the sensitive plants. *American Journal of Botany*, St. Louis, n. 98, p. 1201-1221, 2011.

SULAIMAN, S.F.; CULHAM, A.; HARBORNE, J.B. Molecular phylogeny of Fabaceae based on rbcL sequence data: with special emphasis on the tribe Mimoseae (Mimosoideae). *Asia-Pacific Journal of Molecular Biology and Biotechnology*, Kuala Lampur, n. 11, p. 9-35, 2003.

TORTORELLI, L.A. *Maderas y bosques argentinos*. Buenos Aires: ACME, 1956. 910 p.

TOURNEFORT, P. *Elemens de Botanique ou methode pour connoître les plantes*. Paris: L'Imprimerie Royale, 1694. 379 p.

WHEELER, E.A.; BAAS, P.; GASSON, P.E. IAWA list of microscopic features for hardwood identification. *IAWA Bulletin*, v. 10, n. 3, p. 218-359, 1989.

WILLDENOW, C.L. *Caroli a Linné Species Plantarum: exhibentes plantas rite cognitas ad genera relatas cum differentiis specificis, nominibus trivialibus, synomymis selectis, locis natalibus secundum systema saexuale digestas*. Berolini (Berlim): Impensis G.C. Nauk, 1805. v. 4. p. 1049-1093.