

Check-list de *Picramniales* e *Sapindales* (exceto *Sapindaceae*) do estado de Mato Grosso do Sul

José Rubens Pirani & Cíntia Luíza da Silva-Luz

Universidade de São Paulo. Instituto de Biociências, Rua do Matão 277, Cidade Universitária, CEP 05508-090, São Paulo, SP. pirani@usp.br

Recebido em 27.IX.2014

Aceito em 06.IX.2016

DOI 10.21826/2446-8231201873s301

RESUMO – As listas de espécies de *Picramniales* e *Sapindales* (exceto *Sapindaceae*) ocorrentes no Mato Grosso do Sul foram compiladas com base em monografias, floras e revisões taxonômicas publicadas, e dados da Lista de Espécies do Brasil e dos acervos de vários herbários. Os seguintes números de espécies foram reportados em cada família: *Picramniaceae* (duas spp.), *Anacardiaceae* (15 spp.); *Burseraceae* (quatro spp.), *Meliaceae* (15 spp.), *Rutaceae* (22 spp.), *Simaroubaceae* (cinco spp.). Cada táxon é acompanhado de citação de um voucher e dos domínios e habitats em que ocorre no Mato Grosso do Sul.

Palavras-chave: *Anacardiaceae*, *Burseraceae*, *Meliaceae*, *Rutaceae*, *Simaroubaceae*.

ABSTRACT – Checklist of *Picramniales* and *Sapindales* (excluding *Sapindaceae*) from the state of Mato Grosso do Sul. This compilation of species of *Picramniales* and *Sapindales* (except *Sapindaceae*) occurring in Mato Grosso do Sul, Brazil, is based on data from monographs, floras and taxonomic revisions, from the *Lista de Espécies do Brasil*, and from several herbaria. The following numbers of species were reported for each family: *Picramniaceae* (two spp.), *Anacardiaceae* (15 spp.), *Burseraceae* (four spp.), *Meliaceae* (15 spp.), *Rutaceae* (22 spp.) *Simaroubaceae* (five spp.). Each species name is followed by a voucher citation and by information of the domains and habitats in which they occur in Mato Grosso do Sul.

Keywords: *Anacardiaceae*, *Burseraceae*, *Meliaceae*, *Rutaceae*, *Simaroubaceae*.

INTRODUÇÃO

A ordem *Picramniales* inclui apenas a pequena família neotropical *Picramniaceae*. Nas filogenias atuais essa ordem emerge como grupo-irmão do clado que contém a ordem *Sapindales* e outras três ordens, todas inseridas na superordem *Rosanae* (APG-III 2009, Chase & Reveal 2009).

Picramniaceae, família erigida em 1995, é composta por três gêneros, dois deles eram tradicionalmente inseridos na família *Simaroubaceae* e um foi descrito recentemente. Tem cerca de 46 espécies, exclusivamente neotropicais. São plantas lenhosas com folhas compostas pinadas, flores diminutas em pequenos glomérulos dispostos em racemos, espigas ou tirso ramosos, com flores portando estames em número igual ao de pétalas (três a cinco), e ovário constituído por dois a três carpelos unidos originando um fruto baga ou cápsula alada. As flores são unissexuadas e as plantas dioicas (femininas ou masculinas). A família está representada no Brasil por uma espécie amazônica do gênero *Alvaradora*, e pelo gênero *Picramnia*, com 21 espécies, sendo 12 delas restritas ao país (endêmicas), com diversidade concentrada na Amazônia e na Mata Atlântica. A maioria das espécies de *Picramnia* do Brasil são arvoretas do interior de florestas úmidas, frequentemente conhecidas como cafezinho-do-mato ou café-de-bugre, devido aos

frutos carnosos avermelhados a negrecidos, muito apreciados por aves.

A ordem *Sapindales* compreende nove famílias. São plantas lenhosas geralmente com folhas compostas, flores dialipétalas uni ou bissexuadas, com disco nectarífero evidente e um notável potencial secretor: látex, resinas, óleos são amplamente encontrados no grupo. *Sapindales* está representada no Brasil por seis famílias, cinco delas tratadas neste capítulo.

Anacardiaceae é uma família constituída por 81 gêneros e cerca de 800 espécies essencialmente tropicais, e representada no Brasil por 14 gêneros e 55 espécies, sendo 16 delas restritas ao país (Silva-Luz & Pirani 2017). Trata-se de um grupo de plantas lenhosas resiníferas com folhas simples ou compostas, flores pouco vistosas e frutos carnosos ou secos. No Brasil a diversidade está concentrada nas regiões Norte e Sul, sendo *Anacardium* e *Thyrsodium* os gêneros com maior riqueza específica no norte, enquanto *Schinus* é o principal representante no sul. No centro-oeste, nordeste e sudeste, com exceção de algumas poucas espécies endêmicas de cada região, predominam táxons amplamente distribuídos nos domínios do Cerrado e da Mata Atlântica e menos frequentemente na Caatinga.

Burseraceae está constituída por 18 gêneros com cerca de 540 espécies, principalmente pantropicais. São árvores

e arbustos resiníferos (triterpenóides e óleos voláteis, com característico odor de manga verde percebido ao se amassar folhas ou remover parte da casca). As folhas são geralmente imparipinadas e os folíolos opostos frequentemente com pulvinos desenvolvidos. As flores são pequenas e unissexuadas (em plantas dioicas ou poligâmicas), produzidas em inflorescências condensadas axilares, e os frutos são drupas deiscentes resiníferas. No Brasil ocorrem 104 espécies, 21 delas restritas ao país (Daly & Perdiz 2017).

Meliaceae é uma família de cerca de 50 gêneros e 550 espécies, essencialmente pantropical. Caracteriza-se pelas folhas pinadas e pelas flores com tubo estaminal, unissexuadas ou bissexuadas. No Brasil estão documentadas 88 espécies, 32 delas endêmicas do país (Flores, 2017). Habitam principalmente as florestas ombrófilas, mas podem estar bem representadas em matas semidecíduais e decíduais e bem esporadicamente em áreas abertas de campo e cerrado. Os gêneros mais diversificados no Brasil são *Guarea* e *Trichilia*, enquanto os cedros (*Cedrela* spp.) têm poucas espécies porém muito comuns na maioria das florestas primárias do país e com amplo uso na indústria madeireira e reflorestamentos.

Rutaceae consta de cerca 1900 espécies distribuídas em 160 gêneros, ocorrendo em maior abundância pelas regiões tropicais e subtropicais do mundo todo, principalmente na América tropical, sul da África e Austrália. A característica mais marcante dessa família é a presença de pontuações translúcidas nas folhas e em quase todos os órgãos, correspondentes a cavidades glandulares multicelulares produtoras de óleos voláteis aromáticos. A família é representada no Brasil por 32 gêneros, cinco deles endêmicos, e 195 espécies, sendo 107 delas restritas ao país. No Brasil a diversidade está concentrada na Amazônia e na Mata Atlântica, sendo os gêneros com maior riqueza específica: *Conchocarpus* (48 espécies no Brasil, 37 endêmicas) e *Zanthoxylum* (26 espécies no país, 8 endêmicas) (Pirani *et al.*, 2017a). As Rutáceas brasileiras são plantas lenhosas que habitam predominantemente as florestas úmidas, porém algumas (como *Esenbeckia grandiflora* Mart.) podem constar como as espécies de maior abundância em muitas florestas estacionais semidecíduais. Ocorrem geralmente na submata, mas podem também ser árvores de grande porte e fornecedoras de madeiras comercialmente úteis. Alguns dos gêneros bem diversificados em florestas apresentam uma ou algumas espécies habitando formações abertas ou secas (cerrados e campos). *Zanthoxylum rhoifolium* Lam. é uma espécie muito comum e das mais amplamente distribuídas em todo território brasileiro, ocorrendo em várias formações vegetacionais, incluindo formações secundárias, em contraste com numerosas espécies restritas a habitats específicos ou a territórios pouco extensos, sendo que 28 espécies estão catalogadas como raras pela Conservação Internacional.

Simaroubaceae, na sua circunscrição atual, abrange 22 gêneros e cerca de 109 espécies, de ocorrência

principalmente em regiões tropicais e subtropicais do mundo. Apenas oito gêneros ocorrem no Novo Mundo. São plantas lenhosas com folhas compostas pinadas, flores com estames dotados de apêndice evidente na base e gineceu de dois a cinco carpelos unidos apenas pelos estiletos, que originam frutículos samaroides ou drupáceos, unissemidados. Podem ser hermafroditas (*Simaba*) ou mais frequentemente dioicas. Produzem triterpenóides do tipo quassinóides, conhecidos exclusivamente na família. Está representada no Brasil por seis gêneros e 30 espécies, sendo 14 delas restritas ao país (endêmicas), com diversidade concentrada na Amazônia e na Mata Atlântica (Pirani *et al.* 2017b). O principal uso de simaroubáceas no Brasil é a extração da madeira marupá (*Simarouba amara* Aubl.) na Amazônia. Muitas espécies de *Simaba* são arbustos conhecidos com o sugestivo nome de paratudo e reputadas como medicinais.

Principais acervos

O principal acervo com material representativo de *Sapindales* do Mato Grosso do Sul no estado é o herbário da Universidade Federal (CGMS) em Campo Grande. Outros quatro herbários no estado estão listados na Rede Brasileira de Herbários em Dourados, em Corumbá, em Três Lagoas e o da EMBRAPA em Campo Grande. Porém coletas do grupo provenientes do Mato Grosso do Sul são mais numerosas e mais facilmente acessíveis em outros grandes herbários do país, como MBM, R, RB, SP, SPF, UB e UEC.

Principais Grupos de pesquisa

Os atuais especialistas em *Rutaceae* do Brasil são Jacquelyn Kallunki (New York Botanical Garden), Milton Groppo (FFCLRP-USP), Pedro Dias (EACH-USP) e José R. Pirani (IB-USP), todos atuando em colaborações variadas; em *Picramniaceae* e *Simaroubaceae* atuam Wayt Thomas (NYBG) e José R. Pirani (USP), que têm colaborado há vários anos. O maior especialista em *Burseraceae* neotropicais é Douglas Daly (NYBG) e em *Meliaceae* Terence D. Pennington (RBG-Kew). Em *Anacardiaceae*, destacam-se as atuações de John Mitchell (NYBG) e Susan Pell (Brooklyn Botanical Garden) nos EUA e, no Brasil, de Cíntia Luiza Silva-Luz, que fez um mestrado sobre o grupo e desenvolve tese de doutorado com *Schinus* no IBUSP, sob orientação de J.R. Pirani.

Principais lacunas do conhecimento

Aparentemente há muitas lacunas de coleta de *Picramniaceae* e das famílias de *Sapindales* no Mato Grosso do Sul, e a perda de habitats pelas atividades antrópicas parece estar levando a diminuição das populações de plantas desses grupos, sobretudo nos casos das várias espécies de distribuição restrita e que normalmente formam populações pouco numerosas. No caso das *Simaba* conhecidas pelo sugestivo nome de paratudo e reputadas como medicinais, o extrativismo pelas comunidades tradicionais dessas espécies já originalmente

pouco abundantes na natureza pode ter contribuído para a situação de raridade extrema de algumas delas, como *S. warmingiana* Engl. (de ocorrência esperada no MS por estar presente nos cerrados da área de Rondonópolis, no sul do MT) ou *S. salubris* Engl., documentada no estado por apenas uma coleta da primeira metade do século passado. Muitas árvores de *Sapindales* têm um histórico de exploração predatória intensiva, sobretudo das espécies fornecedoras de madeira de boa qualidade, como o gonçalo-alves (*Astronium fraxinifolium*), o guaritá (*Astronium graveolens*), a braúna (*Schinopsis brasiliensis*) e o pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*).

MATERIAL E MÉTODOS

A compilação desta lista de espécies baseou-se nas monografias clássicas da Flora Brasiliensis (Engler 1874a,b, 1876), nas listas organizadas por Dubs (1998), na sinopse de *Picramnia* do Brasil (Pirani 1990), nas monografias de *Meliaceae* (Pennington 1981), de *Cedrela* (Pennington & Muellner 2010), de *Schinus* (Barkley 1957), de *Lithraea* (Barkley 1962), de *Astronium* (Barkley 1968) e da subtribo *Pilocarpinae* (Kaastra 1982), na revisão de *Myracrodruon* (Santin & Leitão-Filho 1991), na revisão de *Hortia* (Groppo & Pirani 2012), na revisão de *Balfourodendron* e *Helietta* (Pirani 1998), na sinopse de *Rutaceae* do Brasil (Pirani 1999), nas revisões de *Simaba* e *Simarouba* (Cronquist 1944a,b), no estudo das espécies sul-americanas de *Simaba* (Cavalcante 1983), em trabalhos da série Flora do Paraguai (Muñoz 1990, Pirani 1987), da série Flora Ilustrada de Santa Catarina (Cowan & Smith 1973, Fleig 1989, Pirani 1997) e da série Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (Pirani 2002 a,b; Silva-Luz & Pirani no prelo), e nos dados da Flora do Brasil (Daly & Perdiz 2017, Pirani *et al.* 2017a,b, Silva-Luz & Pirani 2017, Flores 2017). Os dados baseiam-se ainda em trabalho de campo no Mato Grosso

do Sul e consultas aos acervos dos herbários CGMS, F, HRB, K, MBM, NY, R, RB, SP, SPF, UB e UEC.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A representatividade de *Picramniales* e *Sapindales* (quadro 1) na flora do Mato Grosso do Sul é relativamente baixa: ambos são grupos muito mais ricos em espécies na Mata Atlântica e Amazônia. Gêneros inteiros de *Burseraceae*, *Meliaceae*, *Rutaceae* e *Simaroubaceae* são restritos a uma ou ambas dessas duas áreas florestais úmidas, sem qualquer indicio de ocorrência no Brasil Central nem no MS. Porém existem espécies arbustivas e arbóreas de pequeno porte de *Sapindales* típicas dos cerrados, como *Hortia oreadica*, *Spiranthera odoratissima* (quadro 6), *Anacardium humile* e *A. occidentale* (quadro 3), ocorrendo com boa expressividade no MS.

Zanthoxylum rhoifolium (quadro 6), uma árvore aculeada muito comum, *Astronium fraxinifolium*, *A. graveolens*, *Lithraea molleoides*, *Myracrodruon urundeuva* e *Tapirira guianensis* (quadro 3) são amplamente distribuídas em todo MS, ocorrendo em várias formações vegetacionais, incluindo formações secundárias, em contraste com outras espécies restritas a habitats específicos ou a territórios pouco extensos, como é o caso das que existem apenas junto à fronteira com Paraguai e Bolívia, como *Helietta puberula* e *Zanthoxylum rigidum* (quadro 6), e das que alcançam seu limite máximo de distribuição no MS, seja limite ocidental como *Picramnia sellowii* (quadro 2), ou limite sul como *Zanthoxylum ekmanii*, ou limite noroeste como *Pilocarpus pennatifolius* (quadro 6), *Schinus lentiscifolia*, *S. longifolia* e *S. weinmanniifolia* (quadro 3). A espécie mais amplamente distribuída de *Simarouba* (*S. amara*) não foi registrada no MS até o presente. Já *Simaba* (quadro 7) é um gênero bem mais diversificado nos cerrados do Brasil central, na Mata Atlântica oriental e na Amazônia, porém até agora pouco documentado no MS.

Quadro 1. Número de espécies estimadas e conhecidas das ordens *Picramniales* e *Sapindales* no Mato Grosso do Sul.

Ordem	Família	Número de espécies estimadas	Número de espécies conhecidas	Número de espécies naturalizadas	Quadro
<i>Picramniales</i>	<i>Picramniaceae</i>	3	2		2
	<i>Anacardiaceae</i>	17	15	1*	3
	<i>Burseraceae</i>	9**	4		4
<i>Sapindales</i>	<i>Meliaceae</i>	18	15	1***	5
	<i>Rutaceae</i>	26	22	3****	6
	<i>Simaroubaceae</i>	8	5		7

Os asteriscos referem-se às informações sobre espécies e/ou híbridos naturalizados ou registros dúbios no estado do Mato Grosso do Sul. Tais informações estão inseridas no rodapé dos quadros 3, 4, 5 e 6.

Quadro 2. Espécies da família *Picramniaceae* registradas com suas respectivas macrorregião e habitat no Mato Grosso do Sul.

Espécie	Voucher	Macrorregião e habitat no MS
<i>Picramnia ramiflora</i> Planch.	Bodoquena, Serra da Bodoquena, Rodovia MS-178, 40 km S de Bodoquena a Bonito, 22.11.2009, A. Pott 15865 (CGMS).	Savana (Cerrado); áreas úmidas no interior de mata semidecidual e de mata decidual.
<i>Picramnia sellowii</i> Planch.	Aquidauana, Serra de Maracaju, 20°47'11"S 55°78'72"W, G. Hatschbach <i>et al.</i> 74932 (MBM, SPF).	Savana (Cerrado); interior de mata ciliar.

Quadro 3. Espécies da família *Anacardiaceae* registradas com suas respectivas macrorregião e habitat no Mato Grosso do Sul.

Espécie	Voucher	Macrorregião e habitat no MS
<i>Anacardium humile</i> A. St.-Hil.	Ponta Porã, cerca de 21 km de Ponta Porã em direção à João Antônio, 22°22'S, 55°44'W, 10.VIII.2001, <i>V.C. Souza et al. 26770</i> (CGMS, ESA, SPF).	Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Aquidauana, distrito de Piraputanga, próximo à entrada da Associação dos Servidores da Junta do Sossego, 5.VIII.2006, <i>F.F. Dias 4</i> (CGMS).	Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Três Lagoas, em cerrado próximo a Ilha Solteira, 1981, <i>H.F. Leitão-Filho, 12960</i> (UEC).	Savana (Cerrado), Mata Atlântica; cerrado, mata decidual e mata semidecidual.
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Campo Grande, BR 262 para Corumbá, ca. 4 km E do trevo para Virgínia, 2001, <i>J.R. Pirani et al. 4830</i> (SPF).	Savana (Cerrado), Mata Atlântica; cerrado, mata decidual, mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Maracaju, fazenda São João, 12 km NW Maracaju, 21°31'S, 55°14'W, 5.IX.1994, <i>B. Dubs 1728</i> (CTES, E, ESA, K, MBM, S, Z).	Chaco, Savana (Cerrado) e Mata Atlântica; cerrado, mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Aquidauana, Piraputanga, 11.VIII.1970, <i>G. Hatschbach 24579</i> (MBM, NY).	Savana (Cerrado), Mata Atlântica; cerrado, mata decidual, mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Schinopsis balansae</i> Engl.	Porto Murtinho, XI.1940, (RB 46744).	Mata Atlântica; mata semidecidual.
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	Corumbá, Piraputanga, encosta do sistema orográfico denominado Maciço do Urucum, 30.V.1951, <i>H.M. Bastos s.n.</i> (RB 73762).	Mata Atlântica; mata semidecidual.
<i>Schinus lentiscifolia</i> Marchand	Jardim, estrada não pavimentada para Guia Lopes, ramal para rincão Bonito, a ca. 3 km da bifurcação, 307 m alt., 26.I.2001, <i>J.R. Pirani 4873</i> (FUEL, NY, SPF, UB).	Chaco e Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Schinus longifolia</i> (Lindl.) Speg.	Rio Brilhante, 27.I.1971, <i>G. Hatschbach 26178</i> (NY).	Chaco e Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Schinus molle</i> L.	Bela Vista, rodovia Bela Vista a Caracol, km 5-10, 13.III.2004, <i>G. Hatschbach et al. 76979</i> (MBM, RB).	Chaco e Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi	Campo Grande, Reserva Biológica - UFMS, 17.VI.1995, <i>R.N. Rodrigues s.n.</i> (CGMS 5212).	Chaco, Savana (Cerrado) e Mata Atlântica; mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Schinus weinmannifolia</i> Engl.	Bela Vista, estrada Bela Vista - Caracol, 15 km O de Bela Vista, 3.II.1998, <i>O.S. Ribas & L.B.S. Pereira 2465</i> (MBM, NY).	Chaco e Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Spondias mombin</i> L.	Corumbá, Reserva Indígena Guató, 26.XI.2001, <i>G.A. Damasceno-Junior 3119</i> (CGMS).	Savana (Cerrado) e Mata Atlântica; mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Bodoquena, Serra da Bodoquena, em beira de córrego sobre terreno calcário, no meio da vegetação de cerrado, 1986, <i>C.B.J. Jaramillo 3738</i> (SPF).	Savana (Cerrado) e Mata Atlântica; cerrado, mata semidecidual e mata ciliar.

**Mangifera indica* L., originária da Ásia, conhecida popularmente como manga, encontra-se naturalizada em quase todos os Estados brasileiros, incluindo o MS.

Quadro 4. Espécies da família *Burseraceae* registradas com suas respectivas macrorregião e habitat no Mato Grosso do Sul.

Espécie	Voucher	Macrorregião e habitat no MS
<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) J.B.Gillett	Corumbá, <i>J.R. Pirani et al. 4836</i> (SPF).	Chaco e Savana (Cerrado); mata decidual.
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Bataiporã, 22°29'53"S, 53°27'11"W, 1986, <i>U. Pastore 152</i> (MBM).	Savana (Cerrado) e Mata Atlântica; cerrado, mata ciliar e mata semidecidual.
<i>Protium ovatum</i> Engl.	Aquidauana, Camisão, 24.VII.2008, <i>W.G. Barbosa-Filho 52</i> (CGMS).	Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	Campo Grande, APA do Guarairoba, 18.VII.2008, <i>M.L. Bueno 600</i> (CGMS).	Savana (Cerrado); mata ciliar (espécie de áreas alagáveis).

**Na Lista de Espécies do Brasil (Daly 2012) cinco outras espécies são também citadas para o MS: *Crepidospermum rhoifolium* (Benth.) Triana & Planch., *Protium grandifolium* Engl., *P. paniculatum* Engl., *P. polybotryum* (Turcz.) Engl. e *Trattinnickia rhoifolia* Willd. Porém não encontramos registros dessas espécies nos herbários consultados nem no SpeciesLink, por isso sua ocorrência no MS não está confirmada.

Quadro 5. Espécies da família *Meliaceae* registradas com suas respectivas macrorregião e habitat no Mato Grosso do Sul.

Espécie	Voucher	Macrorregião e habitat no MS
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Caarapós, Fazenda Rancho Verde, 23.I.2001, <i>A. Sciamarelli 842</i> (CGMS).	Mata Atlântica e Savana (Cerrado); mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Ribas do Rio Pardo, córrego Campo Alegre, 11.XI.1981, 21°25'S 53°54'W, <i>L.A. Dambrós 246</i> (RB).	Mata Atlântica e Savana (Cerrado); mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Cedrela odorata</i> L.	Nioaque, Rodovia 347, 10km E da rodovia BR-420, 19.IX.2007, <i>A. Pott 14543</i> (CGMS).	Mata Atlântica, Pantanal e Savana (Cerrado); mata ciliar e matas alagáveis.
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleum.	Corumbá, Roteamento Rita Vieira, 11.VI.1987, <i>C.A. Conceição 2116</i> (CGMS).	Mata Atlântica e Savana (Cerrado); mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Guarea kunthiana</i> A.Juss.	Bonito, Rancho Tucano, Rio Formoso, 21°10'16"S, 56°38'11"W, 5.IX.1998, <i>G.A. Damasceno-Junior 1633</i> (CGMS).	Chaco e Savana (Cerrado); mata decidual e mata semidecidual.
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	Campo Grande, Fazenda Santa Inês, 4.VIII.1997, <i>U.M. Resende 1082</i> (CGMS).	Mata Atlântica e Savana (Cerrado); mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Trichilia catigua</i> A.Juss.	Bela Vista, 22°10'89"S, 56°52'11"W, 1985, <i>G. Hatschbach 49198</i> (MBM, MO).	Mata Atlântica e Savana (Cerrado); mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Trichilia claussenii</i> C.DC.	Bonito, 21°12'11"S, 56°48'19"W, 2002, <i>G. Hatschbach 74126</i> (MBM).	Chaco, Mata Atlântica e Savana (Cerrado); mata decidual e mata emidecidual.
<i>Trichilia elegans</i> A.Juss.	Porto Murtinho, 2002, <i>G. Hatschbach 73991</i> (MBM).	Mata Atlântica e Savana (Cerrado); mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Trichilia hirta</i> L.	Nioaque, Assentamento Andalucia, 6.VII.2008, <i>L.C.S. Magalhães 378</i> (CGMS).	Chaco e Savana (Cerrado); mata decidual e mata semidecidual.
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	Campo Grande, Parque estadual do Prosa, 20°44'27"S, 54°64'63"W, 2.III.2003, <i>L.C. Rodrigues 101</i> (CGMS).	Savana (Cerrado); mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Trichilia rubra</i> C.DC.	Corumbá, Fazenda Acurizal, 2.XII.1987, <i>A. Pott 4017</i> (CGMS, RB).	Chaco e Savana (Cerrado); mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Trichilia silvatica</i> C.DC.	Jardim, Rio da Prata, 22.III.2003, <i>J.L. Battilani 33</i> (CGMS).	Mata Atlântica e Savana (Cerrado); mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Trichilia schomburgkii</i> C.DC.	Corumbá, Fazenda Acurizal, Rio Miranda, 24.II.1988, <i>V. Pott 471</i> (CGMS, RB).	Chaco e Savana (Cerrado); mata semidecidual e mata ciliar.
<i>Trichilia stellatotomentosa</i> Kuntze	Corumbá, Morro Dourado, 18°05'06"S, 57°49'15"W, <i>G.A. Damasceno-Junior 2552</i> (CGMS).	Chaco e Savana (Cerrado); mata decidual e mata semidecidual.

****Melia azedarach* L., originária da Ásia e conhecida como cinamomo ou flor-de-Santa Bárbara, encontra-se naturalizada em várias partes do sul e oeste do Brasil, incluindo o MS.

Quadro 6. Espécies da família *Rutaceae* registradas com suas respectivas macrorregião e habitat no Mato Grosso do Sul.

Espécie	Voucher	Macrorregião e habitat no MS
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	Miranda, Serra da Bodoquena, 20°24'06" S 56°37'83" W, <i>G. Hatschbach et al. 76342</i> (MBM, SPF).	Mata Atlântica e Savana (Cerrado); mata semidecidual.
<i>Ertela trifolia</i> (L.) Kuntze	Bodoquena, estrada para Bonito, ca. 18 km S de Bodoquena, 20°68'07" S, 56°63'08" W, 2001, <i>Pirani et al. 4859</i> (CGMS, SPF).	Savana (Cerrado); mata semidecidual.
<i>Esenbeckia almawillia</i> Kaastra	Ladário, Estrada Parque, 19°11'27" S, 57°52'52" W, 2006, <i>P. Dias & R.G. Udulutsch 281</i> (RB, SPF, UB).	Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A.St.-Hil.) A.Juss. ex Mart.	Iguatemi, G. Hatschbach 48401 (MBM, MO).	Savana (Cerrado) e Mata Atlântica; mata semidecidual.
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	Aquidauana, Piraputanga, 19.II.2008, <i>W. M. Ramos 141</i> (CGMS).	Savana (Cerrado) e Mata Atlântica; mata ciliar e mata semidecidual.
<i>Esenbeckia hieronymi</i> Engl.	Col. anônimo (R 71068)	Mata Atlântica; mata semidecidual.
<i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl.	Bonito, <i>V.R.B. Maria s.n.</i> (ESA 51879)	Mata Atlântica; mata semidecidual.
<i>Galipea ciliata</i> Taub.	Ladário, Fazenda Vale do Paraíso, Morro Santa Cruz, 2001, <i>G. Damasceno et al. 2162</i> (CGMS).	Chaco; mata decidual.

Quadro 6. Cont.

Espécie	Voucher	Macrorregião e habitat no MS
<i>Helietta apiculata</i> Benth.	Bela Vista, estrada para Antonio João, <i>J. R. Pirani et al. 4879</i> (NY, SPF).	Savana (Cerrado); mata semidecidual.
<i>Helietta puberula</i> R.E.Fries	Corumbá, <i>J.R. Pirani et al. 4844</i> (MBM, NY, SPF).	Chaco; mata decidual.
<i>Hortia oreadica</i> Groppo, Pirani & Kallunki	Campo Grande, 15.VII.1997, <i>U.M. Resende 1386</i> (CGMS, SPF).	Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem.	Antônio João, descida para Campestre, 1985, <i>G. Hatschbach & F.J. Zelma 49111</i> (MBM, MO, UPCB).	Mata Atlântica; mata semidecidual.
<i>Spiranthera odoratissima</i> A.St.-Hil.	Rio Verde, 1979, <i>P.I. Oliveira 27</i> (MBM, MO).	Savana (Cerrado) e Chaco; cerrado.
<i>Zanthoxylum acuminatum</i> (Sw.) Sw.	Bodoquena, estrada para Bonito, 2001, <i>J.R. Pirani et al. 4858</i> (SPF).	Savana (Cerrado) e Mata Atlântica; mata semidecidual.
<i>Zanthoxylum caribaeum</i> Lam.	Miranda, Retiro da Fazenda Xaraés, 15.VII.1990, <i>C.A. Conceição 2643</i> (CGMS).	Savana (Cerrado) e Chaco; mata semidecidual e mata decidual.
<i>Zanthoxylum ekmanii</i> (Urb.) Alain	Bodoquena, fazenda Califórnia, 22.V.2002, <i>S. Aragaki 942</i> (CGMS).	Chaco e Savana; mata semidecidual.
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Corumbá, Nabileque, Pantanal, 1987, <i>A. Pott et al. 4055</i> (CGMS, SPF).	Pantanal, Chaco e Savana; mata decidual e mata semidecidual.
<i>Zanthoxylum petiolare</i> A.St.-Hil. & Tul.	Corumbá, <i>Nhecolândia, C.N. Cunha et al. 2093</i> (CGMS, SPF).	Pantanal e Savana; mata semidecidual.
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Bonito, 1998, <i>O.S. Ribas et al. 2381</i> (MBM, SPF)	Pantanal, Savana e Mata Atlântica; mata semidecidual, mata ciliar, cerrado, vegetação pioneira (áreas perturbadas).
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	Corumbá, Fazenda Santana, 6.VII.1985, <i>A. Pott 1994</i> (CGMS).	Savana; cerrado, cerradão e mata semidecidual.
<i>Zanthoxylum rigidum</i> Kunth ex Willd.	Corumbá, 2001, <i>D.A. Damasceno Jr. et al. 3098</i> (CGMS)	Chaco, Savana, Pantanal; mata ciliar, cerrado, murundus em campo inundável.
<i>Zanthoxylum sprucei</i> Engl.	Bonito, 1998, <i>V.A. Pott 3834</i> (CGMS)	Pantanal e Savana, mata semidecidual.

**** Os seguintes táxons cítricos, nativos da Ásia e introduzidos no Brasil há séculos, encontram-se naturalizados em várias partes do sul e oeste do Brasil e Paraguai: *Citrus x aurantium* L. (laranjeira), *C. x limon* (L.) Osbeck (limoeiro, limão-cravo) e *C. reticulata* Blanco (mixiriqueira) (e.g. Gade 1976, Pirani et al. 2017a).

Quadro 7. Espécies da família *Simaroubaceae* registradas com suas respectivas macrorregião e habitat no Mato Grosso do Sul.

Espécie	Voucher	Macrorregião e habitat no MS
<i>Simaba glabra</i> Engl.	Bonito, estrada para Guia Lopes, 21°10'15.8"S, 56°24'38.6"W, I.2001, <i>J.R. Pirani et al. 4872</i> (SPF).	Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Simaba intermedia</i> Mansf.	Aquidauana, Cipolândia, 29.IX.2007, <i>A. Pott & V. Pott 14555</i> (CGMS, SPF).	Savana (Cerrado); cerrado e mata ciliar.
<i>Simaba salubris</i> Engl.	Campo Grande, 1936, <i>Archer & Gehrt 95</i> (SP).	Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Simaba trichilioides</i> A.St.-Hil.	Sonora, Reserva Legal da usina (CASE), 5.VIII.2001, <i>U.M. Resende 2664</i> (CGMS).	Savana (Cerrado); cerrado.
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	Três Lagoas, 9,4 km da MS-395, 20°48'57"S, 51°43'26"W, 13.X.1996, <i>A. Amaral et al. 75</i> (BOTU, SPF).	Savana (Cerrado); cerrado e mata ciliar.

Perspectivas de pesquisa sobre o grupo nos próximos 10 anos

O interesse pelas plantas das duas ordens tratadas aqui tem se mostrado crescente. Trata-se de plantas importantes pela frequência na natureza, pelo aproveitamento econômico, pela variabilidade morfológica e necessidade de novos estudos suscitados pelas filogenias recentes. A existência atual de especialistas em instituições de botânica relevantes e crescente número de discípulos sendo formados

evidenciam boa perspectiva de incremento dos estudos e aprofundamento das abordagens sobre o grupo. Também a maior exploração no âmbito ecológico, com vistas ao mapeamento da vegetação, deve auxiliar no preenchimento das lacunas supracitadas. A disponibilidade e uso desses dados mais acurados deverá permitir mais consistência nas ações visando à conservação biológica das espécies desses grupos no Mato Grosso do Sul.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos curadores dos herbários citados no texto pelo apoio; aos colegas nas expedições a campo pela colaboração; ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo pelo apoio aos projetos de pesquisa coordenados pelo primeiro autor.

REFERÊNCIAS

- Angiosperm Phylogeny Group - APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161:105-121.
- Barkley, F.A. 1957. A study of *Schinus* L. *Lilloa* 28:5-110.
- _____. 1962. Anacardiaceae: Rhoideae: *Lithraea*. *Phytologia* 8(7):329-365.
- _____. 1968. Anacardiaceae: Rhoideae: *Astronium*. *Phytologia* 16(2):107-152.
- Cavalcante, P.B. 1983. Revisão taxonômica do gênero *Simaba* Aubl. (Simaroubaceae) na América do Sul. Publicações Avulsas do Museu Goeldi 37:1-85.
- Chase, M.W. & Reveal, J.L. 2009. A phylogenetic classification of the land plants to accompany APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161:122-127.
- Consulta ao catálogo da Rede Brasileira de Herbários. Disponível em: www.botanica.org.br-rede_herbarios. Acessado em 23.11.2016.
- Cowan, R.S. & Smith, L.B. 1973. Rutáceas. In *Flora Ilustrada Catarinense* (R. Reitz, ed.) Itajaí, Herbário Barbosa Rodrigues. 89 p.
- Cronquist, A. 1944a. Studies in the Simaroubaceae. III. The genus *Simaba*. *Lloydia* 7(1):81-92.
- _____. 1944b. Studies in the Simaroubaceae. III. The genus *Simarouba*. *Bulletin of the Torrey Botanical Club* 71(3):226-234.
- Daly, D.C. 2012. Burseraceae In Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB016657>. Acessado em 15.11.2012.
- Daly, D.C. & Perdiz, R.O. 2017. Burseraceae. In *Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB44>. Acessado em 27.11.2017
- Dubs, B. 1998. *Prodromus Florae Matogrossensis*. Betrona, Künsnacht, 444 p.
- Engler, A. 1874a. Rutaceae. In *Flora brasiliensis* (C.F.P. Martius & A.G. Eichler, eds.) Frid. Fleischer, Lipsiae, vol. 12, pars 2, p. 75-196, tabs. 14-39.
- _____. 1874b. Simaroubaceae. In *Flora brasiliensis* (C.F.P. Martius & A.G. Eichler, eds.) Frid. Fleischer, Lipsiae, vol. 12, pars 2, p. 197-248, tabs. 40-49.
- _____. 1876. Anacardiaceae. In *Flora brasiliensis* (C.F.P. Martius & A.G. Eichler, eds.) Frid. Fleischer, Lipsiae, vol. 12, pars 2, p. 367-418.
- Fleig, M. 1989. Anacardiaceae. In *Flora Ilustrada Catarinense* (R. Reitz, ed.) Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 64 p.
- Flores, T.B. 2017. Meliaceae. In *Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB44>. Acessado em 27.11.2017
- Gade, D.W. 1976. Naturalization of plant aliens: the volunteer orange in Paraguay. *Journal of Biogeography* 3:269-279.
- Groppo, M. & Pirani, J.R. 2012. A revision of *Hortia* (Rutaceae). *Systematic Botany* 37(1):197-212.
- Kaastra, R.C. 1982. Pilocarpinae (Rutaceae). *Flora Neotropica* 33:1-198.
- Muñoz, J.D. 1990. Anacardiaceae. In *Flora del Paraguay*. Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève. Missouri Botanical Garden, Saint Louis. 84 p.
- Pennington, T.D. 1981. Meliaceae. *Flora Neotropica* 28:1-470.
- Pennington, T.D. & Muellner, A.N. 2010. A monograph of *Cedrela* (Meliaceae). Dh books, Milborne Port. 112 p.
- Pirani, J.R. 1990. As espécies de *Picramnia* Sw. (Simaroubaceae) do Brasil: uma sinopse. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 12:115-180.
- _____. 1998. A revision of *Helietta* and *Balfourodendron* (Rutaceae-Pteleinae). *Brittonia* 50(3):348-380.
- _____. 1999 (inédito). Estudos taxonômicos em Rutaceae do Brasil. Tese. 197 p. Universidade de São Paulo.
- _____. 1987. Simaroubaceae. In *Flora del Paraguay*. Genève, Conservatoire et jardin Botaniques de la Ville de Genève & Saint-Louis (R. Spichiger, ed.). Missouri Botanical Garden. 28 p.
- _____. 1997. Simaroubaceae. In *Flora Ilustrada Catarinense* (A. Reis, ed.) Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 48 p.
- _____. 2002a. Rutaceae. In *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo* (M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giulietti, eds.) São Paulo, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, HUCITEC, vol. 2, p. 281-308.
- _____. 2002b. Simaroubaceae. In *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo* (M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giulietti, eds.) São Paulo, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, HUCITEC, vol. 2, p. 313-321.
- _____. 2012. Picramniaceae. In *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000188>. Acessado em 15.11.2012.
- Pirani, J.R., Groppo, M. & Dias, P. 2017a. Rutaceae. In *Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB44>. Acessado em 27.11.2017
- Pirani, J.R., Devecchi, M.F. & Thomas, W. 2017b. Simaroubaceae. In *Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB44>. Acessado em 27.11.2017
- Santin, D.A. & Leitão-Filho, H.D. 1991. Restabelecimento e revisão taxonômica do gênero *Myracrodruon* Freire Allemão (Anacardiaceae). *Revista Brasileira de Botânica* 14:133-145.
- Silva-Luz, C.L. & Pirani, J.R. 2012. Anacardiaceae. In *Lista de Espécies da Flora do Brasil*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000044>. Acessado em 15.12.2012.
- Silva-Luz, C.L. & Pirani, J.R. 2017. Anacardiaceae. In *Flora do Brasil 2020 em construção*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB44>. Acessado em 27.11.2017.
- Silva-Luz, C.L. & Pirani, J.R. (no prelo). Anacardiaceae. In *Flora fanerogâmica do Estado de São Paulo*. Instituto de Botânica, São Paulo.