

ISSN 0103-6866

DAPHNE

REVISTA DO HERBÁRIO PAMG

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DE MINAS GERAIS



EPAMIG

v.2 – n.4 – julho – 1992

DAPHNE – Revista do Herbário PAMG/EPAMIG – é uma publicação trimestral da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG, e tem como objetivos divulgar e difundir o conhecimento científico inédito nas áreas de botânica, que versem sobre assuntos relacionados à flora do estado de Minas Gerais.

A distribuição a instituições será feita mediante permuta de publicações afins, sendo que aquelas que não tenham publicações ativas poderão obter a Revista através de assinatura.

As publicações recebidas por permuta ficarão na Biblioteca do PAMG/EPAMIG.

A revista DAPHNE aceita artigos de outros autores e/ou instituições, desde que seguidas as normas constantes no final da Revista.

Correspondência para o Herbário PAMG/EPAMIG – Av. Amazonas, 115 – Caixa Postal 515 - CEP 30188 Belo Horizonte, MG.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Governador: Hélio Carvalho Garcia

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Secretário: Alysso Paulinelli

EPAMIG – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

Diretoria:

Mário Ramos Vilela – Presidente
Marcelo Franco – Superintendente de Administração e Finanças
Gabriel Ferreira Bartholo – Superintendente de Pesquisa e Operações

Comissão Editorial – Revista Daphne:

Octávio Almeida Drummond – EPAMIG-BH
Mítzi Brandão – EPAMIG-BH
Julio Pedro Laca-Buendia – EPAMIG-BH
Heloisa Mattana Saturnino – EPAMIG-BH
Elsie Franklin Guimarães – Jardim Botânico-RJ
Manuel Losada Gavilanes – ESAL – Lavras, MG
Uebi Jorge Naime – EMBRAPA-BH

Editor: Geraldo Magela Carozzi de Miranda

Editores Assistentes: Samuel Guimarães Vargas e Vicente Paulo dos Anjos

Revisão Lingüística e Gráfica: Maria Lourdes de Aguiar Machado, Marlene A. Ribeiro Gomide, Rosely Aparecida Ribeiro Battista, Teresa Cristina Pessoa Brandão

Revisão Inglês/Latim: Octávio Almeida Drummond

Revisão Bibliográfica: Fátima Rocha Gomes, Maria Lúcia de Melo

Arte: Euler França do Nascimento – Montagem: Reinaldo Maia Valério

Composição: Dulce de Melo Oliveira, Maria Alice Vieira, Maria de Fátima Ferreira, Rosangela Maria Mota Ennes

Daphne: revista do Herbário PAMG da EPAMIG. –
v. 2, n.4, jul.1992. –
Belo Horizonte: EPAMIG, 1992 –
v.: il.

Trimestral
ISSN 0103-6866

1. Botânica-Periódico. I. EPAMIG.

CDD:581.05

DAPHNE

Filha da deusa Terra, Daphne era uma ninfa grega de grande beleza, que perambulava alegre pelos bosques. Um dia, Apolo, deus do sol, sentindo-se atraído pela formosura da ninfa, passou a persegui-la. Daphne fugiu do assédio do deus e correu desesperadamente, pedindo socorro.

Porém, a deusa Terra, apiedando-se da jovem Daphne, abriu uma grande fenda no caminho de sua fuga. A ninfa, então, desapareceu no ventre de sua mãe, para a tristeza de Apolo.

No lugar onde a ninfa caiu, nasceu um loureiro, que, através de uma coroa feita com suas folhas, passou a servir para marcar os feitos heróicos dos gregos.

Assim, como Daphne representa uma planta que ressurge do seio de sua mãe Terra, emprestando os seus ramos para a coroação dos vitoriosos, a nossa Revista pretende estimular o estudo e, conseqüentemente, o respeito pelas nossas plantas, tão drasticamente erradicadas, no intuito de conscientizar e resgatar, o pouco que resta de nossa flora.

APRESENTAÇÃO

A Botânica mostra, a cada dia, que seus subsídios para a pesquisa agropecuária são de vital importância para o homem, porque previnem, remedeiam e propõem ações que o ajudam a progredir em suas atividades.

Os estudos sobre leguminosas mostram sua resistência à seca e às condições adversas dos solos mineiros. Elas são encontradas em várias regiões do Estado, podendo ser utilizadas em pastagens consorciadas.

Já nas regiões Sul e Sudeste, os botânicos encontram frutos silvestres, como os do gênero *Rubus* L., conhecidos como framboesa, framboesa-silvestre, amora, amora-do-mato, amora-brava, amora-vermelha.

Por sua vez, os estudos de composição florística também trazem benefícios para o homem, que está cada vez mais ávido por medicamentos mais naturais e menos agressivos à saúde. Além disso, esses estudos ajudam no uso popular que se faz dessas plantas, bem como no emprego delas na pecuária, uma vez que identificam plantas tóxicas e não tóxicas, madeireiras e apícolas.

Mediante o estudo das plantas, os botânicos podem sugerir a substituição do cultivo de algumas espécies por outras para ocuparem novas áreas agrícolas no Estado. Exemplo disso é a sugestão de cultivo da Aroeirinha, cujo fruto substitui a pimenta-do-reino.

A revista DAPHNE, mais uma vez, contribui com um material rico em informações que servirá de base para outros estudos e para o desenvolvimento da agricultura.

MÁRIO RAMOS VILELA
Presidente da EPAMIG

AUTORES

Ary Teixeira de Oliveira Filho

Eng^o Florestal, Dr. - Prof. Dept^o Ciências Florestais/ESAL – Pesq. Bol./CNPq – Caixa Postal 37 – CEP 37200-000 Lavras, MG.

Douglas Antônio de Carvalho

Eng^o Agr^o - Dr. Botânica - Prof. Dept^o Biologia/ESAL – Caixa Postal 37 – CEP 37200-000 Lavras, MG.

Enivanis de Abreu Vilela

Eng^o Agr^o - Dr. Ecologia e Recursos Naturais - Prof. do Dept^o Biologia/ESAL – Caixa Postal 37 – CEP 37200-000 Lavras, MG.

João Faria Macedo

Biólogo - Pesq. EPAMIG – Caixa Postal 515 – CEP 30188-902 Belo Horizonte, MG.

José Francisco Rabelo de Lara

Biólogo - Pesq./EPAMIG – Caixa Postal 295 – CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG.

Julio Pedro Laca-Buendia

Eng^o Agr^o, M.Sc. - Pesq./EPAMIG – Caixa Postal 515 – CEP 30188-902 Belo Horizonte, MG.

Lucy Maria da Silva Oliveira

Eng^a Agr^a - Resp./Laborat. Química Agrícola IMA – BR 040 Km 527 junto a Ceasa – CEP 32145-900 Contagem, MG.

Manuel Losada Gavilanes

Biólogo, M.Sc. - Pesq. Botânica/ESAL – Projeto Integrado Mata Ciliar/Contrato CEMIG/ESAL/FAEPE – Caixa Postal 37 – CEP 37200-000 Lavras, MG.

Maria Helena Tabim Mascarenhas

Eng^a Agr^a, M.Sc./EPAMIG – Caixa Postal 295 – CEP 35701-970 Sete Lagoas, MG.

Mauro Araújo Grossi

Geólogo - Geologia/Morfologia – Tellus Projetos Ambientais Ltda. – Av. Brasil, 283/sala 1303 – CEP 30140-000 Belo Horizonte, MG.

Mítzi Brandão

Botânica, M.Sc. Taxonomia Vegetal - Pesq./EPAMIG – Bolsista CNPq – Caixa Postal 515 – CEP 30188-902 Belo Horizonte, MG.

Rosa Fuks

Bióloga - Dr^a/Dept^o Botânica Sistemática Jardim Botânico – Rua Pacheco Leão, 915 – Jardim Botânico – CEP 22460-030 Rio de Janeiro, RJ.

SUMÁRIO

Outras localidades de ocorrência para as espécies novas do gênero <i>Stylosanthes</i> coletadas em Minas Gerais Mítzi Brandão, João Faria Macedo	5
Notas sobre Rosaceae I. Rosa Fuks	7
Flora arbustivo-arbórea de uma mata ciliar do Alto Rio Grande, em Madre de Deus de Minas/MG Manuel Losada Gavilanes, Ary Teixeira de Oliveira Filho, Douglas Antônio de Carvalho, Enivanis de Abreu Vilela	15
Composição florística dos campos limpos de Araxá e seu potencial forrageiro Mítzi Brandão, Julio Pedro Laca-Buendia, Mauro de Araújo Grossi	25
Utilização dos frutos de <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi (Anacardiaceae) na substituição da Pimenta-do-Reino (<i>Piper nigrum</i> L.) Julio Pedro Laca-Buendia, Mítzi Brandão, Lucy Maria da Silva Oliveira	34
Poáceas, Fabáceas, Asteráceas e Ciperáceas infestantes de várzeas em Minas Gerais – Brasil Maria Helena T. Mascarenhas, Julio Pedro Laca-Buendia, Mítzi Brandão, José Francisco Rabelo de Lara	37

OUTRAS LOCALIDADES DE OCORRÊNCIA PARA AS ESPÉCIES NOVAS DO GÊNERO *STYLOSANTHES* COLETADAS EM MINAS GERAIS ¹

MITZI BRANDÃO, JOÃO FARIA MACEDO

SUMÁRIO: São mencionadas outras localidades para as espécies novas do gênero *Stylosanthes* Sw., a saber: *S. acuminata*, *S. aurea*, *S. campestris*, *S. grandifolia*, *S. macrocephala*, *S. pilosa*, *S. tomentosa*, descritas por Ferreira; Costa (1979).

Palavras-chave: Novas localidades; *Stylosanthes* (Fabaceae).

SUMMARY: New localities to the species of genus *Stylosanthes* Sw. are mentioned: *S. acuminata*; *S. aurea*, *S. campestris*, *S. grandifolia*, *S. macrocephala*, *S. pilosa*, *S. tomentosa*, described by Ferreira; Costa (1979).

Key-words: New localities, *Stylosanthes* (Fabaceae).

INTRODUÇÃO

Dentre as leguminosas mais promissoras, o gênero *Stylosanthes* Sw. (Fabaceae) possui espécies que mostram-se mais tolerantes à seca e às condições adversas de nossos solos, daí o interesse em seu estudo. Ferreira; Costa (1979) publicaram trabalho sobre as espécies brasileiras, quando então foram descritas nove espécies novas, a saber: *S. linearifolia*, *S. macrocephala*, *S. pilosa*, *S. debilis*, *S. campestris*, *S. acuminata*, *S. aurea*, *S. grandifolia*; *S. tomentosa*. Os tipos encontram-se depositados no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB) e foram relacionados por Mautone et al. (1985), e os isótipos, no Herbário da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (PAMG/EPAMIG).

MATERIAL EXAMINADO

Foram revistas as exsicatas depositadas no PAMG, e o material oriundo de doações feitas a este herbário pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Centro Nacional de Recursos Genéticos (EMBRAPA-CENARGEN) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

RESULTADOS

Ferreira; Costa (1979) relacionaram as exsicatas coletadas até 1979. No presente trabalho inclui-se todo o material coletado a partir dessa data.

1 – *Stylosanthes acuminata* M.B. Ferr. et S. Costa. Anais Soc. Bot. Bras. XXVIII Cong. 77: 102, 1977.

A espécie foi coletada em Uberaba, BR 050, Km 12, por Nuno M. Costa, em 1976, em área recoberta pelo Cerrado.

Ferreira; Costa (1979) mencionaram as localidades de Uberaba, Belo Horizonte, Diamantina, Monte Alegre de Minas,

Patrocínio, Três Marias, Cruzília, Uberlândia, Palmital, São Gonçalo do Sapucaí, Moema, Paracatu, Ibiá, Araxá. Acrescentam-se as localidades de: **Lavras**, M.L. Gavilanes, 2016, PAMG 16533; **Itapagipe**, M. Brandão, 11125, PAMG 11112; **Unai**, M. Brandão, 11.582, PAMG, 14264; **Cangalha**, M. Brandão 11615, PAMG 14552; **Arinos**, M. Brandão, 12190, PAMG 17193; **Datas**, N.M. Souza Costa, 792, PAMG 5430.

As novas localidades mostram que a espécie pode ocorrer em áreas recobertas por Campo Rupestre (Datas), para o qual ainda não havia citações.

2 – *Stylosanthes aurea* M.B. Ferr. et Costa. Anais Soc. Bot. Bras. XXVIII Cong. 77: 102, 1977.

Esta espécie foi encontrada em Diamantina, no Miradouro da Cruz, por Nuno M.S. Costa, em 1977, em área recoberta por Campo Rupestre.

Ferreira; Costa (1979) citam como localidades de ocorrência Diamantina, Datas, Hermílio Alves, Viçosa, Belo Horizonte e Uberaba.

Como nova localidade em Minas Gerais, cita-se **Gouveia**, M. Brandão 17178, PAMG 23207; idem 17180, PAMG 23206.

3 – *Stylosanthes campestris* M.B. Ferr. et Costa. Anais Soc. Bot. Bras. XXVIII Cong. 77: 102, 1977.

A espécie em estudo foi coletada entre Datas e Serro, a 35 km da primeira cidade, em área de Campo Rupestre.

Ferreira; Costa (1979) citam como localidade de ocorrência da espécie o município de Grão-Mogol.

Como novas localidades aparecem: **Itacambira**, N.M.S. Costa & H. Stace, 1457, PAMG 12039; **Mendanha**, N.M.S. Costa 1249, PAMG 11906; idem 993, PAMG 9983.

4 – *Stylosanthes grandifolia* M.B. Ferr. et Costa. Anais Soc.

¹ Aceito para publicação em 30 de setembro de 1991.

Bot. Bras. XXVIII Cong. 77: 102, 1977.

A espécie foi coletada por M.B. Ferreira, nas proximidades de Paracatu, em 1977. Na ocasião, foram conseguidos como locais de ocorrências os municípios de: Felixlândia, Buritizeiro, Coronel Xavier, Betim, Caeté, Barbacena, Santa Vitória, São João del-Rei, Luz, Ibiá, Mariana, Diamantina, Montes Claros e João Monlevade.

No presente trabalho incluem-se como novas localidades de ocorrências para o estado de Minas Gerais os municípios de: **Unai**, M. Brandão 12172, PAMG 16662; **Montes Claros**, N.M.S. Costa 1015, PAMG 10110; **Coração de Jesus**, H.M. Saturnino 550, PAMG 11314; **Uberlândia**, M. Brandão 11060, PAMG 11040; **Ituiutaba**, M. Brandão 11069, PAMG 11056, **Salinas**, N.M.S. Costa 495, PAMG 11911, **Mariana**, M. Brandão.

Entre os demais estados da Federação, incluía-se somente o de São Paulo. Acrescenta-se, no presente trabalho, Pará, **São Miguel do Guandu**, L. Coradin et al. 2095, PAMG 10296.

5 – *Stylosanthes macrocephala* M.B. Ferr. et Costa. Anais Soc. Bot. Bras. XXVIII. Cong. 77: 102, 1977.

O tipo foi coletado por M.L. Gavilanes nas proximidades da cidade de São Francisco. Nos herbários ele é sempre encontrado sob a denominação de *S. capitata* Vog, pela semelhança de suas inflorescências.

A espécie apresenta boa dispersão em Minas Gerais. Ferreira; Costa (1979) mencionam como localidades de ocorrência Brasília de Minas, Betim, Januária, Pandeiros, São Joaquim, Lagoa Santa, Diamantina, Modestino Gonçalves, Felisberto Caldas e Belo Horizonte.

Acrescentam-se as localidades de **Unai**, M. Brandão 11586; PAMG 14260; **Felixlândia**, J.F. Macedo 10, PAMG 13500; **Paracatu**, M. Brandão 11575, PAMG 14246; **Montes Claros**, H.M. Saturnino 636, PAMG 11382; **Prudente de Moraes**, M. Brandão 12508, PAMG 14059; **Pirapora**, N.M.S. Costa 1013, PAMG 10109; **Porteirinha**, N.M.S. Costa 1042, PAMG 10108; **Jalpa**, M. Brandão 9833, PAMG 8631; **Várzea da Palma**, 9869, PAMG 8781; **Mocambinho**, M. Brandão 9861, PAMG 8734; **Janaúba**, M. Brandão 9838, PAMG 8634; **Espinosa**, Brandão 9857, PAMG 8714.

Para *Stylosanthes macrocephala* os autores citam os estados da Bahia, Goiás, Ceará e o Distrito Federal como áreas de ocorrência desta espécie. Material examinado na EMBRAPA-CENARGEN, assim como exsicatas recebidas em doação, forneceram novos locais de coleta: **Distrito Federal: Brasília**, E.P. Heringer 4247, PAMG; idem 6638. **Bahia, Jacobina**, L. Coradin 6171, EMBRAPA-CENARGEN; **Bom Jesus da Lapa**, L. Coradin 6326, EMBRAPA-CENARGEN; **Gentio de Ouro**, L. Coradin 6243, EMBRAPA-CENARGEN, L. Coradin 1172, PAMG 10297; **Andaraí**, L. Coradin, 4464, PAMG 23436; **Piatã**, L. Coradin 4348, PAMG 23430; **Campo Formoso**, L. Coradin et al 6045, EMBRAPA-CENARGEN; Mucujê, L. Coradin 6437, EMBRAPA-CENARGEN; **Morro do Chapéu**, L. Coradin 6246, EMBRAPA-CENARGEN; **Goiás, Alvorada de Goiás**, L. Coradin 1130, PAMG 10323; **Posse**, L. Coradin 5889, EMBRAPA-CENARGEN; **Formosa**, L. Coradin 5676,

EMBRAPA-CENARGEN; **São João da Aliança**, L. Coradin 3858, EMBRAPA-CENARGEN.

6 – *Stylosanthes pilosa* M.B. Ferr. et Costa. Anais Soc. Bot. Bras. XXVIII Cong. 77: 102, 1977.

A espécie foi coletada em Buritizeiro, na estrada para Pirapora, BR 365, Km 201, por M.B. Ferreira e S. Costa em 1976, em área recoberta pelo Cerrado.

Como novas localidades são citados os municípios de: **Arinos**, M. Brandão 12199, PAMG, 14673; **Canoeiros**, N.M.S. Costa 1255, PAMG 10650; **S. Francisco**, M. Brandão 11664, PAMG 14541; **Taiobeiras**, N.M.S. Costa 1300, PAMG 11912.

A espécie foi ainda coletada em outros estados da Federação, a saber: **Bahia, Xique-Xique**, L. Coradin et al 6280, EMBRAPA-CENARGEN; L. Coradin 6291, EMBRAPA-CENARGEN; **Maranhão**, Timon, L. Coradin 2643, PAMG 10258; **Piauí, Teresina**, L. Coradin 2625, PAMG 10260.

7 – *Stylosanthes tomentosa* M.B. Ferr. et S. Costa. Anais Soc. Bot. Bras. XXVIII Cong. 77: 102, 1977.

O tipo é procedente do município de Datas, tendo sido coletado por N.M.S. Costa em 1977, em Campo Rupestre.

Ferreira; Costa (1979) citam como locais de ocorrência Datas e Serro. Acrescenta-se no presente trabalho apenas nova coleta para a segunda localidade, a saber: **Serro**, M. Brandão 9006, PAMG 8396.

Para as demais espécies novas citadas por Ferreira; Costa (1979), a saber: *S. angustifolia*, *S. debilis*, *S. linearifolia*, não existem novas coletas depositadas no PAMG/EPAMIG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FERREIRA, M.B.; COSTA, N.M. de S. **O gênero *Stylosanthes* Sw. no Brasil**. Belo Horizonte: EPAMIG, 1979. 107p.
- MAUTONE, L.; GUIMARÃES, E.F., BRANDÃO, M. Levantamento dos tipos do Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro: Leguminosae Papilionaceae – *Stylosanthes*. **Boletim do Museu Botânico Kuhlmann**, Rio de Janeiro, v.8, n.1, p. 30-46, jan./mar. 1985.

SUMÁRIO: O gênero *Rubus* (Rosaceae) é representado no Herbário PAMG da EPAMIG (Minas Gerais – Brasil) por quatro espécies e uma variedade: *R. urticifolius*, *R. erythroclados*, *R. brasiliensis*, *R. imperialis* e *R. rosifolius* J.Sm. var *rosifolius*. A autora descreve a morfologia desse gênero, apresenta a chave de separação das espécies e da variedade. O gênero tem ocorrência nas regiões Sul e Sudeste do Brasil.

Palavras-chave: Gênero *Rubus*, PAMG/EPAMIG.

SUMMARY: The Genus *Rubus* (Rosaceae) is represented in the Herbarium PAMG of EPAMIG (Minas Gerais State – Brazil) by four species: *R. urticifolius*, *R. erythroclados*, *R. brasiliensis*, *R. imperialis* and one variety: *R. rosifolius* var. *rosifolius*. The author describes their morphology according to the material of the PAMG herbarium. A key is presented to separate the four species and one variety. A total of four species and two varieties of the same genus occurs in Brazil in the South and Southeastern regions.

Key-words: The genus *Rubus*, PAMG/EPAMIG.

INTRODUÇÃO

Em pesquisas sobre as Rosaceae brasileiras, teve-se a oportunidade de estudar a coleção do gênero *Rubus* L. do Herbário PAMG, da EPAMIG, em Minas Gerais.

O gênero *Rubus* L. é popularmente conhecido com os nomes de framboesa, framboesa silvestre, amora, amora-domato, amora-brava, amora-preta e amora-vermelha.

São ervas, subarbustos ou arbustos perenes ou bienais, eretos, arqueados, trepadores, rastejantes ou difusos, ramificados e lenhosos. Caule subterrâneo, rizomático. Ramos de cilíndricos a tetragonais, de estriados a canaliculados, geralmente vilosos, tomentosos, seríceos, cerdosos, com pêlos glandulares ou glabrescentes, armados com acúleos fracos ou robustos, pungentes, retos ou retróscos. Folhas de 7-5-3-1, folioladas digitadas, alternas, espiraladas, persistentes. Padrão de nervação do tipo craspedódromo; limbo foliar com nervura mediana única, afilando-se em direção ao ápice; nervuras secundárias alternas e as terciárias laterais e axiais. Folíolos mucronado-denteados, peciolulados, sendo o central geralmente maior que os demais. Estômatos do tipo ranunculáceo; estípulas persistentes, lineares, livres ou adnatas ao pecíolo. Sinflorescências do tipo tirso frondo-bracteoso, geralmente terminais, multifloras ou paucifloras, até se apresentarem reduzidas a apenas uma flor terminal. Flores alvas ou róseas, vistosas, hermafroditas, cíclicas, em disco intra-estaminal, com pré-floração imbricada. Cálice sem epicálice, lobos co-

lescentes na base, alongados, com ápice agudo ou longamente acuminados, vilosos, tomentosos, seríceos, de eretos a reflexos na antese e persistente no fruto. Receptáculo floral curto, cilíndrico, plano ou em forma de taça. Corola com o mesmo número de lacínias do cálice ou com lacínias "duplas", com pétalas pouco ou muito unguiculadas, caducas, imbricadas no botão floral, elípticas, espatuladas ou orbiculares. Androceu com numerosos estames, persistentes no fruto, com desenvolvimento centrípeto, dispostos em vários verticilos, sendo os internos mais curtos que os externos, inseridos no receptáculo floral, na parede adaxial, ocorrendo a deiscência das anteras, primeiro nos externos; filetes delgados, livres ou basalmente unidos ao disco nectarífero; anteras pequenas, mais ou menos versáteis, deiscência rimosa introrsa. Pólen tricolporado, de prolato a subprolato, com endossexina baculada e ectossexina com teto liso. Gineceu com carpelos em arranjo espiralado ou cíclico, inseridos na base ou dos lados ou circundando o receptáculo floral, que é côncavo, convexo, hemisférico ou cilíndrico, carnoso, seco ou oco. Carpelos apocárpicos, embora muitas vezes os ovários se encontrem lateralmente unidos ou abaxialmente aderidos ao receptáculo floral, às vezes glabros ou com pêlos longos ou com pequenas glândulas, com placentação adaxial 1-2 óvulos anátropos, laterais ou pêndulos, com micrópila abaxial; estilete filiforme, terminal, com papilas estigmáticas discóides ou ligeiramente bilobadas, persistente no fruto. Frutos, drupéolas sucosas, agregadas no receptáculo frutífero, com pericarpo de variadas co-

¹ Aceito para publicação em 30 de setembro de 1991.

res. Sementes muito diminutas, com testa foveolada e embrião espatulado com cotilédones carnosos, plano-convexos e radícula superior. Número cromossômico básico 7.

O gênero *Rubus* é representado no Brasil por quatro espécies e duas variedades ocorrentes nas regiões Sul e Sudeste.

No Herbário da EPAMIG constam quatro espécies e uma variedade desse gênero, conforme se discrimina na chave analítica a seguir.

CHAVE PARA AS ESPÉCIES E A VARIEDADE DE *RUBUS* DO HERBÁRIO PAMG

1. Folhas pinadas; drupéolas coalescentes e adnatas ao receptáculo oco quando maduras
..... *R. rosifolius* J.Sm. var *rosifolius*
- 1'. Folhas 3-5 digitadas; drupéolas coalescentes e adnatas ao receptáculo carnoso quando maduras.
 2. Folíolos glabros, vernicosos
..... *R. erythroclados* Martius
 - 2'. Folíolos glabros, não vernicosos
 3. Folíolos tomentosos no dorso
 4. Folíolos com 14-20 pares de nervuras
..... *R. urticifolius* P.
 4. Folíolos com 8-10 pares de nervuras
..... *R. brasiliensis* M.
 - 3'. Folíolos não tomentosos no dorso
..... *R. imperialis* Cham. & Schl.

● *Rubus rosifolius* J. Smith var. *rosifolius*

Smith, Pl. Ic, Ine, :60.1791; Seringe in DC, Prod. 2:556. 1826; Miquel in Fl. Nederl. Ind. 1 (1):375. 1855; Bentham & Hooker, Gen. Pl.; 2:431. 1862; Hooker f. in Mart., Fl. Bras. 14(2): 61. 1867; Hooker in Curtis's Bot.: 6.970. 1887; Barbosa Rodrigues, Hort. Fl.: 169. 1894; Rydberg, Fl. N. Am. 22 (5): 441. 1913; Gustafsson, Ark. Bot. 26A (7):11. 1935; Bailey, Stand. Cycl. Hort. 3:3. 028. 1937; Bailey, Sp. Bat (5):66. 1941. Fuks, Rodriguésia 36 (61):9. 1984.

Framboesa silvestre, amora, framboesa

Rubus pinnatus Will., Sp. Pl. 2:1.081.1799;

Rubus Eglanteria Trattinik, L. *Rosaceae* 3:9.1805; Seringe in l.c.

Rubus floribundus H.B.K., Nov. Gen. & Sp. Pl. 6:219.1823.

Rubus sinensis Hortulanorum, ex. Hook., pro syn; Seringe in DC., Prodr., 2:556. 1825.

Rubus Asper Don, in Seringe, l.c.

Rubus jamaicensis Blanco, Fl. Filip. ed. 1:427. 1837.

Rubus paniculatus Clarke, Linn. Soc. 20:140 (not of Smith). 1866.

Rubus sikkimensis Otto Kuntze mss.

Subarbusto de herbáceo a lenhoso, bienal ou perene. Primocane com ramos tetragonais; ereto; patente, subanguloso, alcançando até 2,5 m de altura, com 5 mm de diâmetro, com brotos difusos, recurvados, sarmentosos, rastejantes, prostra-

dos, vilosos, com pêlos glandulares, armados de acúleos pungentes, complanados na base, retrorsos, com 1-3 mm de comprimento. Estípulas com 6-9 mm de comprimento e 0,5 mm de largura, vilosas, lineares ou subuladas. Folhas de 7-5-3 folíolos. Pecíolo, peciólulo do folíolo terminal e do folíolo lateral medindo, respectivamente, 30-50 mm, 8-16 mm, 1 mm de comprimento e 1 mm de largura, cilíndrico, sulcado, viloso, com acúleos retrorsos. Folíolo terminal com 55-85 mm de comprimento e 22-38 mm de largura, membranáceo, concolor oval-lanceolado, de base arredondada ou cuneada, ápice longamente acuminado, margem incisa, duplamente serrada, com dentes ovado-acuminados, glabrescentes na face ventral e na face dorsal, com um a dois acúleos na nervura principal e com pêlos glandulares. Folíolos laterais com 36-55 mm de comprimento e 19-20 mm de largura, membranáceos, concolores, ovados, elípticos, oblongos ou lanceolados, de base arredondada ou cuneada, ápice longamente acuminado, margens incisadas duplamente serradas, com os dentes ovado-acuminados, glabrescentes na face ventral e com 1-2 acúleos e pêlos glandulares na costa média da face dorsal. Floricane com ramos quadrangulares, eretos ou escandentes alcançando até 2,5 m de altura, com 3 mm de diâmetro, vilosos e armados de acúleos retrorsos. Estípulas com 5-9 mm de comprimento e 1 mm de largura, vilosas, lineares ou subuladas, adnatas ao pecíolo. Folha de 5-3 folíolos, com predominância de 3. Pecíolo e raque com, respectivamente, 27-39 mm e 20-44 mm de comprimento e 1 mm de largura, cilíndricos, sulcados, vilosos, quase inermes. Folíolo terminal com 28-35 mm de comprimento e 19-23 mm de largura, membranáceo, ovado-lanceolado, base arredondada ou cuneada, ápice de agudo a acuminado, bordo inciso, duplo-serrado, com dentes ovado-acuminados, glabrescentes na face ventral e na face dorsal, com pêlos vilosos localizados na costa média e nos bordos. Peciólulos laterais com cerca de 1 mm de comprimento, vilosos e opostos. Folíolos laterais com 19-33 mm de comprimento e 17-20 mm de largura, concolores, membranáceos, ovados, arredondados elípticos, lanceolados, base arredondada ou cuneada, ápice agudo ou acuminado, margens incisadas, bordos duplamente serrados, com dentes ovado-acuminados, glabrescentes na face dorsal e com pêlos vilosos na face ventral, localizados nas nervuras e nas margens do limbo. Sinflorescência tirsoide. Pedúnculo viloso de 1,9-3,4 mm de comprimento e 1 mm de largura. Bráctea foliácea persistente, vilosa, com cerca de 22 mm de comprimento na base do pedúnculo. Bractéolas 2, com 4 mm de comprimento e 0,5 mm de largura, lineares ou subuladas, vilosas, persistentes, assoveladas no ápice. Pedicelo com 10-20 mm de comprimento, viloso, com acúleos retrorsos. Flor de 2 a 5, de cor alva, pentâmera, perfeita, hermafrodita, actinomorfa. Cálice com 18-23 mm de comprimento e 4-5 mm de largura, foliáceo, viloso-pubescente, com lacínias oblongo-lanceoladas, de ápice longo-acuminado, reflexo e persistente no fruto. Receptáculo floral subgloboso, com 6-8 mm de comprimento e 3-4 mm de largura, glabro. Pétalas glabras suborbiculares ou obovadas, unguiculadas, eretas na antese, depois patentes e, por fim, caducas. Estames com 5 mm, os mais curtos, e com 7 mm de comprimento e 0,5 mm de largura, os mais longos, anteras de 1 mm de comprimento e 0,5 mm de largura, persistentes no fruto. Carpelos do ovário com 1 mm de com-

primento e 0,5 mm de largura, pêlos glandulares no dorso, estilete geralmente de 1,5 mm de comprimento com papilas estigmáticas aglomeradas no ápice. Fruto apocárpico, com 3-5 mm de comprimento e 1,5-2 mm de largura, constituído de numerosas drupéolas glabras, subglobosas, vermelhas, unidas por filamentos do epicarpo na base, com receptáculo frutífero oco, em forma de dedal, desprendendo-se o conjunto na maturação como um todo. Endocarpo subgloboso, com 1 mm de comprimento e 0,8 mm de largura, castanho-escuro, com testa pétreo foveolada.

MATERIAL ESTUDADO

Minas Gerais: **Lavras**, leg. M. L. Gavilanes 3226 (15.07.87) PAMG; **Serra do Itabirito**, leg. J. F. Macedo 125 (09.08.88) PAMG; **Ouro Preto, Morro da Queimada**, leg. M. B. Ferreira 415 (10.06.76) PAMG; **Alto da Serra de Caldas**, idem 12216 (10.10.87) PAMG; **Coronel Pacheco**, Estação Experimental de Água Limpa, idem 9598 (08.05.76) PAMG; **Inconfidentes**, borda da mata, idem 14404 (s/d) PAMG; Sub-bosque em Eucalipto, idem 17484 (05.09.90) PAMG.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

México, El Salvador, Costa Rica, Colômbia, Venezuela, Argentina, Porto Rico, Nicarágua, República Dominicana, Austrália, Japão, África, Havaí, Sumatra, Arquipélago Malayo, Ilhas Filipinas, China, Índia. No Brasil ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul.

CONSIDERAÇÕES

A variedade *rosifolius*, tanto em observações no campo, como em exsicatas dos herbários nacionais e estrangeiros, apresenta grande área de dispersão, sendo cosmopolita.

É freqüente em matas ciliares, margens de rios, barrancos, encostas de florestas até a altitude de 2.000 m. Pertence à vegetação secundária, sendo considerada como planta ruderal, invasora de cultura, crescendo em terrenos baldios, devastados, perto de estradas.

Floresce durante todo o ano, com abundante frutificação, que é mais intensa nos meses de junho e julho. Os frutos podem ser saboreados crus ou preparados em geléias.

O nome da espécie *Rubus rosifolius* está relacionado com a semelhança das folhas com as das rosas.

● *Rubus erythroclados* Martius

Martius ex Hooker, f. in Martius, Fl. Bras. 14(2):62. 1867; Fuks, Rodriguésia 36 (61):13. 1984.

Amora-branca

Subarbusto lenhoso, com cerca de 1,50-2 m de altura. Floricane em material herborizado, com ramos prismáticos, cilíndricos, de 2 mm de diâmetro, laxos, vermelhos, decumbentes ou não, de seção poligonal a circular, canaliculado, cerdo-so, com pêlos glandulares vermelhos, acúleos pungentes vermelhos retos e retrorsos. Folhas trifolioladas. Estípulas-2, vermelhas, subuladas de 5-10 mm de comprimento, com pêlos brilhantes na base a adnatas ao pecíolo. Pecíolo e peciólulos

com, respectivamente, 4,5-8 mm e 2-5 mm de comprimento e 1-2 mm de largura, canaliculados, cerdosos, vermelhos, com pêlos glandulares e acúleos retrorsos. Folíolo central com 30-100 mm de comprimento e 20-40 mm de largura, discolor, vernicoso, coriáceo, oblongo, suboblongo, elíptico, ovado-lanceolado, base cordada ou arredondada, ápice acuminado, bordo glabro, agudamente serreado, com parte superior opaca castanho-avermelhado-clara e a parte inferior nítida castanho-avermelhada ou esverdeada ou acinzentado-escuro, com nervuras salientes, apresentando acúleos retrorsos pequenos vermelhos, ao longo da costa média. Folíolo lateral de 20-70 mm de comprimento e 18-25 mm de largura, discolor, vernicoso, de coriáceo a subcoriáceo, estreito, ovado-lanceolado, suboblongo, base arredondada ou cordada, ápice acuminado, bordo agudamente serreado, com a face superior opaca, glabra, castanho-avermelhada ou acinzentado-clara, com nervuras salientes, poucos pêlos brilhantes e acúleos retrorsos pequenos, ao longo da costa média. Sinflorescência tirsoide, com pedúnculo e raque, medindo 40-300 mm de comprimento e 3-5 mm de largura, canaliculados, vermelhos, com cerdas vermelhas, pêlos glandulares e acúleos pungentes, vermelhos, retos e retrorsos. Pedicelo cilíndrico, com 5-7 mm de comprimento e 1 mm de largura, com cerdas vermelhas e pêlos glandulares. Flor com cerca de 12 mm de diâmetro. Lacnia do cálice com 3-4 mm de comprimento e 3-4 mm de largura, reflexo, persistente, ovado-acuminada ou caudada, sendo a face interna coberta por pêlos curtos brilhantes e a face externa apresentando, também, alguns pêlos glandulares. Receptáculo floral carnoso piloso, com 1,5-2 mm de comprimento e 1-1,5 mm de largura. Pétala de 4-4,5 mm de comprimento e 3-4 mm de largura, caduca, ovóide, arredondada, com os bordos crenados. Estame com filete de 2-2,5 mm de comprimento e 1 mm de largura, afilando para o ápice, antera com 1-1,5 mm de comprimento e 1 mm de largura. Carpelo com tufos de pêlos brilhantes na base do ovário, que mede 1 mm de comprimento e 1 mm de largura, estilete com 1-1,5 mm de comprimento e estigma bifido. Fruto apocárpico, subgloboso, endocarpo com 4-5 mm de comprimento e 2-3 mm de largura, de cor castanho-claro no centro e escuro nos bordos, com superfície foveolada. Embrião plano-convexo, com 3-3,5 mm de comprimento e 1-1,5 mm de largura, de cor castanho-escuro.

MATERIAL ESTUDADO

Minas Gerais: **Ouro Preto, Serra do Itacolomi**, leg. M.B. Ferreira 96 e G.M. Barroso (18.05.79) PAMG; **Serra de Caldas**, idem 13217 (10.10.87) PAMG; **Sete Lagoas, Fazenda Embrapa-Mata**, idem 11290 (s/d) PAMG; **São Gotardo**, idem 8293 (15.10.84) PAMG; **Belo Horizonte, Serra do Curral**, leg. Laca-Buendia 1241 (10.05.91) PAMG; **Lavras, Ponte do Funil**, remanescente de Mata Ciliar, leg. M.L. Gavilanes 3135 (15.06.87) PAMG; ibidem, próximo à ponte do Rio Capivari, idem 3398 e M.B. Ferreira (04.09.87) PAMG; **Município de Itumirim**, idem 829 (24.04.91)

CONSIDERAÇÕES

A espécie *Rubus erythroclados* é heliófila, ruderal, encon-

trada em lugares rochosos, à beira das matas, em capoeiras, à beira de rios, em altitudes de 1.000-1.800 m de altura.

Floresce nos meses de janeiro, fevereiro, abril, maio, junho, outubro e dezembro, com frutificação em janeiro, fevereiro, abril, julho, agosto e dezembro.

Seu nome está relacionado aos ramos vermelhos, em alusão a essa característica apresentada pela espécie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Brasil – Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, São Paulo e Rio Grande do Sul.

● *Rubus urticifolius* Poiret

Poiret in Lamark, Encycl. Bot. 6(1):246. 1804; Seringe in DC., Prod. 2:263. 1825; Cham. & Schlecht., Linnaea 2:12. 1825; Hooker F., Mart. Fl. Bras. 14(2):61. 1867; Focke, Abhand. herausg. Nat. Ver. Brem. 4:149. 1874; Barbosa Rodrigues, Hort. Flum. 169. 1894; Focke, Sp. Rub.: 56. 1914; Fuks, Rodriguésia 36(61):14. 1984.

Amoreira, amora-preta, amora-da-silva, amora-silvestre

R. trichomallus Schl. in Linn, 13.268. 1839.

R. Hassleri Chodat in Bull. Herb. Boiss. 7 app. 1:66. 1899

R. urticifolius typicus Focke, W.O. Spec. Rub. in Bibli. Bot. 18. Heft. 83.56. 1914.

R. urticifolius Poir. var. *Hassleri* (Chod.) Focke, Monogr. 3:57. 1914.

Primocane perene ou bienial, ereto até 1,5-2 m de altura, com ramos cilíndricos, estriados, angulosos, vilosos, com cerdas longas, avermelhadas, armados de acúleos pungentes, complanados, retróscos, pubescentes na base. Folha alterna digitada membranácea. Estípulas-2, subuladas ou filiformes, vilosas, de 5-8 mm de comprimento. Pecíolo de 120-150 mm de comprimento e 1-2 mm de largura, canaliculado, viloso, com acúleos pungentes, retróscos. Folíolos-5, membranáceos, ovado-oblongos, elípticos ou arredondados, ápice agudo ou acuminado, base levemente assimétrica, arredondada ou subcordada, com 90-140 mm de comprimento e 40-70 mm de largura, bordo com dentes serrilhados, apiculados, face superior pouco vilosa e face inferior com nervuras salientes, cujas terminações penetram nas incisões denteadas dos bordos. Esses ramos do primocane, depois que atingem 2 m de altura, começam a se arquear e da axila de cada folha digitada surge um ramo de segunda ordem, arqueado, cilíndrico, canaliculado, viloso, armado de tricomas glandulares e acúleos pungentes, retróscos, com folhas alternas, trifolioladas, membranáceas. Estípulas subuladas, vilosas, com 5-7 mm de comprimento e 1 mm de largura. Pecíolo, peciólulo do folíolo terminal e do lateral, com, respectivamente, 30-50 mm, 24-40 mm, 4-10 mm de comprimento e 1-2 mm de espessura, canaliculado, viloso, armado de acúleos pungentes, retróscos. Folíolo terminal membranáceo, com 40-115 mm de comprimento e 45-50 mm de largura, discolor, ovado, oblongo ou elíptico, ápice acuminado, base subcordada, bordos serrilhados, face superior escura, vilosa e face inferior cano-tomentosa, com cerca de 18 nervuras laterais, com pequenos acúleos. Folíolo lateral membra-

náceo, com 95-105 mm de comprimento e 40-50 mm de largura, ovado, oblongo ou elíptico, ápice acuminado, base subcordada, bordo serrilhado, sendo a face superior escura, vilosa, e a inferior, cano-tomentosa, com geralmente 15 nervuras laterais, com pequenos acúleos retróscos. Floricane com ramos cilíndricos, vermelhos, cerdosos, com esparsos acúleos vermelhos, retróscos. Estípulas subuladas de 5-8 mm de comprimento e 1-2 mm de largura. Pecíolo, peciólulo do folíolo terminal e peciólulo do folíolo lateral medindo, respectivamente, 80-90 mm, 25-40 mm, 2-3 mm de comprimento e 1-2 mm de largura, cilíndricos, cerdosos, vermelhos, com acúleos vermelhos, retróscos, complanados na base. Folíolo terminal com 90-115 mm de comprimento e 25-40 mm de largura, membranáceo, discolor, elíptico, base obtusa, cordada ou arredondada, ápice acuminado ou agudo, bordo duplo-serrado, com face superior vilosa escura e face inferior cano-tomentosa, com cerca de 17 nervuras laterais salientes. Folíolo lateral discolor, com 40-110 mm de comprimento e 45-50 mm de largura, membranáceo, ovado, oblongo ou elíptico, ápice acuminado ou agudo, base subcordada, bordo duplo-serrado, com face superior escura, vilosa e face inferior cano-tomentosa, com nervuras salientes. Sinflorescência tirsóide ampla, terminal, multiflora, com ramos ereto-patentes, medindo 100-400 mm de comprimento. Pedicelo com 2-3 brácteas na base, com 8-22 mm de comprimento e 4,5-9 mm de largura, côncavas, vilosas em ambas as faces. Botão floral tomentoso, com tricomas glandulares. Lacínias do cálice com 10-13 mm de comprimento e 3-5 mm de largura, ovado-lanceoladas, ápice acuminado, com face interna sericea e face externa cano-tomentosa, cerdosa. Receptáculo floral cônico, com 0,1-0,2 mm de comprimento e 0,1-0,15 mm de largura. Pétala alva, com 3-4,5 mm de comprimento e 2,5-4 mm de largura, obovada, unguiculada. Estames perigíneos, numerosos, inseridos nas pétalas, persistentes no fruto filete com 0,2 mm de comprimento e antera biteca com 0,1 mm de comprimento. Ovário com 0,4-0,5 mm de comprimento e 0,1-0,2 mm de largura, com pêlos vilosos na base, estilete com 1-2 mm de comprimento. Fruto apocárpico, glabro, globoso, ovóide, com cerca de 40x40 mm, constituído de drupéolas sucosas, com 2-3 mm de comprimento e 1-2 mm de largura. Endocarpo subgloboso, com 1-2 mm de comprimento e 1,4-2 mm de largura, castanho-escuro, com superfície pétrea foveolada. Embrião com 1,8-2 mm de comprimento e 0,8-1 mm de largura.

MATERIAL ESTUDADO

Minas Gerais: BR-385 – Km 827, leg. M. B. Ferreira 11363 (04.05.85) PAMG; **Barão de Cocais**, idem 19436 (14.08.91) PAMG; **Patos de Minas**, mata de alagado, idem 8232 (12.10.84) PAMG; **Conselheiro Mata**, mata ciliar do córrego Palmito, leg. M. Barcelar 394 (20.05.90) PAMG; ibidem, idem 346 (23.05.90) PAMG.

CONSIDERAÇÕES

A espécie *Rubus urticifolius* é planta de comunidade secundária, encontrada em solos úmidos, barrancos, áreas devastadas em metade da encosta, ao longo de rios, córregos e

brejos, margeando plantações, e ao longo das estradas.

Floresce durante todos os meses do ano, sendo mais intensa a floração em março, julho e agosto. Frutifica durante todos os meses, com maior intensidade em maio, setembro e dezembro.

Seu nome traduz a semelhança das folhas da espécie com: as de urtiga.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Guatemala, Argentina, Equador, Honduras, Colômbia, Bolívia, Peru, México, Venezuela, Nicarágua, Costa Rica e Guiana Inglesa. No Brasil ocorre nos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Paraná e Rio Grande do Sul.

- *Rubus brasiliensis* Martius-Martius in Cat. Hort. Monac. 2(1):173. 1829; Hooker f. in Mart. Fl. Bras. 14(2):62, t.21. 1867; Focke, Sp. Rub. 3:48, 1914; Fuks, Rodriguésia 36(61):16. 1984.

Amora-branca, amora-verde, amora-da-silva, amora-do-Brasil, amora-do-mato

Rubus occidentalis Vellozo, Fl. Flum. 5: t.82. 1831 (1827). non L., 1753.

Rubus organensis Gardner Lond. Journ. Bot. 2:342. 1843. Focke Gen. Rub. 3:48, 1914, syn. nov.

Rubus brasiliensis var. *organensis* (Gardn.) Hooker f. in Mart., Fl. Bras. 14(2):62, t.21 1867.

Rubus bogotensis H.B.K. *brasiliensis* (Mart.) O. Ktze. Rev. Gen. 3(2):78. 1898.

Primocane observado no campo. Constitui-se de 1-5 ramos primários, lenhosos, retos, com 10 mm de diâmetro, de seção transversal pentagonal, com pêlos escabros e que atingem uma altura de 2-3 mm. Depois de adultos, os ramos primários emitem ramificações de segunda ordem a partir das axilas das folhas dos ramos primários. Os ramos secundários apresentam-se arqueados e flexíveis, apóiam-se em outras plantas circunvizinhas e são densamente velutino-tomentosos, com pêlos glandulares e armados de acúleos pungentes retos, ligeiramente curvos ou retrorsos, com mais ou menos 2 mm de comprimento e com pêlos seríceos ou tomentosos. A uma distância que varia de 2-5 mm surgem, na mesma direção, novos grupos de ramos intercalados no mesmo rizoma. Estípulas – 2, medindo 8-9 mm de comprimento e 1-2 mm de largura, herbáceas, lineares, densamente velutinas, com pêlos glandulares. Pecíolo e pecíolulo com, respectivamente, 60-75 mm e 25-40 mm de comprimento e 1-2 mm de espessura, velutino-tomentosos, com pêlos glandulares e acúleos pungentes, ligeiramente curvos, com pêlos seríceos na base. Fófolo central com 65-100 mm de comprimento e 45-80 mm de largura, de subcoriáceo a coriáceo, cordato-ovado ou oval-oblongo, com base cordiforme, ápice agudo, bordo mucronado-denteado, apresentando face superior tomentosa e face inferior tomentoso-velutina, com nervuras salientes, provindas de acúleos pungentes curvos e pêlos glandulares. Fófolo lateral com 65-100 mm de comprimento e 45-85 mm de largura, subcoriáceo a coriáceo, cordato-ovado, oval-oblongo ou ovado, com base cordada, ápice agudo, bordo mucronado-denteado, com

face superior tomentosa e inferior tomentoso-velutina. Bráctea foliar com 45-85 mm de comprimento e 20-35 mm de largura. Sinflorescência tirsóide, com 80-200 mm de comprimento, pauciflora, com ramificações reduzidas. Bractéolas – 3, com 2-5 mm de comprimento e 2-3 mm de largura, alterno-espirladas, lanceoladas, com face interna glabrescente e face externa velutino-tomentosa. Pedicelo com 1-2 mm de largura, velutino-tomentoso, com pêlos glandulares e acúleos retos. Lacnia do cálice oblonga ou ovado-oblonga, ápice agudo, internamente seríceo e externamente velutino-tomentoso, com pêlos glandulares, persistentes e reflexa no fruto. Receptáculo floral carnoso, com 0,2 mm de comprimento e 0,1 mm de largura. Pétala com 3-4 mm de comprimento e 2-3 mm de largura, arredondada, mais ou menos unguiculada, fimbriada ou crenada no bordo. Filete com 0,2-0,3 mm de comprimento e 0,01 mm de largura, antera com 0,1-0,2 mm de comprimento e 0,1 mm de largura. Ovário com 0,05 mm de comprimento e 0,01 mm de largura. Estilete com 0,1 mm de comprimento e papilas estigmáticas lobadas, persistente no fruto. Fruto sucoso, globoso, com 4-5 mm de comprimento e 0,2-0,4 mm de largura, com endocarpo de superfície foveolada. Embrião plano-convexo, com 0,2 mm de comprimento e 0,1 mm de largura.

MATERIAL ESTUDADO

Minas Gerais: Belo Horizonte, Serra do Curral, área de mineração, leg. M.B. Ferreira 17243 (28.12.89) PAMG; **Bento Rodrigues**, Ouro Preto, idem 479 (14.06.76) PAMG; **Monte São**, idem 13238 (10.10.87) PAMG; ibidem, idem (s/n) (10.10.87) PAMG; **Lavras**, Bairro Ouro Preto, leg. M.L. Gavilanes 3898 (11.12.87) PAMG; **Município de Nepomuceno**, em área de cultura de café, idem 2717 (21.02.87) PAMG; **Lavras**, áreas cultivadas, idem 22718 (26.11.88) PAMG.

CONSIDERAÇÕES

A espécie *Rubus brasiliensis* é encontrada à margem de córregos, em matas de galeria, em capoeiras, locais devastados a altitudes que variam de 700-1.300 m.

Floresce nos meses de janeiro, fevereiro, março, abril, junho, agosto, setembro, outubro e novembro. Frutifica nos meses de janeiro, fevereiro, abril, junho, agosto, setembro, outubro e novembro.

Seu nome refere-se à sua ocorrência predominantemente no Brasil.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Paraguai. No Brasil ocorre no Ceará, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Goiás, São Paulo, Santa Catarina e Paraná.

- *Rubus imperialis* Chamisso & Schlecht. Chamisso & Schlecht., Linnea 2:13. 1827; Valper, Repert. Bot. Syst. 2:24. 1843; Hooker f. in Mart., Fl. Bras. 14(2):64, t.22. 1867. Focke, Sp. Rub. 83(3):278. 1914; Malme, Ein. Regn. Phan. 23(4):7. 1931; Fuks, Rodriguésia, RJ 36(61):17. 1984.

Amora-rosa

Rubus idaeus Vellozo, Fl. Flum. 5: t.8. 1831 (1827), non L., 1753.

Floricane com ramo anguloso, glabrescente, canaliculado, com acúleos pungentes e compressos na base, e ápice retrorso. Estípula pequena, filiforme, acuminada, pubescente, com 0,3-0,4 mm de comprimento. Pecíolo com 20-40 mm de comprimento e 0,1 mm de largura, na parte superior sulcado, tomentoso, com pêlos glandulares e acúleos pungentes, retrorsos, uncinados. Pecíolulo de 10-15 mm de comprimento e 0,1-0,2 mm de largura, com indumento tomentoso e acúleos pungentes retrorsos, uncinados. Folíolo central com 55-60 mm de comprimento e 40-45 mm de largura, papiráceo, oval ou obovado, ápice arredondado, acuminado, agudo, base arredondada, obtusa ou cordada, na parte superior glabrescente, e na inferior, glabra, com nervuras salientes, pilosas e aculeadas sobre a costa média, bordo irregularmente mucronado-denteado. Pecíolulo lateral, com 0,1-0,3 mm de comprimento e 0,1 mm de largura, tomentoso, com acúleos uncinados. Folíolo lateral papiráceo, com 35-40 mm de largura e 50-60 mm de comprimento, oval acuminado, de base aguda, bordo irregularmente mucronado-denteado, glabro na parte superior e na parte inferior, com nervuras salientes, apresentando acúleos uncinados na principal. Sinflorescência tirsóide terminal, ereta, com pedúnculo e raque que medem, respectivamente, 10-20 mm e 50-75 mm de comprimento e 0,2-0,3 mm de largura, com 5 paracládios em desenvolvimento triádico e brotos laterais axiais, canaliculados, tomentosos, com acúleos retrorsos uncinados. Bráctea unifoliolada ou trifoliolada. Pedicelo cilíndrico, com 10-15 mm de comprimento e 0,1 mm de largura, tomentoso e com acúleos pungentes, uncinados. Bractéola lanceolada, com 0,3-0,4 mm de comprimento e 0,1 mm de largura, tomentosa e com pêlos glandulares. Lacínia do cálice oval-triangular apiculada, densamente tomentosa, com 0,4-0,5 mm de comprimento e 0,1-0,2 mm de largura, persistente e reflexa no fruto. Receptáculo floral globoso, glabro, consistente, com 0,1 mm de comprimento e 0,15 mm de largura. Pétala com, respectivamente, 0,5-0,6 mm de comprimento e 0,3-0,4 mm de largura, obovada, espatulada, caduca. Filete com 0,2 mm de comprimento e antera com 0,1 mm de comprimento e 0,01 mm de largura. Ovário com 0,1 mm de comprimento e 0,3 mm de largura. Fruto subgloboso, com 0,3 mm de comprimento e 0,1 mm de largura.

MATERIAL ESTUDADO

Minas Gerais: **Represa de Guilman**, leg. M.B. Ferreira 17508 (05.09.90) PAMG.

CONSIDERAÇÕES

A espécie *Rubus imperialis* é encontrada nas bordas dos bosques e matas, em altitudes que variam de 750 até 1.000 m de altura.

Floresce em todos os meses do ano e frutifica em fevereiro.

Seu nome deve-se, possivelmente, ao aspecto majestoso da espécie.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

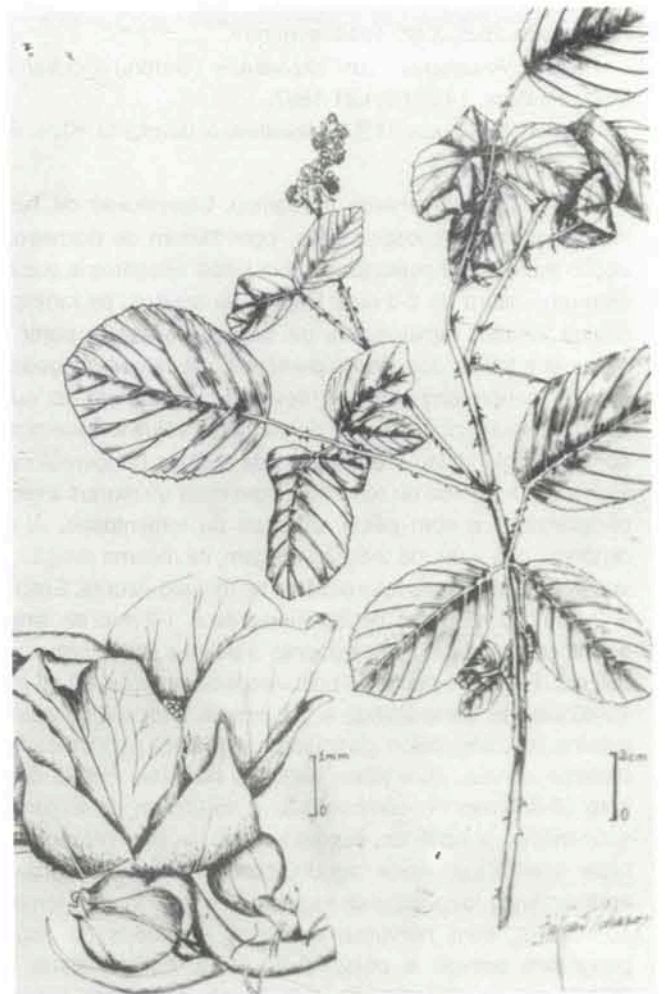
Venezuela, Bolívia, Costa Rica e Argentina. No Brasil ocorre nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná e no Rio Grande do Sul.

CONCLUSÕES

O gênero *Rubus* L., embora bem difundido nas floras africana, européia e norte-americana, tem poucos representantes na América do Sul. Desses, *R. erythroclados* Martius e *R. brasiliensis*

CONCLUSÕES

O gênero *Rubus* L., embora bem difundido nas floras africana, européia e norte-americana, tem poucos representantes na América do Sul. Desses, *R. erythroclados* Martius e *R. brasiliensis* Martius são quase que restritos à vegetação do Brasil, medrando, principalmente, em regiões de certa altitude. *R. imperialis* Chamisso & D. Schlechtendal e *R. urticifolius* Poir. são componentes da vegetação neotropical. *R. rosifolius* J. Smith e suas variedades são cosmopolitas.



Hábito e Flor de *R. imperialis* Ch. & Sch.



Hábito e Flor de *R. brasiliensis* M.



Hábito e Flor de *R. urticifolius* Poir.



Hábito e Flor de *R. erythroclados* M.



Lectótipo e Flor de *R. rosifolius* J. Smith. var. *rosifolius*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAILEY, L.H. Species Batorum-Addendum I. Studies in *Rubus*. **Gentes Herbarum**, Ithaca, n.5, p.1-932, 1941/1945.
- BAILEY, L.H. **The standard cyclopédia of horticulture**. New York: MacMillan, 1947. v.3, p.3021-3033: *Rubus*.
- BARBOSA RODRIGUES, J. **Hortus fluminensis ou breve notícia sobre as plantas cultivadas no Jardim Botânico do Rio de Janeiro para servir de guia aos visitantes**. Rio de Janeiro: Leuzinger, 1894. p.168-169: *Rubus*.
- BENTHAN, F.R.S. Rosaceae. **The Journal of Botany**, London, v.15, p.140-141, 1877.
- BENTHAN, G.; HOOKER, J.D. Rosaceae. In: **GENERA plantarum**. London, 1862. v.1, part. 12, p.600-692.
- CHAMISSO, A.; SCHLECHTENDAL, D. de. *Rubus imperialis*. **Linnaea**, Berlin, v.2, p.13, 1827.
- FOCKE, O.W. *Rubus*. In: ABHANDLUNG herausgegeben von Naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. Berlin, 1874.
- FOCKE, O.W. Species Ruborum, monographie generis Rubi Prodomus. **Bibliotheca Botânica**, Stuttgart, v.83, p.1-273, 1914.
- FUKS, R. *Rubus* L. (Rosaceae) do Estado do Rio de Janeiro. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v.36, n.61, p.3-32, out./dez. 1984.
- GUSTAFSSON, C.E. *Rubi africani*. **Arkiv for Botanik**, Stockholm, v.26A, n.7, p.1-68, 1935.
- HOOKER, J.D. Rosaceae. In: MARTIUS, C.F.P. von; EICHLER, A.G.; URBAN, I. (Ed.). **Flora Brasiliensis**, Liepzig, 1867. v.14, part.2, p.1-75.
- MALME, G.O.A. *Rubus*. **Arkiv for Botanik**, Stockholm, v.23A, n.4, p.6-9, 1931.
- RYDBERG, P.A. Rosaceae. **North American Flora**, Bronxny, v.22, n.5, p.428-480, 1913.
- SERINGE, Rosaceae. In: DC Prodomus. v.2, p.525-639, 1825.
- VALPERS, G.G. Rosaceae. **Repert. Bot. Syst. Lipsae**, part. 2, p.11-25, 1843.
- VELLOZO, J.M. da C. *Rubus*. **Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro**. Florae fluminensis, Paris, Icone 5, t.81/82, p.208.

FLORA ARBUSTIVO-ARBÓREA DE UMA MATA CILIAR DO ALTO RIO GRANDE, EM MADRE DE DEUS DE MINAS – MG ¹

MANUEL LOSADA GAVILANES, ARY TEIXEIRA DE OLIVEIRA-FILHO,
DOUGLAS ANTÔNIO DE CARVALHO, ENIVANIS DE ABREU VILELA

SUMÁRIO: Foi realizado um levantamento das espécies arbustivo-arbóreas (diâmetro ao nível do solo = 5,0cm) na Mata Ciliar da Fazenda Patrimônio, localizada às margens do Rio Grande, em Madre de Deus de Minas, sul de Minas Gerais. O objetivo foi reconhecer espécies nativas a serem utilizadas na revegetação das margens de represas da região. Foram identificadas 189 espécies, pertencentes a 56 famílias botânicas. Comparações florísticas com matas do estado de São Paulo foram feitas.

Palavras-chave: Mata Ciliar, Florística.

SUMMARY: A floristic survey was carried out in a riparian forest of the Rio Grande in Madre de Deus de Minas, Minas Gerais, Brazil, considering the species of trees and shrubs with diameter at the base of the stem larger than 5cm. The purpose was to produce a list of indigenous species for potential use in an environmental rehabilitation program that has been carried out on the margins of rivers and dams of this region. A list is provided here with 189 species of 56 botanic families. Floristic comparisons are made with five surveys of forest of the state of São Paulo.

Key-words: Riparian forest, Floristic.

INTRODUÇÃO

O estudo das Matas Ciliares no Brasil tem ocupado lugar de destaque nas pesquisas botânicas, tendo em vista a crescente ação devastadora do homem sobre essas que são, principalmente, as guardiãs dos cursos d'água.

A maioria dos estudos existentes foi realizada no estado de São Paulo, notadamente ao longo dos rios Corumbataí (Camargo et al., 1971, Troppmair; Machado, 1974) e Mojiguaçu (Bertoni; Martins, 1987, Bertoni et al., 1982, Gibbs; Leitão Filho, 1978, Gibbs et al., 1980 e Mantovani et al., 1989).

Em outros estados, como Mato Grosso, Ratter et al. (1973, 1978) descreveram as Matas de Galeria da Serra do Roncador e Oliveira Filho (1989) e Oliveira Filho; Martins (1986) estudaram a composição florística e a estrutura das Matas de Galeria da região da Chapada dos Guimarães associadas a variáveis ambientais. No Distrito Federal, Ratter (1980) estudou as Matas de Galeria da Fazenda Água Limpa. Klein (1979), em Santa Catarina, descreveu a ecologia das Matas Ciliares do Vale do Itajaí e, no Rio Grande do Sul, Bueno et al. (1987) fizeram o levantamento da flora das margens do rio Jacuí.

Em Minas Gerais, estudos mais detalhados e específicos sobre comunidades arbóreas de Matas Ciliares estão ausen-

tes na literatura consultada.

Toda região do Alto Rio Grande, situada no sul do estado de Minas Gerais, sofreu, ao longo dos anos, uma grande devastação de suas matas ciliares. Assim, pela importância sócio-econômica da região e existência de duas hidroelétricas da Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), foi estudada neste trecho de rio a composição florística de algumas Matas Ciliares remanescentes, visando a posterior revegetação das margens do rio e das represas com espécies nativas.

O presente estudo é o segundo de uma série de levantamentos florísticos de Matas Ciliares que vêm sendo realizados na região do Alto Rio Grande, para subsidiar os trabalhos de recuperação ambiental conduzidos nas margens dos rios e represas pela CEMIG.

MATERIAL E MÉTODOS

• Características da Área

O município de Madre de Deus de Minas, com área de 473 km², está localizado na região sul do estado de Minas Gerais. Faz parte da Microrregião 199 (Alto do Rio Grande), limitando-se com os municípios de São João del-Rei, Piedade do Rio Grande, Andrelândia, São Vicente de Minas e Carrancas (Fig. 1). O clima, de acordo com a classificação de Köppen, é

¹ Aceito para publicação em 30 de setembro de 1991.

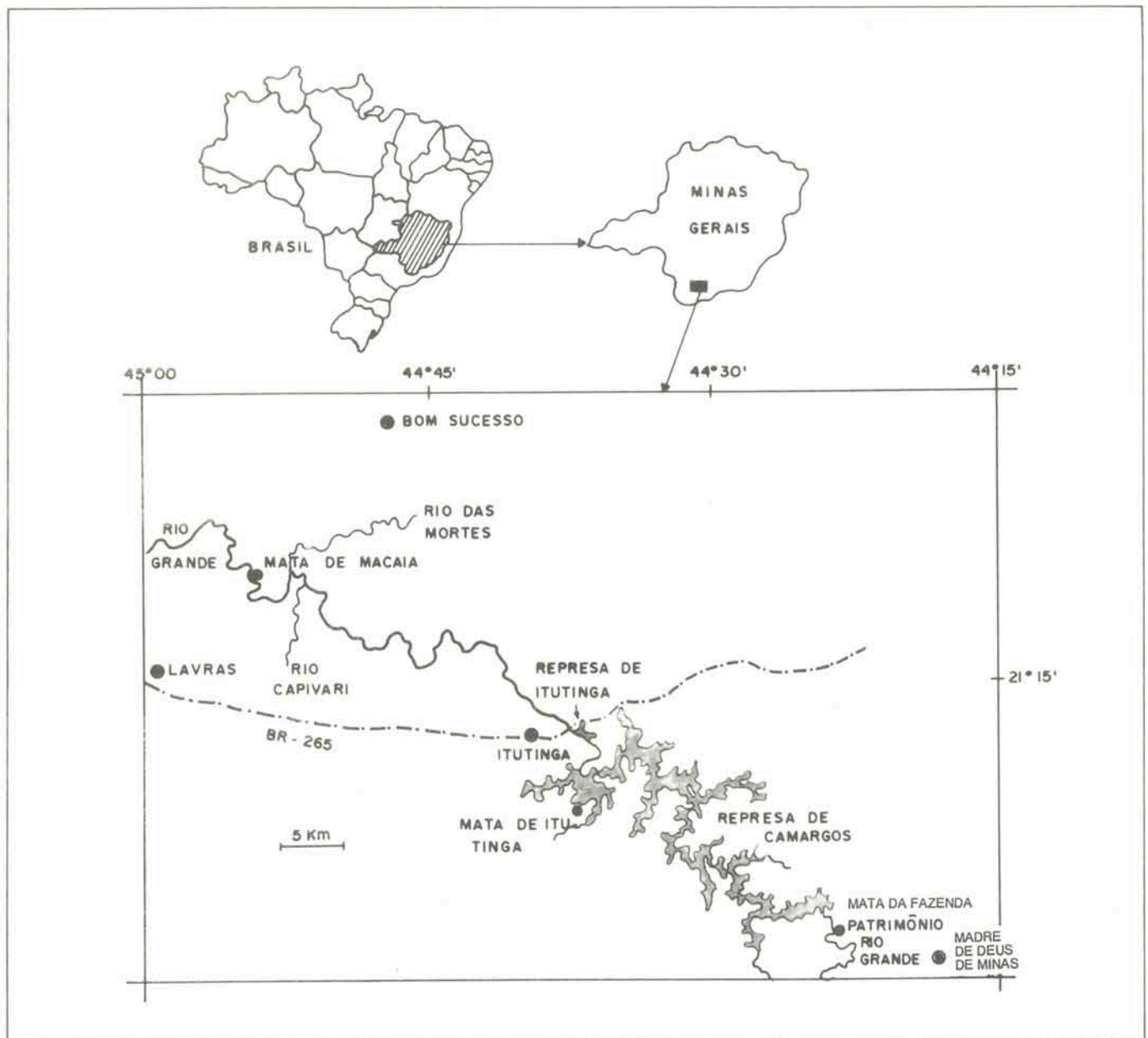


Figura 1 – Situação Geográfica da Mata da Fazenda Patrimônio, Município de Madre de Deus de Minas-MG.

do tipo Cwb-mesotérmico, de verões brandos e suaves. Apresenta temperatura média anual de $19,2^{\circ}\text{C}$, com máximas mensais de $26,1^{\circ}$ e mínimas mensais de $13,7^{\circ}$ (Mota; Agendes, 1986). A rede de drenagem faz parte da bacia do Rio Grande.

A formação florestal trabalhada pode ser caracterizada, segundo Veloso et al. (1991), como Floresta Estacional Aluvial Semidecídua na parte que margeia a barranca do rio, e Floresta Estacional Montana Semidecídua, quando interioriza pela encosta. Localizada a uma altitude de 960 m, sua posição geográfica é determinada pelas coordenadas $21^{\circ}29'22''\text{S}$ e $44^{\circ}22'35''\text{W}$. Está situada numa curva interna do Rio Grande, englobando uma área aluvional sujeita a alagamento sazonal, onde predominam, em baixa densidade, as espécies *Salix humboldtiana* Willd. e *Inga vera* Willd. sobre uma cobertura herbácea em que há predomínio da gramínea *Paspalum plenum*

Chase. Acima do setor alagável, a mata estende-se por uma encosta suave, onde o dossel superior é formado por árvores com mais de 20 m de altura. Af predominam *Xylopia brasiliensis* Spreng., *Cryptocarya archersoniana* Mez., *Platycamus regnelli* Benth. e *Myrcia multiflora* DC. O estrato intermediário da mata neste setor é dominado pela taquara *Merostachys neesii* Rupr., enquanto na submata predominam *Calytranthes clusiaefolia* (Miq) Berg e *Trichilia catigua*. A. Juss. Na transição entre os setores alagáveis e não alagáveis da floresta, predominam espécies como *Actinostemon communis* (Muell. Arg.) Pax, *Eugenia florida* DC. e *Eugenia myrtifolia* Camb.

• Coleta e Manuseio do Material

As coletas de material botânico iniciaram-se em março de

1990 e terminaram em março de 1991, através de visitas quinzenais à área de estudo.

Os espécimes coletados foram prensados, secos, montados, etiquetados, registrados e incorporados ao Herbário ESAL, do Departamento de Biologia da Escola Superior de Agricultura de Lavras.

Visando à determinação das espécies, visitaram-se ainda os herbários PAMG, da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG); RB, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro; SP, do Instituto de Botânica de São Paulo e UEC, do Departamento de Botânica do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Quando necessárias, as identificações foram feitas ou confirmadas por especialistas. Vários espécimes em duplicatas foram doados ao herbário UEC.

• Comparações Florísticas

Foram calculados índices de similaridade de Jaccard entre

o presente levantamento e cinco outros levantamentos florísticos realizados em matas de São Paulo (Mueller-Dombois; Ellenberg, 1974). Estas foram escolhidas em função de estarem mais próximas da região sul de Minas Gerais e de apresentarem listagens de espécies bastante expressivas (mais de 130 espécies).

RESULTADOS

Foram identificadas 189 espécies, pertencentes a 56 famílias botânicas (Quadro 1). As famílias que apresentaram maior número de espécies foram: Myrtaceae (19), Fabaceae (15), Lauraceae (12), Rubiaceae e Euphorbiaceae (11), Flacourtiaceae e Annonaceae (6) e Meliaceae e Piperaceae (5).

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

As comparações florísticas com florestas do estado de

QUADRO 1 – Composição Florística da Mata Ciliar do Rio Grande na Fazenda Patrimônio, Município de Madre de Deus de Minas, MG

Família/Nome Científico	Nome Popular	Porte
ANACARDIACEAE		
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Aroeira-branca, aroeirinha	a
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Fruta-de-pombo, pombeiro	A
<i>Tapirira marchandii</i> Engl.	Pau-pombo, pombeiro-branco	A
ANNONACEAE		
<i>Annona cacans</i> Warm.	Araticum-cagão	A
<i>Guatteria nigrescens</i> Mart.	Pindaíba-preta, embira	a
<i>Rollinia sericea</i> R.E. Fries	Araticum-mirim	A
<i>Rollinia sylvatica</i> Mart.	Araticum-do-mato, cortiça	A
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	Pindaíba, pau-de-mastro	A
<i>Xylopia sericea</i> St. Hil.	Pindaíba, pimenteira	A
APOCYNACEAE		
<i>Aspidosperma discolor</i> A.DC.	Cabo-de-machado, peroba	A
<i>Aspidosperma olivaceum</i> Muell. Arg.	Tambu-macho	A
<i>Aspidosperma pyricollum</i> Muell. Arg.	Guatambu, pereiro	A
AQUIFOLIACEAE		
<i>Ilex cerasifolia</i> Reiss.	Congonha-peluda	A
ARALIACEAE		
<i>Dendropanax cuneatum</i> (DC.) Decne & Planch.	Maria-mole, mandioca, pau-à-toa	A
<i>Didymopanax calvus</i> (Cham.) Decne & Planch.	Mandiocão, morototó	A

Família/Nome Científico	Nome Popular	(Continua) Porte
ARECACEAE		
<i>Geonoma brevispatha</i> Barb. Rodr.	Guaricanga-do-brejo	a
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	Guaricanga, aricanga	a
<i>Syagrus romanzoffianum</i> (Cham.) Glass.	Jerivá, coco-baboso	A
ASTERACEAE		
<i>Vernonia discolor</i> Less.	Vassourão-preto, cambará	a
BIGNONIACEAE		
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Caroba-do-mato	A
<i>Tabebuia vellosi</i> Toledo	Ipê-amarelo	A
BOMBACACEAE		
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> Mart. & Zucc.	Imbiruçu, paineira-lisa	A
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (St. Hill.) A. Robyus	Imbiruçu	A
BORAGINACEAE		
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Porangaba, café-de-bugre	A
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	Chá-de-bugre, juruté	A
BURSERACEAE		
<i>Protium almecega</i> March.	Almecega-de-casca-lisa, breu	A
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March.	Almecega-cascuda, breu-vermelho	A
CAESALPINIACEAE		
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Copaiba-vermelha, pau-de-óleo	A
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá-d'anta, jataf	A
CELASTRACEAE		
<i>Maytenus glazioviana</i> Loes.	Coração-de-bugre, cafezinho	A
<i>Maytenus salicifolia</i> Reiss.	Fruta-de-pomba, língua-de-tiú	a
CHLORANTACEAE		
<i>Hedyosmum brasiliensis</i> Mart.	Espirradeira-do-mato	b
CHRYSOBALANACEAE		
<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex. A.DC.	Azeitona, araçá-da-serra	a
CLETHRACEAE		
<i>Clethra scabra</i> Pers.	Vermelhão, canjuja, vassourão	A
CLUSIACEAE		
<i>Calophyllum brasiliensis</i> Camb.	Guanandi, mangue	A
<i>Kielmeyera lathrophyton</i> Saddi	Pau-santo	a
<i>Rheedia gardneriana</i> Pl. & Tr.	Bacupari-miúdo, bacoparé	A
<i>Tovomitopsis saldanhae</i> Engl.	Azedinho, juruvoca	A
<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	Pau-de-lacre, purga-de-vento	A

Família/Nome Científico	Nome Popular	(Continua) Porte
COMBRETACEAE		
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	Carvalho, mirindiba	A
CONNARACEAE		
<i>Connarus regnellii</i> Schelemb.	Jacaraf	A
CUNONIACEAE		
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	Cedrilho, açoita-cavalo-vermelho	A
CYATHEACEAE		
<i>Cyathea delgadii</i> Sternb.	Samambaiaçu-vermelho	b
ELAEOCARPACEAE		
<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	Ouriço, castanha-brava	A
ERYTHROXYLACEAE		
<i>Erythroxylum campestre</i> St. Hil.	Fruta-de-tucano, garibaldi	b
<i>Erythroxylum cuneifolium</i> (Mart.) Schulz.	Fruta-de-pomba	b
EUPHORBIACEAE		
<i>Actinostemon communis</i> (Muell. Arg.) Pax.	Laranjeira-brava	a
<i>Alchornea iricurana</i> Casar	Tapiá, tanheiro	A
<i>Alchornea triflinervea</i> (Spreng.) Muell. Arg.	Tanheiro, Tapiá-vermelho	A
<i>Croton celidifolius</i> Baill.	Tapichingui, capichingui	A
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Tapichingui, capichingui	A
<i>Croton urucurana</i> Baill.	Sangra d'água, sangue-de-drago	A
<i>Hieronyma ferruginea</i> Tull.	Quina-do-pará, sangue-de-boi	a
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Marmeleira-da-mata	A
<i>Pera obovata</i> Baill.	Pau-de-sapateiro, cacho-de-arroz	A
<i>Sapium biglandulosum</i> Muell. Arg.	Visgueiro, leiteiro	A
<i>Sebastiania schottiana</i> (Muell. Arg.) Muell. Arg.	Içaranduba, saranduba	a
FABACEAE		
<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vog.) Yak.	Sucupira-da-serra, chapada	b
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Macbr.	Angelim-amargo, pau-de-morcego	a
<i>Bowdichia virgilioides</i> Mart.	Sucupira-preta	A
<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allem. ex Benth.	Jacarandá-da-bahia, graúna	A
<i>Dalbergia villosa</i> (Benth.) Benth.	Milho-torrado	A
<i>Erythrina falcata</i> Benth.	Mulungu, canivete	A
<i>Machaerium acutifolium</i> Vog.	Guaximbé	A
<i>Machaerium angustifolium</i> Vog.	Guaximbé	A
<i>Machaerium condensatum</i> Kuhl. & Hoehpe	Jacarandá-braço-de-leão	A
<i>Machaerium nictitans</i> Benth.	Jacarandá-ferro, bico-de-pato	A
<i>Machaerium villosum</i> Vog.	Jacarandá-mineiro	A
<i>Ormosia fastigiata</i> Tue	Tento, mucunã	A
<i>Platycyamus regnelli</i> Benth.	Pau-pereira, cataguá	A
<i>Platypodium elegans</i> Vog.	Jacarandá-branco, faveiro	A
<i>Sesbania sesban</i> (L.) Merr.	Capixaba, aleluia	b

Família/Nome Científico	Nome Popular	(Continua) Porte
FLACOURTIACEAE		
<i>Casearia arborea</i> (L.C. Rich.) Urban	Cascaria	A
<i>Casearia decandra</i> Jacquin.	Canela-espeto, cambroé	a
<i>Casearia lasiophylla</i> Eichl.	Espeto-peludo	a
<i>Casearia obliqua</i> Sprengl.	Estralado, guaçatonga	A
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Erva-de-lagarto, guaçatonga	a
<i>Xylosma ciliatifolium</i> (Clos.) Eichl.	Espinho-de-judeu	A
HIPPOCRATEACEAE		
<i>Salacia elliptica</i> (Mart. ex Schul.) E. Don.	Bacupari	a
HUMIRIACEAE		
<i>Humiriastrum glaziovii</i> (Urban) Cuatr.	Oiticica	A
LACISTEMACEAE		
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	Cafeeiro-do-mato	b
LAURACEAE		
<i>Cinnamomum glaziovii</i> (Mez) Vattimo	Canela-papagaio, garuva	A
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	Canela-branca, canela-de-jacu	A
<i>Nectandra gardneri</i> Meissn.	Canela-amarela	A
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canela-imbúia	A
<i>Nectandra mallis</i> H.B.K. ssp. <i>oppositifolia</i> (Nees) Roliver	Canela-amarela, canela-ferrugem	A
<i>Nectandra nitidula</i> Nees & Mart. ex Nees	Canela-amarela	A
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees & Mart. ex Nees) Nees	Canela-poca, canela-amarela	A
<i>Ocotea catharinensis</i> Mez.	Canelinha-preta	A
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meissn.) Mez	Canela-bosta, canela-preta	A
<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meissn.) Mez.	Louro-amarelo	A
<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Canela-sassafrás, sassafrás	A
<i>Ocotea pulchella</i> Mart.	Canela-prego, canelinha	A
LYTHRACEAE		
<i>Lafoensia pacari</i> St. Hil.	Dedaleira	a
MELASTOMATAACEAE		
<i>Leandra scabra</i> DC.	Pixirica, camará-do-mato	b
<i>Miconia argyrophylla</i> DC.	Casca-de-arroz	A
<i>Miconia chartacea</i> Tr.	Mexeriquinha	a
<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naud.	Voadeira, jacatirão	A
<i>Miconia pusilliflora</i> Tr.	Jacatirão	A
<i>Tibouchina candolleana</i> Cogn.	Quaresma	a
MELIACEAE		
<i>Cabrlea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Cangerana, pindaiborana	A
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro-rosa, cedro-branco	A
<i>Guarea guidonea</i> (L.) Sleumer	Cura-madre, marinheiro	a
<i>Trichilia emarginata</i> (Turcz.) C.DC.	Catiguá, caá-tigoá	A
<i>Trichilia pallida</i> Swartz	Catiguá	A

Família/Nome Científico	Nome Popular	(Continua) Porte
MIMOSACEAE		
<i>Acacia recurva</i> Benth.	Espinheiro	A
<i>Inga affinis</i> DC.	Ingá-doce, ingá-miúdo	A
<i>Inga sessilis</i> Mart.	Ingá-ferradura	A
<i>Inga vera</i> Willd.	Ingá	A
<i>Pithecelobium incuriale</i> (Vell.) Benth.	Cortiço, angico-do-campo	A
MONIMIACEAE		
<i>Mollinedia argyrogyna</i> Perk.	Congonha-branca	A
<i>Mollinedia triflora</i> (Spreng.) Tul.	Capixim, pau-de-espeto	b
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Negramina, capitú	a
MORACEAE		
<i>Ficus mexiae</i> Standl.	Figueira-preta	A
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baillon) W. Burger	Canxim, cincho	a
<i>Cecropia lyratiloba</i> Miq.	Embaúba-branca	A
<i>Cecropia pachystachya</i> Tréc.	Embaúba-cinzenta	A
<i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott.) Rizz.	Mata-pau, caiçara	A
MYRISTICACEAE		
<i>Virola oleifera</i> (Schott.) A.C.Sm.	Bicuiba	A
MYRSINACEAE		
<i>Cybianthus cuneifolius</i> Mart.	Uvinha-preta	b
<i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	Pororoca-branca	A
<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	Capororoca-branca	A
MYRTACEAE		
<i>Blepharocalyx suaveolens</i> (Camb.) Bur.	Guruçuca	A
<i>Calycorectes acutatus</i> (Miq.) Toledo	Amarelinho, grumixama	A
<i>Calyptranthes clusiaefolia</i> (Miq.) Berg.	Jaborandi	A
<i>Calyptranthes lucida</i> Mart. ex DC.	Jambo-do-mato, batinga-magra	A
<i>Eugenia florida</i> DC.	Pimenteira	a
<i>Eugenia myrtifolia</i> Camb.	Pitanguinha-preta	a
<i>Gomidesia affinis</i> (Camb.) Legr.	Guamirim	A
<i>Gomidesia eriocalyx</i> (DC.) Legr.	Guamirim-orelhinha	a
<i>Gomidesia lindeniana</i> Berg.	Guamirim-de-folha-grande	a
<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardn.) Legr. & Kaus.	Vassourinha	A
<i>Myrcia laruotteana</i> Camb.	Cocococa	A
<i>Myrcia leptoclada</i> DC.	Ingabaú	A
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	Cambuf	A
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	Guamirim-de-folha-miúda	A
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Goiabão, goiabeira-brava	A
<i>Myrcia velutina</i> Berg.	Piúna, folha-miúda-cascuda	A
<i>Myrcia venulosa</i> DC.	Guamirim-do-campo	A
<i>Psidium cattleianum</i> Sab.	Araçá-do-mato	A
<i>Sisymbrium jambos</i> (L.) Alston	Jambo-paubeiro	A

Família/Nome Científico	Nome Popular	(Continua) Porte
NYCTAGINACEAE		
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz.	Maria-mole, flor-de-pérola	A
POACEAE		
<i>Merostachys neesii</i> Rupr.	Taquara-lisa, taquara-poca	B
PIPERACEAE		
<i>Ottonia leptostachya</i> Kunth.	Jaborandi, jaguarundi	b
<i>Piper aduncum</i> L.	Erva de jaboti, aberta-mão	b
<i>Piper caracolanum</i> C. DC.	Fruto-de-morcego	b
<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth.	Caapeba	b
<i>Pothomorphe umbellata</i> (L.) Miq.	Caapeba-do-norte	b
PROTEACEAE		
<i>Euplassa cantareirae</i> Sleumer	Catinga-de-borrão	A
<i>Roupala brasiliensis</i> Klotzsch	Carne-de-vaca, catucaém	A
ROSACEAE		
<i>Prunus sellowii</i> Koehne	Pessegueiro-bravo	A
RUBIACEAE		
<i>Alibertia macrophylla</i> Schum.	Marmelada-de-cachorro	A
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	Marmelada, canela-de-veado	A
<i>Chomelia sericea</i> Muell. Arg.	Veludo-branco	b
<i>Faramea cyanea</i> Muell. Arg.	Cafezinho	A
<i>Guettarda viburnioides</i> (Cham.) Schlecht.	Jangada, angélica	a
<i>Ixora warmingii</i> Muell. Arg.	Ixora-do-mato	A
<i>Psychotria deflexa</i> DC.	Pau-de-espeto, araçá-bravo	b
<i>Psychotria hancorniiifolia</i> Benth.	Matadeira	a
<i>Psychotria hastisepala</i> Muell. Arg.	Pau-de-espeto, araçá-bravo	b
<i>Psychotria sessilis</i> (Vell.) Muell. Arg.	Folha-miúda, azedeira	b
<i>Ranc'ia armata</i> (Sw.) DC.	Limão-bravo	a
RUTACEAE		
<i>Metrodorea pubescens</i> St. Hil. & Tul.	Caputuna, arco-de-pipa	A
<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lewaire	Jaborandi	a
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de-porca	A
SALICACEAE		
<i>Salix humboldtiana</i> Willdenow	Salgueiro-do-rio	A
SAPINDACEAE		
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	Caguatã, camboatã, pavão	A
<i>Cupania vernalis</i> Camb.	Pau-de-cantil, gragoatã	A
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Caqui-do-mato, cragoatã-branco	A
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Cragoatã	A
SAXIFRAGACEAE		
<i>Escallonia bifida</i> Link. & Otto	Esponja-do-mato	b

Família/Nome Científico	Nome Popular	(Conclusão) Porte
SIMAROUBACEAE		
<i>Picramnia glazioviana</i> Engl.	Pau-amargo, café-bravo	A
SOLANACEAE		
<i>Cestrum laevigatum</i> Schlecht	Coerana	a
<i>Solanum argenteum</i> Dun.	Folha-de-prata	a
<i>Solanum bullatum</i> Vell.	Capoeira-branca, joá-açu	A
<i>Solanum swartzianum</i> Roem. & Schult.	Folha-de-prata, juá-açu	a
STERCULIACEAE		
<i>Helicteres ovata</i> Lam.	Saca-rolha, guaxima	a
<i>Guazuma ulmifolia</i> L.	Pau-de-mutamba, camacã	A
STYRACACEAE		
<i>Styrax pohlil</i> A.DC.	Benjoeiro, salgueiro	A
THYMELAEACEAE		
<i>Daphnopsis fasciculata</i> (Meissn.) Nevl.	Imbira-vermelha	A
TILIACEAE		
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita-cavalo	A
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	Açoita-cavalo	A
<i>Luehea rufescens</i> St. Hil.	Açoita-cavalo	A
VERBENACEAE		
<i>Aegiphilla sellowiana</i> Cham.	Briaúva, pau-de-tamanco	a
<i>Vitex polygama</i> Cham.	Maria-preta, velame-do-campo	A
VIOLACEAE		
<i>Hybanthus atropurpureus</i> (St. Hil.) Taub.	Ganha-saia	b
VOCHYSIACEAE		
<i>Callisthene major</i> Mart.	Itapiúna	a
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Bagre, pau-terra, cinzeiro	A
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	Pau-de-tucano, congonha-murici	A

NOTA: A – Árvore; a – Arvoreta; B – Bambusóideo; b – Arbusto.

São Paulo (Quadro 2) indicam que a presente floresta apresenta elementos típicos de Florestas Semidecíduas Montanas e também de Florestas Ripárias. O mais alto índice de similaridade florística (24,05%), medido pelo coeficiente de Jaccard, foi encontrado com a Mata Ciliar do rio Mojiguaçu (Mantovani et al., 1989). Os valores mais baixos foram obtidos nas com-

parações com florestas semidecíduas Montanas de São José dos Campos (Silva, 1989) e São Paulo (Baitello; Aguiar, 1982), que se encontram mais próximas do litoral, se comparadas com as Florestas Semidecíduas Montanas de Atibaia (Meira Neto, 1989) e Jundiá (Rodrigues, 1986), que são mais interiores e forneceram coeficientes de similaridade mais elevados.

QUADRO 2 – Número Total de Espécies Arbustivo-arbóreas Encontradas em Cinco Levantamentos Florísticos Realizados em Florestas do Estado de São Paulo

Local do Levantamento	S	SC	CS (%)
São Paulo	189	47	14,33
São José dos Campos	195	56	17,23
Jundiá	206	62	18,78
Atibaia	236	70	19,89
Mojiguaçu	139	63	24,05

FORTE: Baitello; Aguiar (1982), Silva (1989), Rodrigues (1986), Meira Neto (1989) e Mantovani et al. (1989).

NOTA: S – Espécies arbustivo-arbóreas; SC – Espécies em comum com a Mata de Madre de Deus de Minas; CS – Coeficiente de similaridade de Jaccard.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAITELLO, J.B.; AGUIAR, O.T. Flora arbórea da Serra da Cantareira (São Paulo). **Silvicultura em São Paulo**, São Paulo, v.16, part.1, p.582-590, 1982.
- BERTONI, J.E.A.; MARTINS, F.R. Composição florística de uma floresta ripária da Reserva Estadual de Porto Ferreira, SP. **Acta Botânica Brasileira**, Brasília, v.1, n.1, p. 17-26, 1987.
- BERTONI, J.E.A. et al. Nota prévia: comparação fitossociológica das principais espécies de florestas de terra firme e da várzea na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). **Silvicultura em São Paulo**, São Paulo, v.16, part. 1, p. 563-571, 1982.
- BUENO, O.L. et al. Florística em áreas da margem direita do Baixo Jacuí, RS - Brasil. **Acta Botanica Brasileira**, Brasília, v.1, 101-121, 1987.
- CAMARGO, J.C.G. et al. **Estudo fitogeográfico da vegetação ciliar do Rio Corumbataí, SP**. São Paulo: USP - Instituto de Geografia, 1971. 14p. (USP - Instituto de Geografia. Biogeografia, 3).
- GIBBS, P.E.; LEITÃO FILHO, H.F. Floristic composition of an area of gallery forest Mogi Guaçu, state of São Paulo, S.E. Brazil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.1, n.2, p. 151-156, dez. 1978.
- GIBBS, P.E.; LEITÃO FILHO, H.F.; ABBOTT, R.J. Application of the point-centred quarter method in a floristic survey of an area gallery forest at Mogi-Guaçu, SP, Brazil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.3, n.1/2, p.17-22, dez. 1990.
- KLEIN, R.M. Ecologia da flora e vegetação do Vale do Itajaí. **Sellowia**, Itajaí, v.31, n.31, p.10-164, 1979.
- MANTOVANI, W. et al. Estudo fitossociológico de áreas de mata ciliar em Mogi-Guaçu, SP, Brasil. In: SIMPÓSIO SOBRE MATA CILIAR, 1989, São Paulo. **Anais...** Campinas: Fundação Cargill, 1989. p. 235-267.
- MEIRA NETO, J.A.A. Composição florística da floresta semi-decídua de altitude do Parque Municipal da Grota Funda (Atibaia, Estado de São Paulo). **Acta Botanica Brasileira**, Brasília, v.3, n.2, p.51-74, dez. 1989.
- MOTA, F.S.; AGENDES, M.O.O. **Clima e agricultura no Brasil**. Porto Alegre: SAGRA, 1986. 151p.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. New York: J. Willey, 1974. 517p.
- OLIVEIRA FILHO, A.T. Composição florística e estrutura comunitária de floresta de galeria do Córrego da Paciência, Cuiabá, MT. **Acta Botanica Brasileira**, Brasília, v.3, n.1, p. 91-112, 1989.
- OLIVEIRA FILHO, A.T.; MARTINS, F.R. Distribuição, caracterização e composição florística das formações vegetais da região da Salgadeira, na Chapada dos Guimarães (MT). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.9, n.2, p. 207-223, dez. 1986.
- RATTER, J.A. **Notes on the vegetation of Fazenda Água Limpa (Brasília, DF, Brazil)**. Edinburgh: Royal Botanical Garden, 1980. 169p.
- RATTER, J.A. et al. Observations on forests of some mesotrophic soils in Central Brazil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.1, n.1, p. 47-58, maio 1978.
- RATTER, J.A. et al. Observations on the vegetal of northeastern Mato Grosso: 1 - the woody vegetation types of the Xavantina - Cachimbo Expedition area. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London B**, London, v.266, p.449-492, 1973.
- RODRIGUES, R.R. **Levantamento florístico e fitossociológico das matas da Serra do Japi, Jundiá, SP**. Campinas: UNICAMP, 1986. 124p. Dissertação Mestrado.
- SILVA, A.F. **Composição florística e estrutura fitossociológica do estrato arbóreo da Reserva Florestal Professor Augusto Ruschi, São José dos Campos, SP**. Campinas: UNICAMP, 1989. 186p. Tese Doutorado.
- TROPPEMAIR, H.; MACHADO, M.L.A. **Variação da estrutura da mata galeria na bacia do Rio Corumbataí (SP), em relação à água do solo, de tipo de margem e do traçado do rio**. São Paulo: USP - Instituto de Geografia, 1974. 28p. (USP-Instituto de Geografia. Biogeografia, 8).
- VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro: IBGE, 1991. 123p.

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DOS CAMPOS LIMPOS DO MUNICÍPIO DE ARAXÁ E SEU POTENCIAL FORRAGEIRO ¹

MÍTZI BRANDÃO, JULIO PEDRO LACA-BUENDIA e MAURO DE ARAÚJO GROSSI

SUMÁRIO: A literatura sobre a composição florística dos Campos Limpos, no estado de Minas Gerais, mostra-se bastante escassa, conhecendo-se poucos dados sobre o potencial forrageiro dessa formação. No presente trabalho, as espécies coletadas foram identificadas e listadas, tendo-se discutido ainda o potencial forrageiro dos Campos Limpos.

Palavras-chave: Composição florística/Campos Limpos: Plantas forrageiras/Campos Limpos.

SUMMARY: The literature on the floristic composition of the Campos Limpos in the state of Minas Gerais is a scarce one. In the present paper the species are identified and listed and the plants with possibilities for forage purposes are discussed.

Key words: Floristic composition/native fields; plants/native fields.

INTRODUÇÃO

A área em estudo, conhecida como Planalto do Araxá, situa-se na bacia do rio Paranaíba, sendo drenada pelo rio Quebra-anzol, afluente de 2ª ordem do primeiro, e engloba parcelas dos municípios de Araxá e Ibiá, ao longo da BR-262.

O clima local corresponde ao tipo CWA (KÖPPEN): temperado úmido, com três a quatro meses secos por ano. A temperatura média do mês mais frio gira em torno de 18°C (18,6°C) e a do mês mais quente é superior a 22°C (23,4°C).

De 1922 a 1989, o volume anual de chuvas registradas mostra que o regime pluviométrico variou de um máximo de 3.000 mm (1926) a um mínimo de 1.240 mm (1975), com a média situando-se em 1.750 mm. A estação chuvosa (novembro a março) concentra 85% da precipitação média anual.

O município de Araxá, localizado em terrenos pré-cambrianos representado pelo Grupo Araxá (Barbosa, 1955), faz parte da faixa de dobramento de Brasília, relacionando-se a diversos falhamentos de direção NW não aproximadamente paralelos, cuja extensão, por evidências geológicas e geofísicas, é superior a 300 km (Hasui et al., 1975). Na área ocorrem ainda intrusões alcalinas ("pipes" de Tapira, Araxá e Patrocínio), de grande importância mineral e econômica (Araújo, 1984).

O Grupo Araxá é formado principalmente por xistos, quartzitos e migmatitos já bastante intemperizados, com esparsos e raros afloramentos. Os solos derivados desta litologia são, predominantemente, Cambissolos, Litólicos e Latossolos, recobertos por cascalho quartzoso.

As formas de relevo dominantes no local constituem-se de morros arredondados a elipsoidais (em planta), com encostas

suaves e topos achatados. Observam-se também pequenas mesetas alongadas, recobertas por cangas.

Os Campos Limpos do Planalto do Araxá apresentam-se dispostos nas partes mais altas das elevações locais, com uma cobertura vegetal baixa e uniforme, constituída por predominância de ervas e subarbustos, com uma ou outra arvoreta emergente, que transita ora para o Cerrado, ora para as pequenas Matas Ciliares encaixadas nos estreitos vales ali existentes.

A formação sob enfoque mostra-se imprópria para culturas em geral, estando, no presente momento, delegada a uma pecuária extensiva.

Excetuando-se alguns pontos reflorestados por espécies do gênero *Eucalyptus*, os Campos Limpos encontram-se relativamente conservados, apesar das queimadas anuais a que estão sujeitos. Embora já tenham perdido a sua exuberância primitiva, não podem ser considerados como um recurso menosprezado, como vem ocorrendo com os campos naturais do Sul do país, segundo Schreider (1978).

Estuda-se neste trabalho a composição florística desses campos, tendo como objetivo final o conhecimento de seus componentes forrageiros, visto serem utilizados como pastagens naturais em pecuária.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram escolhidas quatro áreas estreitas e alongadas, amostradas ao longo da rodovia BR-262, que liga Belo Horizonte a Araxá, dentro dos limites do município em estudo. Tais

¹ Aceito para publicação em 30 de setembro de 1991.

áreas apresentavam extensão de 1 km ao longo da rodovia, por 30 m de largura, recobertas pela cobertura típica dos Campos Limpos, áreas essas tomadas além dos limites da faixa de domínio da rodovia. As coletas foram trimestrais durante o período de um ano.

As plantas coletadas, após secagem, foram identificadas, rotuladas, registradas e, posteriormente, incorporadas ao acervo do Herbário da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (PAMG/EPAMIG).

As plantas identificadas foram distribuídas pela ordem alfabética das suas famílias, gêneros e espécies, acrescidas de seu(s) nome(s) popular(es) e número das parcelas de ocorrência.

CONSIDERAÇÕES

A composição florística dos Campos Limpos mostra-se muito rica e diversificada, variando conforme as regiões do Estado. Conforme Rizzini (1971), muitas de suas espécies penetram no Cerrado, fornecendo um bom contingente de formas secundárias, como algumas espécies dos gêneros *Annona*, *Eremanthus*, *Manihot*, etc. e outras ligadas às famílias Myrtaceae e Palmae.

Como já dissera Warming (1908), a flora subarbustivo-arbustiva do Cerrado é claramente oriunda do Campo Limpo. Segundo Rizzini (1971), as plantas componentes desses estratos são altamente desenvolvidas, contendo magno número de formas próprias, e englobam nada menos que 500 gêneros, sendo plantas extremamente especializadas, dependendo da maneira estrita do solo original para sua realização plena. O clima é secundário.

Ferreira (1980) faz referência aos Campos Limpos dos municípios de Luz, Campos Altos e Araxá, localizados a oeste do Estado, e Lavras e Cruzília, ao sul, como também em áreas menores (serras) disseminadas em todo o Estado. Magalhães (1955) apresenta uma relação de espécies da flora dos campos alpinos de Minas Gerais, coletadas na Serra do Cipó, Jaboticatubas, União de Caeté e Serra do Cabral, separando as espécies por áreas úmidas e/ou secas, cascalhentas ou arenosas. Entretanto, poucas das espécies mencionadas são comuns aos Campos Limpos da área ora estudada.

Warming (1908) salientava que todas as ervas campestres, com pouquíssimas exceções, eram perenes, a exemplo das espécies dos gêneros *Borreria*, *Declieuxia*, dentre outras. Algumas delas, de acordo com o mesmo autor, formariam touceiras provenientes de um feixe de brotos oriundos do mesmo caule subterrâneo, como as espécies de *Camarea*, *Polygala*, *Hyptis*. Outras mostrariam brotos aéreos, lenhosos, oriundos de troncos subterrâneos, como no caso de *Pterandra pyroidea* Juss (roão), *Casearia sylvestris* Sw. (língua-de-teiú), *Neea theifera* Oerst. (Maria-preta), etc.

Mais tarde, os estudos de Warming (1908) foram complementados por aqueles de Rizzini; Heringer (1962), que citavam sistemas subterrâneos muito complexos para espécies como *Anemopaegma arvense* (Vell.) Stelf. e *Salacia campestris* (Camb.) Walp. Em *Andira* e *Anacardium*, os autores teriam verificado a presença de grossas raízes centrais, daí considerarem-nas árvores subterrâneas.

A reprodução por sóbotes (ramos subterrâneos) é citada para *Clitoria guyanensis* (Aubl.) Benth., *Anacardium humilis* Benth. e *Andira humilis* Benth., espécies essas presentes nas áreas trabalhadas. Gavilanes; Brandão (1991) também mencionaram a presença de *Aristida pallens* Cav. *Aristida recurvata* HBK, *Aristida setifolia* HBK, *Andropogon hirtiflorus* Nees, *Axonopus aureus* Beauv., *Ctenium cirrhosum* (Nees) Kunth, *Eragrostis solida* Nees e *Diandrostachya chrysothrix* (Nees) Jacq-Felix, *Bulbostylis paradoxa* (Spreng) C.B. Clarke, *Ruellia geminiflora* HBK, *Pfaffia jubata* Mart., *Wahlenbergia linarioides* (Lam.) DC, *Aspilia foliacea* (Spreng) Baker, *Croton campestris* St. Hil., *Macrosiphonia velame* (St. Hil.) M. Arg., *Hyptis nudicaulis* Benth., *Chamaecrista trichopoda* Mart., *Stylosanthes gracilis* HBK, *Zornia latifolia* Sm, *Cuphea ericoides* Cham. e Schl. e *Camarea affinis* St. Hil. Essas espécies foram encontradas pelos autores no município de Lavras, MG, em formação semelhante à estudada no presente trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A formação Campo Limpo apresenta uma mistura de gramíneas e leguminosas pastejadas por animais em regime de pecuária extensiva, além de outros arbustos e herbáceas, algumas das quais que também entrariam na dieta destes animais, conforme Macedo et al. (1978) e Ferreira et al. (1982).

Dentre as leguminosas tidas como forrageiras, encontram-se na área em estudo: *Aeschynomene paniculata* Willd., *Clitoria guyanensis* (Aubl.) Benth., *Callea grewiaefolia* Benth., *Crotalaria unifoliolata* Benth., *Desmodium incanum* DC., *Desmodium asperum* (Desv.) Poir; *Desmodium uncinatum* (Jacq.) DC., *Eriosema longifolium* Benth., *Stylosanthes acuminata* M.B. Ferr. et Costa, *Stylosanthes gracilis* HBK, *Stylosanthes grandifolia* M.B. Ferr. et Costa, *Stylosanthes guianensis* (Aubl.) Sw., *Stylosanthes scabra* Vog. e *Stylosanthes viscosa* Sw., que são referidas para outras localidades do estado de Minas Gerais por Costa et al. (1978).

A presença de *Stylosanthes acuminata* M.B. Ferr. et Costa, espécie nova citada por Ferreira; Costa (1978), é observada na área em estudo. Os autores a mencionaram para os Campos Limpos existentes na Serra do Cipó e do Carrapato (Lavras) e para os Cerrados dos municípios de Uberaba, Uberlândia, Ituiutaba, Moema, Morada Nova, Ibiá, Luz, Córrego Dantas, Paracatu e Datas, quando da descrição da referida espécie. Os Campos Limpos de Araxá representam, pois, uma nova localidade de ocorrência dessa espécie.

S. guianensis (Aubl.) Sw. apresenta, nos Campos Limpos de Araxá, a variedade *vulgaris* M.B. Ferr. et Costa. Muitos ecótipos dessas espécies apresentam-se promissores como forrageiros, conforme Ferreira; Costa (1978).

As espécies de *Desmodium* Desv. são tidas também como forrageiras, segundo Pio Corrêa (1984). *Desmodium incanum* DC. e *Desmodium uncinatum* mostram-se bastante frequentes nas áreas estudadas. *Desmodium asperum* Benth, que, segundo Braga (1976), seria conhecido sob a denominação popular de "engorda magro", sendo forrageira de primeira qualidade, verde ou seca, encontra-se também na área.

Aeschynomene brasiliana (Poir.) DC., *Aeschynomene histrix* Poir. e *Aeschynomene paniculata* Vog. ocorrem na área em estudo, sendo as duas primeiras, esporadicamente, e a última, com certa frequência.

Rudd (1955) não havia mencionado *Aeschynomene brasiliana* (Poir.) DC. e *Aeschynomene histrix* Poir. para Minas Gerais; essas novas referências foram feitas por Brandão (1992), quando do estudo do gênero *Aeschynomene* para o Estado.

Brandão; Costa (1986) mencionaram a ocorrência de *Zornia latifolia* Sm. para o estado de Minas Gerais, incluindo uma série de localidades de ocorrência da espécie, dentre elas a do município de Araxá.

Apenas uma espécie de *Centrosema* (A.P.DC.) Benth., *Centrosema grandiflorum* Benth. (cunhã, moça-bonita), foi coletada na área. Ela apresenta flores muito grandes e uma população bem significativa (Barbosa, 1977).

Outras espécies ali freqüentes, como *Andira humilis* Benth. (mata-barata), *Crotalaria unifoliolata* Benth. (guiseiro) e *Clitoria guyanensis* Benth., são consideradas popularmente como tóxicas para bovinos.

Todas as gramíneas relacionadas no Quadro 1 são pastejadas de maneira mais intensa quando em rebrota, visto serem prática constante em todo o Estado, nos meses de julho-agosto, as queimadas desse tipo de cobertura vegetal.

Ferreira et al. (1982) relacionaram várias espécies ocorrentes em pastagens nativas de Cerrado, utilizadas por bovinos fistulados em sua dieta. Como muitas espécies que compõem a flora arbustivo-subarbustiva do Cerrado têm sua origem no Campo Limpo, segundo Warming (1908), a listagem obtida em Araxá foi comparada com aquela de Ferreira et al. (1982).

Várias espécies coletadas na área em estudo estão incluídas na listagem obtida em Araxá, a saber; *Duguetia furfuracea* St. Hil., *Arrabidaea sceptrum* (Cham) Sandw., *Vernonia bardanoides* Less., *Casearia sylvestris* Sw., *Desmodium incanum* DC., *Desmodium uncinatum* Benth., *Rhynchosia minima* DC., *Pterandra pyroidea* Juss., *Myrcia rufipes* DC., *Psidium firmum* Mart., *Oxalis hirsutissima* Mart. et Zucc. Tais espécies vêm acrescentar um bom número de plantas àquelas tidas como forrageiras, segundo os vários autores consultados.

No Quadro 2, mostram-se cadastradas 196 espécies que pertencem a 46 famílias, contendo 118 gêneros distintos. Aquelas tidas como forrageiras, na literatura consultada, encontram-se marcadas com um asterisco, compondo um total de 53 espécies.

Embora aparentemente pobres, esses campos naturais mostram ainda uma boa diversidade de espécies utilizadas pelos animais em sua dieta.

QUADRO 1 – Relação das Famílias, Gêneros e Espécies Coletadas no Município de Araxá, MG

Família	Gênero	Espécie
Acanthaceae	1	2
Amaranthaceae	3	4
Anacardiaceae	1	1
Annonaceae	2	2
Apocynaceae	2	3
Asclepiadaceae	2	2
Bignoniaceae	4	7
Boraginaceae	1	1
Campanulaceae	1	1
Caesalpinaceae	3	5
Compositae	14	22
Convolvulaceae	3	5
Cyperaceae	5	5
Euphorbiaceae	6	9
Fabaceae	13	31
Flacourteaceae	1	1
Gentianaceae	1	1
Gramineae	8	12
Guttiferae	1	1
Hippocrateaceae	1	1
Lythraceae	2	5
Iridaceae	1	1
Lamiaceae	1	6
Malpighiaceae	4	9
Malvaceae	2	4
Melastomataceae	3	5
Menispermaceae	1	1
Mimosaceae	2	6
Myrtaceae	3	5
Nyctaginaceae	1	1
Ochnaceae	1	1
Oxalidaceae	1	1
Passifloraceae	1	2
Polygalaceae	1	5
Rubiaceae	6	9
Sapindaceae	1	1
Scrophulariaceae	1	1
Solanaceae	2	2
Sterculiaceae	3	3
Tiliaceae	1	1
Turneraceae	2	2
Umbelliferae	1	1
Verbenaceae	1	3
Vitaceae	1	1
Vochysiaceae	1	3
Xyridaceae	1	1
Total = 46	118	196

Família	Nome Científico	Nome Popular	Pontos de Coleta	Hábito
ACANTHACEAE	<i>Ruellia geminiflora</i> HBK.	Viuvinha	1,4	Erva
	<i>Ruellia humilis</i> Pohl.	Viuvinha	3	Erva
AMARANTHACEAE	* <i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Apaga-fogo	3,4	Erva
	<i>Gomphrena incana</i> Mart.	Apaga-fogo	2	
	<i>Gomphrena macrocephala</i> Mart. <i>Pffafia jubata</i> Mart.		1,4	Erva
ANACARDIACEAE	<i>Anacardium humile</i> St. Hil.	Cajuf	1,2,3	Arbusto
ANNONACEAE	<i>Annona pygmeia</i> Warm.	Marolinho	1,2	Arbusto
	* <i>Duguetia furfuracea</i> (St. Hil.) Benth et Hook.	Flor-de-veludo	3,4	Arbusto
APOCYNACEAE	<i>Macrosiphonia velame</i> (St. Hil.) M. Arg.	Velame	1	Erva
	<i>Mandevilla tenuifolia</i> (Mikan) Woodson.	Viuvinha	1,2,3,4	Erva
	<i>Mandevilla</i> sp.			
ASCLEPIADACEAE	<i>Asclepias candida</i> L.	Leiteira	1	Erva
	<i>Oxypetalum banksii</i> Roem et Sch.	Cipó-de-leite	2	Trepadeira
BIGNONIACEAE	<i>Anemopaegma arvense</i> (Vell.) Stelf.	Catuaba	1,2,3,4	Subarbusto
	<i>Anemopaegma glauca</i> Mart.	Catuaba	4	Subarbusto
	<i>Arrabidea brachypoda</i> (DC.) Bur.	Borboleta	1,2,3,4	Arbusto
	* <i>Arrabidea sceptrum</i> (Cham.) Sandw.	Borboleta	4	Arbusto
	<i>Jacaranda decurrens</i> Cham.	Caroba	2	Arbusto
	<i>Jacaranda paucifoliolada</i> Mart.	Carobinha	3,4	Subarbusto
	<i>Zeyhera digitalis</i> (Vell.) Hoehne.	Bolsa-de-pastor	4	Arbusto
BORAGINACEAE	<i>Heliotropium</i> sp.	Crista-de-galo	1	Erva
CAMPANULACEAE	<i>Wahlenbergia linarioides</i> (Lam.) DC.		1,3,4	Erva
CAESALPINACEAE	<i>Acosmium dasycarpon</i> (Vog.) Yak.		2	Arbusto
	<i>Bauhinia bongardi</i> Steud.	Mororó	2	Arbusto
	<i>Chamaecrista cathartica</i> (Mart.) I. et B.		1,2,3,4	Erva
	<i>Chamaecrista langsdorfii</i> (Mart.) I. et B.	Amarelinha	1	Subarbusto
	<i>Chamaecrista trichopoda</i> (Mart.) I. et B.	Maria-grudenta	2,3	Subarbusto
COMPOSITAE	<i>Achyrocline satureoides</i> (Lam.) DC.	Macela	1,2,3,4	Erva
	<i>Aspilia foliacea</i> (Spreng.) Baker.	Margaridinha	1,2,3,4	Erva
	<i>Baccharis dracunculifolia</i> A.P. DC.	Alecrim	1,2,3,4	Arbusto
	<i>Baccharis myriocephala</i> A.P. DC.	Carqueja	1	Erva
	<i>Baccharis subdentata</i> A.P. DC.	Alecrim	2	Arbusto
	<i>Baccharis multisulcata</i> Baker	Alecrim	3	Arbusto
	<i>Baccharis serrulata</i> Pers.	Alecrim	4	Arbusto
	<i>Brickelia pinifolia</i> (Gardner) Gray.		1,2	Subarbusto
	<i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burk.	Língua-de-vaca	4	Erva

Família	Nome Científico	Nome Popular	Pontos de Coleta	Hábito
COMPOSITAE	<i>Eremanthus glomeratus</i> Less.	Boleiro	3	Subarbusto
	<i>Eremanthus mollis</i> Schultz. Bip.		2,4	
	<i>Eremanthus sphaerocephalus</i> (Less.) Baker.	Boleiro	1,3	Subarbusto
	<i>Eupatorium maximilianii</i> Schrad.	Mata-pasto	1,2,3,4	Arbusto
	<i>Eupatorium squalidum</i> DC.	Mata-pasto	1,2	Arbusto
	<i>Gochnatia barrosoi</i> Cabr.		1	Arbusto
	<i>Icthythere cunabi</i> Mart.	Cunabi	2	Erva
	<i>Inulopsis scaposa</i> (Baker) Hoffmn.	Margaridinha	1,2,3,4	Erva
	<i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Cardn.	Fumo-bravo	4	Subarbusto
	<i>Pterocarpus alopecurioides</i> (Lam.) DC.	Barbasco	1,2,3	Subarbusto
	<i>Trichogonia salviaefolia</i> Gardn.	Santa-luzia	1,4	Subarbusto
	<i>Vernonia apiculata</i> Mart.	–	1,2,3	Subarbusto
	* <i>Vernonia bardanoides</i> Less.	Cravo-do-campo	2,4	Subarbusto
	<i>Vernonia herbacea</i> (Vell.) Rusby.	Cravo-da-queimada	1,2,3,4	Erva
	<i>Vernonia ligulaeflora</i> Mart.	–	1	Subarbusto
CONVOLVULACEAE	<i>Evolvulus pterocaulon</i> Moric.	Campainha-azul	1,2,4	Erva
	<i>Ipomoea pinifolia</i> Mart.	Corda-de-viola	1,4	Trepadeira
	<i>Ipomoea villosa</i> Meissn.	Veludo	3	Subarbusto
	<i>Merremia macrocalyx</i> Ruiz et Pav.	Getirana	4	Trepadeira
	<i>Merremia tomentosa</i> (Choisy) Hallier	Getirana	1	Trepadeira
CYPERACEAE	<i>Bulbostylis paradoxa</i> (Spreng.) C.B. Clarke.	Tiririca-de-bola	1,2,3,4	Erva
	<i>Dichlomena ciliata</i> Vahl.	Capim-estrela	1,2,3,4	Erva
	<i>Fimbristylis</i> sp.	Capim-navalha	3	Erva
	<i>Lagenocarpus rigidus</i> (Kunth) Nees.	Capim-navalha	2,4	Erva
	<i>Rhynchospora globosa</i> (H.B.K.) Roem. et Sch.	Capim-navalha	1,3	Erva
EUPHORBIACEAE	<i>Croton antisiphiliticum</i> Mart. et Marg.	Velame	1,2	Subarbusto
	<i>Croton campestris</i> St. Hil.	Velame	3,4	Subarbusto
	<i>Croton geraensis</i> Wekter.	Velame	1,3	Arbusto
	<i>Dalechampia</i> sp.	Queimadeira	3	Erva
	<i>Euphorbia selloii</i> (Klotz & Garcke) Bois.	Leiteira	2	Erva
	<i>Manihot gracilis</i> Pohl.	Leiteira	1,2	Erva
	<i>Manihot tripartita</i> Pohl.	Mandioca-brava	1,4	Erva
	<i>Sapium lanceolatum</i> Mart.			
	<i>Sebastiania bidentata</i> (M. Arg.) Pax.	Vassoura	1,2,3	Arbusto
FABACEAE	* <i>Aeschynomene brasiliana</i> (Poir) DC.	Carrapicho	1	Erva
	* <i>Aeschynomene elegans</i> Schl. et Cahm.	Carrapicho	2	Erva
	* <i>Aeschynomene histrix</i> Poir.	Carrapichinho	3	Erva
	* <i>Aeschynomene paniculata</i> Vog.	Carrapichinho	1,2,3,4	Erva
	* <i>Andira humilis</i> Benth.	Mata-barata	1	Erva
	* <i>Centrosema grandiflorum</i> Benth.	Cunhá	4	Trepadeira
	<i>Clitoria guyanensis</i> (Aubl.) Benth.	Mata-cavalo	2,4	Erva
	* <i>Collea grewiaefolia</i> Benth.			
	* <i>Collaea virgata</i> Benth.		1	Erva
	<i>Crotalaria unifoliata</i> Benth.	Guiseiro	2,3,4	Erva

Família	Nome Científico	Nome Popular	Pontos de Coleta	(Continua) Hábito
FABACEAE	<i>Crotalaria vespertilio</i> DC.	Guiseiro	2,3,4	Erva
	* <i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) DC.		1,2,3,4	Subarbusto
	* <i>Desmodium asperum</i> (Desv.) Poir.	Engorda-magro	4	Subarbusto
	* <i>Desmodium barbatum</i> Benth.	Barbadinho	2	Subarbusto
	* <i>Desmodium tortuosum</i> (Sw.) DC.	Carrapicho	2	Subarbusto
	* <i>Desmodium canum</i> DC.	Carrapicho	1,2,3,4	Subarbusto
	* <i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.	Carrapicho	3	Erva
	* <i>Eriosema longiflorum</i> Benth.		3	Erva
	* <i>Macropodium erythroloma</i> (Mart.)			
	* <i>Rhynchosia minima</i> DC.	Feijãozinho	2	Trepadeira
	* <i>Stylosanthes acuminata</i> M.B. Ferr. et Costa	Alfafa-do-campo	4	Subarbusto
	* <i>Stylosanthes scabra</i> Vog.	Alfafa-do-campo	3	Subarbusto
	* <i>Stylosanthes gracilis</i> HBK	Alfafa-do-campo	1	Subarbusto
	* <i>Stylosanthes grandifolia</i> MB. Ferr. et Costa	Alfafa-do-campo	2,4	Subarbusto
	* <i>Stylosanthes viscosa</i> SW.	Feijãozinho	1	Subarbusto
	* <i>Vicia</i> sp.			
	* <i>Zornia latifolia</i> Sm.	Urinária	1,2,3,4	Erva
	* <i>Zornia pardina</i> Mohl.	Urinária	2	Erva
	* <i>Zornia reticulata</i> Sm.	Urinária	3	Erva
	* <i>Zornia vestita</i> Nohl.	Urinária	1	Erva
FLACOURTEACEAE	* <i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Língua-de-teiú	1,2,3,4	Arbusto
GENTIANACEAE	<i>Iribachia coerulescens</i> (Aubl.) Gris.	Flor-do-céu	1,2	Erva
GRAMINEAE	* <i>Andropogon bicornis</i> L.	Rabo-de-burro	1,2,3,4	Erva
	* <i>Andropogon hirtiflorus</i> Nees.	Capim-palha	1	Erva
	* <i>Andropogon leucostachyus</i> HBK.	Rabo-de-burro	2,3,4	Erva
	* <i>Aristida pallens</i> Cav.	Capim-fino	1,2,3,4	Erva
	* <i>Aristida recurvata</i> HBK	Capim-fino	2	Erva
	* <i>Aristida setifolia</i> HBK	Capim-fino	1,2,3	Erva
	* <i>Axonopus aureus</i> Beauv.	Capim-barbicha	2,4	Arbusto
	* <i>Ctenium cirrhosum</i> (Nees) Kunth.	Capim-clio	2,4	Arbusto
	* <i>Diandrostachya chrysothrix</i> (Nees) Jacy-Felix	Capim-ouro	2,3	Arbusto
	* <i>Echinochloa inflexa</i> (Poir.) DC.	Capim-flexa	1,2,3,4	Arbusto
	* <i>Eragrostis solida</i> Nees.	Capim-fino	2	Erva
	* <i>Mesosetum ferrugineum</i> Nees.	Capim-ferrugem	1,2,3,4	Erva
GUTTIFERAE	<i>Kielmeyera angustifolia</i> (Spreng.) Mart.	Pau-santinho	1,3	Arbusto
	<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart.		2	Arbusto
HIPPOCRATEACEAE	<i>Salacia campestre</i> (Camb.) Walp.	Bacupari	4	Arbusto
IRIDACEAE	<i>Trimezia</i> sp.		1,4	Erva
LAMIACEAE	<i>Hyptis alpestris</i> St. Hil.	Hortelã-do-campo	2	Subarbusto
	<i>Hyptis crinita</i> Benth.		1,2	Subarbusto
	<i>Hyptis nudicaulis</i> Benth.		1,2,3,4	Subarbusto
	<i>Hyptis rubiginosa</i> Benth.		3	Subarbusto

Família	Nome Científico	Nome Popular	Pontos de Coleta	(Continua) Hábito
LAMINACEAE	<i>Hyptis rugosa</i> Benth.		2,4	Subarbusto
	<i>Hyptis ovalifolia</i> Benth.		1	Subarbusto
LYTHRACEAE	<i>Cuphea ericoides</i> Cham et Schl.		1	Erva
	<i>Cuphea ingrata</i> Cham et Schl.	Pega-pinto	2	Erva
	<i>Cuphea thymoides</i> Cham et Schl.		1,2,3	Erva
	<i>Cuphea</i> sp.	Pega-pinto	1,2,3	Erva
	<i>Diplusodon virgatus</i> Pohl.	Cai-cai	2,4	Erva
MALPIGHIACEAE	<i>Banisteriopsis argyrophylla</i> (Juss) A. Gates	Cipó-ouro	1	Trepadeira
	<i>Banisteriopsis campestris</i> (Juss) A. Gates	Cipó-rosa	1,2,3,4	Arbusto
	<i>Byrsonima intermedia</i> Juss.	Murici-do-pequeno	1,2,3,4	Arbusto
	<i>Camarea affinis</i> St. Hil.		4	Erva
	<i>Camarea erioides</i> St. Hil.		1,2,3	
	<i>Peixotoa cordistipula</i> Juss.	Borboleta	4	Arbusto
	<i>Peixotoa tomentosa</i> Juss.	Borboleta	1,2,3	Arbusto
	<i>Peixotoa spinescens</i> A. Gates	Borboleta	1,2	Arbusto
	* <i>Pterandra pyroidea</i> Juss.	Borboleta	2,3	
MALVACEAE	<i>Sida cerradoensis</i> Krapow.		1	Subarbusto
	<i>Pavonia malvaiscooides</i> A. Juss.	Maravilha	2,3	Subarbusto
	<i>Pavonia rosa-campestris</i> A. Juss.	Rosa-do-campo	1,2,3,4	Subarbusto
	<i>Pavonia sessilifolia</i> St. Hil.			
MELASTOMATACEAE	<i>Cambessedesia adamantinum</i> (St. Hil.) DC.		4	
	<i>Cambessedesia espora</i> Triana.		1,2,3,4	Erva
	<i>Cambessedesia ilicifolia</i> (Schr. et Mart.) Trian.		4	
	<i>Chaetostoma pungens</i> Mart.		4	Subarbusto
	<i>Tibouchina martiales</i> Cogn.		2,3	Arbusto
MENISPERMACEAE	<i>Cissampelos ovalifolia</i> DC.	Orelha-de-onça	4	Erva
MIMOSACEAE	* <i>Calliandra macrocephalla</i> Benth.	Cardeal	1	Arbusto
	* <i>Calliandra dysantha</i> Benth.	Cardeal	2,3,4	Arbusto
	* <i>Mimosa clausenii</i> Benth.		2	Arbusto
	* <i>Mimosa imbricata</i> Benth.		4	Arbusto
	* <i>Mimosa vellosiana</i> Mart. et Benth.		1	Arbusto
MYRTACEAE	* <i>Campomanesia adamantinum</i> (Camb.) Berg.	Gabiroba	1,4	Arbusto
	* <i>Campomanesia pubescens</i> Benth.	Gabiroba	2,3	Arbusto
	* <i>Myrcia rupestris</i> DC.	Goiabinha	1,2,3,4	
	* <i>Psidium cinereum</i> Mart.	Goiabinha	1,4	Arbusto
	* <i>Psidium firmum</i> Berg.	Goiabinha	2,4	Arbusto
NYCTAGINACEAE	<i>Neea theifera</i> Oerst.	Maria-preta	1,3	Arbusto
OCHNACEAE	<i>Ouratea spectabilis</i> (Mart.) Engl.	Chuva-de-ouro	2,3,4	Arbusto
OXALIDACEAE	<i>Oxalis densiflora</i> Mart.	Trevinho	1,2,3,4	Erva
	* <i>Oxalis hirsutissima</i> Mart. et Zucc.	Trevo-peludo	1,2,3,4	Erva

Família	Nome Científico	Nome Popular	Pontos de Coleta	(Conclusão) Hábito
PASSIFLORACEAE	<i>Passiflora</i> sp.	Maracujá	1	Erva
	<i>Passiflora tricuspidata</i> Mart.	Maracujá	2	Trepadeira
POLYGALACEAE	<i>Polygala angulata</i> DC.	Gelol	1,2	Erva
	<i>Polygala cuspidata</i> DC.	Gelol	3	Erva
	<i>Polygala longicaulis</i> H.B.K.	Gelol	3,4	Erva
	<i>Polygala timoutou</i> Aubl.	Gelol	1,3	Erva
	<i>Polygala violacea</i> Aubl.	Gelol	1	Erva
RUBIACEAE	<i>Borreria capitata</i> (R & P) DC.	Vassoura	1,3	
	<i>Borreria poaya</i> (St. Hil.) DC.	Poaia	1,2,3,4	Erva
	<i>Borreria suaveolens</i> G.F.W. Meyer.		4	Erva
	<i>Declieuxia cordigera</i> Mart et Zucc et Sch.		1,2,3,4	Erva
	<i>Declieuxia paniculata</i>		1,4	Arbusto
	<i>Palicourea rigida</i> H.B.K.		2,3	
	<i>Rudgea virbunioides</i> (Cham.) Benth.	Folha-dura	1,2,3,4	Erva
	<i>Relburnium hypocarpium</i> Hemsl.	Alfinetes	1,2	Erva
<i>Sabicea brasiliensis</i> Werhn.	Sangue-de-cristo	2,3,4	Arbusto	
SAPINDACEAE	<i>Allophyllus</i> sp.		1	Trepadeira
SCROPHULARIACEAE	<i>Esterrhazia splendida</i> Mikan.		1,4	Erva
SOLANACEAE	<i>Brunfelsia brasiliensis</i> (Spreng) Smith & Downs.	Manacá	1	Arbusto
	<i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.	Joá	2	Arbusto
STERCULIACEAE	<i>Buttneria scabra</i> Loeffl.		1,2,3,4	Erva
	<i>Helicteres sacarolha</i> St. Hil.	Saca-rolha	2,3	Arbusto
	<i>Waltheria</i> sp.		1	Subarbusto
TILIACEAE	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita-cavalo	4	Arvoreta
TURNERACEAE	<i>Turnera</i> sp.		1,2,3,4	Erva
	<i>Piriqueta aurea</i> (Camb.) Urban.	Douradinha	2,3	Erva
UMBELLIFERAE	<i>Eryngium pristis</i> Cham et Sch.	Língua-de-trapo	1,2,3,4	Erva
VERBENACEAE	<i>Lippia candida</i> Cham.	Hortelã	4	Subarbusto
	<i>Lippia lupulina</i> Cham.	Viuvinha	1,2,3,4	Subarbusto
	<i>Lippia rigida</i> Schauer.	Hortelã-dura	1,2,4	Subarbusto
VITACEAE	<i>Cissus scabra</i> Baker.		1	
VOCHYSIACEAE	<i>Vochysia elliptica</i> (Spreng) Mart.	Pau-de-tucano	3	Arvoreta
	<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl.	Pau-de-tucano	2	Arvoreta
	<i>Vochysia pygmeia</i> Mart.		1	Arbusto
XYRIDACEAE	<i>Xyris</i> sp.		1,2,3,4	Erva

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, M.G. **Variações hidrogeoquímicas sazonais das águas da bacia do Barreiro do Araxá.** Belo Horizonte: UFMG-IGC, 1984. Tese.
- BARBOSA, O. **Guia das excursões do IX Congresso da Sociedade Brasileira de Geologia.** [S.l.]: Sociedade Brasileira de Geologia, 1955. p. 3-5.
- BARBOSA, V.P. *Centrosema* (A.P. de Candolle) Benth in no Brasil: Leguminosae-Faboideae. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v.29, n.42, p. 159-220, 1977.
- BRAGA, P. **Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará.** 3.ed. Fortaleza: ESAM, 1976. 540p. (ESAM. Col. Mossoroense, 42).
- BRANDÃO, M. Gênero *Aeschynomene* L.: espécies mineiras e sua distribuição no país. **Daphne**, Belo Horizonte, v.2, n.3, p.27-46, abr. 1992.
- BRANDÃO, M.; COSTA, N.M. de S. Contribuição para o conhecimento do gênero *Zornia* Gmel: novas ocorrências para Minas Gerais – *Zornia brasiliensis* e *Zornia latifolia* Sm. var. *latifolia*. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 37, 1986, Ouro Preto. **Resumos...** Ouro Preto: UFOP, 1986. p. 316.
- COSTA, N.M. de S.; FERREIRA, M.B.; CURADO, T.F.C. **Leguminosas nativas do Estado de Minas Gerais:** Coletas e avaliações preliminares de alguns gêneros. Belo Horizonte: EPAMIG, 1978. 63p.
- FERREIRA, M.B. O cerrado em Minas Gerais: Gradações e composição florística. **Informe Agropecuário.** Belo Horizonte, v.6, n.61, p.4-8, jan. 1980.
- FERREIRA, M.B.; COSTA, N.M. de S. Novas espécies do gênero *Stylosanthes* para o Estado de Minas Gerais. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 28, 1977, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: EPAMIG, 1978. p. 77-100.
- FERREIRA, M.B.; ESCUDER, C.J.; MACEDO, G.A.R. Dieta dos bovinos pastejando em áreas de cerrado – I: composição botânica. **Arquivos da Escola de Veterinária da UFMG**, Belo Horizonte, v.34, n.1, p. 153-165, abr. 1982.
- GAVILANES, M.L.; BRANDÃO, M. Informações preliminares acerca da cobertura vegetal do Município de Lavras-MG. **Daphne**, Belo Horizonte, v.1, n.2, p. 44-50, jan. 1991.
- HASUI, Y. et al. The Phanerozoic tectonic evolution of the west of Minas Gerais state. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v.47, p. 431-438, 1975.
- MACEDO, G.A.R.; FERREIRA, M.B.; ESCUDER, C.J. **Dieta de novilhos em pastagem de cerrado.** Belo Horizonte: EPAMIG, 1978. 29p.
- MAGALHÃES, G.M. Contribuição para o conhecimento da flora dos campos alpinos de Minas Gerais. **Boletim de Agricultura**, Belo Horizonte, v.4, n.3/4, p. 75-101, mar./abr. 1955.
- Pio CORRÊA, M. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas.** Rio de Janeiro: IBDF, 1984. 6v.
- RIZZINI, C.F. Árvores e arbustos do cerrado. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v.26, n.38, p. 63-77, 1971.
- RIZZINI, C.T.; HERINGER, E.P. Studies on the underground organs of the trees and shrubs from some southern Brazilian savanas. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v.34, n.2, p. 235-247, 1962.
- RUDD, V.E. The American species of *Aeschynomene*. **Bulletin of the United States National Herbarium**, Washington, v.32, part. 1, p. 1-172, 1955.
- SCHREIDER, H.G. Campos naturais do sul: recurso menosprezado. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ECOLOGIA, 1, 1978, Curitiba, [Anais... Curitiba: s.n., 1978], p. 10. Datilografado.
- WARMING, E. **Lagoa Santa.** Belo Horizonte: Imprensa Oficial, 1908. 292p.

UTILIZAÇÃO DOS FRUTOS DE *SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS* RADDI. (ANACARDIACEAE) NA SUBSTITUIÇÃO DA PIMENTA-DO-REINO (*PIPER NIGRUM* L.)¹

JULIO PEDRO LACA-BUENDIA, MÍTZI BRANDÃO e LUCY MARIA DA SILVA OLIVEIRA

SUMÁRIO: Os frutos de *Schinus terebinthifolius* Raddi., conhecida como "aroeirinha", estariam sendo utilizados como substitutos da *Piper nigrum* L. (pimenta-do-reino) na região dos Cerrados de Minas Gerais. Foram realizadas análises químicas dos frutos das espécies envolvidas, com o objetivo de estudar seus componentes químicos (macro e micronutrientes). De posse dos resultados obtidos, constatou-se uma grande similaridade entre os componentes químicos das duas espécies.

Palavras-chave: *Schinus terebinthifolius* Raddi., *Piper nigrum* L., Análises químicas dos frutos: macro e micronutrientes.

SUMMARY: The fruits of the savannah (cerrado) tree *Schinus terebinthifolius* Raddi., well known as "aroeirinha", is commonly used in the rural areas of Minas Gerais state as a substitute of the traditional black pepper (*Piper nigrum* L.) for condimental purposes. Fruits of both species were chemically analysed and compared; a great similarity was found in macro and micronutrients in their constitution.

Key words: *Schinus terebinthifolius*, *Piper nigrum*, black pepper, chemical composition.

INTRODUÇÃO

A pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.), espécie vegetal originária das Índias, foi introduzida no Brasil no século XVIII. No século XX, em meados da década de 50, o Brasil atinge a auto-suficiência na produção de pimenta-do-reino, passando de importador a exportador desta especiaria. Atualmente, o Brasil situa-se entre os maiores produtores e exportadores mundiais.

A expansão da cultura iniciou-se depois de 1933, na região Amazônica brasileira, com maior concentração no estado do Pará, visando à exploração em grandes áreas, com material de propagação vegetativa de uma única cultivar. No final da década de 70, a cultura expandiu-se para os estados da Bahia, Maranhão, Espírito Santo e outros.

Do ponto de vista social, a pipericultura é muito importante, tanto como "cunha" na abertura de fronteiras agrícolas, como na absorção de elevada quantidade de mão-de-obra.

Até o presente, a principal utilização da pimenta-do-reino na forma de grãos (pimenta-preta e pimenta-branca) é na industrialização de alimentos, principalmente na elaboração de embutidos e outras conservas de carnes, peixes e legumes (Melo et al., 1990).

O óleo essencial e a goma-resina, extraídos da

pimenta-do-reino, são outros produtos derivados de grande aceitação no mercado mundial (Melo et al., 1990).

O objetivo do presente trabalho foi identificar a planta usada para substituir a *Piper nigrum* L., os respectivos componentes químicos do fruto de *Schinus terebinthifolius* Raddi., espécie usada como sua substituta, e dos frutos de pimenta-do-reino (branca e preta).

MATERIAL E MÉTODOS

O material botânico de *Schinus terebinthifolius* Raddi (Aroeirinha) foi identificado através de comparações de exemplares com o material do Herbário do Rio de Janeiro, com auxílio dos estudos de morfologia comparada, segundo as práticas clássicas em taxonomia vegetal.

Os frutos de aroeirinha foram coletados em área de Cerrado, no município de Sete Lagoas, MG, e os frutos de pimenta-do-reino (preta e branca) foram adquiridos no Mercado Municipal de Belo Horizonte, MG. Nos frutos foram realizadas as análises dos seguintes componentes químicos: macronutrientes (nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio e manganês) e micronutrientes (boro, ferro, cobre, zinco e manganês), de acordo com as análises de rotina do Laboratório de Química Agrícola do Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA).

¹ Aceito para publicação em 30 de setembro de 1991.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Descrição das Espécies

● *Piper nigrum* L. (Piperaceae)

Pimenta-da-Índia, Pimenta-do-reino (Brasil), Common Peper (Inglaterra), Grami-Minis Wei (Ceilão), Kala-Mirich (Índia), Pimenteiro-Negro (Espanha), Pouvre (França), (Pio Corrêa, 1984).

Trepadeira robusta, originária da Índia (Florestas de Travancore), possuidora de raízes adventícias, folhas alternas, simples, ovaladas, acuminadas; flores hermafroditas ou unissexuadas por aborto, reunidas em espigas longas; flores sésseis axilares, protegidas por bráctea cupuliforme; 2 estames; ovário sésil, unilocular, com um só óvulo. Cachos com 20-30 frutos, verdes no início, passando a vermelhos, esféricos, de superfície rugosa, de odor sui generis e sabor picante.

A pimenta-do-reino é utilizada como condimento no mundo inteiro, desde longa data. Exige solos ricos e sombra, iniciando sua produção no segundo ano. Um pé produz de 4-5 kg de frutos. Estes encerram uma resina (sabor picante) e um óleo essencial de cheiro muito ativo (piperina). No Brasil é cultivada em grande escala no Pará, sendo vendida como pimenta-branca e pimenta-negra, a primeira sem a casca e a segunda com ela.

OBS: Esta espécie é mais cultivada nas principais regiões produtoras, pelo seu alto valor comercial, apresentando as seguintes variedades: Balancotta, Kallivalli, Cheridaki. Além destas, existem outras de menor importância, tais como a Utharavalli, Koltavalli, Bigberry e a Shortlaved (Almeida; Canéchio Filho, 1972).

● *Schinus terebinthifolius* Raddi (Anacardiaceae)

Aroeira-vermelha, Aroeirinha, Fruto-de-sabiá, Cambul (Brasil), Aguará-mi-ybá (Paraguai), Molle a curtir (Argentina),

Pistazien-blattriger Mastixbaum (Alemanha), Pouvre d'Amerique (França) (Pio Corrêa, 1984).

Arbusto de 2-3 m de altura, às vezes maior; folhas imparipenadas, com 2-7 jugas, com pecíolos ligeiramente alados; folíolos oblongos-oblícos ou obovados, estreitos na base e obtusos ou não nos ápices, serrados, glabros; flores amarelo-pálidas, pequenas, dispostas em panículas de cerca de 10 cm de comprimento; fruto drupa globosa, de cor vermelho-pálido a rosada, luzidias, tornando-se cinzentas, quando mais velhas.

Fornece madeira parda ou amarelo-clara, utilizada para moirões e esteios. A casca tem propriedades medicinais, sendo empregada como depurativa e febrífuga. Dela ainda se obtém uma goma-resina, utilizada no combate de tumores e, em tempo mais antigo, no tratamento da lepra.

Suas folhas são tóxicas para o gado, a planta sendo sempre erradicada das pastagens. São utilizadas (maceradas em uso externo) no tratamento de feridas e úlceras. Os frutos são tidos como diuréticos. Apresenta as variedades *acutifolia*, *glazioviana*, *pohlana*, *raddiana*, *rhoifolia*.

Esta espécie é cultivada na Europa, nas zonas temperadas. No Brasil ocorre desde o Sul da Bahia até o Rio Grande do Sul, ocorrendo em Minas Gerais, nas Matas, Cerradões, Veredas, Campos-antrópicos (Brandão et al. 1991ab, 1992, Brandão; Araújo, 1992, Ferreira, 1980, Rizzini, 1971, Romero, 1989 e Gavilanes; Brandão, 1991).

Os resultados obtidos nas análises químicas dos macro e micronutrientes mostraram similaridade entre as duas espécies. Importa destacar que para os micronutrientes ferro e manganês essa similaridade não ocorre. O ferro mostrou-se superior na aroeirinha (131 ppm) quando comparada à pimenta-do-reino: 58 ppm na pimenta-branca e 42 ppm na pimenta-preta. Já o manganês mostrou-se inferior na aroeirinha (16 ppm) em relação à pimenta do reino na qual encontraram-se 40 ppm na pimenta-branca e 31 ppm na pimenta-preta (Quadro 1).

QUADRO 1 – Resultados Obtidos dos Componentes Químicos dos Frutos de *Schinus terebinthifolius* Raddi e *Piper nigrum* L.

Espécie	Macronutrientes (%)						Micronutrientes (ppm)				
	N	P	K	Ca	Mg	S	B	Fe	Cu	Zn	Mn
<i>Piper nigrum</i> – Pimenta branca	1,73	0,17	0,14	0,22	0,09	0,02	8	58	11	10	40
<i>Piper nigrum</i> – Pimenta-preta	1,92	0,07	1,43	0,49	0,21	0,04	20	42	9	10	31
<i>Schinus terebinthifolius</i> – Fruto maduro	1,73	0,28	1,93	0,21	0,09	0,07	21	131	12	15	16

NOTA: Análises realizadas pelo Laboratório de Química Agrícola do IMA, em 1992.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, T. de C.; CANÉCHIO FILHO, V. **Principais cultu-
ras**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino, 1972. v.2,
p.243-265: Pimenta-do-reino.
- BRANDÃO, M.; ARAÚJO, M.G. Cobertura vegetal do Municí-
pio de Belo Horizonte, MG. **Daphne**, Belo Horizonte, v.2,
n.2, p.5-12, jan. 1992.
- BRANDÃO, M.; CARVALHO, P.G.; BARUQUI, F.M. Veredas:
uma abordagem integrada. **Daphne**, Belo Horizonte, v.1,
n.3, p.8-12, abr. 1991a.
- BRANDÃO, M. et al. Caracterização geomorfológica, climática,
florística e faunística da Serra do Curral em Belo Horizonte,
MG. **Daphne**, Belo Horizonte, v.2, n.2, p.13-38, jan. 1992.
- BRANDÃO, M. et al. Contribuição para o conhecimento da
Cadeia do Espinhaço em Minas Gerais (Serra de Itabirito) –
III. **Daphne**, Belo Horizonte, v.1, n.3, p.41-50, abr. 1991b.
- CARDOSO, M. A pimenteira-do-reino (*Piper nigrum* L.) **O**
Agrônomo, Campinas, v.26, t.1, p.19-24, 1974.
- FERREIRA, M.B. O cerrado em Minas Gerais: gradações e
composição florística. **Informe Agropecuário**, Belo Hori-
zonte, v.6, n.61, p.4-8, jan. 1980.
- GAVILANES, M.L.; BRANDÃO, M. Informações preliminares
acerca da cobertura vegetal do município de Lavras, MG.
Daphne, Belo Horizonte, v.1, n.2, p.44-50, jan. 1991.
- MELO, C.F.M. de et al. **Alternativas para o aproveitamento
industrial da pimenta-do-reino (*Piper nigrum* L.)**. Belém:
EMBRAPA-CPATU, 1990. 30p. (EMBRAPA-CPATU. Bole-
tim de Pesquisa, 103).
- PIO CORRÊA, M. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e
das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: IBDF, 1984. 6v.
- RIZZINI, C.T. Árvores e arbustos do cerrado. **Rodriguésia**,
Rio de Janeiro, v.26, n.38, p.63-77, 1971.
- ROMERO, S.H.F. Anacardiaceae da reserva florestal da
FEEMA e arredores. **Albertoa**, Rio de Janeiro, v.3, n.2,
p.13-20, dez. 1989.

POÁCEAS, FABÁCEAS, ASTERÁCEAS E CIPERÁCEAS INFESTANTES DE VÁRZEAS EM MINAS GERAIS – BRASIL¹

MARIA HELENA TABIM MASCARENHAS, JULIO PEDRO LACA-BUENDIA
MÍTZI BRANDÃO, J.F.R. LARA

SUMÁRIO: São apresentadas as plantas daninhas das famílias Poaceae, Fabaceae, Asteraceae e Cyperaceae coletadas mensalmente, durante o período de um ano, em uma várzea da Região Metalúrgica de Minas Gerais.

Palavras-chave: Daninhas de Minas Gerais.

SUMMARY: The paper presents the weeds of the families Poaceae, Fabaceae, Asteraceae and Cyperaceae collected monthly during a year, in a cultivated plain of the Metallurgical Region – Minas Gerais, Brazil.

Key-words: Weeds of Minas Gerais state.

INTRODUÇÃO

A extensão de várzeas irrigáveis e viáveis para fins agrícolas em Minas Gerais é estimada em cerca de 1,5 milhão de hectares (Cultura. . ., 1979). Em 1975 havia 12 mil hectares sistematizados. Hoje, este número já alcança a casa dos 100.000 hectares do Estado.

Para uma exploração de fato racional destas várzeas, necessário se torna o conhecimento integral das áreas, desde a fertilidade até as espécies das plantas daninhas que comumente ocorrem.

Segundo Pitelli (1981), de todas as áreas de interesse humano nas quais as plantas daninhas provocam prejuízos, a agropecuária é talvez a mais importante. Isto porque essa flórua interfere na produção das culturas reduzindo-as quantitativa e qualitativamente, o que provoca o encarecimento das práticas culturais. Portanto, o controle das plantas daninhas ou invasoras assume um caráter prioritário para o cultivo neste substrato, uma vez que a elas têm presença garantida.

Para o manejo das plantas daninhas, um dos primeiros passos é ter conhecimento de sua biologia e fenologia, ocorrência e agressividade.

A cultura do arroz é a atividade econômica de importância em várzeas. É mundialmente conhecido o efeito prejudicial das plantas daninhas nessa cultura. Há registros de queda de produção de grãos devido a esse efeito, que variam de 9,1% a 59,5% (Mani et al., 1968 e Tiwari, 1953/1954). No Peru cita-se redução de 73% em plantio direto e de 61% em arroz por mudas (Laca-Buendia et al. [1971]). Nos Estados Unidos as perdas de produção no arroz, por interferência das plantas daninhas, são estimadas em 17%, comparadas com as causadas por insetos e doenças que são 8 e 7%, respectivamente (Smith Junior, 1988). No Brasil, essas quedas foram de 56% a 71% para arroz de sequeiro (Domingos et al. [1982]). O período crítico de interferência das plantas daninhas na cultura de

arroz encontra-se entre 15 e 50 dias após o plantio, segundo Burga; Tozani (1980), Costa et al. (1974) e Ishiy; Lovato (1974).

Aranha et al. (1980), em levantamento feito em várzeas no estado de São Paulo, constataram que o maior número de espécies encontradas pertencem às famílias Asteraceae e Poaceae. Entretanto, entre as espécies de maior importância econômica, estão abrigadas também as famílias Cyperaceae, Lythraceae, Onagraceae, Polygonaceae, Pontederiaceae e Portulacaceae.

Ferreira; Laca-Buendia (1978) e Brandão et al. (1982, 1985ab), numa listagem de espécies consideradas plantas daninhas em áreas cultivadas em Minas Gerais, citam várias espécies de Poáceas, Fabáceas, Asteráceas, Ciperáceas, dentre outras, como plantas daninhas de culturas diversas, inclusive a do arroz. Brandão; Laca-Buendia (1983) encontraram a espécie *Cyperus esculentus* L., como a de maior frequência na cultura de arroz irrigado em várzeas.

As culturas competem de maneira diferente com as plantas daninhas, havendo interação cultura x planta daninha x ambiente. Por este motivo é importante o conhecimento das principais plantas daninhas que infestam as várzeas em diferentes épocas do ano.

O objetivo do presente trabalho foi o de cadastrar e estudar a fenologia, frequência, densidade e abundância das espécies de Poáceas, Fabáceas, Asteráceas e Ciperáceas infestantes de várzea irrigada em diferentes épocas do ano, criando subsídios para seu controle.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado em uma várzea da Fazenda Experimental Santa Rita, da EPAMIG, localizada em Prudente de Moraes, MG (19° 28' 00"S, 44° 15' 99"W e altitude de 732 m). Segundo a classificação de Köppen, o clima da re-

¹ Aceito para publicação em 30 de setembro de 1991.

gião está situado na transição entre o Mesotérmico Subtropical Úmido (CW) e o Tropical Úmido (AW), apresentando temperatura e precipitação médias anuais de 22,1°C e 1.340 mm, respectivamente, e tendo como período mais seco o trimestre junho, julho e agosto (Boletim. . ., 1982).

A análise granulométrica do solo, Gleí Pouco Úmido, revelou os seguintes resultados: 5% de areia grossa; 4% de areia fina; 42% de silte e 49% de argila, com classificação textural argilo-siltoso. A análise química encontra-se no Quadro 1.

O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, completos com 12 tratamentos (durante os 12 meses do ano) e três repetições. Cada parcela foi constituída de 10 m x 30 m, com área total do ensaio de 3.600 m².

Os blocos foram uniformemente preparados por ocasião da demarcação das parcelas e, a cada mês, foram aplicados os diversos tratamentos, como segue:

- 1º mês – levantamento das plantas daninhas e capina manual da 1ª parcela;
- 2º mês – levantamento da 1ª e 2ª parcelas e capina da 2ª;
- 3º mês – levantamento da 1ª, 2ª e 3ª parcelas e capina da 3ª;
- 4º mês – levantamento da 1ª, 2ª, 3ª e 4ª parcelas e capina da 4ª;
- 5º mês – levantamento da 1ª, 2ª, 3ª, 4ª e 5ª parcelas e capina da 5ª;
- 6º mês – levantamento da 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª parcelas e capina da 6ª;
- 7º mês – levantamento da 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª e 7ª parcelas e capina da 7ª;
- 8º mês – levantamento da 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª e 8ª parcelas e capina da 8ª;
- 9º mês – levantamento da 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, 8ª e 9ª parcelas e capina da 9ª;
- 10º mês – levantamento da 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª e 10ª parcelas e capina da 10ª;
- 11º mês – levantamento da 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª e 11ª parcelas e capina da 11ª;
- 12º mês – levantamento da 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª, 8ª, 9ª, 10ª, 11ª e 12ª parcelas e capina da 12ª;
- 13º mês – levantamento das 12 parcelas.

Para o levantamento das plantas daninhas foram usadas armações de ferro de 1 m x 1 m, jogadas três vezes em cada

parcela experimental. Para cada parcela levantada foram tomados dados de altura e estágio de desenvolvimento (emergência, crescimento, florescimento, produção de sementes), em dez indivíduos por espécie.

Para o número de indivíduos de cada espécie foram estudadas frequência, densidade e abundância, utilizando-se, para cálculo, as seguintes fórmulas:

$$\text{Frequência} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de amostras onde a espécie foi encontrada}}{\text{N}^\circ \text{ total de amostras obtidas (área total)}} \times 100$$

$$\text{Densidade} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de indivíduos por espécie}}{\text{N}^\circ \text{ total de amostras obtidas (área total)}}$$

$$\text{Abundância} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de indivíduos por espécie}}{\text{N}^\circ \text{ de amostras onde a espécie foi encontrada}}$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificadas 66 espécies pertencentes às quatro famílias em estudo, isto é, Asteraceae, Cyperaceae, Fabaceae e Poaceae, que apresentaram 17, 20, 8 e 20 espécies, respectivamente.

No Quadro 2 estão relacionadas essas espécies, bem como os dados de frequência, densidade e abundância.

Os nomes vulgares, ciclo, fenologia e modo ou modos de reprodução são apresentados no Quadro 3.

O maior número de espécies pertence às famílias Asteraceae, Cyperaceae e Poaceae, resultado similar ao encontrado por Aranha et al. (1980). As espécies mais importantes, devido à alta frequência, densidade e abundância que determinam sua grande agressividade, foram *Cynodon dactylon*, *Ischaemum rugosum*, *Echinochloa colonum* (Poaceae) e *Cyperus rotundus* (Cyperaceae). Aparecem em alta frequência *Aeschynomene rudis* e *Phaseolus lathyroides* (Fabaceae) e *Ageratum conyzoides*, *Bidens pilosa*, *Eclipta alba* e *Emilia sonchifolia* var. *sonchifolia* (Asteraceae).

A maioria das espécies encontradas com alta frequência apresentaram ciclo anual e reprodução por sementes. Dados similares foram encontrados por Aranha et al. (1980).

As espécies mais agressivas foram as monocotiledôneas. Para elas, tanto as de ciclo anual como as de ciclo perene, as

QUADRO 1 – Análise Química do Solo de Várzea da Fazenda Experimental Santa Rita da EPAMIG – Prudente de Morais (MG), Brasil

Solo	pH (água)	Al meq.	Ca meq.	Mg meq.	K ppm	P ppm	MO %
Gleí Pouco Úmido	5,3	0,10	5,64	0,56	135 ⁺	25	3,59

NOTA: Análise realizada no laboratório do Centro Nacional de Pesquisa do Milho e Sorgo da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA-CNPMS) – Sete Lagoas-MG.

QUADRO 2 – Valores de Freqüência, Densidade e Abundância das Espécies de Asteráceas, Ciperáceas, Fabáceas e Poáceas Encontradas em uma Várzea na Fazenda Experimental Santa Rita, da EPAMIG – Prudente de Morais (MG), Brasil

Família / Espécie	Freqüência	Densidade	Abundância
ASTERACEAE			
<i>Acanthospermum hispidum</i>	1,28	0,007	0,60
<i>Ageratum conyzoides</i>	89,74	102,808	144,55
<i>Baccharis drancunculifolia</i>	7,69	0,551	7,16
<i>Bidens pilosa</i>	85,89	20,007	23,29
<i>Blainvillea biaristata</i>	17,94	0,210	1,17
<i>Conyza bonariensis</i>	46,15	1,252	2,71
<i>Eclipta alba</i>	88,46	24,435	27,62
<i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>sagitata</i>	17,94	0,261	1,45
<i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>sonchifolia</i>	80,76	7,135	8,83
<i>Galinsoga parviflora</i>	8,97	0,226	2,52
<i>Gnaphalium spicatum</i>	2,56	0,028	1,10
<i>Porophyllum ruderale</i>	28,10	0,448	1,59
<i>Sonchus oleraceus</i>	2,56	0,333	1,30
<i>Spilanthes acmella</i>	16,66	0,288	1,73
<i>Tagetes minuta</i>	11,53	0,346	3,00
<i>Vernonia herbacea</i>	5,12	0,019	0,37
<i>Vernonia polyanthes</i>	12,82	0,055	0,43
CYPERACEAE			
<i>Cyperus compressus</i>	71,79	3,623	5,04
<i>Cyperus esculentus</i>	17,94	3,569	19,88
<i>Cyperus jerax</i>	1,28	0,007	0,60
<i>Cyperus rotundus</i>	94,87	114,777	152,60
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	29,48	5,174	17,54
<i>Killinga brevifolia</i>	3,84	0,160	4,16
<i>Killinga odorata</i>	3,84	0,062	1,63
<i>Rhynchospora nervosa</i>	2,56	0,020	0,80
FABACEAE			
<i>Aeschynomene rudis</i>	62,82	2,946	4,68
<i>Aeschynomene selloi</i>	15,38	0,475	3,09
<i>Aeschynomene paniculata</i>	6,41	0,076	1,20
<i>Crotalaria anagyroides</i>	1,28	0,003	0,30
<i>Crotalaria incana</i>	5,12	0,039	0,77
<i>Crotalaria lanceolata</i>	1,28	0,029	1,60
<i>Crotalaria stipularia</i>	2,56	0,033	1,30
<i>Desmodium incanum</i>	6,41	0,019	0,30
<i>Indigofera hirsuta</i>	1,28	0,003	0,30
<i>Indigofera suffruticosa</i>	2,56	0,020	0,80
<i>Neonotonia wightii</i>	3,84	0,015	0,40
<i>Phaseolus lathyroides</i>	83,33	7,275	8,73
<i>Stylosanthes guyanensis</i>	2,56	0,007	0,30
<i>Teramnus uncinatus</i>	1,28	0,016	1,30
<i>Vicia sativa</i>	5,12	0,057	1,12

Família / Espécie	Frequência	Densidade	(Conclusão) Abundância
POACEAE			
<i>Andropogon bicornis</i>	2,56	0,255	9,95
<i>Brachiaria mutica</i>	2,56	0,678	26,45
<i>Brachiaria plantaginea</i>	43,58	3,342	7,66
<i>Cynodon dactylon</i>	93,58	211,313	225,78
<i>Digitaria ciliaris</i>	76,92	46,673	60,67
<i>Digitaria horizontalis</i>	6,41	0,889	13,88
<i>Echinochloa colonum</i>	79,48	62,401	78,50
<i>Echinochloa cruz-galli</i> var. <i>cruz-pavonis</i>	1,28	0,042	3,30
<i>Eleusine indica</i>	52,56	5,588	10,63
<i>Eragrostis ciliaris</i>	32,05	1,546	4,82
<i>Eragrostis pilosa</i>	19,23	0,885	4,60
<i>Eragrostis solida</i>	1,28	0,015	1,20
<i>Hyparrhenia rufa</i>	48,71	9,398	19,29
<i>Ischaemum rugosum</i>	83,33	175,788	210,94
<i>Leptochloa virgata</i>	1,28	3,846	0,30
<i>Melinis minutiflora</i>	2,56	0,357	13,95
<i>Oryza sativa</i>	35,89	2,398	6,68
<i>Panicum</i>	3,84	0,066	1,73
<i>Paspalum acuminatum</i>	33,33	4,733	14,20
<i>Paspalum malacophyllum</i>	83,33	30,010	36,01
<i>Paspalum paniculatum</i>	70,51	16,161	22,92
<i>Pennisetum purpureum</i>	2,56	0,106	4,15
<i>Rhynchetrum repens</i>	1,28	0,064	5,00
<i>Setaria geniculata</i>	2,56	0,007	0,30
<i>Sorghum arundinaceum</i>	71,79	17,929	24,97
<i>Sporolobus indicus</i>	25,64	0,517	2,02

QUADRO 3 – Nome Científico, Nome Vulgar, Ciclo, Fenologia e Modo ou Modos de Reprodução das Espécies de Asteraceae, Cyperaceae, Fabaceae e Poaceae Encontradas em uma Várzea Irrigada na Fazenda Santa Rita, da EPAMIG – Prudente de Moraes (MG), Brasil

Família / Nome Científico	Nome Vulgar	Ciclo	Hábito de Cresci- mento	Floresci- mento	Frutificação	Reprodução
ASTERACEAE						
<i>Acanthospermum hispidum</i>	Carrapicho-de-carneiro	A	H	Ano todo	Ano todo	S
<i>Ageratum conyzoides</i>	Mentrasito	A	H	Ano todo	Ano todo	S
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	Vassourinha	P	A	Set.-fev.	Out.-mar.	S
<i>Bidens pilosa</i>	Picão-preto	A	H	Ano todo	Ano todo	S
<i>Blainvillea biaristata</i>	Picão-grande	A	H	Set.-fev.	Out.-mar.	S
<i>Conyza bonariensis</i>	Buva	A	H	Set.-fev.	Out.-mar.	S
<i>Eclipta alba</i>	Erva-botão	A	H	Set.-fev.	Out.-mar.	S
<i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>sagitata</i>	Serralha-mirim	A	H	Maió-dez.	Jun.-fev.	S
<i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>sonchifolia</i>	Serralha	A	H	Maió-dez.	Jun.-fev.	S
<i>Galinsoga parviflora</i>	Botão-de-ouro	A	H	Ano todo	Ano todo	S

Família / Nome Científico	Nome Vulgar	Ciclo	Hábito de Crescimento	Florescimento	Frutificação	(Continua) Reprodução
ASTERACEAE						
<i>Gnaphalium spicatum</i>	Macela	A	H	Jun.-set.	Jul.-out.	S
<i>Porophyllum ruderale</i>	Erva-fresca	A	H	Ano todo	Ano todo	S
<i>Sonchus oleraceus</i>	Serralha-brava	A	H	Ano todo	Ano todo	S
<i>Spilanthes acmella</i>	Mastruço	A	H	Set.-fev.	Out.-mar.	S
<i>Tagetes minuta</i>	Cravo-de-defunto	A	H	Ano todo	Ano todo	S
<i>Vernonia herbacea</i>	Assa-peixe	P	A	Jan.-abr.	Mar.-maio	S
<i>Vernonia polyanthes</i>	Assa-peixe	P	A	Jan.-abr.	Mar.-maio	S
CYPERACEAE						
<i>Cyperus compressus</i>	Tiririca	P	H	Out.-abr.	Nov.-maio	S e R
<i>Cyperus esculentus</i>	Tiririca	P	H	Ano todo	Ano todo	S e E
<i>Cyperus ferax</i>	Tiririca	P	H	Out.-abr.	Nov.-maio	S e R
<i>Cyperus rotundus</i>	Tiririca	P	H	Ano todo	Ano todo	S e T
<i>Fimbristylis dichotoma</i>	Falso-alecrim-da-praia	P	H	Out.-abr.	Nov.-maio	S e R
<i>Killinga brevifolia</i>	Capim-de-uma-só-cabeça	P	H	Out.-abr.	Nov.-maio	S e R
<i>Killinga odorata</i>	Capim-santo	P	H	Out.-abr.	Nov.-maio	S e R
<i>Rhynchospora nervosa</i>	Capim-navalha	P	H	Out.-abr.	Nov.-maio	S
FABACEAE						
<i>Aeschynomene rudis</i>	Angiquinho	A	A	Nov.-fev.	Dez.-mar.	S
<i>Aeschynomene selloi</i>	Carrapicho	P	SA	Nov.-fev.	Dez.-mar.	S
<i>Aeschynomene paniculata</i>	Carrapicho	P	SA	Nov.-fev.	Dez.-mar.	S
<i>Crotalaria anagyroides</i>	Guiseiro	A	SA	Set.-mar.	Out.-abr.	S
<i>Crotalaria incana</i>	Xique-xique	A	SA	Set.-mar.	Out.-abr.	S
<i>Crotalaria lanceolata</i>	Guizo-de-cascavel	A	H	Set.-mar.	Out.-abr.	S
<i>Crotalaria stipularia</i>	Guiseiro	A	SA	Set.-mar.	Out.-abr.	S
<i>Desmodium incanum</i>	Carrapicho-beiço-de-boi	P	SA	Abr.-jun.	Jun.-set.	S
<i>Indigofera hirsuta</i>	Anileira	A	H	Nov.-fev.	Dez.-mar.	S
<i>Indigofera suffruticosa</i>	Anileira	P	A	Set.-abr.	Out.-maio	S
<i>Neonotonia wightii</i>	Soja-perene	P	H	Set.-abr.	Out.-maio	S
<i>Phaseolus lathyroides</i>	Feijão-de-rola	A	T	Set.-abr.	Out.-maio	S
<i>Stylosanthes guyanensis</i>	Estilosante	A	H	Set.-abr.	Out.-maio	S
<i>Teramnus uncinatus</i>	Sensitiva	A	H	Set.-abr.	Out.-maio	S
<i>Vicia sativa</i>	Ervilhaca	A	H	Ago.-mar.	Set.-abr.	S
POACEAE						
<i>Andropogon bicornis</i>	Capim-rabo-de-burro	P	H	Maió-ago.	Set.-nov.	S e R
<i>Brachiaria mutica</i>	Capim-angola	P	H	Out.-jan.	Dez.-fev.	R e E
<i>Brachiaria plantaginea</i>	Capim-marmelada	A	H	Out.-jan.	Dez.-fev.	S
<i>Cynodon dactylon</i>	Gramma-seda	P	H	Set.-fev.	Out.-abr.	S
<i>Digitaria ciliaris</i>	Capim-colchão	A	H	Set.-jan.	Out.-abr.	S e N
<i>Digitaria horizontalis</i>	Capim-colchão	A	H	Set.-jan.	Out.-abr.	S e N
<i>Echinochloa colonum</i>	Capim-arroz	A	H	Set.-jan.	Out.-abr.	S
<i>Echinochloa cruz-galli</i> var. <i>cruz-pavonis</i>	Capim-arroz	A	H	Set.-jan.	Out.-abr.	S
<i>Eleusine indica</i>	Capim-pé-de-galinha	A	H	Set.-jan.	Out.-abr.	S
<i>Eragrostis ciliaris</i>	Capim-fino	A	H	Set.-jan.	Out.-abr.	S
<i>Eragrostis pilosa</i>	Capim-orvalho	A	H	Set.-jan.	Out.-abr.	S
<i>Eragrostis solida</i>	Capim-fino	A	H	Set.-jan.	Out.-abr.	S
<i>Hyparrhenia rufa</i>	Capim-jaraguá	P	H	Junho; Out.-dez.	Jul.-abr.	S

Família / Nome Científico	Nome Vulgar	Ciclo	Hábito de Crescimento	Florescimento	Frutificação	(Conclusão) Reprodução
POACEAE						
<i>Ischaemum rugosum</i>	Capim-macho	A	H	Nov.-jan.	Dez.-mar.	S
<i>Leptochloa virgata</i>	Capim-olímpico	A	H	Set.-jan.	Out.-abr.	S
<i>Melinis minutiflora</i>	Capim-gordura	A	H	Junho; Out.-jan.	Julho; Nov.-abr.	S
<i>Oryza sativa</i>	Arroz-preto	A	H	Dez.-fev.	Fev.-mar.	S
<i>Panicum</i> sp.	Capim	P	H	Fev.-mar.	Mar.-abr.	S e R
<i>Paspalum acuminatum</i>	Gramma-doce	A	H	Set.-dez.	Nov.-jan.	S e C
<i>Paspalum malacophyllum</i>	Gramma-touceira	P	H	Set.-dez.	Nov.-jan.	S e R
<i>Paspalum paniculatum</i>	Gramma-touceira	P	H	Set.-dez.	Nov.-jan.	S e R
<i>Pennisetum purpureum</i>	Capim-napier	P	H	Maio-jun.	Jul.-set.	S e R
<i>Rhynchelistrum repens</i>	Capim-favorito	A	H	Maio; Out.-dez.	Junho; Nov.-jan.	S
<i>Setaria geniculata</i>	Capim-rabo-de-raposa	A	H	Set.-dez.	Nov.-jan.	S
<i>Sorghum arundinaceum</i>	Sorgo-selvagem	A	H	Set.-dez.	Nov.-jan.	S
<i>Sporolobus indicus</i>	Capim-capeta	A	H	Maio-out.	Jun.-nov.	S

NOTA: Ciclo: A – Anual; P – Perene

Hábito de crescimento: A – Arbustivo; H – Herbáceo; SA – Subarbustivo; SL – Sublenhoso; T – Trepadeira

Reprodução: E – Estolões; S – Sementes; R – Rizomas; T – Tubérculos; N – Enraizamento dos nós; C – Colmos enraizados.

épocas de florescimento e frutificação ocorreram predominantemente nos meses de outubro a abril.

As dicotiledôneas anuais apresentaram florescimento e frutificação durante todo o ano.

CONCLUSÕES

As principais espécies de plantas daninhas nas 12 épocas amostradas foram: POACEAE: *Cynodon dactylon*, *Ischaemum rugosum*, *Echinochloa colonum*, *Digitaria ciliaris*; FABACEAE: *Aeschynomene rudis*, *Phaseolus lathyroides*; ASTERACEAE: *Ageratum conyzoides*, *Eclipta alba*, *Bidens pilosa* e *Emilia sonchifolia*; e CYPERACEAE: *Cyperus rotundus* e *Cyperus compressus*.

- As espécies de monocotiledôneas foram as mais agressivas.
- As monocotiledôneas anuais e perenes apresentaram florescimento e frutificação predominantemente nos meses de outubro a abril.
- As dicotiledôneas anuais e perenes apresentaram florescimento e frutificação durante todo o ano.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARANHA, C.; LEITÃO FILHO, H.F.; PIO, R.M. Plantas invasoras de várzeas no Estado de São Paulo. **Planta Daninha**, Campinas, v.3, n.2, p.85-95, dez. 1980.
- BOLETIM AGROMETEREOLÓGICO. Cinquenta anos de observações meteorológicas – Sete Lagoas, MG – 1931/80. Brasília, Sete Lagoas, n.4, p.1-33, 1982.
- BRANDÃO, M.; GAVILANES, M.L.; LACA-BUENDIA, J.P. Plantas daninhas raramente mencionadas ou não citadas como ocorrentes em Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.11, n.129, p.12-15, set. 1985a.
- BRANDÃO, M.; LACA-BUENDIA, J.P. **Levantamento de plantas daninhas ocorrentes em lavouras de arroz irrigado, em várzea na Fazenda Experimental Santa Rita - Prudente de Moraes, MG.** [Belo Horizonte: s.n., 1983?]. 7p. Mimeografado. Trabalho apresentado no V Encontro Regional de Botânica de MG, BA e ES em Ouro Preto – 1983.
- BRANDÃO, M.; LACA-BUENDIA, J.P.; GAVILANES, M.L. Principais plantas daninhas no Estado de Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.8, n.87, p.18-26, mar. 1982.
- BRANDÃO, M. et al. Plantas daninhas de controle problemático. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.11, n.129, p.52-83, set. 1985b.
- BURGA, C.A.; TOZANI, R. Competição de plantas daninhas com a cultura do arroz de sequeiro (*Oryza sativa*). **Agro-nomia**, Rio de Janeiro, v.33, p.23-33, jan. 1980.
- COSTA, A.M. da; ANDRADE, V.A. de; XAVIER, F. Diminuição do rendimento do arroz irrigado pelo retardamento do controle das invasoras. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS, 10, 1974, Santa Maria. [Resumos...] Santa Maria: [s.n.], 1974. p.34. Mimeografado.
- CULTURA do arroz em Minas Gerais. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.5, n.55, p.9, jul. 1979.
- Daphne, Belo Horizonte, v.2, n.4, p.37-43, jul. 1992

- DOMINGUES, E.P. et al. Efeitos da matocompetição sobre a produtividade da cultura do arroz de sequeiro (*Oryza sativa* L.) em diferentes condições de espaçamento e de fertilização nitrogenada em cobertura. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE HERBICIDAS E ERVAS DANINHAS, 14; CONGRESO DE LA ASOCIACION LATINOAMERICANA DE MALEZAS, 6, 1982, Campinas. **Resumos...** Campinas: [s.n., 1982?], p.33.
- FERREIRA, M.B.; LACA-BUENDIA, J.P. Espécies consideradas plantas daninhas em áreas cultivadas no Estado de Minas Gerais. **Planta Daninha**, Campinas, v.1, n.2, p.16-26, set. 1978.
- ISHIY, T.; LOVATO, L.A. Influência das ervas daninhas na produção de arroz. **Lavoura Arrozeira**, Porto Alegre, v.27, n.278, p.48-50, abr. 1974.
- LACA-BUENDIA, J.P.; GAVIDIA ONETO, A.; ALVARADO OYOLA, D. **Efectos de la competencia de malezas en dos cultivares de arroz (*Oryza sativa* L.) en siembra directa y al transplante.** [s.l.: s.n., 1971?]. 18p. Mimeografado.
- MANI, V.S.; GAUTAM, K.C.; CHAKRABORTY, T.K. Losses in crop yield in India due to weed growth. **Pans**, London, v.14, n.2, p.142-158, 1968.
- PITELLI, R.A. Competição e manejo em culturas anuais. **A Granja**, Porto Alegre, v.37, n.399, p.111-113, abr. 1981.
- SMITH JUNIOR, R.J. Weed thresholds in southern U.S. rice, *Oryza sativa*. **Weed Technology**, Champaign, IL, v.2, n.3, p.232-241, July 1988.
- TIWARI, N.P. Loss in yield due to weeds in paddy fields. **Proceedings BIHAR Academic Agriculture Science**, n.272, p.115-116, 1953/1954.

INFORMAÇÕES

1. A Revista Daphne aceita, para publicação, trabalhos de Botânica referentes à flora do estado de Minas Gerais, com até 15 laudas, incluindo as ilustrações.
2. Os artigos devem ser apresentados em três vias, datilografados em papel ofício, em espaço duplo, e com a estrutura tradicional de artigo científico: título, sumário, summary, introdução, material e métodos, resultados, discussões e conclusões, agradecimentos e referências bibliográficas.
3. Os nomes dos autores, seus títulos, a instituição a que pertencem, local onde o trabalho foi realizado, bem como o endereço para solicitação de cópias do artigo, devem vir especificados em folhas separadas. Menção a bolsas, auxílios, parte de tese ou outros dados indispensáveis, relativos à produção do trabalho e seus autores, poderão ser citados para inclusão no rodapé.
4. O resumo não deve ultrapassar 300 palavras, nem conter citações bibliográficas. Duas a cinco palavras-chaves (key-words) devem vir após o sumário.
5. As referências e citações bibliográficas devem seguir as normas atuais da ABNT.
6. Os desenhos devem ser feitos com tinta nanquim preta, em papel vegetal, ou a lápis, em papel próprio para desenho, em tamanho maior do que aquele em que deverão ser impressos, para assegurar a nitidez após a redução.
7. Outros detalhes para a apresentação dos originais podem ser requisitados à Comissão Editorial da Revista.

