



FLORÍSTICA DA COMUNIDADE ARBÓREO-ARBUSTIVA DE UM FRAGMENTO FLORESTAL URBANO – BOSQUE MUNICIPAL RANGEL PIETRARÓIA, MARÍLIA, SP

MELO, Augusto Gabriel Claro de¹; CARVALHO, Douglas Antonio de²; CASTRO, Gislene Carvalho de³; MACHADO, Evandro Luiz Mendonça⁴

RESUMO – (FLORÍSTICA DA COMUNIDADE ARBÓREO-ARBUSTIVA DE UM FRAGMENTO FLORESTAL URBANO – BOSQUE MUNICIPAL RANGEL PIETRARÓIA, MARÍLIA, SP) O objetivo desse estudo foi determinar a composição florística da comunidade arbóreo-arbustiva do Bosque Municipal Rangel Pietraróia, Marília, SP (22°12'12''S e 49°56'03''W). O levantamento foi realizado nas 25 parcelas (20 x 20 m cada) do levantamento estrutural realizado no local e através de caminhadas pela área. De cada espécie encontrada foram confeccionadas exsicatas e as mesmas foram depositadas no Herbário da Universidade Federal de Lavras – MG. Foram encontradas 136 espécies, sendo 14 exóticas, distribuídas em 107 gêneros e 42 famílias. O fragmento apresentou-se semelhante a outros fragmentos estacionais semidecíduais em relação à florística, mas por ser urbano está fortemente ameaçado, sendo necessárias ações de manejo, como a retirada gradativa das espécies exóticas, para que sejam mantidas suas características naturais e sua auto-sustentabilidade, garantindo assim a sua conservação.

Palavras-chave: espécies exóticas, Floresta Estacional Semidecidual, levantamento florístico.

ABSTRACT – (FLORIST COMMUNITY OF TREES AND BUSHES IN A URBAN FOREST FRAGMENT - GROVE CITY PIETRARÓIA RANGEL, MARILIA, SP) The objective of this study was to determine the floristic composition of the community of trees and shrubs of the Municipal Forest Pietraróia Rangel, Marília, SP (22 ° 12 '12"S and 49 ° 56'03"W). The survey was conducted in 25 plots (20 x 20 m each) of structural survey carried out on site by hiking the area. Of each type herbarium specimens were prepared and found they were deposited in the Herbarium of the University Federation of Lavras - MG. We found 136 species, 14 exotic, distributed in 107 genera and 42 families. The fragment had a similar presentation to other fragments of semideciduous regarding the flora, but because it is heavily threatened city, and necessary management actions, such as the phased withdrawal of exotic species to be retained its natural characteristics and self-sustainability thereby ensuring its conservation.

Key words: exotic species, semi deciduous forest, floristic survey.

¹Coordenador e Docente do curso de Engenharia Florestal da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal – FAEF, 17400-000, Garça, SP (augustogabriel.ef@hotmail.com);

² Docente - Departamento de Biologia, Universidade Federal de Lavras, 37200-000, Lavras, MG;

³ Docente - Departamento de Engenharia de Biossistemas, Universidade Federal de São João del Rei, 01311-300, São João del Rei, MG;

⁴Docente - Departamento de Engenharia Florestal, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Murici, 39100-000, Diamantina, MG.

1 INTRODUÇÃO

Os remanescentes florestais que resistiram ao processo de urbanização permanecendo no interior das cidades sendo rodeados pelas construções, são denominados fragmentos florestais urbanos. Geralmente estes fragmentos encontram-se no interior de parques e bosques, dotados de infra-estrutura e utilizados como áreas de lazer. Eles são de grande importância em uma cidade, trazendo benefícios ecológicos, sociais e econômicos, tais como: melhoria do clima e do ciclo hidrológico, proteção do solo, lazer, embelezamento da cidade, geração de empregos, são representantes da flora regional nativa e permitem a conservação de espécies (Nogueira & Gonçalves, 2002). O aproveitamento desses fragmentos como áreas de lazer minimiza a ação de alguns fatores de perturbação, como incêndios, extração seletiva e invasão por animais domésticos (bovinos, equinos). No entanto, essas áreas sofrem várias ameaças, como por exemplo, as medidas de manejo inadequadas, o isolamento acentuado, devido à matriz urbana, (Santin, 1999 apud Cielo-Filho & Santin, 2002) e a invasão de espécies vegetais exóticas, devido o plantio

direto ou resultado da chuva de sementes das áreas vizinhas, descaracterizando a vegetação nativa (Parker et al., 1999).

Os pequenos fragmentos florestais dispersos pela paisagem representam hoje talvez a única forma de conservação dos ecossistemas naturais terrestres, porém eles são mais sensíveis aos efeitos nocivos da fragmentação florestal (Machado et al., 2008), principalmente os fragmentos florestais urbanos. Devido à intensa devastação dos ecossistemas florestais, é urgente e necessária a conservação das áreas restantes. Para isso pesquisas precisam ser realizadas, permitindo conhecer os aspectos florísticos, os mecanismos de geração e manutenção da diversidade, bem como os processos ecológicos existentes e os fatores de perturbação a que estão sujeitos. Esses resultados embasam eficazmente o planejamento de projetos, estabelecimento de ações e políticas e de decisões das medidas de manejo a serem tomadas visando à conservação e recuperação dos atributos naturais destes pequenos mosaicos de uma unidade maior, hoje irrecuperável (Neiman, 1989; Primack & Rodrigues, 2001; Carvalho et al., 2005; Machado et al., 2008). Apesar de necessários, são poucos os estudos

realizados com a vegetação de fragmentos florestais urbanos, sendo alguns deles os de Mathes *et al.* (1985) e Cielo-Filho & Santin (2002), ambos em Campinas, SP.

Conciliando a falta de estudos nos fragmentos florestais urbanos, e considerando a importância dos estudos da vegetação visando à conservação e recuperação de fragmentos, o objetivo desse estudo é determinar a composição florística da comunidade arbóreo-arbustiva de um fragmento florestal urbano.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Área de estudo

O presente estudo foi realizado em um fragmento florestal urbano, o Bosque Municipal Rangel Pietraróia que é administrado pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente de Marília, SP, e está localizado na região oeste da área urbana do município, nas coordenadas geográficas 22°12'12''S e 49°56'03''W e com altitude média de 623 m (Figura 1).



Figura 1 – Vista aérea do Bosque Municipal Rangel Pietraróia – Marília, SP, onde os quadrados numerados representam as parcelas alocadas nas áreas ocupadas pela mata nativa e A-) áreas reforestadas com espécies nativas e exóticas, B-) Centro de Educação Ambiental, C-) Recintos das aves exóticas, D-) Administração, E-) Quadra esportiva, F-) ‘Play-ground’, G-) Lanchonete, H-) Trilha ecológica, I-) Lago e J-) Reflorestamento de Ipês-brancos.

Fonte: Google Earth <earth.google.com>. Acesso em: 15 jan. 2009 (modificado).

O clima da região segundo a classificação de Köppen é Cwa (clima subtropical úmido com inverno seco), com médias anuais de 23° de temperatura e 1300 mm de pluviosidade, e o solo é do tipo Argissolo Vermelho Amarelo Eutrófico (dados fornecidos pela Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente de Marília, SP).

Em 1942, a prefeitura de Marília adquiriu o fragmento que passou a ser a reserva do município, mas em 1959 decidiu-se transformar o local em um Bosque, tendo início as obras de adequação do local que se estenderam até 1961. A inauguração oficial do Bosque foi feita no dia 1 de setembro de 1974, sendo apresentados como objetivos do local ser uma área de lazer e conservar um remanescente florestal (dados obtidos no Centro de Educação Ambiental do Bosque). A área do local é de 17,7 ha, sendo aproximadamente 10 ha ocupados por vegetação nativa, classificada como Floresta Estacional Semidecidual conforme Veloso et al. (1991), que é dividida em 'subfragmentos' pelas vielas pavimentadas construídas para permitir o trânsito dos frequentadores. A mata nativa apresenta um mosaico composto por áreas com mata

madura, áreas em estágio inicial de sucessão, resultantes das clareiras abertas pela queda natural de árvores, e a maior parte ocupada pela mata secundária em estágio avançado de regeneração, resultante das clareiras abertas por incêndios e pela retirada de madeira realizada antes do local se tornar um Bosque. No restante da área encontram-se o Centro de Educação Ambiental, administração, 'play-ground', lago, recintos das aves exóticas e outras infraestruturas, além de reflorestamentos mistos (espécies nativas e exóticas) e homogêneos (*Handroanthus albus* e *Pachira aquatica*). No Bosque são encontradas várias espécies vegetais exóticas e nativas de outras regiões que foram plantadas com fins paisagísticos (*Agave americana* L., *Sansevieria trifasciata* (De Wild.) N. E. Br., *Dracena fragrans* (L.) Ker Gawl, *Roystonea regia* (Kunth) O. F. Cook), de conter erosão (*Bambusa* sp.), produzir frutos (*Mangifera indica* L.), reflorestar áreas desmatadas (*Bauhinia variegata* L., *Pachira aquatica* Aubl., *Poincianella pluviosa* (DC.) L. P. Queiroz), delimitar a área do Bosque (*Pinus elliotti* Engel.), entre outros. O Bosque serve de abrigo para alguns animais silvestres, como gambás (*Didelphis albiventris*), cutias

(*Dasyprocta agouti*), saguis (*Callithrix jacchus*), gralhas (*Cyanocorax chrysops*) e sabiás (*Turdus* spp.), e também para gatos domésticos, que acabam tornando-se selvagens (observação pessoal e entrevistas com funcionários do Bosque).

2.2 Coleta de dados

A listagem florística foi composta pelas espécies encontradas nas 25 parcelas (20 x 20 m) para um estudo estrutural da vegetação e pelas encontradas nas caminhadas aleatórias pela mata nativa, sendo esse levantamento realizado durante o ano de 2008. As espécies não conhecidas foram reconhecidas através da comparação com guias especializados (Lorenzi 2000, 2002), acervos de herbários (ESAL – Lavras, MG, UFMG – Belo Horizonte, MG e UNICAMP – Campinas, SP) e consultas com especialistas. O sistema de classificação utilizado foi o Angiosperm Phylogeny Group II (APG II 2003) (Souza & Lorenzi, 2005) e confeccionaram-se exsicatas de todas as espécies, seguindo a metodologia de Mori et al. (1989), que foram depositadas no Herbário ESAL da Universidade Federal de Lavras - UFLA, MG.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas 136 espécies arbóreo-arbustivas, sendo 122 encontradas no interior das parcelas e 14 nas caminhadas aleatórias, distribuídas em 107 gêneros e 42 famílias (Tabela 1). As 10 famílias mais ricas foram Fabaceae (29 espécies), Myrtaceae (12), Meliaceae (9), Bignoniaceae (8), Euphorbiaceae (6), Malvaceae (6), Rutaceae (6), Rubiaceae (5), Boraginaceae (4) e Lauraceae (4), somando 65,4% do total de espécies. Os gêneros mais ricos foram *Trichilia* com cinco espécies, *Cordia* e *Eugenia* com quatro cada e *Annona*, *Handroanthus*, *Machaerium* e *Ocotea* com três cada, somando 18,4% do total de espécies. Do total de espécies, 14 (10,3%) não são nativas dessa formação florestal, sendo tratadas como exóticas (Tabela 1).

O total de espécies e famílias encontrado é intermediário aos valores encontrados em outros fragmentos estacionais semidecíduais do interior paulista: Santos & Kinoshita (2003) encontraram 175 espécies e 49 famílias, Mathes et al. (1985) 151 e 42, Guarantini et al. (2008) 149 e 44, Silva & Soares (2003) 146 e 44, Cielo-Filho & Santin (2002) 105 e 43, Ivanauskas et al. (1999) 97 e 42 e Durigan et al. (2000) 62 espécies e 28 famílias. As famílias mais ricas coincidem

com as citadas por Leitão-Filho (1987) e Silva & Soares (2003) como as que caracterizam essas florestas do interior paulista devido sua marcante presença, sendo elas Fabaceae, Meliaceae, Rutaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae, Myrtaceae e Rubiaceae.

Tabela 1 - Lista florística das espécies arbóreo-arbustivas encontradas na mata nativa do Bosque Municipal Rangel Pietraróia – Marília, SP, dispostas em ordem alfabética de famílias e espécies acompanhadas do número de registro (Nº reg.) no Herbário ESAL – UFLA. As espécies seguidas por * são as exóticas dessa formação florestal, e por ** são as encontradas fora das parcelas

Família/espécie	Nº reg.
ANACARDIACEAE	-
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	4520
<i>Mangifera indica</i> L. *	25055
ANNONACEAE	-
<i>Annona cacans</i> Warm. **	25057
<i>Annona emarginata</i> (Schltdl.) H. Rainer	4472
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil. **	4730
APOCYNACEAE	-
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	25060
<i>Tabernaemontana hystrix</i> (Steud.) A. DC.	4623
ARALIACEAE	-
<i>Aralia warmingiana</i> (Marchal) J.Wen	4834
ARECACEAE	-
<i>Roystonea regia</i> (Kunth) O. F. Cook *	4541
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	4660
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	4672
ASTERACEAE	-
<i>Piptocarpha macropoda</i> Baker	25062
BIGNONIACEAE	-
<i>Handroanthus albus</i> (Cham) Mattos	1711
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart ex A. DC) Mattos	25056
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart ex DC) Mattos	4587
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	4608
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don *	4485
<i>Spathodea campanulata</i> Seem *	1840
<i>Tecoma nitans</i> (L.) Juss. ex Kunth *	1800
<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau	25054
BORAGINACEAE	-
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	4585
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	25048
<i>Cordia superba</i> Cham.	25052
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.)Arrab.ex Steud. **	25064
BURSERACEAE	-
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	25063

Continua...

Continuação da Tabela 1

CANNABACEAE	-
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	4659
CARICACEAE	-
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	4500
CELASTRACEAE	-
<i>Maytenus salicifolia</i> Reissek	25050
COMBRETACEAE	-
<i>Terminalia catapa</i> L. *	2164
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart. **	4614
EUPHORBIACEAE	-
<i>Actinostemon klotzschii</i> (Didr.) Pax	1971
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	25061
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	25051
<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll. Arg.	25059
<i>Joannesia princeps</i> Vell.	1037
FABACEAE CAESALPINIOIDEAE	-
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	4817
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	25047
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	25088
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	25053
<i>Libidibia ferrea</i> (Mart. ex Tul.) L.P. Queiroz *	4656
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	1088
<i>Poincianella echinata</i> (Lam.) L.P. Queiroz *	4649
<i>Poincianella pluviosa</i> (DC.) L. P. Queiroz *	25058
<i>Pterogyne nitens</i> Tul.	1061
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F.Blake	4831
FABACEAE CERCIDAE	-
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) D.Dietr.	25049
<i>Bauhinia variegata</i> L.*	4620
FABACEAE FABOIDEAE	-
<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillem.ex Benth.	25080
<i>Lonchocarpus cultratus</i> (Vell.) Az. – Tozzi & H. C. Lima	4548
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	25072
<i>Machaerium dimorphandrum</i> Hoehne	1089
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	25111
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	25087
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	25073
<i>Poecilanthe parviflora</i> Benth. **	25081
<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	25096
FABACEAE MIMOSOIDEAE	-
<i>Acacia polyphylla</i> DC.	25112
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	25095
<i>Calliandra foliolosa</i> Benth.	25123
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	4759
<i>Inga marginata</i> Willd.	25086
<i>Inga striata</i> Benth.	2058
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	25113
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr.	25083

Continua...

Continuação da Tabela 1

LACISTEMATACEAE	-
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	25106
LAMIACEAE	-
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	25118
LAURACEAE	-
<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	25068
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	25066
<i>Ocotea indecora</i> (Schott) Mez	25099
<i>Ocotea velutina</i> (Nees) Rohwer	25104
LECYTHIDACEAE	-
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	25122
MAGNOLIACEAE	-
<i>Magnolia champaca</i> L. *	1604
MALVACEAE	-
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	25119
<i>Christiana macrodon</i> Toledo	1898
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	25107
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	2045
<i>Pachira aquatica</i> Aubl. *	4487
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A.Robyns	25098
MELIACEAE	-
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	25078
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	1842
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	25115
<i>Melia azedarach</i> L. *	1043
<i>Trichilia catigua</i> A.Juss. **	25090
<i>Trichilia claussenii</i> C.DC.	4564
<i>Trichilia pallens</i> C.DC.	1504
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	1651
<i>Trichilia silvatica</i> C.DC.	1853
MONIMIACEAE	-
<i>Mollinedia widgrenii</i> A.DC.	25094
MORACEAE	-
<i>Ficus citrifolia</i> Mill.	25089
<i>Ficus obtusifolia</i> (Miq.) Miq.	2114
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger et al.	25065
MYRSINACEAE	-
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	4474
MYRTACEAE	-
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	25100
<i>Calyptanthes clusiifolia</i> O.Berg	25084
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	25074
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O.Berg	25075
<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook. f. *	25121
<i>Eugenia blastantha</i> (O.Berg) D.Legrand **	1977
<i>Eugenia francavilleana</i> O.Berg **	1979
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	25117
<i>Eugenia uniflora</i> L.	1852

Continua...

Continuação da Tabela 1

<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	25116
<i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg	25097
<i>Psidium sartorianum</i> (O.Berg) Nied.	4739
NYCTAGINACEAE	-
<i>Guapira hirsuta</i> (Choisy) Lundell	1585
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	4618
<i>Pisonia zapallo</i> Griseb.	25110
OPILIAEAE	-
<i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	25101
PHYLLANTHACEAE	-
<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.	25067
<i>Savia dictyocarpa</i> Müll.Arg.	25076
PHYTOLACCACEAE	-
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.)Harms**	1004
PIPERACEAE	-
<i>Piper amalago</i> L.	25091
PROTEACEAE	-
<i>Roupala brasiliensis</i> Klotzsch	25079
RHAMNACEAE	-
<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	25077
ROSACEAE	-
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	25085
RUBIACEAE	-
<i>Chomelia pohliana</i> Müll.Arg.	1422
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.	25109
<i>Faramea</i> sp.	1964
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq. **	25105
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	25102
RUTACEAE	-
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	1015
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	2003
<i>Galipea jasminiflora</i> (A.St.-Hil.)Engl.	25070
<i>Metrodorea nigra</i> A.St.-Hil.	25082
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	25071
<i>Zanthoxylum monogynum</i> A.St.-Hil.	1236
SALICACEAE	-
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	25103
<i>Prockia crucis</i> P.Browne ex L.	2019
SAPINDACEAE	-
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil., Cambess. & A.Juss.) Radlk.	25120
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	25124
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk. **	25092
SAPOTACEAE	-
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler) Engl.	25069
SIPARUNACEAE	-
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl. **	25093
URTICACEAE	-
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathl.	25108

Continua...

Continuação da Tabela 1

<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	25114
VERBENACEAE	-
<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) A. Juss.	1664

Os estudos citados acima também encontraram todas essas famílias, ou a maioria delas, entre as mais ricas, e segundo Santos & Kinoshita (2003) o conjunto de famílias mais ricas em espécies arbóreas parece não variar muito entre fragmentos estacionais semidecíduais. A concentração de riqueza específica em poucas famílias observada nesse estudo tem sido observada em outros fragmentos florestais no estado de São Paulo e no Brasil (Martins, 1991). Dos gêneros mais ricos desse estudo também foram encontrados em outros fragmentos estacionais semidecíduais do interior paulista: *Eugenia*, *Trichilia* e *Machaerium* em Guarantini et al. (2008), *Eugenia*, *Trichilia*, *Cordia*, *Machaerium* e *Ocotea* em Santos & Kinoshita (2003), *Machaerium*, *Trichilia* e *Eugenia* em Yamamoto et al. (2005) e *Ocotea*, *Machaerium*, *Eugenia* em Mathes et al. (1985).

Nesse fragmento foram encontradas espécies bastante representativas da floresta estacional semidecidual, coincidindo com as espécies mais representativas citadas por Lorenzi (2000) e Santos & Kinoshita (2003): *Acacia polyphylla*, *Annona cancans*,

Aspidosperma polyneuron, *Astronium graveolens*, *Cariniana estrellensis*, *Caseraria gossypiosperma*, *Cedrela fissilis*, *Centrolobium tomentosum*, *Chrysphyllum gonocarpum*, *Croton floribundus*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Ficus citrifolia*, *Metrodorea nigra*, *Parapiptadenia rigida*, *Tabernaemontana hystrix* e *Trichilia catigua*. A presença de espécies que também ocorrem na floresta ombrófila densa, tais como *Joanesia princeps*, *Handroanthus chrysotrichus*, *Ormosia arborea*, *Pseudobombax grandiflorum* e *Schyzolobium parahyba*, e espécies que também ocorrem no cerradão, tais como *Copaifera langsdorffii*, *Cordia trichotoma* e *Ocotea corymbosa* (Lorenzi, 2000), justifica-se devido à floresta estacional semidecidual apresentar uma localização interiorana sendo entremeada por outros tipos vegetacionais, fazendo com que elas sofram influência na sua composição florística de outras formações (Leitão-Filho, 1987).

A presença de espécies exóticas já era esperada tendo em vista que é comum o plantio de espécies exóticas ou nativas de outras regiões em fragmentos florestais

urbanos utilizados como áreas de lazer (Santin, 1999 apud Cielo-Filho & Santin, 2002). A quantidade de espécies exóticas encontradas foi menor do que as encontradas em outros fragmentos florestais urbanos, como no estudo de Cielo-Filho & Santin (2002) que encontraram no Bosque dos Alemães (Campinas, SP) 25 espécies exóticas (23,8% do total de espécies) e no de Mathes et al. (1985) que encontraram no Bosque dos Jequitibás (Campinas, SP) 72 espécies (28,8%). No entanto, essa menor quantidade de espécies é resultado do plantio de enriquecimento com espécies exóticas realizada na mata do Bosque dos Alemães e do levantamento florístico do Bosque dos Jequitibás ter sido realizado também nos reflorestamentos mistos, não somente na mata nativa. *Eucalyptus citriodora*, *Jacaranda mimosifolia*, *Libidibia ferrea*, *Magnolia champaca*, *Mangifera indica*, *Melia azedarach*, *Poincianella echinata*, *P. pluviosa*, *Spathodea campanulata* e *Terminalia catapa*, também foram encontradas nos estudos de Cielo-Filho & Santin (2002) e Mathes et al. (1985). As espécies exóticas encontradas nesse estudo chegaram até a mata nativa de diferentes formas. Algumas podem ter dispersado para o interior da mata a partir das matrizes

plantadas nas áreas de recreio, nos reflorestamentos e nas bordas da mata do Bosque, como *Bauhinia variegata*, *Mangifera indica*, *Pachira aquatica*, *Poincianella pluviosa* e *Roystonea regia*. *Libidibia ferrea* e *Poincianella echinata*, provavelmente foram plantadas na mata, pois estão próximas à borda e não apresentam indivíduos adultos no local e na vizinhança. Outras provavelmente vieram da chuva de sementes da vizinhança, pois no local não há matrizes, sendo elas *Magnolia champaca*, *Melia azedarach*, trazidas por aves, *Terminalia catapa* por morcegos, *Spathodea campanulata*, *Tecoma stans* e *Jacaranda mimosifolia*, pelo vento.

4 CONCLUSÃO

Esse estudo mostrou que esse fragmento ainda possui características naturais relacionadas à florística, pois o mesmo apresentou-se semelhante a outros fragmentos estacionais semidecíduais em relação à composição de espécies. No entanto, por ser um fragmento urbano, estando fortemente ameaçado pelo isolamento e pelas atividades antrópica, a florística apresenta algumas alterações, como a presença de espécies exóticas. Essas

espécies causam a descaracterização da vegetação nativa, portanto devem ser eliminadas gradativamente da mata nativa, podendo ser mantidos os indivíduos localizados nos reflorestamentos, em canteiros e nas áreas construídas, onde exercem várias funções (estética, conforto térmico, produção de frutos). Como não há como impedir a chuva de sementes das áreas vizinhas recomenda-se realizar vistorias periódicas no interior da mata nativa para eliminar os novos indivíduos exóticos que forem recrutados, mantendo assim a composição natural de espécies e contribuindo com a proteção desse fragmento florestal urbano.

5 REFERÊNCIAS

CARVALHO, D. A.; OLIVEIRA-FILHO, A. T.; VILELA, E. A.; CURI, N.; BERG, E. van den; FONTES, M. A. L.; BOTEZELLI, L. Distribuição de espécies arbóreo-arbustivas ao longo de um gradiente de solos e topografia em um trecho de floresta ripária do Rio São Francisco em Três Marias, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.28, n.2, p.329-345, abr./jun. 2005.

CIELO FILHO, R.; SANTIN, D. A. Estudo florístico e fitossociológico de um fragmento florestal urbano: Bosque dos Alemães, Campinas, SP. **Revista Brasileira de**

Botânica, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 291-301, set. 2002.

DURIGAN, G.; FRANCO, G. A. D. C.; SAITO, M.; BAITELLO, J. B. Estrutura e diversidade do componente arbóreo da floresta na Estação Ecológica dos Caetetus, Gália, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 369-382, dez. 2000.

GUARATINI, M. T. G.; GOMES, E. P. C.; TAMASHIRO, J. Y.; RODRIGUES, R. R. Composição florística da Reserva Municipal de Santa Genebra, Campinas, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 323- 337, abr./jun. 2008.

IVANAUSKAS, N. M.; RODRIGUES, R. R.; NAVE, A. G. Fitossociologia de um trecho de floresta estacional semidecidual em Itatinga, São Paulo, Brasil. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, n. 56, p. 83-99, dez. 1999.

LEITÃO FILHO, H. F. Considerações sobre a florística de florestas tropicais e subtropicais do Brasil. **Revista IPEF**, Piracicaba, n. 35, p. 41-46, abr. 1987.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas Brasil**. 3.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2000.v.1, 368 p.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas Brasil**. 2.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.v.2, 384 p.

MACHADO, E. L. M.; OLIVEIRA-FILHO, A. T.; BERG, E. van den; CARVALHO, W. A. C.; MARQUES, J. J. G. S. M.; CALEGÁRIO, N. Efeitos do substrato, bordas e proximidade espacial na estrutura

da comunidade arbórea de um fragmento florestal em Lavras, MG. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 287-302, abr./jun. 2008.

MARTINS, F. R. **Estrutura de uma floresta mesófila**. Campinas: UNICAMP, 1991. 245 p.

MATTHES, L. A. F.; LEITÃO FILHO, H. F.; MARTINS, F. R. Bosque dos Jequitibás (Campinas, SP): composição florística e estrutura fitossociológica do estrato arbóreo. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BOTÂNICA DE SÃO PAULO, 5., 1985, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBSP, 1985. p. 55-76.

MORI, S. A.; SILVA, L. A. M.; LISBOA, G.; CORADEN, L. **Manual de herbário fanerogâmico**. 2.ed. Ilhéus: Centro de Pesquisa do Cacau, 1989. 104 p.

NEIMAN, Z. **Era verde? Ecossistemas brasileiros ameaçados**. 13. ed. São Paulo: Atual, 1989. 104 p.

NOGUEIRA, P. H.; GONÇALVES, W. **Florestas urbanas: planejamento para melhoria da qualidade de vida**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 180 p.

PARKER, I. M.; SIMBERLOFF, D.; LONSDALE, W. M.; GOODELL, K.; WONHAM, M.; KAREIVA, P. M.; WILLIAMSON, M. H.; HOLLE, B. von; MOYLE, P. B.; BYERS, J. E.; GOLDWASSER, L. Impact: toward a framework for understanding the ecological effects of invaders. **Biological Invasions**, Amsterdam, v. 1, n. 1, p. 3-19, Mar. 1999.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Vida, 2001. 328 p.

SANTOS, K.; KINOSHITA, L. S. Flora arbustivo-arbórea do fragmento de floresta estacional semidecidual do Ribeirão Cachoeira, Campinas, SP. **Acta Botanica Brasílica**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 325-341, jul./set. 2003.

SILVA, L. A.; SOARES, J. J. Composição florística de um fragmento de floresta estacional semidecidual no município de São Carlos – SP. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 27, n. 5, p. 647-656, set./out. 2003.

OUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005. 640 p.

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. 123 p.

YAMAMOTO, L. F.; KINOSHITA, L.; MARTINS, F. R. Florística dos componentes arbóreo e arbustivo de um trecho da Floresta Estacional Semidecídua Montana, município de Pedreira, estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 191-202, jan./mar. 2005.