

FLORA VASCULAR DE UM REMANESCENTE DE FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL, NO MUNICÍPIO DE MARINGÁ, PARANÁ, BRASIL

Letícia Mônica Garcia*
Mariza Barion Romagnolo**
Luiz Antonio de Souza***

RESUMO: Objetivou-se inventariar e caracterizar a composição florística de um remanescente florestal e contribuir com o conhecimento da flora do Estado do Paraná. As coletas de material botânico foram realizadas entre maio de 2009 e outubro de 2011, e em junho de 2014, por meio de caminhadas aleatórias. Foram coletadas amostras de indivíduos: arbóreos, arbustivos, herbáceos, lianas e epífitas. O material coletado foi herborizado de acordo com os métodos usuais e incorporado no acervo do HUEM. A identificação foi realizada com emprego de bibliografia específica e por comparação com o material do acervo do HUEM e HCF, seguindo-se o sistema APG III para famílias de angiospermas. Foram coletados e identificados 279 táxons, distribuídos em 66 famílias, 213 gêneros e 244 espécies. As famílias com maior número de espécies foram: Fabaceae (31), Asteraceae (24), Solanaceae (15), Sapindaceae (12), Euphorbiaceae e Malvaceae (11), Myrtaceae (10), Bignoniaceae (9), Rutaceae (8), Apocynaceae, Malpighiaceae, Meliaceae, Piperaceae e Rubiaceae (7). Nessas famílias estão contidas 59,5% das espécies. Quanto ao hábito, o arbóreo foi predominante, com 107 indivíduos (38,4%), 95,5% (236 spp.) das espécies são nativas e apenas 4,5% (11 spp.) são naturalizadas. Nove espécies encontram-se na lista da flora ameaçadas de extinção. Neste estudo foi apurada uma elevada diversidade florística, similar a resultados obtidos por outros autores em áreas de domínio da Floresta Estacional Semidecidual.

PALAVRAS-CHAVE: Angiospermas; Diversidade; Espécies nativas; Levantamento florístico.

* Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Biologia Comparada da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Paraná, Brasil. E-mail: leticia1_monica@hotmail.com

** Docente Doutora do Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Paraná, Brasil.

*** Docente da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e orientador em Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais e em Biologia Comparada na UEM

VASCULAR FLORA OF A SEASONAL SEMIDECIDUAL FOREST REMNANT IN MARINGÁ, BRAZIL

ABSTRACT: The floristic composition of a remnant forest is characterized and will contribute towards knowledge on flora of the state of Paraná, Brazil. Botanic material was collected between May 2009 and October 2011 and in June 2014 by randomized rambling. Arboreal, shrub, herbaceous, liana and epiphytes specimens were collected, pressed following the usual methods and deposited at HUEM. Specific bibliography identified the flora collected and compared to the material deposited at HUEM and HCF, following APG III system for angiosperms. Further, 279 taxa were collected and identified, comprising 66 families, 213 genera and 244 species. The families with the largest number of species were Fabaceae (31), Asteraceae (24), Solanaceae (15), Sapindaceae (12), Euphorbiaceae and Malvaceae (11), Myrtaceae (10), Bignoniaceae (9), Rutaceae (8), Apocynaceae, Malpighiaceae, Meliaceae, Piperaceae and Rubiaceae (7). The above mentioned families comprised 59.5% of the species. Arboreal plants were predominant, with 107 specimens (38.4%); 95.5% (236 spp.) of the species were native plants and only 4.5% (11 spp.) were naturalized. Nine species are on the endangered list. Current analysis revealed high floristic diversity, similar to that by other authors who researched Semidecidual Seasonal Forests.

KEY WORDS: Angiosperms; Diversity; Native species; Floral survey.

INTRODUÇÃO

Ao longo da história do Brasil, a vegetação natural vem sendo substituída para dar lugar, principalmente à expansão das áreas agrícolas e à pecuária. Em quase todas as atividades, novas áreas são abertas, devido à necessidade de aumentar a produção (SILVA et al., 2003). Assim, o rápido crescimento da industrialização, da urbanização e da agricultura intensiva, teve como consequências o mais extenso e profundo impacto sobre os ecossistemas (VACCARO et al., 1999).

Segundo Maack (1981), até o início do século XX, o Estado do Paraná apresentava 83,41% de sua área coberta por florestas, já em 1968, a vegetação florestal nativa resumia-se a remanescentes fragmentados e reduzidos, apresentando uma cobertura bastante alterada. Com o avanço do processo de ocupação, degradação e fragmentação, restam apenas 8% da cobertura florestal (FUNDAÇÃO S.O.S MATA ATLÂNTICA; INPE, 2009).

O principal exemplo do processo de degradação e fragmentação dos ecossistemas tropicais é representado pela Floresta Estacional Semidecidual (DURIGAN et al., 2000). E os poucos remanescentes preservados possuem grande valor ecológico e taxonômico (DEL QUIQUI et al., 2007). O processo de fragmentação pode provocar às espécies limitação para dispersão e colonização, aumentando a vulnerabilidade à invasão de espécies exóticas e invasoras (PINTO; BRITO, 2005; CAMPOS, 2006).

A fragmentação introduz uma série de novos fatores na história evolutiva de populações naturais de plantas e animais (FACCIULO, 2008). Mas, apesar das consequências provocadas pelo processo de fragmentação dos *habitats*, os remanescentes possuem fundamental função ecológica, na paisagem local e regional, a partir de suas características de potenciais fontes de propágulos, polinizadores e dispersores no estabelecimento de vegetação. Em alguns casos, uma única árvore sobrevivente, ou um bando de animais, pode conter um material genético precioso e raro (NOGUEIRA-NETO, 2003).

Com isso, para executar projetos de conservação, é necessário que se conheça o ecossistema onde se irá atuar, suas limitações e sua capacidade de recuperação e para isso se deve conhecer as composições florística e faunística, tanto em termos qualitativos como quantitativos (MARACAJÁ et al., 2003). A identidade das espécies é o começo para a compreensão de todo o processo de um ecossistema (MARANGON et al., 2003).

Dentro deste contexto, objetivou-se com este trabalho inventariar a composição florística, de um remanescente florestal, localizado na fazenda do UNICESUMAR, e contribuir com o conhecimento da flora do Estado do Paraná, podendo subsidiar futuras estratégias de conservação e preservação da área em estudo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo constitui um remanescente florestal, pertencente à Fazenda Escola do Centro Universitário de Maringá (UNICESUMAR), com aproximadamente

58 ha, localizados na margem esquerda do Córrego Morangueiro, Estrada denominada Morangueira próxima à rodovia PR-317 no Município de Maringá, Paraná (FIGURA 1) ($23^{\circ}21'0.60''S$ e $1^{\circ}51'57.74''W$ com altitude média de 416 m), e Figura 2 mostrando uma foto aérea da área de estudo.

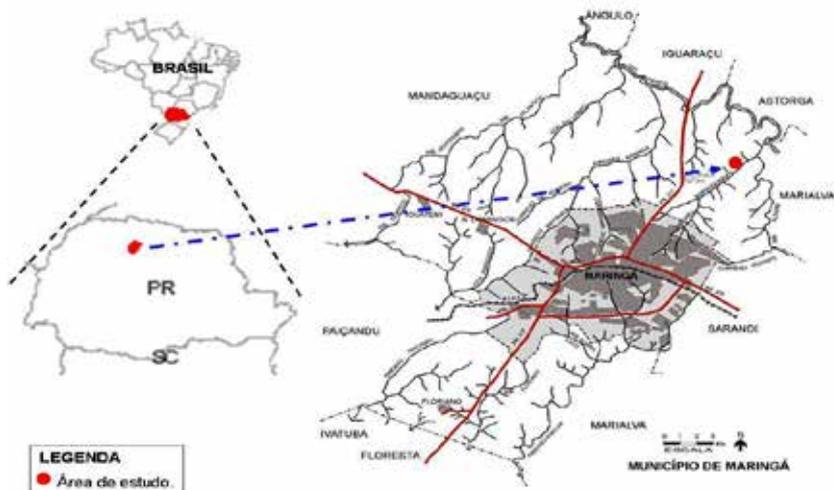


Figura 1. Localização da área de estudo. Remanescente florestal da Fazenda Escola do UNICESUMAR, Município de Maringá, Paraná



Figura 2. Vista geral da área de estudo, remanescente florestal da Fazenda Escola do UNICESUMAR. Maringá, Paraná.

Fonte: *GOOGLE EARTH*®, 2014.

De acordo com a classificação de Köppen o clima da região é do tipo Cfa- Clima Subtropical Mesotérmico, com média do mês mais quente superior a 22 °C e do mês mais frio inferior a 18 °C, sem estação seca definida, com verão quente e geadas menos frequentes (IAPAR, 2014).

O solo da região de Maringá, de acordo com sua formação geológica, pode ser identificado como basáltico com solos lateríticos, popularmente conhecidos por Terra Roxa, de cor vermelho-arroxeadada e solos lateríticos erodidos e também Arenito Caiuá com solos lateríticos arenosos, de cor vermelho-arroxeadada e solos lateríticos lexiviados (lavados) e pzolizados (acinzentados) dos declives erodidos (EMBRAPA, 2013).

A vegetação da região está inserida no Domínio Fitogeográfico Mata Atlântica (EMBRAPA, 2013), e na Região Fitoecológica da Floresta Estacional Semidecidual

(FES), sendo que o remanescente em estudo é composto por formações de FES Submontana e Aluvial. O trecho de FES Submontada apresenta-se mais conservado, isolado através de cercas de arame, e o trecho de Aluvial, mais degradado, pois passa por frequentes enchentes, sendo uma parte pisoteada por gado. Em geral a área apresenta uma vegetação fechada, formada por agrupamentos densos com árvores e arbustos, cipós (trepadeiras) e pouca vegetação rasteira. A ocupação do solo do entorno é a pecuária e a agricultura com produção das culturas de soja e milho.

2.2 COLETA DO MATERIAL EM CAMPO E PREPARAÇÃO EM LABORATÓRIO

Para o levantamento florístico foram realizadas expedições ao remanescente florestal, distribuídas inicialmente entre os meses de maio de 2009 a outubro de 2011, e em junho de 2014 (sendo 11 coletas em 2009, 24 em 2010, 10 em 2011 e 02 em 2014). As coletas foram realizadas por meio de caminhadas aleatórias, onde foram amostrados os indivíduos em estágio reprodutivo e vegetativo.

O material foi coletado e herborizado seguindo técnicas usuais (JUDD et al., 2009) e acervadas no Herbário da Universidade Estadual de Maringá (HUEM). Para classificação do porte (arbóreo, arbustivo, herbáceo, liana ou epífita) foram observadas características próprias de cada espécie e as definições de Font Quer (1985).

A identificação taxonômica foi realizada por meio de consulta à bibliografia especializada, *sites* como o Herbário Virtual do Re flora (2013), por comparação do acervo do HUEM e do Herbário da Universidade Tecnológica Federal do Paraná *Campus* Campo Mourão (HCF), sendo alguns materiais identificados por especialistas.

Para a organização das espécies e gêneros em famílias empregou-se o sistema de classificação de APG III (2009), e adaptações à classificação de Cronquist (1993), a correção dos nomes científicos e dos autores foi realizada por meio dos *sites* Flora do Brasil (2014), *The Plant List* (2013) e *The Royal Botanic Gardens Kew* (IPNI, 2014).

As espécies foram classificadas quanto ao grau de ameaça, nas categorias em “perigo”, “vulneráveis” e “raras”, por meio de consulta a *The International Union for*

Conservation of Nature (IUCN, 2014), Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA, 2008) e Lista Vermelha da Flora do Estado do Paraná (IAP, 2008).

Para classificação em nativa ou exótica, foram consultadas bibliografias que citam espécies nativas (CARVALHO, 2003; LORENZI, 2002), e a Lista de Espécies da Flora do Brasil (2014), e para as espécies exóticas (LORENZI et al., 2003), e a lista das espécies exóticas com potencial de invasora para a Estado do Paraná (IAP, 2009).

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Foram registrados 279 táxons, distribuídas em 66 famílias, 213 gêneros e 244 espécies, sendo que dois táxons não foram identificados em nível de família, seis em nível de gênero e 27 em nível de espécie (Quadro 1), compreendendo indivíduos arbóreos, arbustivos, herbáceos, lianas e epífitas. Foram registrados quatro táxons pertencentes ao grupo das pteridófitas e 275 a flora vascular.

Quadro 1. Relação de famílias, gêneros e espécies de plantas vasculares, coletadas entre os meses de maio de 2009 a outubro de 2011, e em junho de 2014, com seu respectivo nome popular, hábito = HB (ARBO = arbórea; ARBU = arbustiva; HERB = herbácea; LIAN = liana; EPIF = epífita), e número de registro no Herbário HUEM. Remanescente florestal da Fazenda Escola do UniCesumar, Maringá, Paraná

(continua)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
ANEMIACEAE			
<i>Anemia phyllitidis</i> (L.) Sw.		EPIF	28502
POLYPODIACEAE			
<i>Pleopeltis angusta</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Samambaia	EPIF	28497
<i>Polypodium polypodioides</i> (L.) Watt		EPIF	28490
PTERIDACEAE			
<i>Doryopteris concolor</i> (Langsd. & Fisch.) Kuhn		EPIF	28491
ACANTHACEAE			

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Aphelandra longiflora</i> (Lindl.) Profice		ARBU	22962
<i>Justicia brasiliana</i> Roth	Junta-de-cobra-vermelha	ARBU	22196
<i>Justicia lythroides</i> (Nees) V.A.W.Graham		HERB	22963
<i>Ruellia angustiflora</i> (Nees) Lindau ex Rambo		ARBU	22960
<i>Ruellia erythropus</i> (Nees) Lindau		HERB	22964
<i>Ruellia</i> sp.		HERB	22874
ACHATOCARPACEAE			
<i>Achatocarpus praecox</i> Griseb.		ARBO	22991
AMARANTHACEAE			
<i>Alternanthera tenella</i> Colla	Apaga-fogo	HERB	20815
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Caruru	HERB	22965
<i>Celosia spicata</i> Spreng.		HERB	22966
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth		LIAN	22856
<i>Hebanthe eriantha</i> (Poir.) Pedersen		HERB	23012
ANACARDIACEAE			
<i>Mangifera indica</i> L.*	Mangueira	ARBO	VEGET
<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi	Falsa-aroeira	ARBO	20538
ANNONACEAE			
<i>Annona rugulosa</i> (Schltdl.) H.Rainer **		ARBO	22967
<i>Annona sylvatica</i> A.St.-Hil.	Araticum-do-mato	ARBO	23455
APIACEAE			
<i>Apium leptophyllum</i> (Pers.) F.Muell. ex Benth.**		HERB	23236
APOCYNACEAE			
<i>Asclepias curassavica</i> L.	Falsa-erva-de-rato	HERB	22969
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	Peroba-rosa	ARBO	VEGET

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Forsteronia glabrescens</i> Müll.Arg.		LIAN	22968
<i>Forsteronia thyrsoides</i> (Vell.) Müll.Arg.		LIAN	22201
<i>Forsteronia</i> sp.		LIAN	22828
<i>Prestonia riedelii</i> (Müll.Arg.) Markgr.**		LIAN	22838
<i>Tabernaemontana catbarinensis</i> A.DC.	Leiteiro	ARBO	23245
ARACEAE			
<i>Philodendron</i> sp.	Imbé	EPIF	VEGET
ARALIACEAE			
<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schltldl.	Violinha	HERB	22970
ARECACEAE			
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Jerivá	ARBO	22209
ASTERACEAE			
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Mentrasito	HERB	22976
<i>Austroeupeatorium inulaefolium</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.		ARBU	22971
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Alecrim-do-campo	ARBU	22219
<i>Baccharis</i> sp.		ARBU	24066
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	Paraqueda	HERB	20453
<i>Clibadium armani</i> (Balb.) Sch.Bip. ex O.E.Schulz **		ARBU	24086
<i>Chromolaena maximilianii</i> (Schrad. ex DC.) R. M. King & H.Rob.	Mata-pasto	ARBU	22834
<i>Chromolaena</i> sp.		ARBU	28488
<i>Critonia megaphylla</i> (Baker) R.M.King & H.Rob. **		ARBU	23250
<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera **		ARBU	28503
<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera**		ARBU	22232
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Erva-botão	HERB	22879

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	Pé-de-elefante	HERB	22878
<i>Elephantopus</i> sp.		HERB	22975
<i>Exostigma notobellidiastrum</i> (Griseb.) G.Sancho		HERB	22978
<i>Hebeclinium macrophyllum</i> (L.) DC.**		ARBU	22972
<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	Berneira	HERB	22979
<i>Smallanthus</i> sp.		ARBU	22973
<i>Spilantbes acmella</i> (L.) Murr**	Botão-de-ouro	HERB	22977
<i>Tridax procumbens</i> L.	Erva-de-touro	HERB	22974
<i>Vernonantbura brasiliana</i> (L.) H.Rob.		ARBU	24077
<i>Vernonantbura</i> sp.		ARBU	22825
Indeterminada 1		ARBU	22880
Indeterminada 2		ARBU	24087
BALSAMINACEAE			
<i>Impatiens walleriana</i> Hook.f. *	Beijinho	HERB	22860
BIGNONIACEAE			
<i>Adenocalymma marginatum</i> (Cham.) DC.		LIAN	22836
<i>Fridericia chica</i> (Bonpl.) L.G.Lohmann		LIAN	22980
<i>Fridericia</i> sp.		LIAN	24091
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Carobinha	ARBO	VEGET
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	Cipó-de-são-joão	LIAN	24075
<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth*	Amarelinho	ARBO	22597
<i>Tynanthus micranthus</i> Corr.Méllo ex K.Schum.		LIAN	22981
Indeterminada 1		LIAN	24067
Indeterminada 2		LIAN	28500
BORAGINACEAE			

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Cordia americana</i> (L.) Gottschling & J.S.Mill.	Guajuvira	ARBO	22983
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Café-de-bugre	ARBO	22203
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	Louro-pardo	ARBO	22845
<i>Heliotropium lanceolatum</i> Ruiz & Pav.**		HERB	24094
CACTACEAE			
<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Orapronóbis	LIAN	22859
<i>Rhipsalis cereuscula</i> Haw.	Cacto	EPIF	22984
CANNABACEAE			
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Sará		22985
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	Grandiúva	ARBO	20459
CARDIOPTERIDACEAE			
<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A.Howard	falsa-mate	ARBO	22988
CARICACEAE			
<i>Carica papaya</i> L.*	Mamoeiro	ARBO	VEGET
<i>Jaracatia spinosa</i> A.DC.	Jaracatiá	ARBO	VEGET
CELASTRACEAE			
<i>Hippocratea volubilis</i> L.	Fava-de-arara	LIAN	20542
<i>Maytenus aquifolium</i> Mart.	Espinheira-santa	ARBO	24079
<i>Maytenus dasyclada</i> Mart.**		ARBU	23126
<i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reissek**		ARBO	VEGET
COMBRETACEAE			
<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	Pombeiro	LIAN	22989
<i>Terminalia</i> sp.		ARBO	VEGET
COMMELINACEAE			
<i>Commelina benghalensis</i> L.		HERB	28484

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Kuntze ex Hand.-Mazz.		HERB	22883
CONVOLVULACEAE			
<i>Merremia tuberosa</i> (L.) Rendle	Flor-de-madeira	LIAN	VEGET
CUCURBITACEAE			
<i>Cayaponia martiana</i> (Cogn.) Cogn.**		LIAN	22816
<i>Melothria pendula</i> L.**		LIAN	22817
<i>Sicyos polyacanthus</i> Cogn.	Pó-de-mico	LIAN	24083
ERYTHROXYLACEAE			
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.**	Fruta-de-pomba	ARBO	22189
EUPHORBIACEAE			
<i>Acalypha gracilis</i> Spreng.	Acalifa	ARBU	22186
<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll.Arg.	Laranjeira-do-Mato	ARBU	22998
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	Tapiá	ARBO	28495
<i>Alchornea sidifolia</i> Müll.Arg.		ARBO	24084
<i>Dalechampia stipulacea</i> Müll.Arg.		LIAN	20545
<i>Euphorbia birta</i> L.	Erva-de-santa-luzia	HERB	22995
<i>Euphorbia</i> sp.		HERB	23115
<i>Gymnanthes klotzschiana</i> Müll.Arg.	Branquilho	ARBO	22193
<i>Phyllanthus corcovadensis</i> Müll.Arg.**		HERB	22997
<i>Ricinus communis</i> L.*	Mamona	ARBU	22868
<i>Manibot grabamii</i> Hook.		ARBU	22602
FABACEAE- CAESALPINIOIDEAE			
<i>Bauhinia forficata</i> Link**	Pata-de-vaca	ARBO	23000
<i>Caesalpinia decapetala</i> (Roth) Alston**		ARBU	23130
<i>Phanera microstachya</i> (Raddi) L.P.Queiroz		LIAN	22887

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	Alecrim	ARBO	23451
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafístula	ARBO	23121
<i>Senna birsuta</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	Fedegoso	ARBU	23122
<i>Senna multijuga</i> (Rich.) H.S.Irwin & Barneby	Pau-cigarra	ARBO	22813
<i>Senna obtusifolia</i> (L.) H.S.Irwin & Barneby	Fedegoso	ARBU	22595
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	Fedegoso	ARBU	22820
FABACEAE- FABOIDEAE			
<i>Aeschynomene americana</i> L.	Angiquinho	ARBU	22891
<i>Crotalaria incana</i> L.	Guiso-de-cascavel	ARBU	23001
<i>Dablstedia muehlbergiana</i> (Hassl.) M. J. Silva & A.M.G. Azevedo	Feijão-crú	ARBO	23419
<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	Rabo-de-bugio	ARBO	22865
<i>Desmodium incanum</i> DC.	Pega-pega	ARBU	23415
<i>Erythrina falcata</i> Benth.		ARBO	23233
<i>Indigofera suffruticosa</i> Mill.		ARBU	22603
<i>Lonchocarpus campestris</i> Mart. ex Benth.		ARBO	VEGET
<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	Sapuva	ARBO	28486
<i>Machaerium stipitatum</i> Vogel	Sapuva	ARBO	23002
<i>Macroptilium atropurpureum</i> (Sessé & Moc. ex DC.) Urb.		HERB	22601
<i>Mucuna pruriens</i> (L.) DC.		LIAN	23124
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão		ARBO	22233
<i>Sesbania virgata</i> (Cav.) Pers.		ARBU	22591
FABACEAE- MIMOSOIDEAE			
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	Farinha-seca	ARBO	23459
<i>Calliandra foliolosa</i> Benth.	Sarandi	ARBO	23133
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Timburi	ARBO	23120

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Inga marginata</i> Willd.	Ingá	ARBO	23119
<i>Inga vera</i> Willd.	Ingá	ARBO	24080
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit*	Leucena	ARBO	24082
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Gurucaia	ARBO	20465
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Monjoleiro	ARBO	24062
LAMIACEAE			
<i>Leonurus sibiricus</i> L.	Rubim	ARBU	24093
<i>Ocimum gratissimum</i> L.		ARBU	23090
LAURACEAE			
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J. F. Macbr.	Canela-do-brejo	ARBO	23092
<i>Nectandra grandiflora</i> Nees**	Canela	ARBO	22598
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canela	ARBO	24088
<i>Ocotea elegans</i> Mez	Canela	ARBO	22229
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	Canela	ARBO	22187
LECYTHIDACEAE			
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Jequitibá	ARBO	22200
LOGANIACEAE			
<i>Spigelia pusilla</i> Mart.**		HERB	23093
<i>Spigelia</i> sp.		HERB	23232
<i>Strychnos brasiliensis</i> Mart.	Quineira	ARBU	23085
LYTHRACEAE			
<i>Cupbea carthagenensis</i> (Jacq.) J. Macbr.**	Sete-sangrias	HERB	23231
MALPIGHIACEAE			
<i>Alicia anisopetala</i> (A. Juss.) W. R. Anderson		LIAN	22833
<i>Dicella nucifera</i> Chodat	Castanha-de-cipó	LIAN	22599
<i>Heteropterys</i> sp.		LIAN	22188

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Mascagnia australis</i> C.E.Anderson		LIAN	23077
<i>Mascagnia divaricata</i> (Kunth) Nied.		LIAN	22600
Indeterminada 1		LIAN	28481
Indeterminada 2		LIAN	22886
MAIVACEAE			
<i>Abutilon umbelliflorum</i> A.St.-Hil.**		ARBU	23442
<i>Bastardiopsis densiflora</i> (Hook. & Arn.) Hassl.	Louro-branco	ARBO	23443
<i>Byttneria urticifolia</i> K.Schum.**		ARBU	23449
<i>Ceiba speciosa</i> (A.St.-Hil.) Ravenna	Paineira-rosa	ARBO	VEGET
<i>Heliocarpus popayanensis</i> Kunth	Algodoeiro	ARBO	23445
<i>Luebea divaricata</i> Mart. & Zucc.	Açoita-cavalo	ARBO	24076
<i>Malvastrum americanum</i> (L.) Torr.	Malva-de-espiga	ARBU	22889
<i>Pavonia sepium</i> A.St.-Hil.	Guanxuma	ARBU	23448
<i>Sida urens</i> L.	Guanxuma	ARBU	23110
<i>Triumfetta rhomboidea</i> Jacq.	Carrapichão	ARBU	23104
<i>Wissadula bernandoides</i> (L.Hér.) Garcke **		ARBU	23447
MELIACEAE			
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	ARBO	22222
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Marinheiro	ARBO	23075
<i>Guarea kunthiana</i> A.Juss.	Teimoso	ARBO	23074
<i>Melia azedarach</i> L.	Santa-bárbara	ARBO	24070
<i>Trichilia catigua</i> A.Juss.	Catiguá	ARBO	23107
<i>Trichilia elegans</i> A.Juss.	Catiguazinho	ARBO	22206
<i>Trichilia pallida</i> Sw.	Catiguá	ARBO	22214
MORACEAE			
<i>Ficus</i> sp.		ARBO	VEGET

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	Amora-branca	ARBO	23102
<i>Morus nigra</i> L.	Amora	ARBO	23249
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C.Burger et al.	Falsa-espinheira-santa	ARBO	23100
MYRTACEAE			
<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	Sete-capotes	ARBO	24160
<i>Campomanesia xanthocarpa</i> (Mart.) O.Berg	Gabiroba	ARBO	22220
<i>Eugenia florida</i> DC.	Guamirim	ARBO	22202
<i>Eugenia involucrata</i> DC.**		ARBO	23083
<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.	Úvaia	ARBO	VEGET
<i>Eugenia ramboi</i> D.Legrand		ARBO	23094
<i>Eugenia repanda</i> O.Berg	Guamirim	ARBO	22818
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	ARBO	23106
<i>Myrcianthes pungens</i> (O. Berg) D. Legrand	Guabiju	ARBO	28479
<i>Psidium guajava</i> L.*	Goiabeira	ARBO	23098
NYCTAGINACEAE			
<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Primavera	ARBO	20456
<i>Guapira hirsuta</i>	Maria-mole	ARBO	22190
<i>Pisonia aculeata</i> L.		LIAN	20811
ONAGRACEAE			
<i>Ludwigia elegans</i> (Cambess.) H.Hara**	Cruz-de-malta	ARBU	22888
ORCHIDACEAE			
<i>Aspidogyne kuczynskii</i> (Porsch) Garay		HERB	20814
PASSIFLORACEAE			
<i>Passiflora capsularis</i> L.		LIAN	22890
<i>Passiflora suberosa</i> L.**		LIAN	23022

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
PHYTOLACCACEAE			
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Pau-d'alho	ARBO	24081
<i>Phytolacca dioica</i> L.	Cebolão	ARBO	23010
<i>Rivina humilis</i> L.		ARBU	22882
<i>Seguieria aculeata</i> Jacq.	Limãozinho	ARBO	20462
<i>Trichostigma octandrum</i> (L.) H.Walter**		LIAN	23242
PICRAMNIACEAE			
<i>Picramnia ramiflora</i> Planch.	Camboitá	ARBO	22212
PIPERACEAE			
<i>Peperomia</i> sp.		HERB	28499
<i>Piper aduncum</i> L.	Pimenta-de-macaco	HERB	24069
<i>Piper amalago</i> L.	Pimenta-de-macaco	ARBU	22824
<i>Piper mollicomum</i> Kunth		ARBU	23238
<i>Piper</i> sp.1		HERB	24090
<i>Piper</i> sp.2		ARBU	23014
<i>Piper</i> sp.3		HERB	23015
PLANTAGINACEAE			
<i>Plantago tomentosa</i> Lam.	Tanchagem	HERB	23020
POACEAE			
<i>Coix lacryma-jobi</i> L.	Capim-de-lágrima	HERB	22885
<i>Megathyrsus maximus</i> (Jacq.) B.K.Simon & S.W.L.Jacobs*	Capim-colônia	HERB	20452
<i>Panicum</i> sp.		HERB	22842
<i>Pharus lappulaceus</i> Aubl.	Capim	HERB	28487
<i>Ocellochloa stolonifera</i> (Poir.) Zuloaga & Morrone**		HERB	23018
POLYGONACEAE			

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Polygonum hydropiperoides</i> Michx.	Erva-de-bicho	HERB	23011
<i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn.	Marmeleiro	ARBO	23013
PORTULACACEAE			
<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Maria-gorda	HERB	23019
PRIMULACEAE			
<i>Myrsine</i> sp.		ARBO	23235
RHAMNACEAE			
<i>Gouania</i> sp.		LIAN	23411
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek**	Saguaragi-amarelo	ARBO	22852
ROSACEAE			
<i>Eryobotrya japonica</i> *	Ameixa	ARBO	VEGET
RUBIACEAE			
<i>Geophila macropoda</i> DC.		HERB	23035
<i>Geophila repens</i> (L.) I.M.Johnst.		HERB	20553
<i>Manettia luteo-rubra</i> (Vell.) Benth.		LIAN	20541
<i>Palicourea</i> sp.		ARBU	23032
<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	Cafezinho	ARBU	23247
<i>Randia ferox</i> (Cham. & Schltdl.) DC.		ARBO	20812
<i>Richardia brasiliensis</i> Gomes	Poaia-do-campo	HERB	23034
RUTACEAE			
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	Pau-marfim	ARBO	23038
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm.f.*	Limoeiro	ARBU	20454
<i>Citrus</i> sp.		ARBU	23417
<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem.	Jaborandi	ARBU	23243
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Coentro-do-mato	ARBO	24060
<i>Zanthoxylum petiolare</i> A.St.-Hil. & Tul.	Mamica-de-porca	ARBO	23026

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de-porca	ARBO	22811
<i>Zanthoxylum</i> sp.		ARBO	23033
SALICACEAE			
<i>Banara tomentosa</i> Clos		ARBO	20552
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Guaçatonga	ARBO	23230
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	Espeteiro	ARBO	23046
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Guaçatonga	ARBO	22218
<i>Prockia crucis</i> P.Browne ex L.	Marmeleira	ARBO	23044
<i>Xylosma</i> sp.		ARBO	23424
SAPINDACEAE			
<i>Allophylus edulis</i> (A.St.-Hil. et al.) Hieron. ex Niederl.	Vacum	ARBO	23056
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Camboatã	ARBO	23071
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	Maria-preta	ARBO	22217
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Camboatã	ARBO	23058
<i>Paullinia meliifolia</i> Juss.		LIAN	20466
<i>Serjania fuscifolia</i> Radlk.		LIAN	24071
<i>Serjania glabrata</i> Kunth		LIAN	23072
<i>Serjania meridionalis</i> Cambess.		LIAN	22840
<i>Serjania tristis</i> Radlk.**		LIAN	22841
<i>Thimouia mucronata</i> Radlk.		LIAN	22884
<i>Urvillea laevis</i> Radlk.		LIAN	28482
<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth		LIAN	23066
SAPOTACEAE			
<i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.**		ARBO	22199
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	Guatambu	ARBO	22225

(continuação)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
SCROPHULARIACEAE			
<i>Buddleja stachyoides</i> Cham. & Schldl.**	Barbasco	ARBU	24092
SMILACACEAE			
<i>Smilax campestris</i> Griseb.	Salsaparrilha	LIAN	22197
SOLANACEAE			
<i>Brunfelsia</i> sp.		ARBU	23127
<i>Cestrum intermedium</i> Sendtn.	Coreana	ARBU	23059
<i>Cestrum strigilatum</i> Ruiz & Pav.	Coerana-de-flo-verde	ARBU	23047
<i>Solanum americanum</i> Mill.	Maria-preta	ARBU	23065
<i>Solanum asperolanatum</i> Ruiz & Pav.**	Jurubeba	ARBU	24166
<i>Solanum capsicoides</i> All.**	Joá	HERB	22871
<i>Solanum granuloso-leprosum</i> Dunal	Fumo-bravo	ARBU	20549
<i>Solanum birtellum</i> (Spreng.) Hassl.		ARBU	23418
<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.**	Peloteira	ARBU	20457
<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.**	Coerana	ARBO	23456
<i>Solanum sanctae-catharinae</i> Dunal		ARBU	22198
<i>Solanum symmetricum</i> Rusby		ARBU	23062
<i>Solanum viarum</i> Dunal	Joá	ARBU	20550
<i>Solanum</i> sp.		ARBU	22592
<i>Vassobia breviflora</i> (Sendtn.) Hunz.		ARBU	23248
URTICACEAE			
<i>Boehmeria caudata</i> Sw.	Urtiga-mansa	ARBU	22853
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathl.	Embaúba	ARBO	23244
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Urtiga	ARBU	23070
VERBENACEAE			
<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Juss.	Lixeira	ARBO	20535
<i>Lantana camara</i> L.	Cambára	ARBU	22609

(conclusão)

FAMÍLIA/ESPÉCIES	NOME POPULAR	HB	HUEM
<i>Lantana trifolia</i> L.**	Uvinha-do-campo	ARBU	23054
<i>Petrea volubilis</i> L.		ARBU	24073
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl**	Gervão	HERB	23116
<i>Verbena litoralis</i> Kunth	Felda-terra	HERB	23039
VIOLACEAE			
<i>Hybanthus bigibbosus</i> (A.St.-Hil.) Hassl.	Erva-de-veado	ARBU	22831
INDETERMINADA 1		LIAN	23413
INDETERMINADA 2		LIAN	28546

*plantas exóticas/invasora. **plantas registradas somente neste trabalho

Fonte: Dados da pesquisa

As famílias mais representativas quanto ao número de espécies foram Fabaceae com 31, seguida de Asteraceae com 24, Solanaceae com 15, Sapindaceae com 12, Euphorbiaceae e Malvaceae com 11 (Figura 3). Dentre as demais famílias 8,24% foram representadas por uma espécie cada.

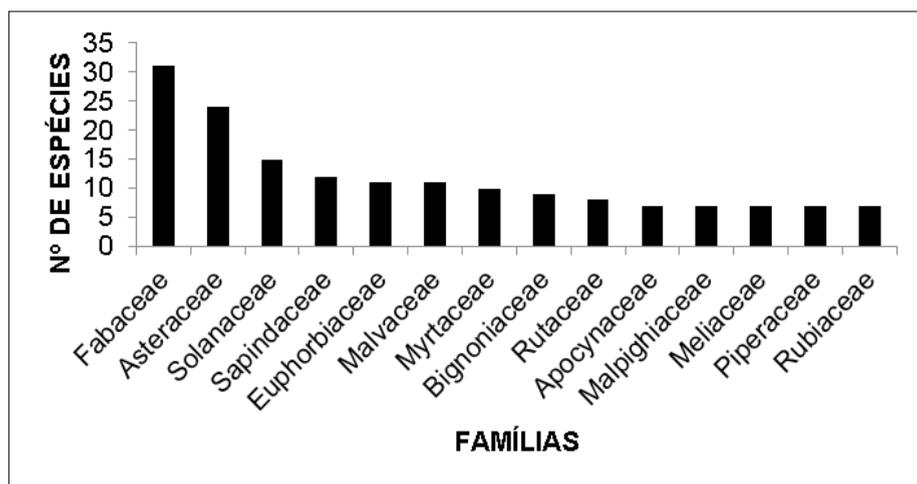


Figura 3. Famílias de maior diversidade específica coletadas no período de maio de 2009 a outubro de 2011, e em junho de 2014. Remanescente florestal da fazenda do UNICESUMAR, no Município de Maringá, Paraná.

Os resultados do presente estudo, em relação à diversidade de espécies para famílias, são semelhantes aos encontrados em outros remanescentes florestais sob domínio da FES, que utilizaram a mesma metodologia de amostragem incluindo todos os tipos biológicos conforme o Quadro 2.

Quadro 2. Relação das famílias de maior riqueza específica registradas no levantamento florístico do Remanescente Florestal da Fazenda Escola do UNICESUMAR e em outros levantamentos

Presente Estudo	Rossetto; Vieira (2013)	Pereira (2012)	Souza; Monteiro (2005)	Slusarski; Souza (2012)	Souza et al. (1997)	Souza et al. (2004)	Souza et al. (2009)
Fabaceae	Fabaceae	Fabaceae	Fabaceae	Fabaceae	Fabaceae	Fabaceae	Fabaceae
Asteraceae	Asteraceae	Myrtaceae	Myrtaceae	Rubiaceae	Myrtaceae	Rubiaceae	Poaceae
Solanaceae	Solanaceae	Rubiaceae	Poaceae	Euphorbiaceae	Rubiaceae	Myrtaceae	Rubiaceae
Sapindaceae	Lauraceae	Bignoniaceae	Rubiaceae	Myrtaceae	Poaceae	Lauraceae	Asteraceae
Euphorbiaceae	Myrtaceae	Lauraceae	Bignoniaceae	Solanaceae		Poaceae	Euphorbiaceae

Outros levantamentos realizados sob domínio de FES, em áreas mais distantes e de outros Estados, do presente estudo também destacam as famílias Fabaceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae, Malvaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Sapindaceae, Apocynaceae e Bignoniaceae com grande representatividade (CARVALHO et al., 2000; MARANGON et al., 2003; SILVA; SOARES, 2003; VEIGA et al., 2003; BATTILANI et al., 2005; PEREIRA; ALVES, 2006; BUENO et al., 2007). Esses resultados corroboram com a representatividade destas famílias para esta Região Fitoecológica. De acordo com Leitão-Filho (1987), as famílias mais representativas na mata atlântica são Fabaceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, Lauraceae, Meliaceae e Rutaceae, conforme observa-se também nesses resultados. Fabaceae representada por 31 espécies foi a de maior diversidade, com 11,11% das espécies amostradas, sendo que Faboideae ocorreu com 14 espécies, Caesalpinioideae com 09 e Mimosoideae com 08.

Das espécies coletadas da família Bignoniaceae, a maior parte é representada por lianas, e segundo Bigarella e Mazuchowski (1985), as lianas dessa família apresentam elevada representatividade para a FES do Estado do Paraná, sendo

destacada também nos trabalhos de Souza e Monteiro (2005) na região do alto rio Paraná, município de Porto Rico (PR), e de Zipparro et al. (2005) no Parque Estadual Intervales na Serra de Paranapiacaba em Sete Barras (SP).

Para Souza (1998), a paisagem da Floresta Estacional Semidecidual apresenta-se muito diversificada devido às manchas provocadas pelos diferentes tipos e graus de perturbações, resultantes de cortes seletivos, pisoteio do gado, trilhas e incêndios. Contudo, a diversidade florística da área, avaliada pelo número de famílias e espécies levantadas, é semelhante aos resultados obtidos por Kita et al. (2007), em que foram registradas 79 famílias e 339 espécies; Pereira (2012) verificou 64 famílias e 245 espécies; Slusarski e Souza (2012), 60 famílias e 148 espécies.

Os gêneros de maior diversidade específica foram: *Solanum* (11 espécies), *Eugenia* e *Piper* (6), *Senna*, *Zanthoxylum* e *Serjania* (4), reunindo juntos 12,54% das espécies. Dentre as demais, 06 foram representados por três espécies, 26 por duas espécies e 165 por apenas uma. Outros levantamentos realizados sob domínio da FES também destacam estes gêneros como os mais representativos, *Eugenia* nos levantamentos de Campos et al. (2006), Pereira (2012), Slusarski e Souza (2012), e *Eugenia* e *Solanum* no trabalho de Souza e Monteiro (2005).

Quanto ao hábito, foram registrados: 107 de hábito arbóreo (38,35%), 71 espécies arbustivo (25,44%), 49 espécies herbáceo (17,56%), 46 espécies com hábito trepador (lianas e trepadeiras) (16,48%) e seis espécies de epífitas (2,15%). Ao se distribuir as famílias entre os diversos hábitos, pode-se observar que a categoria das arbóreas é a que tem o maior número de representantes, seguidas pelas arbustivas, herbáceas, lianas e epífitas. Em levantamentos de FES que incluiu todos os portes, Stranghetti et al. (2003), Souza e Monteiro (2005), Kita et al. (2007), Pereira (2012), Slusarski e Souza (2012) também relataram o porte arbóreo como mais rico em espécies.

Comparando-se este estudo com os trabalhos de Kita et al. (2007), Souza et al. (2010), Pereira (2012), Slusarski e Souza (2012), Rossetto e Vieira (2013) e IGPlan (2013), 178 espécies também foram encontradas e 41 espécies registradas (Tabela 1). Algumas espécies de acordo com a lista da flora do Brasil (2014), são as primeiras citações para o Estado do Paraná, sendo elas *Byttneria urticifolia*, *Rhamnidium elaeocarpum* e ainda *Aeschynomene americana* L. que é umas das três primeiras citações para o Estado, sendo registrada sua primeira coleta em 2011 por Souza et

al. (2012) na planície de inundação do alto rio Paraná, e Pereira (2012) na Estação Ecológica do Caiúa.

Segundo a Lista de Espécies da Flora do Brasil (2014), dos táxons reconhecidos até o nível de específico, 95,54% (236 spp.) são espécies nativas do Brasil e apenas 4,45% (11 spp.) são espécies exóticas. Dentre estas com potencial de invasoras foram registradas: *Impatiens walleriana*, *Tecoma stans*, *Ricinus communis*, *Leucaena leucocephala*, *Melia azedarac*, *Morus nigra*, *Psidium guajava* e *Eriobotrya japonica*, citadas na Lista de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná (IAP, 2009).

Foram registradas nove espécies que constam em listas (IUCN, 2014; IAP, 2008; MMA, 2008) da flora ameaçada de extinção (Quadro 3). Dessas, apenas *Myrocarpus frondosus* não foi citada por Pereira (2012), na Estação Ecológica do Caiúa (PEREIRA, 2012), e também *Myrcianthes pungens* não foi citada por Kita *et al.* (2007) no Parque do Ingá, e IGPlan (2013) para o Horto Florestal de Maringá.

Quadro 3. Espécies coletas no remanescente florestal da Fazenda Escola do UniCesumar, Maringá, Paraná, ameaçadas ou em perigo de extinção (IUCN - lista vermelha *The International Union for Conservation of Nature*; BR - Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção; PR - Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Paraná

Espécie	Categoria		
	IUCN	BR	PR
<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	Em perigo	–	Rara
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	Em perigo	–	Rara
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	–	–	Rara
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Em perigo	–	–
<i>Jaracatia spinosa</i> A.DC.	–	–	Rara
<i>Dablstedtia muehlbergiana</i> (Hassl.) M. J. Silva & A.M.G. Azevedo	–	–	Rara
<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.	–	–	Rara
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	–	–	Rara
<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg.) D.Legrand	Em perigo	–	–

Segundo Ortega e Engel (1992), os remanescentes preservados que restaram possuem grande valor ecológico e taxonômico, sendo considerados como uma coleção viva de espécies que representam a flora local e regional e sua diversidade genética, sendo o banco de informações sobre a estrutura, composição e funcionamento do ecossistema.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi encontrada uma grande diversidade florística, similar aos resultados obtidos por outros autores em áreas de domínio de Floresta Estacional Semidecidual presentes no Estado do Paraná, comprovando a semelhança entre estas áreas.

A presença de espécies nativas representa que o remanescente florestal, mesmo com impactos causados por ações antrópicas, conserva espécies importantes e que devem ser preservadas, garantindo a diversidade do local. Além disso, a presença de espécies da flora ameaçadas de extinção reforça a necessidade de preservação da área.

Com isso, o remanescente possui grande importância, constituindo uma importante potencial fonte de propágulos para a dinâmica natural da área no estabelecimento da vegetação, sendo imprescindível que programas de restauração ecológica, formação de corredores ecológicos, controle de espécies exóticas e invasoras sejam realizados neste remanescente, para garantir a conservação e preservação das espécies que o compõem.

REFERÊNCIAS

APG III. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 161, p. 105-121, 2009.

BATTILANI, J. L.; SCREMIN-DIAS, E.; SOUZA, A. L. T. Fitossociologia de um trecho da mata ciliar do rio da Prata, Jardim, MS, Brasil. **Acta Botânica Brasilica**. v. 19, n.

3, p. 597-608, 2005.

BIGARELLA, J. J.; MAZUCHOWSKI, J. Z. **Visão integrada da problemática da erosão**. ABGE-Associação Brasileira de Geologia e Engenharia: Adea-Associação de Defesa e Educação Ambiental, Maringá, PR, 1985.

BUENO, M. L.; RESENDE, U. M.; GOMES, T. R. Levantamento florístico nas trilhas turísticas da RPPN São Geraldo, Bonito, Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, supl. 2, p. 189-191, 2007.

CAMPOS, E. P.; SILVA, A. F.; MEIRA NETO, J. A. A.; MARTINS, S. V. Florística e Estrutura horizontal da vegetação arbórea de uma ravina em um fragmento florestal no Município de Viçosa, MG. **Rev. Árvore**, Viçosa-MG, v. 30, n. 6, p. 1045-1054, 2006.

CAMPOS, J. B. A fragmentação de ecossistemas, efeitos decorrentes e corredores de biodiversidade. In: CAMPOS, J. B.; TOSSULINO, M. G. P.; MULLER, C. R. C. (Org.). **Unidades de conservação: ações para a valorização da biodiversidade**. Curitiba, Instituto Ambiental do Paraná. 2006. p. 165-173.

CARVALHO, D. A. de; OLIVEIRA-FILHO, A. T. de; VILELA, E. A.; CURI, N. Florística e estrutura da vegetação arbórea de um fragmento de Floresta Semidecidual as margens do reservatório da usina hidrelétrica dona rita (Itambé do Mato Dentro, MG). **Acta Botanica Brasilica**, v. 14, n. 1, p. 37-55, 2000.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, Colombo, Embrapa Floresta, 2003. v. 1.

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. New York: The New York Botanical Garden, 1993. 555p.

DEL QUIQUI, E. M.; MARTINS, S. S.; SILVA, I. C.; BORGHI, W. A.; SILVA, O. H.; SAKURAGUI, C. M.; PACHECO, R. B. Estudo fitossociológico de um trecho da floresta estacional semidecidual em Diamante do Norte, Estado do Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum Agronomy**, Maringá, v. 29, n. 2, p. 283-290, 2007.

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**, v. 23, n. 4, p. 371-383, 2000.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Atlas do meio ambiente do Brasil**. 3. ed. rev. ampl. Brasília: EMBRAPA, 2013. 353p.

erbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ResultadoDaConsultaNovaConsulta.do?lingua=PT>. Acesso em: jul. 2014.

FACCIULO, D. A. **Levantamento florístico de espécies arbóreas presentes na borda do Parque Estadual Mata São Francisco, Paraná**. (Curso de Ciências Biológicas) - Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP, 2008. 15p.

FLORA DO BRASIL. **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. 2013. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: ago. 2014.

FONT QUER, P. F. **Dicionário de botânica**. Barcelona: Labor, 1985. 1244p.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. 2009. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período de 2005-2008 - Relatório parcial**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica e INPE, 2009. 156p.

GOOGLE EARTH. 2014. Disponível em: <<http://earth.google.com/>>. Acesso em: jul. 2014.

IAP - Instituto Ambiental do Paraná. 2008. **Lista oficial de espécies da flora ameaçadas de extinção no Paraná**. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/archi>

IAP - Instituto Ambiental do Paraná. 2009. **Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná**. Portaria nº 125, de 07 de agosto de 2009. Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba.

IAPAR - INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. 2014. **Monitoramento agroclimático do Paraná**. Disponível em: <<http://200.201.27.14/Site/Sma/index.html>> Acesso em: jul. 2014.

IGPlan. 2013. **Plano de Manejo do Horto Florestal de Maringá**. Prefeitura Municipal de Maringá. Maringá.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE - IUCN. 2014. **Red List of Threatened Species**. Disponível em: <www.iucnredlist.org> Acesso em: jul. 2014.

IPNI. **The International Plant Names Index**. Disponível em: <<http://www.ipni.org/ipni/plantnamesearchpage.do>>. Acesso em: jun. 2014.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática vegetal: um enfoque filogenético**. 3ª ed. Tradução de André Olmos Simões... Porto Alegre: Artmed, 2009. 612p.

KITA, K. K.; SOUZA, M. C.; SLUSARSKI, S. R.; LACHNER, D.; MAURI, E. D.; VIANA, L. F.; GARCIA, R. S.; MICHELAN, T. S.; HARTHMAN, V. C.; FONTANA, A. C. **Vegetação In: Revisão do Plano de Manejo do Parque Municipal do Ingá**. Maringá, 2007. 112p.

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

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. v. 1. 4ª ed. Nova Odessa: Editora Instituto Plantarum, 2002, 368p.

LORENZI, H.; SOUZA, H. M.; TORRES, M. A. V.; BACHER, L. B. **Árvores exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2003, 368p.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. 2. ed. Curitiba: Secretaria da Cultura e do Esporte do Governo do Estado do Paraná. 1981.

MARACAJÁ, P. B.; BATISTA, C. H. F.; SOUSA, A. H.; VASCONCELOS, W. E. **Levantamento**

florístico e fitosociológico do extrato arbustivo-arbóreo de dois ambientes na Vila Santa Catarina, Serra do Mel, RN. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v. 3, p. 20-33, 2003.

MARANGON, L. C.; SOARES, J. J.; FELICIANO, A. L. P. Florística arbórea da Mata da Pedreira, município de Viçosa, Minas Gerais. **Revista Árvore**, v. 27, n. 2, p. 207-215, 2003.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. 2008. Instrução normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008. Reconhece espécies da flora ameaçadas de extinção. **Diário Oficial da União**, nº 128, Brasília, 24 set. 2008.

NOGUEIRA-NETO, P. A importância dos pequenos fragmentos florestais. **Florestar Estatístico**, v. 6, n. 14, p. 7-9, 2003.

ORTEGA, V. R.; ENGEL, V. L. Conservação da biodiversidade de remanescentes de Mata Atlântica na região de Botucatu, SP. **Rev. Inst. Flor.**, São Paulo, v. 4, p. 839-852, 1992.

PEREIRA, G. F. **Inventário florístico na Estação Ecológica do Caiuá: formação florestal ripária do Ribeirão Scherer**. Exame de Qualificação (Mestrado em Ciências Ambientais), Universidade Estadual de Maringá, Maringá. 2012, 33p.

PEREIRA, M. D.; ALVES, R. R. N. Composição Florística de um remanescente de Mata Atlântica na Área de Proteção Ambiental Barra do Rio Mamanguape, Paraíba, Brasil. **Rev. Biol. Cien. Terr**, v. 6, n. 1, p. 357-366, 2006.

PINTO, L. P.; BRITO, M. C. W. de. Dinâmica da perda da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira: uma introdução. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. de G. (eds.). **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica - Belo Horizonte: Conservação Internacional. 2005, p. 27-30.

REFLORA: Virtual Herbarium, 2013. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/herbarioVirtual/ConsultaPublicoHVUC/ResultadoDaConsultaNovaConsulta.do?lingua=PT>>. Acesso em: julho de 2014

ROSSETTO, E. F. S.; VIEIRA, A. O. S. Vascular Flora of the Mata dos Godoy State Park, Londrina, Paraná, Brazil. **Journal of species lists and distribution**, Check List, v. 9, n. 5, p. 1020-1034, 2013.

SILVA, A. F.; OLIVEIRA, R. V.; SANTOS, N. R. L.; PAULA, A. Composição Florística e grupos ecológicos das espécies de um trecho de Floresta Semidecidual Submontana da Fazenda São Geraldo, Viçosa-MG. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v. 27, n. 3, p. 311-319, 2003.

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

SLUSARSKI, S. R.; SOUZA, M. C. Inventário florístico ampliado na mata do Araldo, planície de inundação do alto rio Paraná, Brasil. **Revista de estudos ambientais** (online), v. 14, p. 14-27, 2012.

SOUZA, M. C. de. **Estrutura e composição florística da vegetação de um remanescente florestal da margem esquerda do rio Paraná (Mata do Araldo), Município de Porto Rico, PR.** Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita”, Rio Claro. 1998. 172p.

SOUZA, M. C. de; KITA, K. K.; ALMEIDA, C. G. de; ROSA, G. S.; SILVA, C. G. da; GARCIA, J. M.; MARTINS, G. L.; SERVILHERI, J. G.; GARCIA, L. M. Vegetação Ripária. In: Universidade Estadual de Maringá. Nupélia/PELD. **A planície de inundação do alto rio Paraná: Site 6 PELD/CNPq - Relatório anual 2010.** Maringá.

SOUZA, M. C.; MONTEIRO, R. Levantamento florístico em remanescente de floresta ripária no alto rio Paraná: Mata do Araldo, Porto Rico, Paraná, Brasil. **Acta Scientiarum Biological Sciensis**, v. 27, n. 4, p. 405-414, 2005.

SOUZA, M. C. de; VIANA, L. F.; KITA, K. K.; MIOTTO, S. T. S. O gênero *Aeshynomene* L. (Leguminosae, Faboideae, Dalvergieae) na planície de inundação do alto rio Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 10, n. 2, p. 198-210, 2012.

SOUZA, M. C.; CISLINSKI, J.; ROMAGNOLO, M. B. Levantamento florístico. p. 343-368. In: Vazzoler, A. E. A. M.; Agostinho, A. A. and Hahn, N. S. (Ed.). **A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos**. Maringá: EDUEM, 1997, p. 343-368.

SOUZA, M. C.; KITA, K. K.; SLUSARSKI, S. R.; PEREIRA, G. F. Vascular flora of the Upper Paraná River floodplain. **Brazilian Journal of Biology**, v. 69, n. 2, p. 735-745, 2009.

SOUZA, M. C.; ROMAGNOLO, M. B.; KITA, K. K. Riparian vegetation: ecotones and plant communities. In: THOMAZ, S. M.; AGOSTINHO, A. A.; HAHN, N. S. (Org.). **The upper River Paraná and its floodplain: physical aspects, ecology and conservation**. Leiden: Backhuys Publishers, 2004, p. 352-367.

STRANGHETTI, V.; ITURALDE, R. B.; GIMENEZ, L. R.; ALMELLA, D. Florística de um fragmento florestal do sítio São Pedro, município de Potirendaba, Estado de São Paulo. **Acta Scientiarum Biological Sciences**, Maringá, v. 25, p. 67-172, 2003.

THE PLANT LIST. 2013. Version 1. **Published on the Internet**. Disponível em: <<http://www.theplantlist.org/>>. Acesso em: jul. 2014.

VACCARO, S.; LONGHI, S. J.; BRENA, D. A. Aspectos da composição florística e categorias sucessionais do estrato arbóreo de três *subseres* de uma floresta estacional decidual, no município de Santa Tereza-RS. **Revista Ciência Florestal**, v. 9, n. 1, p. 1-18, 1999.

VEIGA, M. P.; MARTINS, S. S.; SILVA, I. C.; TORMENTA, C. A.; SILVA, O. H. Avaliação dos aspectos florísticos de uma mata ciliar no Norte do Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Agronomy**, Maringá, v. 25, n. 2, p.519-525, 2003

ZIPPARRO, V. B.; GUILHERME, F. A. G.; ALMEIDA-SCABBIA, R. J.; MORELLATO, L. P. C. Levantamento florístico de Floresta Atlântica no sul do Estado de São Paulo, Parque Estadual Intervales, Base Saibadela. **Biota Neotrop**, Campinas, v. 5, p. 147-170, 2005.

Recebido em: 09 de abril de 2015

Aceito em: 23 de março de 2016