

Florística e fitossociologia
de um trecho de *Floresta Ombrófila Densa*
das Terras Baixas no município de
Pontal do Paraná (PR, Brasil)

Floristic and phytosociology
of a *Lowlands Rain Forest* in Pontal
do Paraná (Paraná State, Brazil)

ANDRÉ RICARDO GRANI DE ALMEIDA¹
RODOLFO DE ALMEIDA BONALDI²

No Paraná, a *Floresta Ombrófila Densa* (FOD) abrange 15 municípios, ocorrendo desde a planície litorânea até a Serra do Mar, e parte do Vale do Ribeira, totalizando com aproximadamente 11.100 km² (PIRES *ET AL.*, 2005), fazendo limite ao norte com o Estado de São Paulo, ao sul com Santa Catarina, ao leste com a orla marítima e a oeste com o Primeiro Planalto Paranaense.

Dentre as variações, a *Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas* (FODTB) é uma formação florestal típica de planície litorânea, ocorrendo do nível do mar até 20 metros de altitude em sedimentos quaternários de origem marinha, com a sua fisionomia, estrutura e composição influenciadas pelo tipo de solo, estádio sucessional e pressão antrópica (RODERJAN *ET AL.*, 2002).

A FODTB foi a primeira formação florestal a sofrer pressão antrópica, oriunda da imigração européia, do uso de lenha para a movimentação das antigas máquinas da estrada de ferro etc. A baixa fertilidade de seus solos impossibilitou o desenvolvimento da agricultura permanente, causando o declínio de alguns núcleos urbanos, que culminou com o abandono dessas terras, que posteriormente, regeneraram e formaram comunidades florestais secundárias (PIRES *ET AL.*, 2005).

Atualmente esse tipo de vegetação sofre diversas interferências

¹Professor da Escola RM. Rua João Paoli Filho, nº1, Jardim Paranaguá (Paranaguá, PR, Brasil) — CEP 83215.130, andre_grani@hotmail.com. ²Biólogo, Analista Ambiental da *Ambiens Consultoria Ambiental*, Rua Manoel Corrêa, 1984, Palmital (PR, Brasil) — CEP 83206-030 — E-mail: rbonaldi@gmail.com.

antrópicas, dentre elas podem ser citadas o crescimento desordenado dos núcleos urbanos, corte seletivo de espécies vegetais de interesse econômico, falta de fiscalização e profissionais para gerenciar as unidades de conservação, além do desmatamento e aterro causado pelo crescimento, instalação de indústrias e vias de acessos.

A FODTB por estar constantemente ameaçada pela pressão antrópica, que pode dentre as inúmeras consequências, descharacterizar a flora local. Visando contribuir com o conhecimento da referida formação vegetal, este trabalho teve como objetivo caracterizar a estrutura florestal, listar as espécies arbóreas e arbustivas, além de classificar a síndrome de dispersão de cada espécie registrada.

MATERIALE MÉTODOS

O trabalho foi realizado no município de Pontal do Paraná, localmente conhecido como na localidade de Guaraguaçu, que está próximo de dois núcleos urbanos, Paranaguá e Praia de Leste. A área do presente estudo está situada nas coordenadas $25^{\circ}38'54,55''S/48^{\circ}29'39,65''W$, a três quilômetros da rodovia PR-407, há a 5 msnm (Fig. 1).

Segundo a classificação climática de Köppen, o clima é do tipo Cfa, clima subtropical, com temperatura média no mês mais frio inferior a $18^{\circ}C$ (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de $22^{\circ}C$, com verões quentes, geadas pouco frequentes e tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, sem estação seca definida (IAPAR, 2015).

A média anual de temperatura varia entre 20 e $21^{\circ}C$, sendo a média de temperaturas máximas de 26 a $27^{\circ}C$ e das mínimas de 16 a $17^{\circ}C$. Já nos meses menos chuvosos (junho, julho, agosto), a precipitação varia de

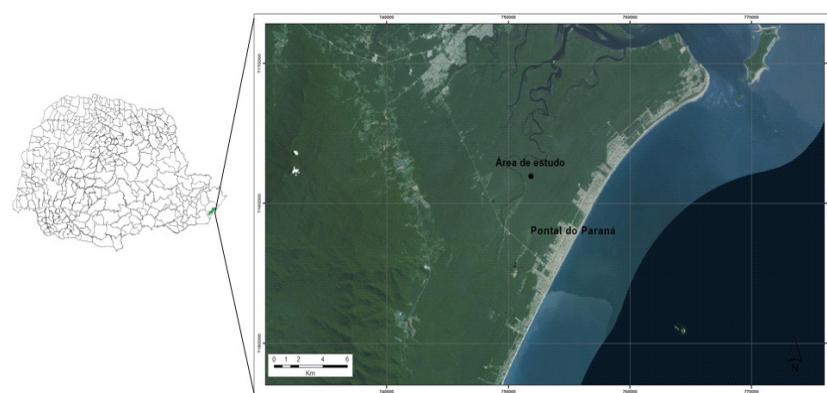


Fig. 1. Área de estudo em Guaraguaçu, município de Pontal do Paraná (Paraná, Brasil).

250 a 350 mm, e a média da umidade relativa do ar é de 80 a 85 % (IAPAR, 2015).

As parcelas foram implantadas entre os meses de agosto e dezembro de 2012 e revisadas em 2013. Para amostra da estrutura florestal, foram estabelecidas parcelas de 100 m² (10 x 10 m), sendo medido o diâmetro de caule de todos os indivíduos arbóreos (diâmetro à altura do peito) igual ou superior a cinco centímetros e estimadas as suas alturas. Para o levantamento florístico, foram coletados ramos floridos para posterior identificação em herbário. O levantamento foi realizado mensalmente, durando 18 meses (contando com o início da amostragem dos parâmetros fitossociológicos) em um trecho de um quilômetro, incluindo as espécies das parcelas e as espécies entre as parcelas.

O material coletado foi determinado, com o auxílio da literatura especializada, consulta a especialistas e comparado com as coleções dos herbários da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (HUCP) e Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM); as excicatas depositadas no acervo das instituições acima.

Para a identificação das angiospermas e das pteridófitas foi consultado o sistema APG III (Angiosperm Phylogeny Group, 2009). Foi também verificado a validação dos nomes científicos (JBRJ, 2014) e o status de conservação (MARTINELLI & MORAES, 2013).

A classificação das síndromes de dispersão dos frutos, foi baseada na definição de VAN DER PIJL (1972). A determinação do tipo de síndrome de dispersão por espécie foi baseado em observações de campo e na consulta referência da bibliográfica (MARQUES & OLIVEIRA, 2005). Já a forma de crescimento foi dividida em duas categorias, arbustos e árvores (FIDALGO & BONONI, 1989).

Para a análise da estrutura da vegetação (densidade, frequência, dominância, valor de importância, índice de Shannon), foi usado o pacote de programas Fitopac 2.1 (SHEPHERD, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

FLORÍSTICA

O levantamento florístico registrou 103 espécies, sendo uma classificada à nível de gênero. As espécies estão distribuídas em 76 gêneros e 42 famílias (Tabela 1). Pteridófita registrou apenas uma espécie, *Cyathea atrovirens* (Langsd. & Fisch) Domin e Gimnosperma também registrou, *Podocarpus sellowii* Klotzsch ex Endl. As demais espécies foram representadas pelas as Angiospermas (101 espécies e 40 famílias).

Tabela 1. Lista das espécies ocorrentes no município de Pontal do Paraná. Para forma de vida: Av: Árvore; Ab: Arbusto. A síndrome de dispersão com os seus significados: Ane: Anemocórica; Aut: Autocórica; Zoo: Zoocórica. O asterisco indica ameaça de extinção.

<i>Família/espécie</i>	<i>f. de vida</i>	<i>dispersão</i>	<i>nome</i>
Anarcardiaceae(2)			
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Av	Zoo	Aroeira
<i>Tapirira guianensis</i>	Av	Zoo	Peitera
Annonaceae(3)			
<i>Guatteria australis</i>	Av	Zoo	
<i>Rollinia sericea</i>	Av	Zoo	Araticum-miudo
<i>Xylopia brasiliensis</i>	Av	Zoo	Pindaíba
Aquifoliaceae(3)			
<i>Ilex dumosa</i>	Av	Zoo	Caúna
<i>Ilex pseudobuxus</i>	Av	Zoo	Caúna-miúda
<i>Ilex theezans</i>	Av	Zoo	Caúna
Araliaceae(1)			
<i>Oreopanax capitatus</i>	Av	Zoo	Maria-mole
Areacaceae(4)			
<i>Bactris setosa</i>	Av	Zoo	Tucum
<i>Euterpe edulis</i> *	Av	Zoo	Palmito-jussara
<i>Geonoma schottiana</i>	Ab	Zoo	
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Av	Zoo	Jerivá
Asteraceae(2)			
<i>Austroeupatorium inulaefolium</i>	Ab	An	Vassourinha
<i>Vernonanthura beyrichii</i>	Ab	Ane	Assa-peixe
Bignoniaceae(1)			
<i>Jacaranda puberula</i>	Ab	Ane	Caroba
Cannabaceae(1)			
<i>Trema micrantha</i>	Av	Zoo	Pau-pólvora
Celastraceae(1)			
<i>Maytenus robusta</i>	Av	Zoo	Cafezinho
Chloranthaceae(1)			
<i>Hedyosmum brasiliense</i>	Av	Zoo	Erva-cidreira
Clethraceae(1)			
<i>Clethra scabra</i>	Av	Aut	Carne-de-vaca
Clusiaceae(3)			
<i>Calophyllum brasiliense</i>	Av	Zoo	Guanandi
<i>Clusia criuva</i>	Av	Zoo	Mangue-bravo
<i>Garcinia Gardneriana</i>	Av	Zoo	Bacupari
Cunoniaceae(1)			
<i>Weinmannia paulliniifolia</i>	Av	Ane	Jacaiperana
Cyatheaceae(1)			
<i>Cyathea atrovirens</i>	Ab	Ane	Samambaiaçu
Elaeocarpaceae(1)			
<i>Sloanea guianensis</i>	Av	Aut	Laranjeira

(continua Tabela 1)

(continuação Tabela 1)

Ericaceae (1)			
<i>Gaylussacia brasiliensis</i>	Ab	Zoo	Camarinha
Euphorbiaceae (2)			
<i>Alchornea triplinervia</i>	Av	Zoo	Tápia
<i>Hieronyma alchorneoides</i>	Av	Zoo	Urucurana
Fabaceae (7)			
<i>Abarema brachystachya</i>	Ab	Aut	Olho-de-cabra
<i>Abarema langsdorffii</i>	Ab	Aut	Olho-de-cabra
<i>Andira anthelmia</i>	Ab	Zoo	Jacarandá-lombriga
<i>Erythrina speciosa</i>	Ab	Aut	Mulunga
<i>Inga edulis</i>	Ab	Aut	Ingá
<i>Inga sessilis</i>	Ab	Aut	Ingá
<i>Ormosia arborea</i>			
Humiriaceae (1)			
<i>Humiriastrum dentatum</i>	Av	Zoo	
Lauraceae (8)			
<i>Aniba firmula</i>	Av	Zoo	Canela
<i>Endlicheria paniculata</i>	Av	Zoo	Canela
<i>Licania sp.</i>	Av	Zoo	Canela
<i>Nectandra membranacea</i>	Av	Zoo	Canela-ferrugem
<i>Nectandra oppositifolia</i>	Av	Zoo	Canela
<i>Ocotea aciphylla</i>	Av	Zoo	Canela
<i>Ocotea pulchella</i>	Av	Zoo	Canela
<i>Persea major</i>	Av	Zoo	Canela
Malpighiaceae (1)			
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	Av	Zoo	
Melastomataceae (7)			
<i>Clidemia hirta</i>	Ab	Zoo	<i>Pixirica</i>
<i>Miconia cabucu</i>	Av	Zoo	Pixiricão
<i>Miconia cinerascens</i>	Av	Zoo	Pixirica
<i>Miconia cubatanensis</i>	Av	Zoo	Pixirica
<i>Miconia pusilliflora</i>	Av	Zoo	Pixirica
<i>Tibouchina pulchra</i>	Av	Ane	Jacatirão
<i>Tibouchina trichopoda</i>	Av	Ane	Pixirica
Meliaceae (2)			
<i>Cabralea canjerana</i>	Av	Zoo	Cangerana
<i>Guarea macrophylla</i>	Av	Zoo	Café-do-mate
Monimiaceae (1)			
<i>Mollinedia uleana</i>	Ave	Zoo	Pimenteira
Moraceae (2)			
<i>Ficus insipida</i>	Ave	Zoo	Figueira
<i>Ficus luschnathiana</i>	Av	Zoo	Figueira

(continua Tabela 1)

(continuação Tabela 1)

Myrtaceae (14)

<i>Calyptrantes concina</i>	Av	Zoo	Guamirim
<i>Eugenia sulcata</i>	Av	Zoo	Pitanga
<i>Eugenia uniflora</i>	Av	Zoo	Pitanga
<i>Marlierea eugeniopsoides</i>	Av	Zoo	Guamirim
<i>Marlierea obscura</i>	Av	Zoo	Guapurunga
<i>Marlierea tomentosa</i>	Av	Zoo	Cambui
<i>Myrcia hebepepetala</i>	Av	Zoo	Cambui
<i>Myrcia ilheosensis</i>	Av	Zoo	Cambui
<i>Myrcia insularis</i>	Av	Zoo	Cambui
<i>Myrcia multiflora</i>	Av	Zoo	Cambui
<i>Myrcia palustris</i>	Av	Zoo	Cambui
<i>Myrcia pubipetala</i>	Av	Zoo	Cambui
<i>Myrcia racemosa</i>	Av	Zoo	Cambui
<i>Psidium cattleianum</i>	Av	Zoo	Araçá
Nyctaginaceae (1)			
<i>Guapira opposita</i>	Av	Zoo	Maria-mole
Ochnaceae (1)			
<i>Ouratea parviflora</i>	Av	Zoo	Quatinga
Peraceae (1)			
<i>Pera glabrata</i>	Av	Zoo	Tabocuva
Piperaceae (4)			
<i>Piper aduncum</i>	Ab	Zoo	Falso-Jaborandi
<i>Piper arboreum</i>	Av	Zoo	Falso-Jaborandi
<i>Piper caldense</i>	Ab	Zoo	Falso-Jaborandi
<i>Piper dilatatum</i>	Ab	Zoo	Falso-Jaborandi
Podocarpaceae (1)			
<i>Podocarpus sellowii</i>	Ab	Zoo	Pinheiro-brabo
Primulaceae (3)			
<i>Cybianthus brasiliensis</i>	Ab	Zoo	
<i>Myrsine coriacea</i>	Av	Zoo	Capororoca
<i>Myrsine umbellata</i>	Av	Zoo	Capororoca
Rosaceae (1)			
<i>Prunus brasiliensis</i>	Av	Zoo	Pessegueiro-bravo
Rubiaceae (4)			
<i>Amaioua guianensis</i>	Av	Zoo	Carvoeiro
<i>Posoqueria latifolia</i>	Av	Zoo	Jasmim
<i>Psychotria carthagensis</i>	Av	Zoo	Nhunbriuvá
<i>Psychotria hoffmannseggiana</i>			
Salicaceae (1)			
<i>Xylosma prockia</i>	Av	Zo	
Solanaceae (3)			
<i>Solanum paniculatum</i>	Ab	Zoo	Jurubeba
<i>Solanum pseudoquina</i>	Av	Zoo	Fumeiro
<i>Solanum pseudodalphinopsis</i>	Ab	Zoo	

(conclusão Tabela 1)

Sapindaceae (2)			
<i>Dodonaea viscosa</i>	Ab	Ane	
<i>Matayba elaeagnoi</i>	Ab	Zoo	Miguel-pintado
Sapotaceae (2)			
<i>Manilkara subsericea</i>	Av	Zoo	Massaranduba
<i>Pouteria beaurepairei</i>	Av	Zoo	Guapeva
Pentaphylacaceae (2)			
<i>Gordonia fruticosa</i>	Av	Zoo	
<i>Ternstroemia brasiliensis</i>	Av	Zoo	
Urticaceae (3)			
<i>Boehmeria caudata</i>	Av	Aut	Urtigão
<i>Cecropia pachystachya</i>	Av	Zoo	Embaúba
<i>Coussapoa microcarpa</i>	Av	Zoo	Figueira-mata-pau
Verbenaceae (1)			
<i>Citharexylum myrianthum</i>	Av	Zoo	Tucaneiro
Winteraceae (1)			
<i>Drimys brasiliensis</i>	Av	Zoo	Cataia

A família Myrtaceae foi a de maior riqueza específica (14 espécies), seguida por Lauraceae (oito), Fabaceae (sete) e Melastomataceae (sete); essas famílias representaram 35 % (36 espécies) do total amostrado. O que confirma os dados de RODERJAN (1997), ROTTA *ET AL.* (1997), MENEZES-SILVA (1998), BLUM (2006), CERVI *ET AL.* (2007), BORGO *ET AL.* (2011) e BONALDI (2014), e são as principais famílias registradas em levantamentos florísticos no componente arbóreo do litoral do Paraná.

Em Myrtaceae foram registradas 14 espécies (14,42 % do total), corroborando os resultado de outros estudos (MENEZES-SILVA, 1998; SONEHARA, 2005; BLUM, 2006; CERVI *ET AL.*, 2007; SCHEER & MOCOCHINSKI, 2009; BORGO *ET AL.*, 2011 e Bonaldi 2014). Esta família é de grande importância para a FOD, sendo o seu centro de distribuição na região costeira (TABARELLI & MANTOVANI, 1999), apresentando exclusivamente dispersão zoocórica (BORGO *ET AL.*, 2011), ocorrendo em diferentes níveis de estratificação e sucessão ecológica devido a sua grande plasticidade morfológica, sendo uma família chave para o desenvolvimento da fauna, fornecendo grande quantidade de frutos.

Quanto à síndrome de dispersão, a do tipo zoocórica foi a mais frequente em 89 espécies (86,4 %), seguido por oito espécies (7,8 %) com dispersão anemocórica e seis espécies (5,8 %) com dispersão autocórica (Tabela 1). A zoocoria como principal tipo de síndrome de dispersão também foi registrado em outros trabalhos similares (OLIVEIRA *ET AL.*, 2001, MARQUES & OLIVEIRA, 2005, ZIPPARRO *ET AL.*, 2005 e BORGO *ET AL.*, 2011), ambos realizados em FOD, evidenciando que nesses ambientes

florestais em regiões tropicais, a zoocoria é a estratégia de dispersão mais utilizada pelas espécies vegetais (TABARELLI *ET AL.* 1999, TALORA & MORELLATO, 2000, MARQUES & OLIVEIRA, 2005 e ZIPPARRO *ET AL.* 2005).

FITOSOCIOLOGIA

Foram amostrados 252 indivíduos, vinculadas a 25 famílias, enquadradas 41 gêneros, pertencente a 45 espécies (Tabela. 2). Uma categoria que não foi contabilizada dentro dos táxons, mas que entrou nos parâmetros fitossociológicos, pertence aos indivíduos que foram classificados como mortos.

Cinco espécies e incluindo os indivíduos mortos (4,6 %), foram as mais comuns no ambiente estudado, sendo registrados os maiores valores de Importância (VI), representando 43 % do VI total: *Calophyllum brasiliense* Cambess. (15,8 %), *Ocotea pulchella* (Nees & Mart.) Mez (6,8 %), *Ilex theezans* Mart. ex Reissek (6,2 %), *Myrcia racemosa* (O.Berg) Kiaersk. (5,1%) e *Clusia criuva* Cambess. (4,5 %) (Tabela2).

C. brasiliense teve o maior VI. Na segunda posição ficou *O. pulchella*, os segundos maiores valores para os parâmetros fitossociológicos analisados (exceto para frequência), porém esta espécie em trabalhos de outros autores (SONEHARA, 2005 e MENEZES-SILVA, 1998) registrou o maior VI.

No trabalho de ROTTA *ET AL.* (1997), *Euterpe edulis* Mart. registrou o maior VI devido o estudo ter sido realizado em uma reserva voltada para a conservação da espécie citada.

No presente estudo foram registrados apenas três indivíduos de *E. edulis*, sendo esta a única espécie citada como ameaçada de extinção (MARTINELLI & MORAES 2013). O *E. edulis* apresentou o vigésimo sexto VI, o que indica aumento da pressão antrópica, e que mesmo com legislação que proíbe o extrativismo, as ações de fiscalização estão defasadas, o que indica que apenas decretar Unidades de Conservação não inibem as atividades exploratórias.

Com relação à riqueza específica, as famílias que apresentaram maior número de espécies foram Myrtaceae (sete), Fabaceae e Lauraceae (quatro, cada). Na planície litorânea do Paraná, Myrtaceae também foi registrado com maior riqueza em Matinhos (SONEHARA, 2005), na Ilha do Mel no estrato superior (MENEZES-SILVA, 1998) e em Paranaguá (ROTTA *ET AL.*, 1997). O resultado do presente estudo e os citados anteriormente indicam o quanto Myrtaceae é característica para a comunidade arbórea, sendo típica nas Florestas de planície no litoral do Paraná.

A altura média dos indivíduos do presente estudo foi de oito metros, resultado similar com outros realizados no litoral do Paraná (ROTTA *ET AL.*, 1997; MENEZES-SILVA, 1998 e SONEHARA, 2005).

Tabela 2. Espécies registradas nas parcelas com os resultados dos parâmetros fitossociológicos: inds, número de indivíduos; DA, densidade absoluta; DR, densidade relativa; FA, frequência absoluta; FR, frequência relativa; DoA, dominância absoluta; DoR, dominância relativa e VI, valor de importância.

Espécies	inds	DA (ind/he)	DR (%)	FA (ind/he)	FR (%)	DoA (ind/he)	DoR (%)	VI
<i>Calophyllum brasiliense</i>	27	270	10,71	90	6,62	210,73	29,90	15,8
<i>Ocotea pulchella</i>	20	200	7,94	50,00	3,68	60,54	8,59	6,8
<i>Ilex theezans</i>	15	150	5,95	80,00	5,88	47,80	6,78	6,2
<i>Myrcia racemosa</i>	20	200	7,94	60,00	4,41	21,09	2,99	5,1
<i>Morta</i>	15	150	5,95	70,00	5,15	20,10	2,85	4,6
<i>Clusia criuva</i>	13	130	5,16	50,00	3,68	32,70	4,64	4,5
<i>Humiriastrum dentatum</i>	6	60	2,38	30,00	2,21	52,99	7,52	4
<i>Andira anthelmia</i>	8	80	3,17	60,00	4,41	27,77	3,94	3,8
<i>Tenstroemia brasiliensis</i>	7	70	2,78	60,00	4,41	21,11	2,99	3,4
<i>Tapirira guianensis</i>	6	60	2,38	40,00	2,94	21,39	3,03	2,8
<i>Psidium cattleianum</i>	9	90	3,57	40,00	2,94	12,32	1,75	2,8
<i>Geonoma schottiana</i>	10	100	3,97	50,00	3,68	2,72	0,39	2,7
<i>Cabralea canjerana</i>	7	70	2,78	40,00	2,94	10,68	1,52	2,4
<i>Myrcia pubipetala</i>	11	110	4,37	20,00	1,47	9,19	1,30	2,4
<i>Inga edulis</i>	1	10	0,40	10,00	0,74	42,27	6,00	2,4
<i>Guapira opposita</i>	4	40	1,59	40,00	2,94	11,60	1,65	2
<i>Pouteria beaurepairei</i>	5	50	1,98	40,00	2,94	7,69	1,09	2
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	6	60	2,38	30,00	2,21	9,47	1,34	2
<i>Pera glabrata</i>	6	60	2,38	30,00	2,21	4,25	0,60	1,7
<i>Eugenia sulcata</i>	5	50	1,98	30,00	2,21	4,24	0,60	1,6
<i>Myrcia multiflora</i>	4	40	1,59	30,00	2,21	5,90	0,84	1,5
<i>Clethra scabra</i>	3	30	1,19	30,00	2,21	8,58	1,22	1,5
<i>Slonea guianensis</i>	4	40	1,59	20,00	1,47	5,11	0,73	1,3
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	8,96	1,27	1,2
<i>Ocotea aciphylla</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	5,49	0,78	1
<i>Manilkara subsericea</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	5,21	0,74	1
<i>Euterpe edulis</i>	3	30	1,19	20,00	1,47	2,11	0,30	1
<i>Guarea macrophylla</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	4,67	0,66	1
<i>Matayba guianensis</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	2,80	0,40	0,9
<i>Marlierea obscura</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	1,87	0,26	0,8
<i>Ormosea arborea</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	1,84	0,26	0,8
<i>Alchornea triplinervia</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	1,12	0,16	0,8
<i>Hedyosmum brasiliense</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	0,71	0,10	0,8
<i>Garcinia Gardneriana</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	0,69	0,10	0,8
<i>Marlierea euginipsioides</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	0,57	0,08	0,8
<i>Myrcia grandiflora</i>	2	20	0,79	20,00	1,47	0,40	0,06	0,8
<i>Maytenus robusta</i>	3	30	1,19	10,00	0,74	1,22	0,17	0,7
<i>Nectandra rigida</i>	1	10	0,40	10,00	0,74	6,36	0,90	0,7
<i>Nectandramembranacea</i>	2	20	0,79	10,00	0,74	1,77	0,25	0,6
<i>Abarema langsdorffii</i>	1	10	0,40	10,00	0,74	2,92	0,41	0,5
<i>Rollinia sericea</i>	1	10	0,40	10,00	0,74	2,46	0,35	0,5
<i>Cybianthus peruvianus</i>	1	10	0,40	10,00	0,74	1,73	0,25	0,4
<i>Posoqueria latifolia</i>	1	10	0,40	10,00	0,74	0,91	0,13	0,4
<i>Oreopanax capitatum</i>	1	10	0,40	10,00	0,74	0,38	0,05	0,4
<i>Miconia pusilliflora</i>	1	10	0,40	10,00	0,74	0,18	0,03	0,4
<i>Podocarpus sellowii</i>	1	10	0,40	10,00	0,74	0,18	0,03	0,4
<i>Total</i>		252	2.520,0	100	1.360,0	100	704,81	100

O índice de diversidade Shannon-Wiener (H') foi de 3,38 e equitabilidade (J) foi de 0,88, sendo superiores quando comparados com os resultados de outros trabalhos realizados na planície litorânea do Paraná (ROTTA ET AL., 1997, MENEZES-SILVA, 1998 e SONEHARA, 2005).

Os resultados dos trabalhos citados no parágrafo anterior apresentam semelhanças com os do presente estudo, o que provavelmente reflete as condições da planície litorânea, que é caracterizada por solos de textura arenosa, pouca matéria orgânica, baixa fertilidade (SONEHARA, 2005), déficit hídrico; fatores que podem influenciar H' e J ; os quais, por sua vez, podem haver sido influenciados também pelo delineamento da amostragem de cada trabalho, assim como por fatores antrópicos.

SUMÁRIO

Foi realizado levantamento florístico e fitossociológico em um trecho de *Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas* em Pontal do Paraná (Paraná), com o objetivo de listar as espécies arbóreas e arbustivas, classificar a síndrome de dispersão e caracterizar a estrutura arbórea, além de contribuir com o conhecimento da flora local. Para o levantamento fitossociológico foi utilizado o método de parcelas, sendo aplicadas 10 unidades de 10 x 10 m (100 m²), sendo incluídas espécies arbóreas com DAP de cinco cm. Já o levantamento florístico foi realizado através dos registros das espécies entre as parcelas e do trecho percorrido de aproximadamente um km pela estrada que dava acesso para as parcelas. O levantamento florístico resultou em 103 espécies, distribuídas em 76 gêneros e 42 famílias. A família que apresentou a maior riqueza foi Myrtaceae, seguida por Lauraceae, Fabaceae e Melastomataceae. Quanto a síndrome de dispersão, a do tipo zoocórica foi a mais frequente em 89 espécies (86,4 %), seguido por oito espécies (7,8 %) com dispersão anemocórica e seis espécies (5,8 %) com dispersão autocórica. O levantamento fitossociológico registrou 252 indivíduos, vinculadas a 25 famílias, enquadradas em 41 gêneros, pertencentes a 45 espécies. A espécie que apresentou o maior valor de importância foi *Calophyllum brasiliense*, com 15,8 %. O índice de diversidade Shannon-Wiener foi 3,38 e equitabilidade foi de 0,88, valores superiores em comparação com outros trabalhos realizados no litoral do Paraná.

PALAVRAS-CHAVE: Floresta Atlântica; Guaraguaçú; diversidade florística

SUMMARY

It was carried out a floristic and a phytosociological survey in a stretch of the *Lowlands Atlantic Rainforest* in Pontal do Paraná, in order to list the trees and shrubs species, to classify the dispersal structure and characterize vegetation structure. For the phytosociological survey

method were used plots, applying 10 units of 10 x 10 m (100 m²), and included tree species with DBH five cm. The floristic survey was conducted through the records of species in the plots and through a walk of approximately one km along the access road to the plots. The floristic survey resulted in 103 species belonging to 76 genera and 42 families. The family with the highest richness was Myrtaceae, followed by Lauraceae, Fabaceae and Melastomataceae. Regarding the dispersion syndrome, the zoochoric type was the most frequent, in 89 species (86.4 %), followed by eight species (7.8 %) with anemochoric dispersion and species six (5.8 %) with autochoric dispersion. The phytosociological survey recorded 252 individuals belonging to 25 families, 41 genera and 45 species. The species that presented the highest importance value was *Calophyllum brasiliense*, with 15.8%. The Shannon-Wiener diversity index was 3.38 and equitability index was 0.88, they were higher values compared to other studies conducted in the coast of Paraná.

KEY WORDS: Atlantic Forest; Guaraguaçú; floristic diversity

BIBLIOGRAFIA

- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 161: 105-121.
- BLUM, C. T. 2006. A Floresta Ombrófila Densa na Serra da Prata, Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange, PR — caracterização florística, fitossociológica e ambiental de um gradiente altitudinal. Dissertação (Mestrado em Conservação da Natureza) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 195 pp.
- BONALDI, R. A. 2014. Distúrbios de Deslizamento na Diversidade do Componente Arbóreo e Arbustivo na Floresta Atlântica do Paraná. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 74 pp.
- BORGO, M., G. TIEPOLO; M. REGINATO; Y. S. KUNIYOSHI; F. GALVÃO; R. L. CAPREZ & V. P. ZWIENER. 2011. Espécies arbóreas de um trecho de Floresta Atlântica do município de Antonina, Paraná, Brasil. *Floresta*, 41 (4): 819 -832.
- CERVI, A. C.; G. G. HATSCHBACH & L. VON LINSINGEN. 2007. Composição florística de um trecho de Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas na Reserva Ecológica de Sapitanduva. *Fontqueria*, 55 (52): 423-438.
- FIDALGO, O. & V. L. R. BONONI. 1989. *Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico*. Instituto de Botânica (São

- Paulo) 32 pp.
- IAPAR. 2014. *Médias históricas em estações do IAPAR*. Disponível em: <<http://www.iapar.br/modulos/contendo/conteudo.php?conteudo=1070>>. Acesso em: 17 set. 2014.
- JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO (JBRJ). 2014. Lista de espécies da flora do Brasil. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ConsultaPublicaUC.do>>. Acesso: 23 nov. 2014.
- MARQUES, M. C. M. & P. E. A. M. OLIVEIRA. 2005. *Características reprodutivas das espécies vegetais da planície litorânea*. In: MARQUES, M. C. M. & R. M. BRITZ. *História natural e conservação da Ilha do Mel*. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná. pp. 169-188.
- MARTINELLI, G. & M. A. MORAES. 2013. *Livro Vermelho da Flora do Brasil*. Rio de Janeiro: Centro Nacional de Conservação da Flora. 1102 pp.
- MENEZES-SILVA, S. 1998. *As formações vegetais da planície litorânea da Ilha do Mel, Paraná, Brasil: composição florística e principais características estruturais*. Tese (Doutorado em Ciências Biológicas). Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas (Campinas, S.P.). 262 pp.
- OLIVEIRA, R. J.; W. MANTOVANI & M. M. R. F. MELO. 2001. Estrutura do componente arbustivo-arbóreo da Floresta Atlântica de encosta, Peruíbe, SP. *Acta Botânica Brasilica*, 15 (3): 391-412.
- PIRES, P. T. L.; A. L. ZILLI & C. T. BLUM. 2005. *Atlas da Floresta Atlântica no Paraná — Área de abrangência do Programa Proteção da Floresta Atlântica*. Curitiba (PR). 104 pp.
- RODERJAN, C. V.; F. GALVÃO; Y. S. KUNIYOSHI & G. G. HATSCHBACH. 2002. As unidades fitogeográficas do estado do Paraná. Fitogeografia do sul da América. *Ciência & Ambiente*, Santa Maria, 24: 75-92.
- ROTTA, E., M. R. T. BOERGER & L. GRODZKI. 1997. Levantamento florístico e fitossociológico de um trecho de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas no Parque Estadual do Palmito, Paranaguá, PR. *Arquivos de Biologia e Tecnologia*, 40 (4), 849-861.
- SCHEER, M.B. & A. Y. MOCOCHINSKI. 2009. Florística vascular da Floresta Ombrófila Densa Altomontana de quatro serras no Paraná. *Biota Neotropica*, 9 (2): 51-70.
- Shepherd, G. J. 2010. *Fitopac 2.1. Software computacional e manual do usuário*. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.
- SONERAHA, J. S. 2005. *Aspectos Florísticos e Fitossociológicos de um trecho de vegetação de restinga no Parque Estadual do Rio da Onça*. Dissertação (Mestrado em Botânica). Curitiba. 77 pp.

- TABARELLI, M. & W. MANTOVANI. 1999. A riqueza de espécies arbóreas na floresta atlântica de encosta no estado de São Paulo (Brasil). *Revista Brasileira de Botânica*, 22 (2): 217 – 223.
- TABARELLI, M.; W. MANTOVANI & C. A. PERES. 1999. Effects of habitat fragmentation on plant guild structure in the montane Atlantic forest of southeastern Brazil. *Biological Conservation*, 91: 119-127.
- TALORA, D. C. & L. P. C. MORELLATO. 2000. Fenologia de espécies arbóreas em floresta de planície litorânea do sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Botânica*, 23 (1): 13-26.
- VAN DER PIJL. 1972. *Principles of dispersal in higher plants*. 2 ed. Berlim. Springer-Verlag. 161 pp.
- Ziparro, V. B., F. A. G. Guilherme; R. J. Almeida-Scabbia & L. P. C. Morellato. 2005. Levantamento florístico de floresta atlântica no sul do estado de São Paulo, Parque Estadual Intervales, Base Saibadela. *Biota Neotropica*, 5 (1): 147-170.

Recebido em 20 de janeiro de 2015.