

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUCIANA BEATRIZ GNIGLER

Composição florística e estrutura de um remanescente de Floresta Ombrófila
Mista no município de Guaraciaba, extremo-oeste de Santa Catarina, Brasil

CURITIBA

2010

LUCIANA BEATRIZ GNIGLER

Composição florística e estrutura de um remanescente de Floresta Ombrófila
Mista no município de Guaraciaba, extremo-oeste de Santa Catarina, Brasil

Monografia apresentada ao Departamento de Botânica, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial ao título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientador: Professor Dr. Renato Goldenberg
Co-orientadora: M.Sc. Mayara Krasinski Caddah

CURITIBA

2010

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu pai Miguel Luís Gnigler, pois sem seu apoio este trabalho não existiria. Obrigada por adquirir esta linda propriedade, apenas com o intuito de preservar. Obrigada pelo dom de amar as florestas e lutar pela sua preservação. Não bastasse tudo isso, obrigada por se dispor a ser meu mateiro nessa jornada de coletas!

Agradeço à minha querida mãe, Noili Drehmer, pelo carinho e amizade incondicional. Agradeço sua força, seu abraço e compreensão. Agradeço às idas a campo com sua agradável companhia.

Agradeço ao meu amigo e namorado Claudius Augustus Faggion Filho pela infundável dedicação. Obrigada por ser o mateiro substituto!

Sinceros agradecimentos ao amigo Anderson Bernardi pelo auxílio nas coletas. Obrigada também a colega bióloga Évelyn Müller Hartmann pela agradável companhia e grande auxílio nas coletas. Obrigada a todos os demais amigos e familiares que de alguma forma se envolveram neste trabalho.

Meus agradecimentos à querida amiga Alessandra Ike Coan pelo encorajamento e apoio neste trabalho.

Muito obrigada aos colegas de laboratório que sempre estiveram dispostos à ajudar nas identificações ou esclarecer dúvidas: Duane Fernandes, com *Campomanesia* sp., Cristiane Snak, com Fabaceae, Júlia Meireles, com Melastomataceae, Marcelo Leandro Brotto, com Lauraceae, Werner Siebje Mancinelli, com Orchidaceae, e Jovani Bernardino de Souza Pereira.

Obrigada à amiga Msc. Bianca Ott Andrade (Doutoranda em Botânica-UFRGS) pela grande ajuda com as identificações das espécies de Poaceae e Cyperaceae.

Agradeço ao excelente professor de Botânica e também meu orientador Renato Goldenberg por ter aceitado me orientar e por compartilhar seus conhecimentos.

Agradeço a minha co-orientadora Mayara Krasinski Caddah (Doutoranda em Biologia Vegetal-UNICAMP) pela orientação e imensurável ajuda no decorrer de todo o trabalho. Muito obrigada pelo seu empenho e dedicação!

Obrigada à Dra. Silvana Vieira (Jardim Botânico Plantarum) pela ajuda nas identificações das espécies de Marantaceae. Obrigada ao Osmar dos Santos Ribas e a todo o pessoal do MBM pela ajuda com as demais identificações.

RESUMO

A Floresta Ombrófila Mista (FOM) faz parte do bioma Mata Atlântica, que ocorre desde o Piauí até o Rio Grande do Sul. Em Santa Catarina restam apenas 22,43% deste bioma e a maior parte concentra-se no leste e litoral. No oeste e principalmente extremo-oeste do estado restam apenas pequenos fragmentos dispersos. Nesta região, a FOM forma uma transição com a Floresta Estacional, já que o sub-bosque é formado por espécies características dessa formação, apresentando, no entanto, *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze formando o estrato emergente. O objetivo deste trabalho é estudar a composição florística e a estrutura arbórea de uma floresta no extremo-oeste de Santa Catarina. A área de estudo localiza-se em Guaraciaba, divisa com a Argentina, e possui aproximadamente 12 ha. Este fragmento foi explorado há cerca de 20 anos para a extração de madeira e abandonado posteriormente. O estudo florístico foi realizado entre setembro de 2009 e junho de 2010. Para a fitossociologia foi adotado o método de parcelas de 10m x 10m, distribuídas ao longo da trilha principal 1 e o critério de inclusão foi $CAP \geq 15\text{cm}$. O estudo florístico contemplou espécies herbáceas, arbustivas, arbóreas, epífitas e lianescentes, totalizando 114 espécies. Destacam-se registros novos para a região, como *Viviania rubriflora* R.Knuth, *Pavonia psilophylla* Ekman, *Glandularia guaranitica* Tronc., *Aiouea saligna* Meisn. e *Cedrella lilloi* C.DC. O estudo fitossociológico indicou 38 espécies, distribuídas em 19 famílias. Sapindaceae foi a família com maior Valor de Importância (VI), seguida de Myrtaceae e Araucariaceae. *Matayba elaeagnoides* Radlk., *A. angustifolia* e *Cedrella lilloi* C. DC. foram as espécies mais importantes e apresentaram altas densidades e frequências. O estudo da composição florística deste remanescente está contribuindo com novos registros para a região, e o estudo da estrutura da floresta possibilitou caracterizar melhor a vegetação dessa área de transição.

Palavras chave: Floresta com Araucária, Área de transição, Florística, Fitossociologia.

ABSTRACT

The Araucaria Forest (FOM) is part of the Atlantic forest biome, which occurs from Piauí to Rio Grande do Sul. In Santa Catarina there is only 22.43% of the original forest, and these remnants are concentrated in the East and near the coastline. In the West and especially the far-west of the State there are only small and isolated fragments. In this region, the FOM forms a complex with Deciduous Forest, since the undercanopy is represented by species from the last, but covered by the emerging *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. We studied the species composition and tree structure in a forest at the far-west of Santa Catarina. The study area is located in Guaraciaba, next to the border with Argentina, and has approximately 12 ha. This fragment was logged about 20 years ago, and left untouched since then. The study is being carried out since September 2009 and will end in June 2010. The phytosociological survey was based on 10 m x 10 m plots, randomly distributed, and all plants in the plots with perimeter at breast height ≥ 15 cm were sampled. The floristic study included herbs, shrubs, trees, epiphytes and vines, totaling 114 species. Some species in this survey represent first records for the region: *Viviania rubriflora* R.Knuth, *Pavonia psilophylla* Ekman, *Glandularia guaranitica* Pinya, *Aiouea saligna* Meisn. and *Cedrella lilloi* c. DC. 38 species distributed in 19 families were sampled in the phytosociological survey. Sapindaceae is the family with higher "Importance Value" (VI), followed by Myrtaceae and Araucariaceae. *Matayba elaeagnoides* Radlk., *A. angustifolia*, and *Cedrella lilloi* C. DC. were the most important species, with high densities and frequencies. The study of the floristic composition of this forest remnant contributes to the botanical knowledge of the region, with new species records, and the study on the structure of the forest vegetation is important to describe the vegetation in the area.

Key Words: Araucaria Forest, Staging area, Floristics, Phytosociology

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Remanescentes do Bioma Mata Atlântica em Santa Catarina.	8
FIGURA 2 – Atlas fitogeográfico de Santa Catarina, indicando os limites da Mata Preta com a Mata Branca e outras formações vegetais.....	10
FIGURA 3 – Indivíduo de <i>A. angustifolia</i> da área de estudo.....	12
FIGURA 4 – Localização de Guaraciaba em Santa Catarina.	13
FIGURA 5 – Foto do rio Liso na área de estudo	14
FIGURA 6 – Mapa da propriedade com a representação das trilhas.....	15
FIGURA 7 – Distribuição das espécies herbáceas entre as famílias.....	23
FIGURA 8 – Distribuição das espécies arbustivas entre as famílias	24
FIGURA 9 – Distribuição das espécies arbóreas entre as famílias	24
FIGURA 10 – Curva do coletor	25
FIGURA 11 – <i>Glandularia guaranitica</i>	28
FIGURA 12 – <i>Solanum corymbiflorum</i>	29
FIGURA 13 – Aspecto da vegetação no mês de setembro.....	34
FIGURA 14 – Aspecto da vegetação no mês de dezembro.....	35

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Lista total das espécies organizadas por família.....	18
TABELA 2 – Parâmetros para as famílias dispostas em ordem decrescente de VI.....	25
TABELA 3 - Parâmetros para as espécies dispostas em ordem decrescente de VI	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. MATERIAL E MÉTODOS.....	13
3. RESULTADOS.....	18
3.1. COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA.....	18
3.2. FITOSSOCIOLOGIA.....	25
4. DISCUSSÃO.....	28
4.1. REGISTROS IMPORTANTES.....	28
4.1.1 Registros novos para o Estado e para a Região Extremo-oeste.....	28
4.1.2 Registros raros no Estado.....	30
4.1.3 Prováveis espécies não descritas.....	31
4.2. ESTRUTURA DA FLORESTA.....	31
4.3. TRANSIÇÃO ENTRE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA E FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL DO RIO URUGUAI.....	33
5. CONCLUSÃO.....	36
REFERÊNCIAS.....	37

1. INTRODUÇÃO

A Floresta Ombrófila Mista (FOM) faz parte do bioma Mata Atlântica, que está presente desde o Piauí até o Rio Grande do Sul, englobando 17 estados brasileiros, atingindo também o Paraguai e a Argentina. Eram 1.300.000 km², o que equivale a 15% do território brasileiro, no entanto cerca de 93% da sua ocupação original já foi devastada (Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2005-2008a).

As regiões deste Bioma são ocupadas por 62% da população brasileira, cerca de 110 milhões de pessoas (Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2005-2008b). A preservação dos remanescentes de Floresta é extremamente importante para garantir o abastecimento de água, a regulação do clima, a fertilidade do solo e outros inúmeros serviços ambientais para esta população humana.

Conforme o relatório da Fundação SOS Mata Atlântica/INPE de 2005, restam 22,43% deste Bioma no Estado de Santa Catarina, no entanto os maiores fragmentos localizam-se no leste do estado. No oeste e principalmente extremo-oeste do estado restam apenas pequenos fragmentos dispersos (FIGURA 1).

Síntese do Estado de SANTA CATARINA

UF	Área UF	Área Bioma Mata Atlântica	% BMA no Estado	Remanescentes Florestais totais	% Remanescentes Florestais totais no Bioma
SC	9.565.484	9.565.484	100	2.283.357	23.87

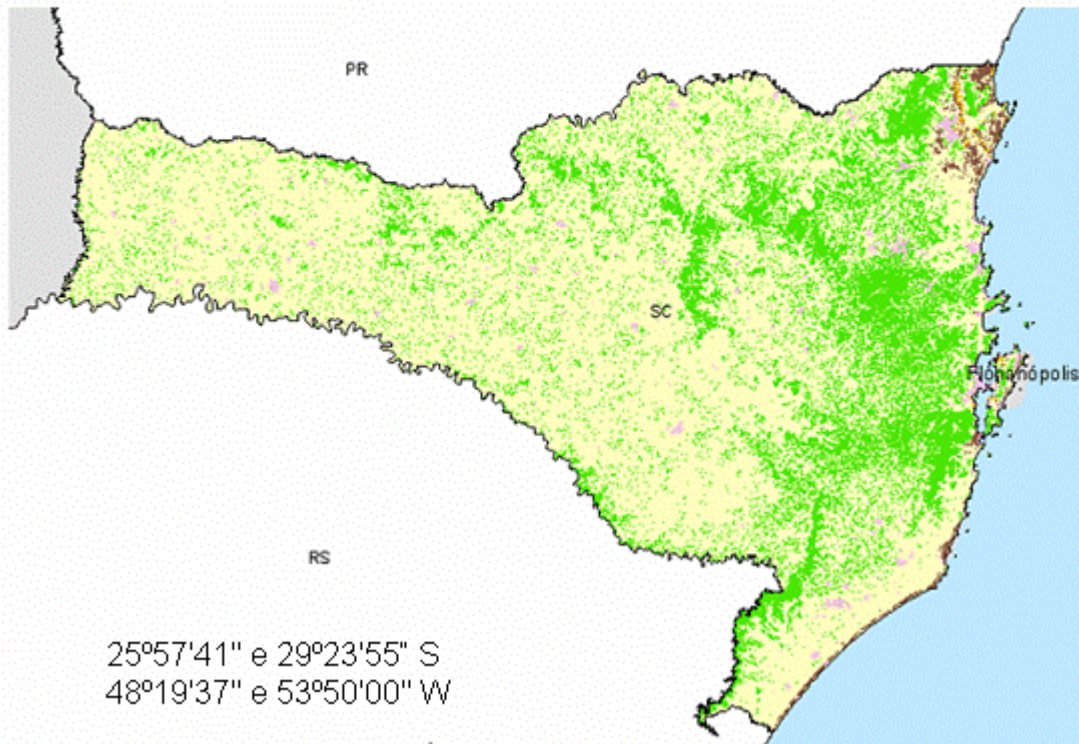


FIGURA 1 – Remanescentes do Bioma Mata Atlântica em Santa Catarina.
Fonte: Relatório da Fundação SOS Mata Atlântica/INPE (2005).

No estado de Santa Catarina, a vegetação pode ser subdividida em 6 grupos. Ao longo do litoral encontramos a Vegetação Litorânea que se desdobra em diversos agrupamentos e associações vegetais muito características; a Floresta Pluvial da encosta Atlântica, mais exuberante e complexa, ocupa cerca de 1/3 da área do Estado; a Floresta Nebular ao longo dos “aparados” da Serra Geral e nas cristas da Serra do Mar, em altitudes acima de 1200 metros, frequentemente encoberta por neblina; os Campos, que imprimem um aspecto característico e próprio ao Planalto; a Floresta Subtropical ao longo do Rio Uruguai e seus afluentes; e a Floresta de Araucária ou Pinhais que pode ser dividida em 4 tipos. A diferenciação destes subgrupos está relacionada à composição do sub-bosque: bacia Iguçu-Negro; bacia Pelotas-Canoas; Zona da Mata Pluvial Atlântica e Floresta de Araucária do

Extremo-oeste. A Floresta do Extremo-oeste é constituída de uma submata bastante densa, semelhante à floresta subtropical (Klein, 1978).

A floresta de Araucária ou Pinhais é formada por diversos tipos de submatas e pode ser interrompida por Campos ou aglomerações arbustivas, formando Capões. O pinheiro - *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze - compõe o andar mais alto, e abaixo, as Lauráceas se destacam na submata (Klein, 1978). Ainda segundo Klein, o pinheiro é uma espécie pioneira que, por ser fortemente heliófita, avança sobre as áreas campestres e não se regenera à sombra intensa. Conforme Rizzini (1992) a árvore mantém-se à sombra visivelmente prejudicada e pouco cresce. Os grupamentos de pinheiros pioneiros nos Campos vão sendo invadidos pouco a pouco por arvoretas e arbustos, principalmente, *Schinus* sp., *Lithraea brasiliensis*, *Myrceugenia euosma*, entre outras. Posteriormente, vai-se introduzindo *Ocotea pulchella*, *Casearia decandra*, *Luehea divaricata*, *Matayba elaeagnoides*, entre outras. Em fase mais adiantada, o que predomina no sub-bosque é *O. pulchella*. Os pinheiros velhos são acompanhados de *Cedrella fissilis*, *Ilex paraguariensis*, *Ilex theezans*, *Eugenia pungens* e *Styrax leprosus*.

As espécies mais abundantes da Floresta do Extremo-Oeste são o angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida* Benth.), a guajuvira (*Patagonula americana* L.), a grápia (*Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr.), a maria-preta (*Diatenopteryx sorbifolia* Radlk.) e o rabo-de-mico (*Lonchocarpus leucanthus* Hassl.), além de diversas canelas. Podem-se destacar também na composição da floresta, o cedro (*Cedrella fissilis* Vell.), o louro (*Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud.), o peúdo (*Phytolacca dioica* L.), a canafístula (*Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub.), o guatambu (*Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl.) e a cabreúna (*Myrocarpus frondosus* Allemão) (Klein, 1978).

Há 50 anos, nas grandes extensões de terrenos situados entre as cidades de Lages (SC) e Rio Negro (PR) podia-se observar a *Araucaria angustifolia* emergindo do sub-bosque de *Ocotea pulchella* (Nees) Mez e *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil. acompanhada por *Cryptocarya aschersoniana* Mez e *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez. (IBGE, 1992). Esta região, no entanto não abrange o extremo-oeste, mas sim a região central e leste do estado.

Acompanhando o Vale do Rio Uruguai e subindo seus afluentes, até a

por Asteraceae, Sapindaceae e Lauraceae, todas com 3 espécies (Lingner *et al.*, 2007).

Em uma análise florística e estrutural de um fragmento de FOM realizada no município de Clevelândia, região Sudoeste do Estado do Paraná, foram encontradas 26 espécies arbóreas, distribuídas em 23 gêneros e 18 famílias. As famílias com maior riqueza de espécies foram Sapindaceae (4 espécies) e Lauraceae (3) (Valério *et al.*, 2008). Em trabalho semelhante, realizado no município de General Carneiro, centro-sul do Paraná, foram encontradas 39 espécies arbóreas pertencentes a 31 gêneros, distribuídos em 21 famílias botânicas. As famílias que se destacaram foram: Lauraceae (5 espécies), Aquifoliaceae (4), Myrtaceae, Sapindaceae e Euphorbiaceae (3). (Watzlawick *et al.*, 2005).

Em um estudo realizado na província de Misiones, Argentina, local próximo da divisa com Santa Catarina, foram encontradas 116 espécies arbóreas, distribuídas em 84 gêneros e 46 famílias. As famílias que se destacaram foram Fabaceae (9 espécies), Myrtaceae (7), Meliceae (6), Lauraceae (5), Euphorbiaceae (5), Mimosaceae (5) e Rutaceae (4). (Ríos *et al.*, 2008)

Não foram encontrados trabalhos desta natureza publicados, realizados no extremo-oeste de Santa Catarina. Existem apenas alguns trabalhos de conclusão de curso, realizados na Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC). Em um estudo fitossociológico, de fragmentos de Matas Ciliares da região extremo-oeste (Hartmann, 2009), foram encontradas 72 espécies arbóreas com Perímetro à Altura do Peito (PAP) ≥ 16 cm, distribuídas em 30 famílias e 57 gêneros. As famílias que se destacaram foram Fabaceae (12 espécies), Myrtaceae (9), Euphorbiaceae e Meliaceae (4). É interessante ressaltar que neste trabalho não foram encontrados indivíduos de *A. Angustifolia*, fato importante, já que na formação original descrita por Klein esta região era de FOM.

A região Extremo-oeste carece de estudos que envolvam as ciências biológicas no pouco que ainda resta de suas florestas, tendo em vista que para saber preservar uma formação natural é necessário antes conhecê-la. É fundamental conhecer a diversidade de espécies e entender a organização

ecológica dos seres vivos, sejam eles vegetais ou animais, organismos micro ou macroscópicos, para reunirmos esforços, visando à conservação de ambientes naturais ou a restauração de ambientes degradados. Além disso, os estudos em Botânica, na região extremo-oeste de Santa Catarina, são escassos e o estudo acadêmico por si só tem seu valor intrínseco, pois acumula conhecimento para as próximas gerações de pesquisadores e para o aprimoramento cultural de uma sociedade.

Com o presente trabalho, propôs-se o estudo da composição florística e estrutura arbórea da vegetação de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista, o qual há cerca de 20 anos foi explorado economicamente para a extração de madeira. Quando o recurso madeireiro foi esgotado, a área foi abandonada e a mata se regenerou naturalmente. Hoje se pode observar no local uma vegetação bastante diversa, com árvores de grande porte, algumas alcançando mais de 20 metros de altura (FIGURA 3)



FIGURA 3 – Indivíduo de *A. angustifolia* da área de estudo

2. MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo se localiza no município de Guaraciaba, no Extremo-oeste do estado de Santa Catarina, Brasil, nas coordenadas latitudinais 26° 38' 38" S e longitudinais 53° 34' 21" W (FIGURA 4). Este município possui apenas 1.897 hectares de florestas remanescentes, o que equivale a 6% do percentual da vegetação original. Guaraciaba possui área de 33.348 hectares e seu território faz fronteira com a Argentina (Fundação SOS Mata Atlântica, 2008). A altitude do local é de 550m, classificando a formação como Floresta Ombrófila Mista Montana. Conforme a classificação de Köppen, o clima enquadra-se no tipo Cfb (subtropical úmido), mesotérmico, com verões frescos, geadas frequentes e sem estações secas. A área de estudo é uma propriedade particular e possui 12 hectares (120.000 m²), todos cobertos por Floresta Ombrófila Mista. O rio Liso contorna grande parte da propriedade, por cerca de 950 metros e possui largura média de 10 metros (FIGURA 5).

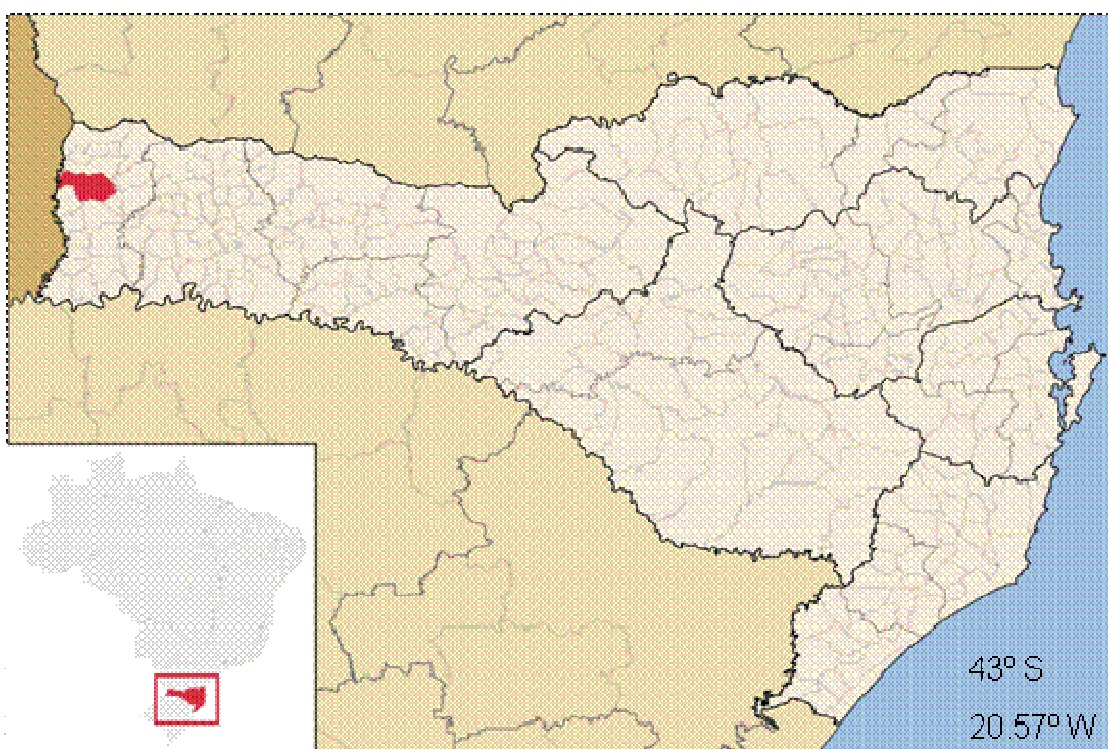


FIGURA 4 – Localização de Guaraciaba em Santa Catarina.

Fonte: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:SantaCatarina_Municip_Guaraciaba.svg



FIGURA 5 – Foto do rio Liso na área de estudo

O estudo florístico foi realizado no período de setembro de 2009 a junho de 2010, com coletas mensais. Para o levantamento florístico foram abertas trilhas na mata e coletadas todas as espécies herbáceas, arbustivas, arbóreas, epífitas e lianescentes que se localizavam na trilha e em suas laterais. Foram abertas 2 trilhas principais e algumas secundárias (FIGURA 6).

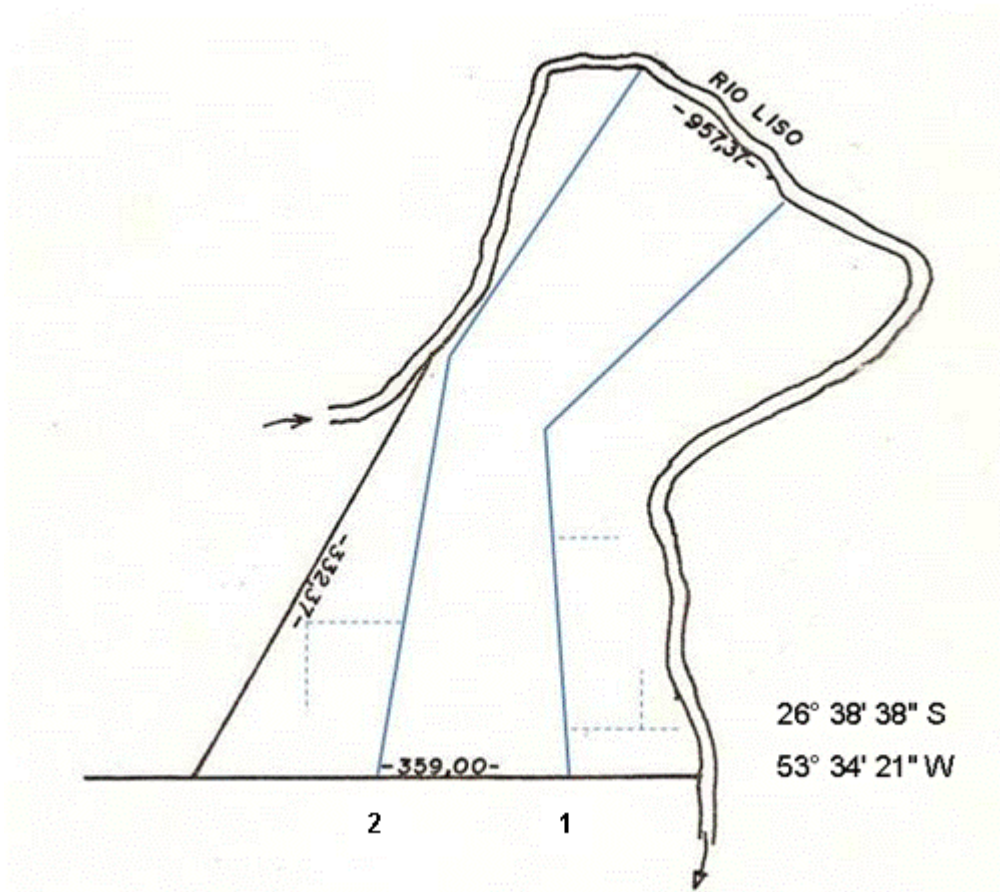


FIGURA 6 – Mapa da propriedade com a representação das trilhas.
Linha inteira: trilha principal; linha pontilhada: trilha secundária.

Os espécimes foram enumerados no campo e armazenados em sacos plásticos até o término da coleta para posterior prensagem. A identificação das espécies foi feita através de chaves de identificação, comparação com exsicatas dos herbários UPCB e MBM e consultas a especialistas. A nomenclatura científica das plantas e seus respectivos autores estão conforme o “International Plant Name Index” (IPNI, 2010) e o Tropicos (Tropicos - Missouri Botanical Garden, 2010). O material fértil está sendo incorporado aos herbários UPCB e MBM. Duplicatas de espécimes de Poaceae e Cyperaceae serão depositadas no herbário ICN – UFRGS.

Para a fitossociologia foram distribuídas 10 parcelas de 10m x 10m, ao longo e em ambos os lados da trilha 1, totalizando 0,1 ha. Foram medidos todos os indivíduos arbóreos com mais de 15 cm de perímetro à altura do peito (PAP) e estimadas as alturas. Para a análise dos dados foi utilizado o software Fitopac 2.0 (Sheperd, 2007). Os parâmetros analisados foram: Densidade,

Frequência, Dominância, Valor de Importância, Índice de diversidade de Shannon-Wiener, propostos por Mueller-Dombois & Ellenberg (1974) e Equitabilidade (Pielou, 1966), os quais são usuais para estudos fitossociológicos.

A Densidade refere-se ao número de indivíduos de cada espécie por unidade de área, calculada através da fórmula:

$$DA = n/A$$

$$DR = (n/A)/(N/A) \times 100$$

DA: densidade absoluta;

DR: densidade relativa;

n: número de indivíduos da espécie;

N: número total de indivíduos;

A: área amostral (em hectare).

A Frequência refere-se à dispersão das espécies por área, com base em sua presença ou ausência, calculada através da fórmula:

$$FA = nP$$

$$FR = FA/(\sum FA) \times 100$$

FA: frequência absoluta;

nP: número total de parcelas em que aparece a espécie;

FR: frequência relativa;

A Dominância refere-se à influência de cada espécie na comunidade através da sua biomassa, calculada através da fórmula:

$$DoA = \sum at_i/A$$

$$DoR = DoA/(\sum at_i/A)$$

DoA: dominância absoluta;

at_i: áreas transversais dos indivíduos de uma espécie;

A: área amostral;

DoA: dominância relativa;

at_i: áreas transversais de todas as espécies.

O Valor de importância refere-se à representatividade de uma espécie dentro da comunidade, calculado através da fórmula:

$$VI = DR+FR+DoR$$

VI: valor de importância;

DR: densidade relativa;

FR: frequência relativa;

DoR: dominância relativa.

O Índice de diversidade de Shannon-Wiener refere-se à heterogeneidade florística da área, calculado através da fórmula:

$$H' = - \sum p_i \times \ln p_i$$

H': Índice de diversidade de Shannon;

p_i : número de parcelas em que ocorre uma espécie;

ln: logaritmo neperiano.

A Equitabilidade refere-se à distribuição do número de indivíduos nas espécies amostradas, calculada através da fórmula:

$$J = H'/H' \text{ max.}$$

$$H' \text{ max.} = \ln E$$

J: Equitabilidade;

H': Índice de diversidade de Shannon- Wiener;

E: número total de espécies.

Os registros de coletas para o estado foram obtidos através do projeto Species link (CRIA, 2010). Além do Species link, para a discussão dos resultados da florística foram utilizados os registros constantes da Flora Ilustrada Catarinense (Flora Ilustrada Catarinense, 1978).

3. RESULTADOS

3.1. COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA

No estudo florístico foram encontradas 114 espécies herbáceas, arbustivas, arbóreas, epífitas e lianescentes (TABELA 1). Apenas uma espécie – *Araucaria angustifolia* - representa as Gimnospermas. Dentre as demais espécies todas são Angiospermas, das quais 4 são basais, todas pertencentes a Lauraceae. As monocotiledôneas totalizam 22 espécies, e todas as 87 espécies restantes são Eudicotiledôneas.

Das 114 espécies, 106 foram identificadas até o nível de espécie, 2 ao nível de gênero, 4 ao nível de família e 2 espécies arbóreas não foram identificadas.

TABELA 1 – Lista total das espécies organizadas por família

NC: não coletada.

Família	Espécie	Popular	Coleta
Gimnospermas			
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	Pinheiro-do-paraná	NC
Angiospermas basais			
Lauraceae	<i>Aiouea saligna</i> Meisn.	Canela-anhuíba	LBG & CAFF 136
Lauraceae	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> (Spreng.) Mez.	Canela-fogo	LBG & CAFF 79
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> Mez	Canela-preta	LBG & CAFF 04; 122
Lauraceae	<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	-	LBG & CAFF 127
Monocotiledôneas			
Araceae	Araceae Indeterminada	-	NC
Araliaceae	<i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schlecht.	Acariçoba	LBG 23
Arecaceae	Arecaceae Indeterminada	Palmeira	NC
Bromeliaceae	<i>Aechmea recurvata</i> (Klotzsch) L.B. Sm.	-	NC
Continua			

Família	Espécie	Popular	Coleta
Bromeliaceae	<i>Tillandsia sp.</i>	-	LBG 25
Commelinaceae	<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Standl.	-	LBG 65
Commelinaceae	<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	-	LBG 13
Cyperaceae	<i>Cyperus hermaphroditus</i> (Jacq.) Standl.	-	LBG 110
Cyperaceae	<i>Cyperus incomtus</i> Kunth	-	LBG 14
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea polygonoides</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	Cará	LBG 91
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea subhastata</i> Vell.	Cará	LBG & ND 45
Marantaceae	<i>Calathea eichlenii</i> Petersen	-	LBG 77
Marantaceae	<i>Maranta sobolifera</i> L. Andersson	-	LBG 63
Orchidaceae	Orchidaceae Indeterminada	-	NC
Orchidaceae	<i>Capanemia micromera</i> Barb. Rodr.	-	LBG 104
Poaceae	<i>Bromus brachyanthera</i> Döll	-	LBG & ND 44
Poaceae	<i>Guadua tagoara</i> (Nees) Kunth	Taquara	LBG & ND 144
Poaceae	<i>Ichnanthus cf. nemoralis</i> (Schrad.) Hitchc. & Chase	-	LBG 67
Poaceae	<i>Pseudechinolaena polystachya</i> (Kunth) Stapf	-	LBG 78
Poaceae	<i>Setaria vulpiseta</i> (Lam.) Roem. & Schult.	Rabo-de-raposa	LBG & CAFF 85
Poaceae	<i>Steinchisma laxa</i> (Sw.) Zuloaga	-	LBG 64
Ruscaceae	<i>Cordyline spectabilis</i> Kunth & C.D. Bouché	Uvarana	LBG & ND 47
Eudicotiledôneas			
Acanthaceae	<i>Hygrophila costata</i> Ness	-	LBG 107
Asteraceae	<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	Flor-das-almas	LBG & ND 36
Asteraceae	<i>Smallanthus connatus</i> (Spreng.) H. Rob.	-	LBG & ND 32
Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	-	LBG 92
Begoniaceae	<i>Begonia cucullata</i> Willd.	-	LBG 51
Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Carobinha	LBG & MLG 19; 112
Boraginaceae	<i>Heliotropium transalpinum</i> Vell.	-	LBG & ND 41
Boraginaceae	<i>Patagonula americana</i> L.	Guajuvira	LBG & MLG 56;135
Boraginaceae	<i>Tournefortia paniculata</i> Vent.	-	LBG 53;86
Continua			

Família	Espécie	Popular	Coleta
Cactaceae	<i>Rhipsalis teres</i> (Vell.) Steud.	-	LBG & CAFF 82
Campanulaceae	<i>Lobelia hassleri</i> Zahlbr.	-	LBG 76
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Esporão-de-galo	LBG 52
Cucurbitaceae	<i>Wilbrandia ebracteata</i> Cogn.	-	LBG & ND 40
Euphorbiaceae	<i>Bernardia pulchella</i> (Baill.) Müll. Arg.	Canela-de- virá	LBG 68;98;96
Euphorbiaceae	<i>Croton lobatus</i> L.	Velame	LBG 59
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i> Desf.	Amendoim- bravo	LBG & CAFF 86
Euphorbiaceae	<i>Manihot grahamii</i> Hook.	Mandioca- brava	LBG & AVB 28
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	Leiteiro	LBG 103
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L. B. Sm. & R. J. Downs	Branquilha, branquinho	LBG & CAFF 05;118;125
Euphorbiaceae	<i>Tragia volubilis</i> Michx. ex Baill.	-	LBG 12; 81
Fabaceae	<i>Parapiptadenia aff. rigida</i> Benth.	-	NC
Fabaceae	<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	Rabo-de- bugio	LBG & ND 143
Fabaceae	<i>Desmodium affine</i> Schldl.	-	LBG 73
Fabaceae	<i>Mimosa regnelli</i> Benth.	Juquiri	LBG & MLG 99
Fabaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i> Benth.	Angico- vermelho	LBG & AVB 29
Fabaceae	<i>Senna araucarietorum</i> H.S. Irwin & Barneby	-	LBG 50;87
Indeterminada	Indeterminada 1	-	NC
Indeterminada	Indeterminada 2	-	NC
Lamiaceae	<i>Justicia yhuensis</i> Lindau	-	LBG 26
Lamiaceae	<i>Salvia guaranitica</i> A.St.-Hil. ex Benth.	-	LBG & AVB 27
Lamiaceae	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Tarumã	LBG & CAFF 140
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	Açoita- cavalo	LBG & CAFF 83
Malvaceae	<i>Pavonia dusenii</i> Krapov.	-	LBG 75
Malvaceae	<i>Pavonia malvacea</i> (Vell.) Krapov. & Cristóbal	Estrepe	LBG & AVB 142
Malvaceae	<i>Pavonia psilophylla</i> Ekman	-	LBG & ND 30
Continua			

Família	Espécie	Popular	Coleta
Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i> L.	Guaxuma	LBG & ND 31
Melastomataceae	<i>Leandra</i> aff. <i>australis</i> Cogn.	-	LBG 15;46
Melastomataceae	<i>Leandra xanthocoma</i> (Naudin) Cogn.	-	LBG 62
Melastomataceae	<i>Miconia cinerascens</i> Miq.	Pixiricão- branco	LBG 108
Melastomataceae	<i>Tibouchina debilis</i> (Cham.) Cogn.	-	LBG 109
Meliaceae	<i>Cedrela lilloi</i> C. DC.	Cedro	LBG 89; 120
Myrtaceae	Myrtaceae Indeterminada 1	-	NC
Myrtaceae	Myrtaceae Indeterminada 2	-	NC
Myrtaceae	<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	Guaviroba	LBG & MLG 54
Myrtaceae	<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O.Berg	Sete-capotes	LBG & AVB 24
Myrtaceae	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg	Guabiroba- do-mato	LBG & MLG 11
Myrtaceae	<i>Eugenia hyemalis</i> Cambess.	Guamirim- miúdo	LBG & MLG 16
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	LBG & MLG 101
Myrtaceae	<i>Eugenia uruguayensis</i> Cambess.	Batinga- vermelha	LBG & MLG 74
Myrtaceae	<i>Myrcianthes gigantea</i> (D. Legrand) D. Legrand	Araçá-do- mato	LBG & CAFF 141
Myrtaceae	<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	Cambuí- vermelho, Caboim	LBG & MLG 70
Polygonaceae	<i>Polygonum punctatum</i> Elliott	-	LBG 105
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Ameixeira	LBG & MLG 100
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Pessegueiro- do-mato	LBG & CAFF 88
Rosaceae	<i>Prunus selowii</i> Koehne	Pessegueiro- bravo	LBG & CAFF 138
Rosaceae	<i>Prunus subcoriacea</i> Koehne	Pessegueiro- do-mato	LBG & MLG 17
Rosaceae	<i>Rubus brasiliensis</i> Mart.	Amoreira- branca	LBG 61
Rubiaceae	<i>Galianthe brasiliensis</i> (Spreng.) E.L. Cabral & Bacigalupo	Grinalda-de- noiva	LBG & CAFF 90

Continua

Família	Espécie	Popular	Coleta
Rubiaceae	<i>Galianthe hispidula</i> (A.Rich. ex DC.) E.L.Cabral & Bacigalupo	Poáia	LBG 21
Rubiaceae	<i>Spermacoce</i> sp.	-	LBG 60
Rubiaceae	<i>Manettia luteo-rubra</i> (Vell.) Benth.	Coral	LBG & ND 146
Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Bergamota, mexerica	LBG & CAFF 06
Rutaceae	<i>Helietta apiculata</i> Benth.	Canela-de- veado	LBG & MLG 66; 132
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Mamica-de- cadela,	LBG 93 & 126
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Chá-de- bugre	LBG 111
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Guaçatunga	LBG & CAFF 03; 129
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk.	Chal-chal, Vacum	LBG & ND 43
Sapindaceae	<i>Allophylus guaraniticus</i> Radlk.	Vacum-mirim	LBG 102
Sapindaceae	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Camboatá	LBG & AVB 20
Meliaceae	<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	Pau-de- ervilha	LBG & AVB 22; 119
Solanaceae	<i>Capsicum flexuosum</i> Sendtn.	Pimenta-da- terra	LBG & ND 38
Solanaceae	<i>Cestrum intermedium</i> Sendtn.	Coerana	LBG 34
Solanaceae	<i>Solanum americanum</i> Mill.	Maria- pretinha, erva-moura	LBG & ND 35
Solanaceae	<i>Solanum corymbiflorum</i> (Sendtn.) Bohs	-	LBG 10; 42
Solanaceae	<i>Solanum guaraniticum</i> A.St.-Hil.	-	LBG & ND 39
Solanaceae	<i>Solanum iraniense</i> L.B. Sm. & Downs	Joá-manso	LBG 72
Solanaceae	<i>Solanum laxum</i> Spreng.	-	LBG 37
Solanaceae	<i>Solanum mauritianum</i> Scop.	Fumeiro- bravo	LBG 58
Styracaceae	<i>Styrax leprosum</i> Hook. & Arn.	Carne-de- vaca	LBG & EMH 122
Symplocaceae	<i>Symplocos tetrandra</i> Mart.	-	LBG & MLG 94; 124; 131
Urticaceae	<i>Bohemeria caudata</i> Sw.	Urtigão- manso	LBG 49
Conclusão			

Família	Espécie	Popular	Coleta
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	Urtigão	-
Verbenaceae	<i>Glandularia guaranitica</i> Tronc.	-	LBG 08
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i> L.	Cambará	LBG 71
Vitaceae	<i>Cissus sicyoides</i> L.	Cipó-pucá	LBG 69
Vitaceae	<i>Cissus striata</i> Ruiz & Pav.	-	LBG & ND 145
Vivianiaceae	<i>Viviania rubriflora</i> R.Knuth	-	LBG 07

Foram encontradas 40 espécies herbáceas, distribuídas em 22 famílias e 33 gêneros. As famílias com maior número de espécies são Poaceae e Solanaceae com 5, seguidas por Malvaceae e Rubiaceae com 4 (FIGURA 7). As espécies arbustivas totalizam 17, distribuídas em 12 famílias. A família com maior número de espécies foi Euphorbiaceae com 4 (FIGURA 8). Foram encontradas 46 espécies arbóreas, distribuídas em 19 famílias e 30 gêneros identificados. Dois indivíduos não identificados foram incluídos no grupo “Indeterminados”. Não foi possível identificar 2 Myrtaceae e uma Arecaceae. As famílias com maior número de espécies foram Myrtaceae (10 espécies), Fabaceae, Lauraceae, Rosaceae e Sapindaceae (4). (FIGURA 9)

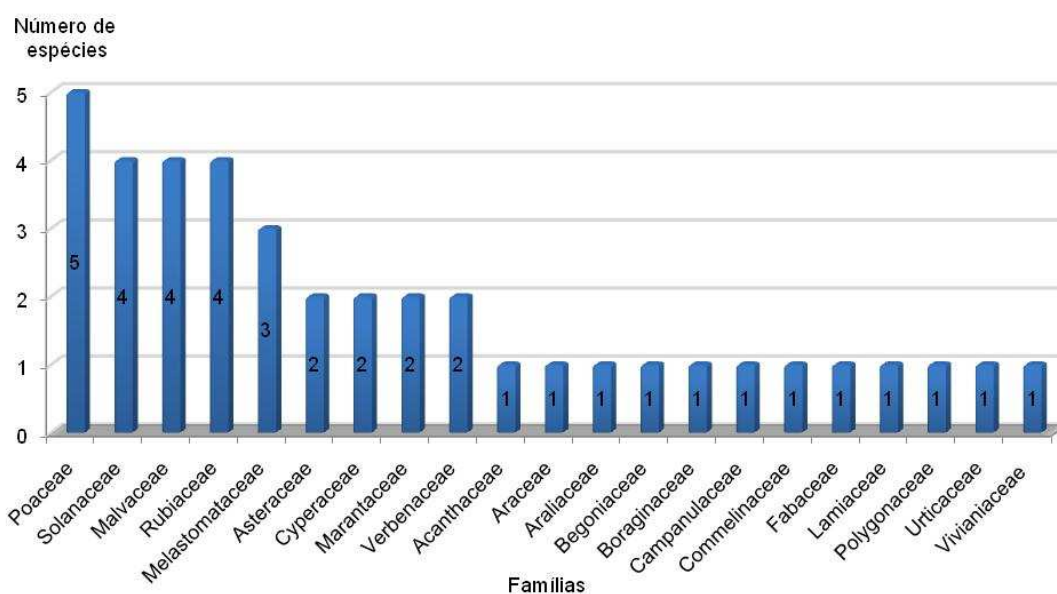


FIGURA 7 – Distribuição das espécies herbáceas entre as famílias

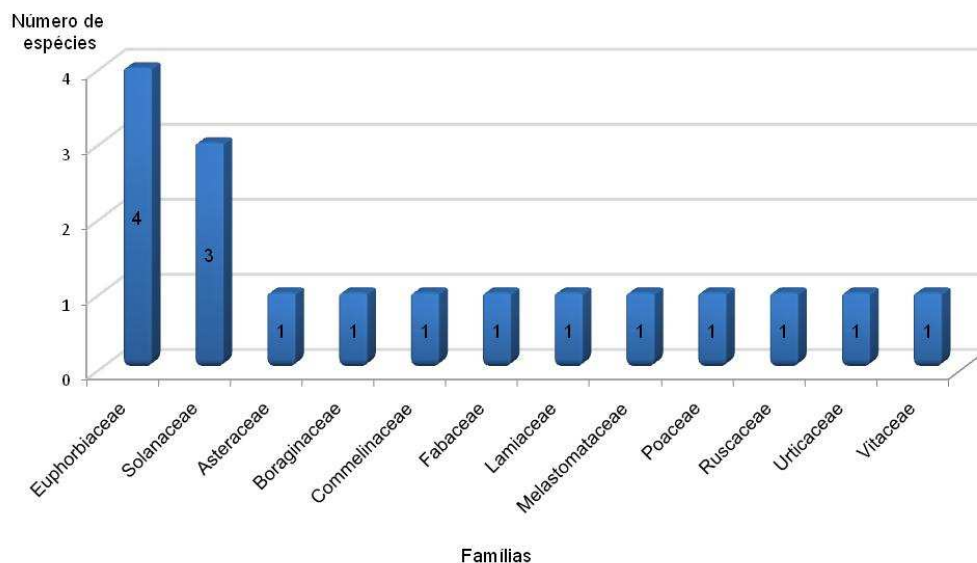


FIGURA 8 – Distribuição das espécies arbustivas entre as famílias

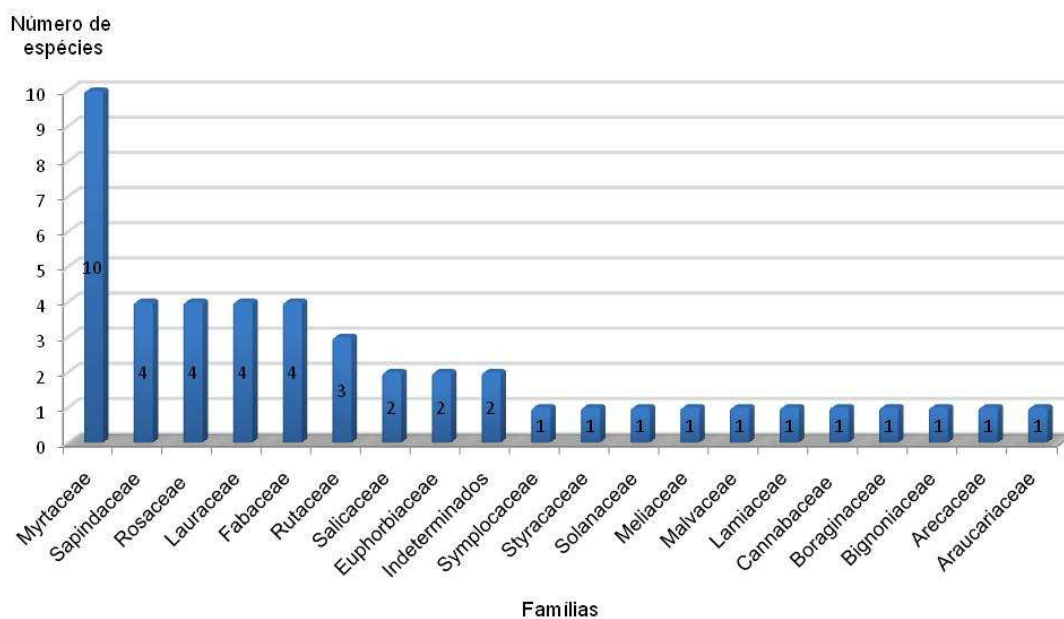


FIGURA 9 – Distribuição das espécies arbóreas entre as famílias

Foram encontradas 5 espécies epífitas, das quais 2 pertencem a Orchidaceae, 2 a Bromeliaceae e 1 a Cactaceae. Foram encontradas 6 espécies escandentes, das quais 2 pertencem a Dioscoreaceae. As famílias Cucurbitaceae, Rosaceae, Euphorbiaceae e Vitaceae apresentaram uma espécie escandente cada.

3.2. FITOSSOCIOLOGIA

Com 10 parcelas analisadas, não foi possível alcançar a suficiência amostral calculada através da curva do coletor (FIGURA 10). Foram amostrados 160 indivíduos, totalizando 38 espécies e 19 famílias. A densidade total resultou 1600 indivíduos/ha. A família que apresentou maior VI foi Sapindaceae, devido principalmente ao seu valor de dominância. As 8 primeiras famílias representam 68,3% do VI (

TABELA 2). Dez famílias estão representadas por apenas uma espécie e 4 famílias por 1 indivíduo. O índice de diversidade de Shannon obtido foi de 3,074. O valor de Equitabilidade obtido foi 0,845.

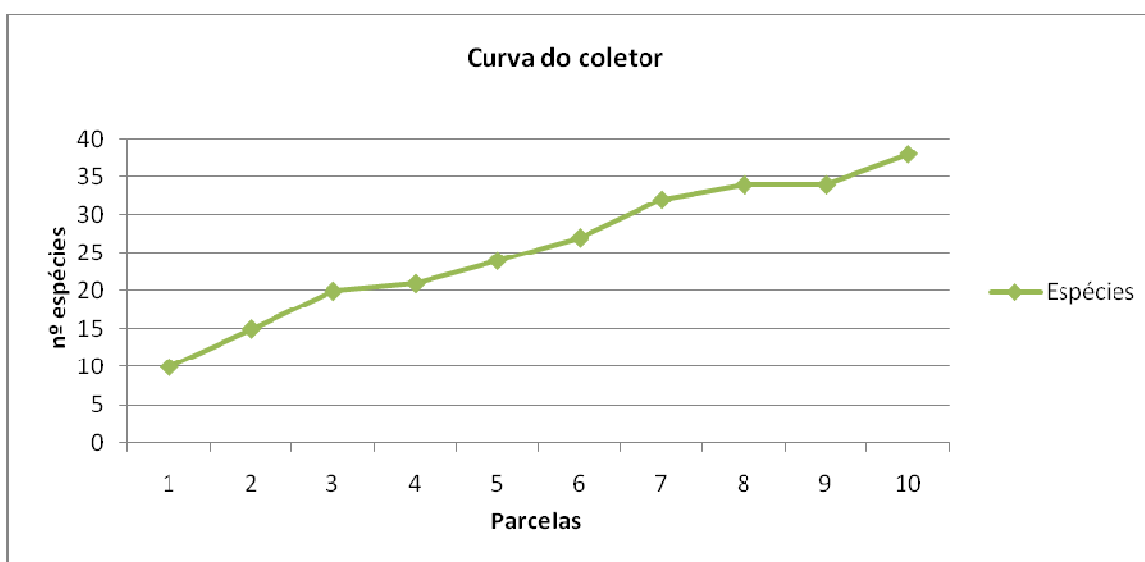


FIGURA 10 – Curva do coletor

TABELA 2 – Parâmetros para as famílias dispostas em ordem decrescente de VI

NSpp: nº de espécies da família; NInd: nº de indivíduos da família; NAm: nº de parcelas em que aparece; AbsDe: densidade absoluta (ind/ha⁻¹); AbsF: frequência absoluta (%); AbsDo: dominância absoluta (m²/ha⁻¹); VI: valor de importância.

Famílias	NSpp	NInd	NAm	AbsDe	AbsF	AbsDo	VI
Sapindaceae	2	28	8	280	80	12,67	51,93
Myrtaceae	8	29	10	290	100	7,46	45,64
Araucariaceae	1	16	8	160	80	8,40	36,52
Meliaceae	2	11	4	110	40	8,20	27,53
Lauraceae	4	17	6	170	60	3,19	24,75
Euphorbiaceae	2	12	5	120	50	4,34	22,40
Conclusão							

Famílias	NSpp	NInd	NAm	AbsDe	AbsF	AbsDo	VI
Fabaceae	4	13	5	130	50	1,95	18,59
Malvaceae	1	7	4	70	40	1,15	11,99
Verbenaceae	1	5	3	50	30	1,88	10,71
Ulmaceae	1	5	3	50	30	1,62	10,23
Simplocaceae	1	4	4	40	40	0,89	9,62
Salicaceae	2	3	3	30	30	0,56	7,02
Indeterminada	2	2	2	20	20	0,64	5,17
Rosaceae	1	2	2	20	20	0,33	4,61
Rutaceae	2	2	2	20	20	0,24	4,44
Arecaceae	1	1	1	10	10	0,15	2,28
Styracaceae	1	1	1	10	10	0,14	2,25
Bignoniaceae	1	1	1	10	10	0,12	2,22
Boraginaceae	1	1	1	10	10	0,05	2,08
Totais	38	160	10	1600	730	53,98	299,98

Entre as espécies, *Matayba elaeagnoides* apresentou o maior VI, devido às suas altas densidade e dominância, e, portanto, apresentou o maior número de indivíduos e a maior biomassa. *Araucaria angustifolia* aparece em segundo lugar, mas apresentou maior frequência que *M. elaeagnoides*, o que significa que esteve presente em maior número de parcelas. *Cedrella lilloi* aparece em terceiro lugar, mas destaca-se por apresentar maior média de DAP do que as 2 primeiras colocadas (29,51 cm). *Campomanesia guaviroba*, em quarto lugar, apresentou maiores densidade e frequência que *C. lilloi*. *Nectandra megapotamica*, em quinto lugar, apresentou a mesma frequência que *C. guaviroba*. *Campomanesia guazumifolia*, em sexto lugar, apresentou maior frequência e maior diâmetro médio que *N. megapotamica*. As 11 primeiras espécies representam 69,7% do VI. (TABELA 3)

TABELA 3- Parâmetros para as espécies dispostas em ordem decrescente de VI

NInd: nº de indivíduos; AbsDe: densidade absoluta (ind/ha⁻¹); AbsF: frequência absoluta (%); AbsDo: dominância absoluta (m²/ha⁻¹); VI: valor de importância; MaxD: diâmetro máximo; MédD: diâmetro médio.

Espécies	NInd	AbsDe	AbsF	AbsDo	VI	MaxD	MédD
<i>Matayba elaeagnoides</i>	27	270	70	12,65	47,92	49,97	21,01
<i>Araucaria angustifolia</i>	16	160	80	8,4	34,25	42,34	22,95
Conclusão							

Espécies	NInd	AbsDe	AbsF	AbsDo	VI	MaxD	MédD
<i>Cedrella lilloi</i>	10	100	40	7,66	24,79	46,15	29,51
<i>Campomanesia guaviroba</i>	12	120	50	4,1	20,52	35,15	18,28
<i>Nectandra megapotamica</i>	11	110	50	1,14	14,41	15,92	11,01
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	6	60	60	1,24	12,58	23,56	15,40
<i>Parapiptadenia rígida</i>	10	100	40	0,72	11,93	12,73	9,33
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	5	50	30	2,56	11,14	33,37	23,86
<i>Sebastiania commersoniana</i>	7	70	30	1,78	10,93	34,70	14,84
<i>Luehea divaricata</i>	7	70	40	1,15	10,86	21,65	13,67
<i>Vitex megapotamica</i>	5	50	30	1,88	9,86	24,19	21,77
<i>Celtis iguanaeus</i>	5	50	30	1,62	9,39	38,96	16,32
<i>Eugenia uniflora</i>	5	50	40	0,87	9,08	21,18	13,60
<i>Simplocos tetrandra</i>	4	40	40	0,89	8,49	28,33	14,88
<i>Ocotea pulchella</i>	3	30	20	0,7	5,34	21,65	16,45
<i>Aiouea saligna</i>	2	20	20	0,58	4,49	20,37	19,10
<i>Casearia decandra</i>	2	20	20	0,42	4,20	21,96	14,64
<i>Prunus myrtifolia</i>	2	20	20	0,33	4,04	16,71	14,40
<i>Myrcianthes gigantes</i>	2	20	20	0,17	3,73	11,59	10,25
<i>aff Parapiptadenea rígida</i>	1	10	10	1,05	3,66	36,61	36,61
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	1	10	10	0,93	3,44	34,44	34,44
<i>Cryptocarya aschersoniana</i>	1	10	10	0,78	3,16	31,51	31,51
Indeterminada 1	1	10	10	0,62	2,85	28,01	28,01
<i>Trichilia elegans</i>	1	10	10	0,54	2,70	26,10	26,10
<i>Helietta apiculata</i>	1	10	10	0,18	2,04	14,96	14,96
Palmeira	1	10	10	0,15	2,00	14,01	14,01
<i>Styrax leprosum</i>	1	10	10	0,14	1,97	13,37	13,37
<i>Casearia sylvestris</i>	1	10	10	0,14	1,97	13,37	13,37
Fabaceae indeterminada	1	10	10	0,13	1,96	13,05	13,05
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	1	10	10	0,07	1,84	9,23	9,23
<i>Eugenia hyemalis</i>	1	10	10	0,06	1,83	8,91	8,91
<i>Patagonula americana</i>	1	10	10	0,05	1,80	7,67	7,67
<i>Dalbergia frutescens</i>	1	10	10	0,05	1,80	7,64	7,64
Myrtaceae indeterminada 1	1	10	10	0,05	1,80	7,64	7,64
Myrtaceae indeterminada 2	1	10	10	0,04	1,79	7,32	7,32
<i>Allophylus edulis</i>	1	10	10	0,02	1,75	5,41	5,41
Indeterminada 2	1	10	10	0,02	1,75	5,41	5,41
Totais	160	1600	100	53,98	299,98	-	-

4. DISCUSSÃO

4.1. REGISTROS IMPORTANTES

4.1.1 Registros novos para o Estado e para a Região Extremo-oeste

Diversas espécies neste trabalho são registros importantes para Santa Catarina e principalmente para a Região Extremo-oeste do estado. Dentre as herbáceas destaca-se *Pavonia psilophylla* (Malvaceae), não registrada, até o momento, em Santa Catarina. Esta espécie foi encontrada fértil no período de setembro a novembro de 2009, apresentava pétalas brancas com manchas escuras avermelhadas, nas proximidades do estigma, e os estames amarelos. Sua altura era cerca de 30 cm.

Glandularia guaranitica (Verbenaceae), também não havia sido registrada, até o momento, para o estado. Também foi encontrada fértil entre setembro e novembro de 2009, apresentando flores lilás (FIGURA 11). Foi registrada por T. M. Pedersen em 1979, para o Rio Grande do Sul.

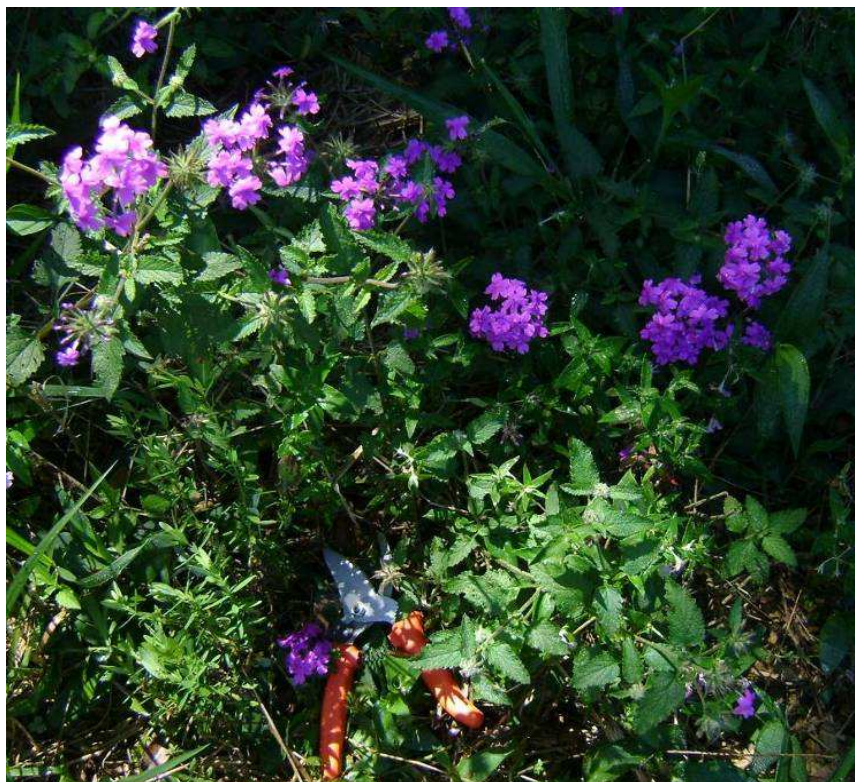


FIGURA 11 – *Glandularia guaranitica*

Algumas espécies coletadas, além das citadas anteriormente como 1º registro, não constam na Flora de Santa Catarina, são elas: *Ichnanthus nemoralis* e *Steinchisma laxa* (Poaceae); *Helietta apiculata* (Rutaceae); *Solanum corymbiflorum* (FIGURA 12), *Solanum laxum*, *Solanum guaraniticum*, *Solanum mauritianum* (Solanaceae); *Rhipsalis teres* (Cactaceae).

O registro de *Calathea eichleri* (Marantaceae) é o primeiro para a região oeste do Estado (Dra. Silvana Vieira, com. pess.). Várias outras espécies encontradas neste estudo não foram mencionadas para o extremo-oeste pela Flora de Santa Catarina, são elas: *Aiouea saligna*, *Dioscorea subhastata*, *Eugenia hyemalis*, *Justicia yhuensis*, *Myrciaria floribunda*, *Prunus myrtifolia*, e *Solanum iraniense*.



FIGURA 12 – *Solanum corymbiflorum*

4.1.2 Registros raros no Estado

Viviania rubriflora (Vivianiaceae) destaca-se como 2º registro para o estado de Santa Catarina. O 1º registro foi feito em 1978 por A. Krapovickas & C.L. Cristóbal. Esta herbácea foi encontrada fértil no mesmo período que *P. psilophylla* e *G. guaranítica*, mede cerca de 30 cm de altura e suas flores são roxas e vistosas.

Justicia yhuensis (Acanthaceae) destaca-se por ser pouco registrada, sendo que o último registro para o estado foi de L.B. Smith & R.M. Klein (1964), na região extremo-oeste. Apresentava-se fértil entre novembro de 2009 e fevereiro de 2010, media cerca de 30 cm de altura e as pétalas eram brancas com finas manchas roxas e os estames amarelos.

Steinchisma laxa (Poaceae) foi registrada por R. M. Klein pela última vez, em 1961. *Croton lobatus* (Euphorbiaceae) teve seu último registro no estado em 1963 por Reitz, P. R., Klein, R. M. É um arbusto encontrado com frutos verdes em dezembro de 2009. *Salvia guaranítica* (Lamiaceae) é um subarbusto com flores roxas e vistosas utilizado como planta ornamental. Teve seu ultimo registro no estado em 1957 por L. B. Smith.

Cedrella lilloi (Meliaceae) é uma espécie arbórea de grande porte e que apresentou alto VI na fitossociologia. Consta na lista vermelha da “International Union for Conservation of Nature and Natural Resources” (IUCN, 2010) como em perigo de extinção. Também está na lista de espécies brasileiras, que possuem deficiência de dados, do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2008). Observa-se que na Flora de Santa Catarina há registro desta espécie apenas no município de São Miguel do Oeste, que faz divisa com Guaraciaba.

O registro de *Araucaria angustifolia* também é importante, visto que esta espécie consta na lista da IUCN como criticamente em perigo de extinção. Existem poucos indivíduos de grandes dimensões e um grande número de indivíduos jovens na área estudada, fato que evidencia a extração das espécies madeireiras, ocorrida há 20 anos.

4.1.3 Prováveis espécies não descritas

Destacam-se duas coletas que não foram identificadas até o nível de espécie e podem se tratar de espécies não descritas. *Spermacoce* sp. (Rubiaceae) não foi encontrada nos herbários UPCB e MBM e não foi identificada por taxonomistas experientes nesta família. *Tillandsia* sp. (Bromeliaceae) também não foi encontrada nos herbários. Duplicatas de ambas serão enviadas a especialistas para verificar se podem se tratar de novas espécies.

4.2. ESTRUTURA DA FLORESTA

Conforme a curva do coletor, a suficiência amostral não foi atingida, visto que a curva não se estabilizou. No entanto, pretende-se realizar novas viagens até o local de estudo para instalar mais parcelas até que o número ideal seja atingido, visando à publicação destes dados.

Com os dados obtidos, pode-se dizer que a formação atual da floresta estudada assemelha-se, em parte, com a formação citada no Manual da Vegetação Brasileira, situada na região central do estado, entre as cidades de Lages, SC e Rio Negro, PR. (Manual Técnico da Vegetação Brasileira - IBGE, 1992). Em ambas ocorrem *Ocotea pulchella*, *Cryptocarya aschersoniana* e *Nectandra megapotamica* no subosque.

A área se encontra descaracterizada em relação à descrição de R.M. Klein para a região Extremo-oeste. Uma hipótese para esta descaracterização pode ser o fato ocorrido há cerca de 20 anos na área de estudo, quando foi feita a extração de espécies madeiráveis. Uma pesquisa com os agricultores do município de Anchieta, distante cerca de 30 km de Guaraciaba, para levantar as espécies utilizadas por eles (Zuchiwschi, 2008), indicou que as mais utilizadas como fonte de madeira ou lenha eram cabreúva (*Myrcarpus frondosus*), canela (*Ocotea puberula*), guajuvira (*Patagonula americana*), angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), guaviroba (*Campomanesia xanthocarpa*), louro-preto (*Cordia trichotoma*), açoita-cavalo (*Luehea divaricata*), marfim (*Balfourodendron riedelianum*), cereja (*Eugenia involucrata*),

pitanga (*Eugenia uniflora*), louro-branco (*Bastardiopsis densiflora*), araticum (*Annona cacans*) e sete-capotes (*Campomanesia guazumifolia*). Em menor número também foram citadas pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*), caroba (*Jacaranda puberula*), rabo-de-bugio (*Dalbergia frutescens*), mamica-de-cadela (*Zanthoxylum rhoifolium*), tarumã (*Vitex megapotamica*).

Analisando as espécies citadas pelos agricultores, observa-se que das 11 espécies citadas por Klein, caracterizando a submata da região, 5 foram citadas nesta pesquisa como mais utilizadas para madeira – *P. rigida*, *P. americana*, *A. leiocarpa*, *B. riedelianum* e *M. frondosus*. Como em toda a região extremo-oeste a madeira foi amplamente explorada, talvez possam ter restado, em maior quantidade, as espécies de menor interesse econômico. Talvez isto explique por que *Matayba elaeagnoides* obteve o maior VI (47,92) no presente estudo, apresentando o maior número de indivíduos (NIInd) - 27 - e a maior biomassa ou dominância - 12,65 m²/ha. Em concordância com a hipótese de que restaram, em maior quantidade, as madeiras de baixo valor madeireiro, esta espécie não foi considerada pelos agricultores como madeira boa por Zuchiwschi (2008) e é mais utilizada como lenha.

Por outro lado, *Araucaria angustifolia* apresentou o 2º maior VI e é uma espécie de alto valor madeireiro. No entanto, o NIInd é 16, o que significa poucos indivíduos em relação à *M. eleagnoides*. Apresentou, no entanto, dispersão maior, e seu alto VI resultou dos indivíduos com altos valores de PAP. Talvez estes grandes indivíduos sejam aqueles que na época eram muito pequenos para madeira e não foram cortados. *Cedrella lilloi*, em 3º lugar, não foi citada por Zuchiwschi (2008), mas outra espécie do mesmo gênero, *C. fissilis*, foi bastante citada, por ser uma madeira resistente e boa para a fabricação de cabos de ferramentas e mobília. *C. lilloi* apresentou 10 indivíduos, e o seu alto VI se deve aos grandes diâmetros.

Campomanesia guazumifolia, *C. xanthocarpa* e *C. guaviroba* foram consideradas espécies de baixo valor madeireiro e mais utilizadas como lenha. Concordante com a hipótese apresentada, a soma de seus valores de importância é 36,54 e corresponde a 12, 2% do total.

Em um estudo fitossociológico realizado em matas ciliares de 2 municípios vizinhos à Guaraciaba, foram encontradas 72 espécies, distribuídas

em 57 gêneros e 30 famílias (Hartmann, 2009b). Destas, 17 espécies arbóreas coincidem com o presente estudo, mas as espécies com maior VI não coincidiram - *Luehea divaricata* (30,51), *Eucalyptus* sp. (25,40), *Sebastiania commersoniana* (23,89), *Ateleia glazioviana* (21,88) e *Parapiptadenia rigida* (13,69). As famílias que se destacaram pela riqueza coincidiram parcialmente. Hartmann encontrou em Fabaceae 12 espécies, em Myrtaceae 9, em Euphorbiaceae 5, em Meliaceae e em Lauraceae 4. *A. angustifolia* não aparece nesta fitossociologia, fato importante, já que ela deveria estar presente na formação original. O oposto aconteceu no presente trabalho, onde *A. angustifolia* apresentou o 2º maior VI.

O índice de diversidade de Shannon-Wiener obtido (3,074) é semelhante ao do trabalho de Hartmann (3,33). Na subdivisão Floresta com Araucária da bacia Iguaçu-Negro, no município de Caçador, SC, o valor obtido foi 2,54. (Lingner *et al.*, 2007). No município de Clevelândia, no Sudoeste do Paraná, o valor obtido foi 2,74 (Valério *et al.*, 2008). Portanto, o valor 3,074 encontrado para a diversidade é alto, em comparação com estes trabalhos. Em relação à equitabilidade, Hartmann obteve 0,778 e nos demais trabalhos supracitados, este parâmetro não foi calculado. Na fitossociologia feita em Guarapuava (Cordeiro e Rodrigues, 2007), o valor de equitabilidade encontrado foi de 0,90. No presente trabalho este valor foi de 0,845 e indica que os indivíduos amostrados encontram-se bem distribuídos.

4.3. TRANSIÇÃO ENTRE FLORESTA OMBRÓFILA MISTA E FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL DO RIO URUGUAI

Com o estudo fitossociológico percebeu-se que a floresta se apresenta descaracterizada em relação à formação original descrita por Klein em 1978 (Klein, 1978). Entre as principais espécies presentes na formação Floresta com Araucária do Extremo-oeste, apenas 2 estiveram presentes neste trabalho - *Parapiptadenia rigida* e *Patagonula americana*. As outras espécies citadas por Klein não foram encontradas. As espécies amostradas do sub-bosque com maiores valores de importância, em ordem decrescente, foram *Matayba elaeagnoides*, *Cedrella lilloi*, *Campomanesia guaviroba*, *Nectandra megapotamica*, *Campomanesia guazumifolia*, e em 7º lugar, *P. rigida*. *P.*

americana está entre as últimas colocações, com apenas 1 indivíduo encontrado.

A área de estudo apresenta características da Floresta Estacional Decidual e da FOM. No início do mês de setembro, observando-se o aspecto geral da floresta, mais de 50% das árvores estavam sem folhas, característica da Floresta Decidual. No final de dezembro as copas já se apresentavam totalmente cobertas de folhas (FIGURA 13 e FIGURA 14).



FIGURA 13 – Aspecto da vegetação no mês de setembro



FIGURA 14 – Aspecto da vegetação no mês de dezembro

A presença das espécies *Luehea divaricata*, *Vitex megapotamica* e *Sebastiania commersoniana*, indica semelhança com a Floresta Estacional Decidual Aluvial (IBGE, 1992).

Por outro lado, a floresta apresenta as espécies da descrição de Rizzini para FOM em formação (Rizzini, 1992). Segundo o autor, na floresta jovem, juntamente com o pinheiro há o predomínio de espécies como *O. pulchella*, *C. decandra*, *L. divaricata* e *M. eleagnoides*. Em fases avançadas, há o predomínio de *C. fissilis*, *Ilex* sp., *E. pungens* e *S. leprosus*. Destas, apenas *S. leprosus* apareceu na fitossociologia, representada por apenas 1 indivíduo.

5. CONCLUSÃO

O estudo da composição florística contribuiu para o conhecimento de espécies presentes em Santa Catarina, que até o momento não haviam sido registradas, ou seus registros eram escassos, no estado e principalmente na Região Extremo-oeste. Esta florística contribuiu também com espécies novas às coleções dos herbários UPCB e MBM.

Tanto a extração de madeira ocorrida há 20 anos, quanto o estágio de regeneração da floresta, tratados na discussão, são pontos importantes para se entender a composição e estrutura da floresta estudada. Os dois fatores parecem influenciar a situação atual da floresta. Por um lado, a área se enquadra na descrição de uma floresta ainda em formação e por outro apresenta espécies sem valor madeiro em quantidades significativas, como é o caso de *M. eleagnoides*, *Campomanesia* sp., *S. brasiliensis* e *L. divaricata*. A presença de indivíduos adultos de *A. angustifolia*, principalmente em face à escassez dessa espécie na região devido à extração madeireira, evidencia a importância da conservação deste fragmento de floresta para a região oeste de Santa Catarina.

A floresta se mostrou como uma área de transição entre FOM e Floresta Estacional Decidual Aluvial, por apresentar características de ambas. O pinheiro caracteriza a FOM e, os elementos do sub-bosque, a floresta decidual. Além disso, foi verificada acentuada queda de folhas em épocas frias do ano, característica da floresta decidual.

Pretende-se aprimorar este trabalho com o levantamento de mais parcelas para que seja atingida a suficiência amostral. Estes dados serão apresentados no 61º Congresso Nacional de Botânica e serão tratados conforme as normas da Biota Neotropica para futura publicação.

REFERÊNCIAS

BARDDAL, M.L.; RODERJAN, C.V.; GALVÃO, F. & CURCIO, G.R. **Fitossociologia do sub-bosque de uma Floresta Ombrófila Mista Aluvial, no município de Araucária, PR.** Ciência Florestal, v. 14, p. 35-34. 2004.

BITTENCOURT, S.; CORTE, A.P.D. & SANQUETTA, C.R. **Estrutura da comunidade de Pteridophyta em uma Floresta Ombrófila Mista sul do Paraná, Brasil.** Silva Lusitana, v. 12, p. 243-254. 2004.

CENTRO DE REFERÊNCIA EM INFORMAÇÃO AMBIENTAL. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://splink.cria.org.br/> Visitado em 17/06/2010.

CORDEIRO, J; RODRIGUES, W.A. **Caracterização fitossociológica de um remanescente de floresta ombrófila mista em guarapuava, PR.** Revista árvore. Viçosa, 2007.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica.** Período 2000-2005. Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/dados/> Visitado em 25/01/2010a.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Atlas dos Municípios 2008.** Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br/dados/> Visitado em 25/01/2010b.

HARTMANN, E.M. **Aspectos fitossociológicos de alguns remanescentes florestais de mata ciliar no extremo oeste de Santa Catarina, Brasil.** UNOESC. São Miguel do Oeste, 2009.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** DEDIT/CDDI. Rio de Janeiro, 1992.

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org/> Visitado em: 17/06/2010

The international plant names index, IPNI, 2010. Disponível em: <http://www.ipni.org/> Visitado em: 17/06/2010

KERSTEN, R. & SILVA, S.M. **Florística e estrutura do componente epifítico vascular em Floresta Ombrófila Mista Aluvial do rio Barigüi, Paraná, Brasil.** Revista Brasileira de Botânica, v. 25, p. 259-267. 2002.

KLEIN R.M. **Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina**, V parte. Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, 1978.

KREBS, A. **Levantamento fitossociológico da formação Mata do Morro do Coco**. Iheringia, ser. Bot, n.23. Viamão, 1978.

LINGNER, D.V.; OLIVEIRA, Y.M.M.; ROSOT, N.C.; DLUGOSZ, F.L. **Caracterização da estrutura e da dinâmica de um remanescente de Floresta com Araucária no Planalto Catarinense**. Pesquisa Florestal brasileira, n.55, p. 55-66. Colombo, 2007

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/sitio/> Consultado em: 17/06/2010.

Tropicos, Missouri Botanical Garden, 2010. Disponível em: <http://www.tropicos.org/Home.aspx> Consultado em: 24/06/2010.

MORAES, D.A. **Estrutura do estrato herbáceo de um remanescente de Floresta Ombrófila Mista em Guarapuava, PR**. Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil. Disponível em: http://www.seb-ecologia.org.br/2009/resumos_ixceb/935.pdf. 2009.

MUELLER-DOMBOIS D. & ELLENBERG, H. **Aims and methods of vegetation ecology**. Wiley & Sons. New York, 1974.

PIELOU, E.C. **Introduction to mathematical ecology**. New York: Wiley interscience, 1975.

REITZ, R.; KLEIN R.M. **Flora Ilustrada Catarinense: Aracauriaceae**. Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, 1966.

RÍOS, R.C.; GALVÃO, F. & CURCIO, G.R. **Variaciones estructurales de La vegetacion arborea em tres ambientes de una selva con Araucaria em Misiones, Argentina**. Revista Floresta v. 38, n. 4, p. 743-756. Curitiba, 2008.

RIZZINI C.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos**. 2ª edição. Âmbito cultural edições LTDA. Rio de Janeiro, 1997.

Shepherd, G.J. 2007. FITOPAC-SHELL v.1.6.1.29. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

Tropicos.org. Missouri Botanical Garden, 2010. Disponível em: <http://www.tropicos.org>. Consultado em 17/06/2010

VALÉRIO, A.F., WATZLAWICK L.F. & BALBINOT, R. **Análise florística e estrutural do componente arbóreo de um fragmento de Floresta Ombrófila Mista em Clevelândia, Sudoeste do Paraná.** Revista Acadêmica Ciências Agrárias e Ambientais v. 6, n. 2, p. 239-248. Curitiba, 2008.

ZUCHIWSCHI, E. **Florestas nativas na agricultura familiar de Anchieta, Oeste de Santa Catarina: conhecimentos, usos e importância.** Dissertação Recursos Genéticos Vegetais, UFSC. Florianópolis, 2008.

WATZLAWICK, L.F.; SANQUETTA, C.R.; VALÉRIO, A.F. & SILVESTRE, R. **Caracterização da composição florística e estrutura de uma Floresta Ombrófila Mista, no Município de General Carneiro, PR.** Revista Ambiente v.1, n.2, p 229-237. Guarapuava, 2005.