

**Parâmetros de autoecologia de uma comunidade arbórea
de Floresta Ombrófila Densa, no Parque Botânico do
Morro Baú, Ilhota, SC.**

Oscar Benigno Iza

Graduação

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
em Biologia Vegetal da Universidade Federal
de Santa
Catarina como parte dos requisitos para
obtenção do
Título de Mestre em Biologia Vegetal.

Orientador

Dr. Ademir Reis

Florianópolis, abril de 2002 – Santa Catarina – Brasil

**Parâmetros de autoecologia de uma comunidade arbórea
de Floresta Ombrófila Densa, no Parque Botânico do
Morro Baú, Ilhota, SC.**

**Por
Oscar Benigno Iza**

Dissertação julgada e
aprovada em sua forma
final, pelo Orientador e
Membros da Comissão
Examinadora

Comissão examinadora:

.....
.....
Prof. Dr. Ademir Reis
(BOT/CCB/UFSC)

.....
.....
Prof. Dr. Armando Cervi
(UFPR)

A todos os Professores do Curso de Pós-Graduação de Biologia Vegetal (CCB) e Recursos Genéticos (CCA) UFSC.

Aos colegas de curso que sempre me prestaram sua ajuda quando precisei.

Meu carinho e eterna gratidão a Minha esposa Araci e meus filhos Moisés e Mateus, ela por todo o auxílio e entusiasmo de sempre e, a eles, que de alguma maneira me souberam compreender nas horas mais difíceis sem perder a ternura para comigo.

“Se os meus escritos valem alguma coisa,

possam os que os tiverem [...] utilizá-los do melhor modo que entenderem”.

Descartes

SUMÁRIO

Figuras.....	vi
Tabelas.....	vii
Resumo.....	viii
Abstract.....	ix
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. OBJETIVO GERAL.....	4
2.1. Objetivos específicos.....	4
3. MATERIAIS E MÉTODO.....	5
3.1. Descrição da área.....	5
3.1.1. Características gerais da paisagem.....	5
3.2. Levantamento florístico.....	9
3.2.1. Identificação das plantas.....	11
3.2.2. Distribuição fitogeográfica das espécies.....	11

3.2.3. Fenofases.....	11
3.2.4. Síndromes de polinização e estrutura floral.....	12
3.2.5. Classificação dos frutos e das síndromes de dispersão.....	12
3.2.6. Grupos ecológicos e grupos-densidade.....	14
3.2.7. Estratégias de regeneração.....	14
3.2.8. Estratificação e hábitat das espécies arbóreas.....	14
4. RESULTADOS.....	16
5. DISCUSSÃO.....	51
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	66
7. BIBLIOGRAFIA.....	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01. Localização do Parque Botânico do Morro Baú (PBMB).....	6
Figura 02. Mapa do (PBMB) com a indicação da área de estudo.....	7
Figura 03. Perfil topográfico da área de estudo com as variações ambientais...	10
Figura 04. Relação das 10 famílias com maior número de espécies.....	16
Figura 05. Representação dos 8 gêneros com maior número de espécies.....	20
Figura 06. Distribuição fitogeográfica das 135 espécies.....	24
Figura 07. As espécies segundo a seletividade edafohídrica.....	28
Figura 08. As espécies segundo a frequência proposta por Klein.....	29
Figura 09. As espécies de acordo com o grupo-densidade.....	29
Figura 10. As espécies por grupos ecológicos.....	30
Figura 11. As espécies conforme a estratégia de regeneração.....	30
Figura 12. As estratégias de regeneração associada aos grupos ecológicos.....	31
Figura 13. Distribuição diamétrica dos 1168 indivíduos.....	32
Figura 14. As espécies nos estratos da floresta	32
Figura 15. Fenofases de floração e frutificação	34
Figura 16. Caracterização das espécies segundo os verticilos florais.....	35

Figura 17. Classificação das espécies de acordo com a simetria floral.....	35
Figura 18. As espécies com as partes do perigônio ou perianto.....	36
Figura 19. Fenofases foliares.....	36
Figura 20. Síndromes de polinização.....	37
Figura 21. Categorias funcionais do fruto para dispersão.....	37
Figura 22. Síndromes de dispersão.....	41
Figura 23. As espécies com frutos capsulóides.....	41
Figura 24. As espécies segundo o número de sementes.....	43
Figura 25. As espécies por classes de volume.....	43
Figura 26. As espécies nas classes de volume de 0,002-0,99cm ³	44
Figura 27. As 22 espécies capsulóides por classes de volume.....	44

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 01. Lista das famílias e das espécies e número de indivíduos.....	17
Tabela 02. Parâmetros de autoecologia.....	21
Tabela 03 Ocorrência das espécies nas zonações.....	25
Tabela 04. Quantidade e porcentagem das espécies nas zonações.....	28
Tabela 05. Estratificação florestal e grupos ecológicos.....	33
Tabela 06. As espécies segundo o sexo da planta e da flor.....	33
Tabela 07. Espécies segundo o tipo de fruto, número de sementes e volume...38	38
Tabela 08. Espécies com frutos capsulóide, samaróide e vagem indeiscente... 42	42
Tabela 09. Espécies capsulóides zoocóricas associadas aos estratos.....	45
Tabela 10. Espécies por classes do número de sementes e dispersão.....	45
Tabela 11. Espécies por classes de número de sementes e grupos ecológicos..46	46
Tabela 12. Espécies por classes do número de sementes e volume dos frutos..47	47
Tabela 13. Polinização e estratificação das espécies.....	48
Tabela 14. Dispersão e estratificação das espécies.....	48
Tabela 15. Polinização e dispersão das espécies.....	49

Tabela 16. Verticilo e simetria floral das espécies.....	49
Tabela 17. União do perianto e simetria floral.....	50

RESUMO

A conservação da Floresta Atlântica supõe o conhecimento tanto da comunidade como da autoecologia das espécies que a compõem. Alguns dos primeiros trabalhos que tratam da Floresta Atlântica remontam do início do século XX. Mais tarde outras pesquisas foram desenvolvidas, tendo como pano de fundo a malária e a ecologia do mosquito transmissor no Sul do Brasil. Dentro deste contexto o Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, faz parte da história e da paisagem, local onde este estudo foi realizado. O objetivo deste trabalho foi ampliar o conhecimento sobre a dinâmica de uma comunidade de Floresta Ombrófila Densa através da avaliação de parâmetros de auto-ecologia das espécies arbóreas. Foi estabelecida uma transecção de 10 x 1000m, onde a cota altimétrica varia 372/489m, com topografia bastante acidentada. Todos os indivíduos arbóreos com diâmetro a altura do peito (DAP) igual ou superior a 5cm foram mensurados, etiquetados e colhido uma amostra vegetal para posterior identificação. Foram identificadas 135 espécies, distribuídas nas zonas Encosta íngreme com 60 espécies, Pico de morro 67, Encosta suave 112 e Fundo de vale 65; das quais 72 foram classificadas como Higrófilas, 42

Indiferentes e 21 Xerófilas. Quanto aos Grupos de densidade registrou-se como Muito Comum 1 espécie, Comum 14, Pouco Comum 40, Esparso 34 e Muito Esparso 46. Dentro dos grupos ecológicos, 60 foram incluídas como climática, oportunista 61, pioneira de clareira 12 e pioneira edáfica 2. Quanto à estratégia de regeneração foi registrado 102 espécies com banco de plântulas e 33 com banco de sementes. Considerando-se o porte, 55 são Macrofanerófitas, 73 Mesofanerófitas e 7 Nanofanerófitas. A floração mostrou sazonalidade com picos de produção nos meses de verão com média de 49,25 (dp.18,25) espécies/mês. A frutificação denotou comportamento de pouca variação sazonal com 41,5 (dp.4,60) espécies/mês. Os frutos foram enquadrados em cinco categorias funcionais: bacóide 52, drupóide 48, capsulóide 28, samaróide 4 e vagem indeiscente 3. A caracterização das espécies dentro das síndromes de polinização demonstrou predomínio da zoofilia (129 espécies) e o da anemofilia (06). Quanto ao número de sementes de cada fruto: 106 espécies 1-5 sementes, 15 com 6-13, 6 com 15-30 e 8 com 50-125. Classificando-as segundo o volume, 85 espécies pertencem ao grupo 0,002-0,999 cm³ dos frutos, 19 espécies > 10 cm³. Quanto ao número de sementes, observou-se: Unisseminadas 37 espécies, 2-4 sementes 66, 5-10, 10 e > 10, 22. No conjunto, ficou evidente a grande especificidade de adaptações de cada uma das espécies, tendendo a comunidade a possuir elevados níveis de interação com a fauna, principalmente através dos fenômenos de polinização e dispersão de suas sementes. Este trabalho mostrou a necessidade de estudos mais detalhados em campo, sobre cada uma das espécies como condição imprescindível para ações de conservação e manejo das comunidades florestais da Floresta Ombrófila Densa.

ABSTRACT

The conservation of the Atlantic Forest presupposes a knowledge of both the community and the self-ecology of the species that comprise it. Some of the early studies on the Atlantic Forest go back to the beginning of the twentieth century. Other research work was carried out later, which had a background of malaria and the ecology of the malaria-transmitting mosquito, in the South of Brazil. Within this context, the Morro Baú Botanical Park, located in Ilhota (in the state of Santa Catarina), where this study was carried out, forms part of the history and the landscape. The objective of this study is

to widen knowledge about the dynamics of a community of the Dense Rain Forest, through the assessment of self-ecology parameters of the arborous species. A transection of 10 x 1000m was set up, in which the altimeter quota varied between 372/489m, with a very hilly topography. All the arborous subjects with a diameter, at chest high (DAP), similar to or higher than 5cm, were measured and labeled, and a vegetal sample was obtained for further identification. 135 species were identified, distributed in the following zones: steep slope 60, hilltop 67, gentle slope 112 and valley floor 65. Of these, 72 were classified as Hygrophilous, 42 as Indifferent and 21 Xerophilous. For the density groups, the following species were observed: Very Common 1 species, Common 14, not very common 40, Sparse 34 and very sparse 46. Within the ecological groups, the following species were identified: climacic 60, opportunistic 61, pioneer of clearing 12 and pioneer edaphic 2. In terms of the regeneration strategy, 102 species were recorded with plantule base and 33 with seed base, while for the size, 55 macrophanerophyte, 73 mesophanerophyte and 7 Nanophanerophyte were recorded. The blooming displayed seasonality, with production peaks in the summer months, and an average of 49.25(DP, 18.25) species per month. The fructification denoted very little seasonal variation, with 41.5(DP, 4.60) species per month. The fruits were classified into five functional categories: bacoideus 52, drupoideus 48, capsuloideus 28, samaroideus 4 and pod closed 3. The classification of the species according to polinization syndromes showed predominance of zoophilia (129 species), with the remainder anemophilia. As for the number of seeds in each fruit: 106 species had 1-5 seeds, 15 had 6-13, 6 had 15-30 and 8 had 50-125. It was observed that 85 species belong to group 0.002-0.999 cm³ of the fruits, 19 species > 10cm³. As for the number of seeds, the following was observed: single seed species, 37, 2-4 seeds, 66, 5-10 seeds, 10 and > 10 seeds, 22. All in all, the high adaptive specificity of each of the species was evident, the community showing a tendency to interact to a high level with the fauna, principally through the phenomena of pollinization and seed dispersion. This work has showed the need for more detailed studies on the field, on each of the species, as an indispensable condition for the carrying out of conservatory actions and the management of the forest communities of the Dense Rain Forest.

1 - Introdução

Martius definiu como ‘Série Dryades’ ao conjunto vegetacional presente ao longo da Costa Brasileira. Posteriormente, muitos outros nomes foram sendo empregados como Floresta Perenifólia Higrófita Costeira, Floresta Tropical Atlântica e Mata Pluvial Tropical. A designação de Floresta Ombrófila Densa é de Ellenberg Mueller-Dombois (1965/6). Em 1973 a UNESCO adotou esta nomenclatura no sistema de classificação fisionômico-ecológica da vegetação mundial (IBGE, 1990, 1992).

Os primeiros trabalhos que tratam da Floresta Atlântica, abordando aspectos relacionados com a descrição da vegetação, remontam do início do século 20. LINDMAN (1906), pode ser entendido como um dos primeiros a fazer minuciosas descrições desta vegetação.

Henrique Pimenta Veloso, em 1942 recebeu a incumbência de pesquisar a flora da Serra dos Órgãos em Teresópolis (RJ) e paralelamente estudar a febre amarela silvestre ao longo de um ano de pesquisas (VELOSO 1945).

Pierre Dansereau, um biogeógrafo canadense veio para o Brasil em 1945, como bolsista do governo brasileiro, ministrando um curso sobre “Biogeografia”; resultando este, num planejamento para um roteiro de pesquisa de campo no Distrito Federal e arredores (na época Rio de Janeiro), dentro do que hoje denominamos Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica), conforme descrito em VIEIRA & RIBEIRO (1999).

No Sul do Brasil, Henrique Pimenta Veloso, foi, na verdade o grande líder dos estudos sobre nossa flora, vindo na década de 50, dirigir os estudos sobre a Malária no sul do Brasil. A vegetação foi estudada inicialmente através de uma série de trabalhos, tendo como referência os princípios fitossociológicos de Braun-Blanquet (VELOSO & KLEIN 1957, 1959, 1961, 1963, 1968a, 1968b). Estes estudos, em princípio, visavam conhecer a propagação e a erradicação da malária no sul do Brasil. Este conjunto de pesquisas no sul do Brasil, na opinião de

MARTINS (1990) representou o maior complexo de estudos fitossociológicos, já realizados na América do Sul.

A Floresta Ombrófila Densa é caracterizada pela presença de fanerófitos com distintas formas de vida, envolvendo macro e mesofanerófitos, além de lianas lenhosas e epífitos em abundância, que o diferenciam das outras classes de formações. A característica ombrotérmica está presa aos fatores climáticos tropicais de elevadas temperaturas (Médias de 25° C) e de alta precipitação, bem distribuída durante o ano (de 0 a 60 dias secos), o que determina uma situação bioecológica praticamente sem período biologicamente seco (IBGE 1992).

Segundo NIMER (1977), a Região Sul apresenta grande grau de uniformidade e unidade climáticas, caracterizando-se como uma das zonas terrestres mais bem regadas pelas chuvas, cuja uniformidade de distribuição só raramente determina período seco ou sub-seco. LEITE & KLEIN (1990) justificam a tropicalidade da Floresta Ombrófila Densa da Encosta Atlântica através de sua fitofisionomia e florística, apesar de geograficamente estar numa região sub-tropical.

Devido à caracterização da Floresta Atlântica como Patrimônio Nacional pela Constituição Brasileira de 1988 (capítulo VI art. 225, parágrafo 4), envolvendo todas as tipologias florestais de Santa Catarina (CONSTITUIÇÃO 1991), hoje há forte tendência em utilizar, de forma mais generalizada, apenas o termo “Mata Atlântica” envolvendo várias tipologias florestais (REIS 1993).

O ano 2000 marcou 500 anos de intensa destruição da Floresta Atlântica, como consequência da colonização européia no Brasil. Atualmente a Floresta Atlântica está restrita a aproximadamente 98.000km² de remanescentes, ou 7,6% de sua extensão original. Este bioma apresenta a maior diversidade de espécies que a maioria das formações florestais amazônicas, bem como níveis elevados de endemismo (MORELLATO & HADDAD, 2000).

Em Santa Catarina existem três tipologias florestais, incluídas no atual conceito criado pela legislação brasileira de “Mata Atlântica” (Decreto 750 de 10 de fevereiro de 1993): Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual, IBGE (1992).

O Estado de Santa Catarina tem historicamente utilizado a floresta de forma singular no país. Com a chegada dos imigrantes europeus criaram-se e desenvolveram-se pequenas propriedades rurais, onde a floresta era derrubada para o plantio sob o sistema de pousio. Esta técnica criou um mosaico de vegetação secundária com vários estádios sucessionais (QUEIROZ, 1994).

Diante da atual situação da Floresta Ombrófila Densa, bioma que sofre forte impacto antrópico e por isso muito ameaçado (BROWN & BROWN 1992), urge a implantação de unidades de proteção e implementação de programas de conservação. Para tanto, são necessários estudos tanto no nível da Ecologia de Comunidades (Sinecologia), das espécies (Autoecologia) e até de genética de populações e de espécies, no sentido de entender os níveis de interação das espécies dentro das comunidades, a estrutura populacional das espécies e a variabilidade genética das mesmas.

OYAMA (1993) sugere que o estudo demográfico das espécies, acompanhando-se o ciclo vital das mesmas, ajudaria na compreensão dos padrões de mortalidade, desenvolvimento e reprodução das espécies, propiciando parâmetros básicos para um planejamento de conservação.

GRUBB (1977) sustenta que os nichos de regeneração são locais específicos onde condições ambientais e recursos bióticos propiciam a coexistência de diversas espécies em florestas tropicais. Neste ambiente as espécies encontram o suprimento a suas necessidades básicas que lhe garantem a germinação, crescimento e reprodução, rumo ao estabelecimento de uma população viável ecológica e geneticamente.

HURLBERT (1971) afirma que para se compreender a riqueza de espécies numa comunidade florestal tropical dever-se-ia analisar as possibilidades de interações interespecíficas, sejam de plantas ou animais.

CLARK (1994) argumenta que a tolerância à sombra pelas espécies tropicais constitui característica muito comum, já que muitas delas são afetadas pela pouca radiação que chega no sub-bosque, influenciando grandemente a dinâmica de plântulas e árvores jovens. Dentro deste contexto as clareiras naturais funcionariam como locais onde as espécies continuariam a sucessão florestal.

O presente trabalho pretende avaliar uma área de Floresta Ombrófila Densa, que já sofreu o processo de extrativismo, buscando informações de autoecologia que tendem a explicitar o comportamento das espécies dentro da comunidade, possibilitando apontar estudos mais detalhados para o manejo conservativo desta tipologia vegetal.

2 - Objetivo geral:

Ampliar o conhecimento sobre a dinâmica de comunidades da Floresta Ombrófila Densa através da avaliação de parâmetros de autoecologia das espécies arbóreas.

2- 1 Objetivos específicos

- Identificar as espécies arbóreas fanerogâmicas da comunidade.
- Estabelecer zonações no transecto de estudo considerando a topografia da área amostrada.
- Caracterizar parâmetros básicos de autoecologia das espécies.
- Associar os parâmetros de autoecologia com a dinâmica atual da comunidade.

- Sugerir estudos para efetiva conservação de comunidades semelhantes à estudada.

3. MATERIAIS E MÉTODO

3.1. DESCRIÇÃO DA ÁREA

O presente estudo foi desenvolvido em uma Reserva Particular, o Parque Botânico do Morro Baú (PBMB), com 750 hectares, localizado no município de Ilhota, Santa Catarina, de propriedade do Herbário “Barbosa Rodrigues” (HBR).

A fitocenose deste Parque está inserida no domínio da Floresta Ombrófila Densa Submontana e Montana (Floresta Atlântica) e orograficamente na Serras do Leste Catarinense (ATLAS DE SANTA CATARINA, 1986). O mesmo localiza-se entre as coordenadas 26° 47’10” e 26° 50’15” de latitude sul, 48° 55’33” e 48° 57’25” de longitude oeste (MARTERER, 1996) Figura 1 e 2.

A floresta em estudo foi alvo de extrativismo seletivo das espécies madeireiras e de *Euterpe edulis* Martius (palmitreiro), até o final da década de cinquenta.

Em abril de 1961, a área foi transformada em Unidade de Conservação (REITZ 1961) e desde então foi encerrado o corte de espécies de madeiras nobres ou de lei, porém continuando, de forma clandestina a retirada do palmitreiro, até os dias atuais.

3.1.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA PAISAGEM

As Serras do Leste Catarinense, onde está localizada a área de estudo, estendem-se na direção N-S, desde as proximidades de Joinville até Laguna. A principal característica do relevo é dada pela seqüência de serras dispostas de

forma sub-paralela. Estas serras se dispõem, predominantemente, no sentido NE-SW, e se apresentam gradativamente mais baixas em direção ao litoral,

Figura 1: Localização do Parque Botânico do Morro Baú, Município de Ilhota, em Santa Catarina, Brasil (Adaptado de REITZ, 1961).

Figura 2: Mapa do Parque Botânico do Morro Baú com indicação da área de estudo (A); (Fonte: Herbário “Barbosa Rodrigues”).

terminado em pontais, penínsulas e ilhas. As altitudes variam de 100 a 900m. No Parque Botânico do Morro Baú a altitude máxima é de 819,47m. As Serras Litorâneas são formadas por antigas estruturas cristalinas e metamórficas do Pré-Cambriano. Dispostas em sua maioria, obliquamente à costa, elas vão em média até 600 m, porém, algumas serras e morros ultrapassam esta cota, como as serras do Itajaí e do Tabuleiro e os morros do Baú, do Spitzkopf e do Cambirela (ATLAS DE SANTA CATARINA, 1986).

Na área do presente estudo encontraram-se solos do tipo Cambissolo Bruno Húmico, Cambissolo Bruno, Cambissolo e Cambissolo Húmico, os quais são solos com pouca profundidade (0,5 a 1,5m) ainda em processo de desenvolvimento e com material de origem na massa do solo. Localizam-se nos mais variados tipos de relevo, desde suave ondulado até montanhoso, podendo apresentar rochas em sua superfície (ATLAS DE SANTA CATARINA, 1986)

Geologicamente a área estudada localiza-se no domínio do Embasamento Cristalino que engloba o conjunto de rochas mais antigas do Estado de Santa Catarina, incluindo diferentes tipos de litologias: granulitos, gnaisses, migmatitos, xistos, filitos e granitos. Na parte superior se expressa a Formação Garcia, do grupo Itajaí, com rochas sedimentares grosserias sobrepostas formando aglomerados e arenitos (SCHULZ JUNIOR & ALBUQUERQUE 1969).

Segundo a classificação climática de Thornthwaite, o Estado de Santa Catarina é dotado de um clima mesotérmico, com precipitação distribuída durante o ano todo. Aplicando-se o sistema de Köppen, o território catarinense se enquadra nos climas do Grupo C – mesotérmico, uma vez que as temperaturas do mês mais frio estão abaixo de 18°C e superior a 3°C. Por tanto temos no estado Cfa (úmido com verão quente) e Cfb (úmido com verão fresco) (ATLAS DE SANTA CATARINA, 1986).

Os sistemas atmosféricos que atuam no Sul do Brasil são controlados pela ação das massas de ar intertropicais (quentes) e polares (frias), sendo estas últimas responsáveis pelo caráter mesotérmico do clima. Na região Sul do

Brasil, as condições de tempo dependem da atuação da Massa Tropical Atlântica (MTA) e da Massa Polar Atlântica (MPA), e como resultado do contato destas, forma-se a Frente Polar Atlântica, responsável pela boa distribuição das chuvas durante o ano (LEITE & KLEIN 1990). Em geral a pluviosidade está bem distribuída no território catarinense devido às atuações do relevo, da Massa Polar Atlântica e da Massa Tropical Atlântica que, por sua constância, fazem com que não ocorra uma estação chuvosa e uma estação seca. Pela distribuição das chuvas durante todo o ano, fica definido o regime tropical. A média pluviométrica no Estado é de 1.154mm. Observando os valores médios da umidade relativa no Estado, nota-se que eles ficam, geralmente, entre 73,4% e 85%, tendo assim uma amplitude de 11,6%. Na distribuição espacial das isoígras, regionalmente na área deste estudo ocorrem valores de 85% de umidade relativa do ar (ATLAS DE SANTA CATARINA, 1986).

A análise do mapa de temperaturas médias anuais revela que as isothermas de 20°C aparecem no litoral-centro norte de Santa Catarina, sobre a área de estudo (ATLAS DE SANTA CATARINA, 1986).

3.2. LEVANTAMENTO FLORÍSTICO

Foi estabelecido uma transecção de um hectare (10 x 1000 metros), subdividido em 100 subparcelas de 10 x 10 metros. A transecção abrange um gradiente altitudinal de 372 a 489m (Figura 3).

A transecção foi dividido em quatro zonas considerando a topografia da área nas seguintes categorias: Encosta Íngreme (Ei), Pico de Morro (Pm), Encosta Suave (Es) e Fundo de Vale (Fv). Após a determinação das espécies, as mesmas foram avaliadas conforme seu posicionamento dentro das zonações, para caracterizar as espécies de ocorrência exclusiva ou generalista.

Foram etiquetados e medidos os indivíduos arbóreos fanerogâmicos com diâmetro à altura do peito (DAP), todos maior ou igual a 5cm. Este trabalho foi elaborado em conjunto com LISBOA (2001).

Figura 3: Perfil topográfico da área amostrada no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/ SC, com indicações das variações ambientais (Adaptado de ZANIN, 1998).

Os caules com diâmetros até 40cm foram auferidos com paquímetro florestal e aqueles indivíduos com diâmetros maiores que 40cm foram mensuradas com fita métrica e depois foi utilizado a circunferência para se calcular o diâmetro respectivo.

A coleta dos indivíduos férteis ou estéreis, sempre que possível, foi realizado usando-se tesoura-de-poda, podão, estilingue e escalada.

Os dados foram colocados em uma planilha de campo contendo o número da subparcela, número do indivíduo, diâmetro do caule a altura do peito (DAP), posição do indivíduo na subparcela e sempre que possível o enquadramento taxonômico dos indivíduos.

3.2.1. IDENTIFICAÇÃO DAS PLANTAS

A identificação das plantas foi feita por comparação com material de herbário, chaves de identificação e quando necessário, enviados para especialistas das respectivas famílias. Todo o material coletado foi anexado ao acervo do Herbário “Barbosa Rodrigues” (HBR).

Para a classificação sistemática dos indivíduos foi utilizado uma adaptação do sistema de CRONQUIST (1981), mantendo a Leguminosae como família.

3.2.2. DISTRIBUIÇÃO FITOGEOGRÁFICA DAS ESPÉCIES

Para conhecimento da distribuição das espécies nas diferentes tipologias florestais de Santa Catarina (Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decidual) foram utilizados os trabalhos de REITZ *et al.* (1978,1983), REITZ (1965-1997) e KLEIN (1979).

3.2.3. FENOFASES

Observações de campo e bibliográficas forneceram informações sobre a deciduidade das espécies, seus períodos de floração e frutificação, permitindo compor tabelas com dados sobre o período de reprodução e a disponibilidade de recursos alimentares dentro da comunidade estudada. A

consulta foi baseada nos fascículos da FLORA ILUSTRADA CATARINENSE (1965-1997).

3.2.4. SÍNDROMES DE POLINIZAÇÃO E ESTRUTURA FLORAL

Na caracterização das espécies para o enquadramento nas síndromes de polinização foram utilizadas as categorias estabelecidas por (FAEGRI & PIJL, 1971), utilizando os parâmetros morfológicos de cada família, gênero ou espécie descritas na FLORA ILUSTRADA CATARINENSE (1965-1997). Para as espécies ainda não publicadas tomou-se como base a descrição das famílias segundo CRONQUIST (1981) e JUDD *et al.* (1999).

3.2.5. CLASSIFICAÇÃO DOS FRUTOS E CARACTERIZAÇÃO DAS SÍNDROMES DE DISPERSÃO

Optou-se classificar os frutos das espécies estudadas tomando como base a sua funcionalidade e secundariamente sua morfologia. Desta forma os frutos das espécies estudadas foram englobados em: **bacóides** - indeiscentes, carnosos, com várias sementes; **drupóides** – indeiscentes, carnosos, com uma ou duas sementes; Estas duas formas com função predominantemente endozoocóricas. **Capsulóides** – frutos deiscentes secos, que expõem suas sementes para dispersores ou ejetam suas sementes. Esta categoria de fruto ainda foi subdividida em: **capsulóide piloso e capsulóide alado** (anemocórica): capsulóide **arilado** e **capsulóide mimético** (endozoocórica), capsulóide ejetante (autocórica). **Samaróides** – fruto indeiscente seco que apresentam asas para a dispersão anemocórica. **Vagens indeiscentes** – frutos com meso e endocarpo fibroso e com sementes ariladas, mas sem exposição das mesmas aos dispersores.

As síndromes de dispersão foram baseadas em PIJL (1972) acrescentando-se parâmetros relacionados com as síndromes. Desta forma

foi dado destaque ao volume e número de sementes dos frutos. Os cálculos do volume dos diásporos foram realizados utilizando-se as fórmulas DE SOUZA & SPINELLI (1996):

Para frutos esferóides:

$$V = \pi + \frac{1}{3}.r^3$$

Onde:

V = volume dos frutos

$\pi = 3,1414$

r = raio dos frutos

Fator de forma: 0,5

Para frutos cilindróides:

$$V = \pi.r^2.h$$

Onde:

V = Volume do fruto

$\pi = 3,1414$

r = raio dos frutos

h = altura/comprimento dos frutos

Fator de forma: 0,5

Foi aplicado o mesmo procedimento para o cálculo do volume das sementes dos frutos capsulóides arilados e miméticos. Os valores obtidos dos volumes respectivos permitiram estabelecer as classes de volume em cm^3 .

3.2.6. GRUPOS ECOLÓGICOS E GRUPOS-DENSIDADE

As espécies foram agrupadas por categorias sucessionais em Pioneiras (P), Oportunistas (O) e Climácicas (C) de acordo com a classificação de REIS (1993). As Pioneiras, por sua vez, foram subdivididas em: Pioneiras edáficas (manguezais, restingas, banhados, solos rasos ou afloramentos rochosos, picos de morros, beira de rios e orlas de florestas) e Pioneiras de clareiras (aberturas em florestas provocadas por fenômenos meteorológicos ou antrópicos) REIS *et al.* (1999).

No enquadramento das espécies nas categorias dos grupos-densidade foi utilizado a proposta de REIS *et al.* (2001), também utilizada por LISBOA (2001).

3.2.7. ESTRATÉGIAS DE REGENERAÇÃO

As espécies foram enquadradas de acordo com a sua estratégia de regeneração em dois grupos: banco de plântulas e banco de sementes. Esta classificação foi baseada em observações de campo e informações bibliográficas sobre as espécies, uma vez que não foi estabelecida uma metodologia de campo específica para o levantamento dos dados respectivos.

3.2.8. ESTRATIFICAÇÃO E HÁBITAT DAS ESPÉCIES ARBÓREAS

As árvores foram classificadas quanto a sua posição vertical dentro da comunidade, segundo KLEIN (1979), como Nanofanerófitas até 3m de altura, Mesofanerófitas de 3,1-15m e Macrofanerófitas >15m de altura.

As espécies foram classificadas segundo a sua preferência por determinada tipologia de hábitat em: Higrófilas - espécies que ocorrem em microambientes de solos úmidos a hidromórficos; Xerófilas - aquelas cuja ocorrência dá-se em sítios de solos enxutos, de rápida drenagem, picos de morros, encosta íngreme e, Indiferentes - espécies que aparecem em

diversos locais da floresta sem apresentar qualquer preferência por determinado tipo de solo (VELOSO & KLEIN, 1957, KLEIN 1979/1980).

4. RESULTADOS

Foram levantados na transecção de um hectare 1428 indivíduos arbóreos fanerogâmicos. Identificaram-se 1168 (81,79%) indivíduos na categoria de espécie, totalizando 135 espécies, compreendidas em 44 famílias e 90 gêneros (Tabela 1).

Também foram identificados até a categoria de gênero 143 (10,01%) indivíduos. Permaneceram como indeterminados 91 (6,37%) indivíduos.

No decorrer do trabalho de coleta e identificação foram encontrados 26 (1,82%) indivíduos mortos que quando do início desta pesquisa estavam vivos.

As 10 famílias com maior número de espécies (ao todo 92) ficaram assim representadas: Myrtaceae 29 espécies, Lauraceae 13, Leguminosae 12, Rubiaceae 10, Melastomataceae 8, Annonaceae e Euphorbiaceae 5, Meliaceae 4, Myrsinaceae e Sapindaceae 3 (Figura 4).

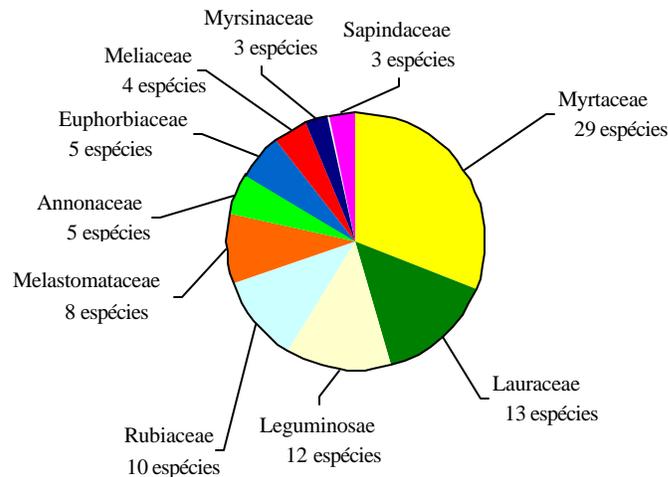


Figura 4: Relação das 10 famílias com o maior número de espécies, em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Tabela 1: Lista das famílias e das espécies identificadas e número de indivíduos, em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, do Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota, SC, 2002.

FAMÍLIA	ESPÉCIES	Nº. INDIV.
1- Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	10
2- Annonaceae	<i>Annona cacans</i> Warm.	2
	<i>Duguetia lanceolata</i> St. Hil	2
	<i>Guatteria australis</i> St. Hil.	4
	<i>Rollinia sericea</i> R. E. Fries	8
	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spr.	2
3- Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i> Mart.	7
4- Araliaceae	<i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Sobral	2
5- Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	162
6- Bignoniaceae	<i>Tabebuia avellaneda</i> Lor. ex Griseb.	1
7- Bombacaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	3
	<i>Spirotheca rivierii</i> (Dcne.) Ulbr.	4
8- Burseraceae	<i>Protium kleinii</i> Cuatr.	6
9- Canelaceae	<i>Cinnamodendron axillare</i> (Nees & Mart.) Endl. & Walp.	2
10- Cecropiaceae	<i>Cecropia glaziovii</i> Snethlage	10
	<i>Coussapoa schottii</i> Miq.	2
11- Celastraceae	<i>Maytenus robusta</i> Reiss.	5
12- Chrysobalanaceae	<i>Hirtella hebeclada</i> Moric.	28
13- Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i> Cambess. ssp. <i>parviflora</i> Humb. & Bonpl. ex Wild.	1
	<i>Garcinia gardneriana</i> Tr. & Pl.	32
14- Combretaceae	<i>Buchenavia kleinii</i> Exell	1
15- Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	39
	<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	1
16- Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spr.) Muell. Arg.	31
	<i>Hyeronima alchorneoides</i> F. Allemão	24
	<i>Pausandra morisiana</i> (Casar.) Radlk.	21
	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	5
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp. & Endl.	3
17- Flacourtiaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	3
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	9
18- Humiriaceae	<i>Vantanea compacta</i> (Schnizl.) Cuatr.	5
19- Lauraceae	<i>Aiouea saligna</i> Meissner	1
	<i>Aniba firmula</i> (Nees) Mez	7
	<i>Cinnamomum glaziovii</i> Mez	2
	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spr.) Macbr.	3
	<i>Nectandra membranacea</i> Griseb.	10
	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees	4
	<i>Ocotea acyphylla</i> (Nees) Mez	5
	<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	16
	<i>Ocotea dispersa</i> (Nees) Mez	5
	<i>Ocotea indecora</i> Schott. ex Meissner	1
	<i>Ocotea laxa</i> Mez	16
	<i>Ocotea pulchella</i> Mart.	1
	<i>Ocotea urbaniana</i> Mez	7
20- Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Ktze.	7
21- Leguminosae	<i>Abarema langsdorffii</i> (Benth.) Barn. & Grimes	1
	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	2

Cont. Tabela 1

FAMÍLIA	ESPÉCIES	Nº. INDIV.
	<i>Centrolobium robustum</i> (Vell.) Mart. ex Benth.	2
	<i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne	9
	<i>Inga lentiscifolia</i> Benth.	1
	<i>Inga semialata</i> (Vell.) Mart.	1
	<i>Inga sessilis</i> Mart.	2
	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms.	4
	<i>Platymiscium floribundum</i> Vog.	3
	<i>Pterocarpus violaceus</i> Vog.	5
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake	3
	<i>Zollernia ilicifolia</i> Vog.	2
22- Magnoliaceae	<i>Talauma ovata</i> St. Hil.	14
23- Malpighiaceae	<i>Byrsonima ligustrifolia</i> A. Juss.	12
24- Melastomataceae	<i>Leandra dasytricha</i> (A. Gray) Cogn.	4
	<i>Miconia budlejoides</i> Triana	6
	<i>Miconia cabucu</i> Hohene	9
	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naud.	4
	<i>Miconia cubatanensis</i> Hohene	1
	<i>Miconia eichleri</i> Cogn.	2
	<i>Miconia rigidiuscula</i> Cogn.	2
	<i>Mouriri chamissoana</i> Cogn.	8
25- Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	20
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	6
	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	5
	<i>Trichilia clausenii</i> C. de Candolle	1
	<i>Trichilia lepidota</i> Mart.	2
26- Monimiaceae	<i>Mollinedia triflora</i> (Spr.) Tul.	3
27- Moraceae	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Burg., Lanj. & Boer.	7
28- Myristicaceae	<i>Virola bicuhyba</i> Warb.	35
29- Myrsinaceae	<i>Ardisia guianensis</i> (Aubl.) Mez	1
	<i>Myrsine parvula</i> (Mez) Otegui	1
	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	23
30- Myrtaceae	<i>Calycorectes australis</i> D. Legrand	6
	<i>Calyptranthes lucida</i> Mart. ex DC.	22
	<i>Calyptranthes strigipes</i> O. Berg	8
	<i>Eugenia beaurepaireana</i> (Kiaersk.) D. Legrand	5
	<i>Eugenia burkartiana</i> (D. Legrand) D. Legrand	2
	<i>Eugenia catharinensis</i> D. Legrand	1
	<i>Eugenia cereja</i> D. Legrand	1
	<i>Eugenia handroana</i> D. Legrand	4
	<i>Eugenia kleinii</i> D. Legrand	8
	<i>Eugenia melanogyna</i> (D. Legrand) Sobral	10
	<i>Eugenia multicostata</i> D. Legrand	4
	<i>Eugenia obovata</i> O. Berg	13
	<i>Eugenia platysema</i> O. Berg	1
	<i>Eugenia stigmatica</i> DC.	1
	<i>Marlierea eugeniopsoides</i> (D. Legrand & Kausel) D. Legrand	3
	<i>Marlierea parviflora</i> O. Berg	6
	<i>Marlierea silvatica</i> (Gadn.) O. Berg	4
	<i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	22

Cont. Tabela 1

FAMÍLIA	ESPÉCIES	Nº. INDIV.
	<i>Myrceugenia acutiflora</i> (Kiaersk.) D. Legrand & Kausel	3
	<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardn.) D. Legrand & Kausel	1
	<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O. Berg	2
	<i>Myrcia brasiliana</i> Kiaersk.	1
	<i>Myrcia glabra</i> (O. Berg) D. Legrand	1
	<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.	9
	<i>Myrcia richardiana</i> (O. Berg) Kiaersk.	3
	<i>Myrcia rostrata</i> DC.	9
	<i>Myrcia spectabilis</i> DC.	18
	<i>Myrcia tijuensis</i> Kiaersk.	6
	<i>Neomitranthes glomerata</i> (D. Legrand) D. Legrand	7
31- Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	79
32- Ochnaceae	<i>Ouratea parviflora</i> (DC.) Baill.	7
33- Olacaceae	<i>Heisteria silvianii</i> Schwanke	9
34- Oleaceae	<i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) P. S. Green	3
35- Piperaceae	<i>Piper cernuum</i> Vell.	1
36- Polygonaceae	<i>Coccoloba warmingii</i> Meissner	3
37- Proteaceae	<i>Euplassa cantareirae</i> Sleumer	1
38- Quiinaceae	<i>Quiina glaziovii</i> Engl.	2
39- Rhamnaceae	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reiss.	2
40- Rubiaceae	<i>Alibertia concolor</i> (Cham.) K. Schum.	4
	<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	5
	<i>Bathysa australis</i> (St. Hil.) Benth. & Hook. f.	44
	<i>Faramea marginata</i> Cham.	5
	<i>Psychotria alba</i> R. & P.	3
	<i>Psychotria nuda</i> (C. & S.) K. Schum.	1
	<i>Psychotria suterella</i> Muell. Arg.	36
	<i>Rudgea jasminoides</i> Muell. Arg.	11
	<i>Rudgea recurva</i> Muell. Arg.	6
	<i>Tocoyena sellowiana</i> (C. & S.) K. Schum.	1
41- Rutaceae	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	6
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	1
42- Sapindaceae	<i>Allophylus guaraniticus</i> (St. Hil.) Radlk.	6
	<i>Allophylus petiolatus</i> Radl.	1
	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	8
43- Sapotaceae	<i>Chrysophyllum dusenii</i> Cronquist	9
	<i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichl. ex Miq.	4
	<i>Pouteria venosa</i> (Mart.) Baehni	8
44- Verbenaceae	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	1

Os 8 gêneros com maior diversidade de espécies (ao todo 43) ficaram assim distribuídos: *Eugenia* 11 espécies, *Myrcia* e *Ocotea* 7, *Miconia* 5, *Marlierea* 4, *Inga*, *Myrceugenia* e *Psychotria* 3 (Figura 5).

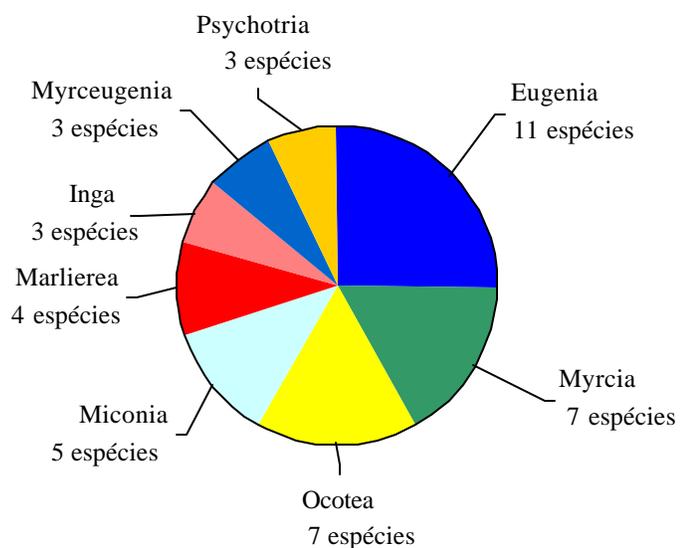


Figura 5: Distribuição do maior número de espécies por gênero, em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Foi elaborada uma lista com parâmetros de autoecologia das 135 espécies considerando-se: microambiente, grupos-densidade, frequência de Klein, grupos ecológicos, estratégia de regeneração, DAP máximo e mínimo, porte das árvores, fenologia floral e do fruto, tamanho do fruto, síndrome de polinização, além dos nomes científicos e populares das espécies (Tabela 2).

Tabela 2: Lista das 135 espécies arbóreas considerando-se os parâmetros de autoecologia: hábitat, grupos-densidade, frequência de klein, grupos ecológicos, estratégia de regeneração, dap máximo e mínimo, porte das árvores, fenologia da flor e do fruto, tamanho do fruto e síndrome de polinização, em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota, SC, 2002.

Espécies	Nome popular	Sel. ed.	G. den.	Fr. Klein	G. eco.	Estr. reg.	DAP mín.	DAP máx.	Est. florest.	Fen. flor.	Fen. frut.	Tam. fruto	Sínd. poliniz.
Abarema langsdorffii	Gambazeiro	Xerófila	Me	Fr	O	Bs	12,4	12,4	Mesof	Out-mar	Out-mar	3,5-5cm diâm.; 0,8-1cm larg.	Zoofilia
Aegiphilla sellowiana	Gaioleira	Indiferente	Me	Fr	O	Bs	10	10	Mesof	Dez-jan	Fev-abr	0,4-0,6cm diâm.	Entomofilia
Aiouea saligna	Canela-sebo	Indiferente	Me	Ra	C	Bp	10,3	10,3	Mesof	Jan-set	Maio-jun	0,9cm comp.; 0,8cm diâm.	Zoofilia
Alchornea triplinervia	Tanheiro	Higrófila	C	Mf	O	Bs	5	87,2	Macrof	Set-mar	Fev-dez	0,7-1,1cm diâm.	Entomofilia
Alibertia concolor	Guamirim	Higrófila	E	Fr	C	Bp	7	8,8	Mesof	Nov-mar	Dez-fev	0,5-0,7cm diâm.	Zoofilia
Allophylus guaraniticus	Baga-de-morcego	Higrófila	Pc	Mr	O	Bp	5,3	9	Mesof	Set-mar	Set-fev	0,5cm diâm.	Zoofilia
Allophylus petiolulatus	Vacunzeiro	Higrófila	Me	Mf	O	Bp	5,7	5,7	Nanof	Ago-abr	Ago-set	0,8cm comp.; 0,7cm grossura	Zoofilia
Amaioua intermedia		Indiferente	E	Fr	O	Bs	5,9	27	Mesof	Set-nov	Abri-jun	1,8-2,2cm comp.; 0,5-1,1cm larg.	Zoofilia
Andira fraxinifolia		Higrófila	Me	Fr	O	Bs	6,1	7	Mesof	Nov-dez	Fev-abr	4cm comp.; 2,4cm larg.	Zoofilia
Aniba firmula	Canela-de-cheiro	Higrófila	Pc	Fr	C	Bp	14,7	134	Mesof	Jan-nov	Set-abr	1,2cm diâm.	Zoofilia
Annona cacans	Anona-cagona	Higrófila	Me	Ra	O	Bp	10,4	19,7	Macrof	Set-dez	Fev-maio	10cm comp.; 7cm diâm.	Cantarofilia
Ardisia guianensis	Baga-de-pomba	Higrófila	Me	Mf	O	Bp	6,7	6,7	Nanof	Out-dez	Fev-ago	0,6-0,7cm diâm.	Zoofilia
Bathysa australis	Macuqueiro	Higrófila	C	Fr	C	Bp	5,3	59,9	Mesof	Set-mar	Fev-mar	0,3-0,5cm comp.	Zoofilia
Buchenavia kleinii	Garajuba	Indiferente	Me	Mf	C	Bp	10,4	10,4	Macrof	Jan-mar	Maio-jul	1,7-2,8 x 1,1-1,4cm	Zoofilia
Byrsonima ligustrifolia	Baga-de-tucano	Xerófila	Pc	Mf	O	Bp	5,2	29,7	Macrof	Nov-fev	Dez-abr	0,5-1cm diâm.	Zoofilia
Cabralea canjerana	Canjerana	Indiferente	C	Fr	O	Bp	5	57,5	Macrof	Set-nov	Jul-ago	3cm comp.; 2,5cm larg.	Falenofilia
Calycorectes australis	Mamona	Higrófila	Pc	Fr	C	Bp	5,4	8,4	Macrof	Ago-nov	Out-nov	0,5-0,7cm diâm.	Zoofilia
Calyptanthes lucida	Guamirim-ferro	Higrófila	C	Mf	C	Bp	5	32,8	Macrof	Dez-jan	Maio-ago	0,6-0,7cm diâm.	Zoofilia
Calyptanthes strigipes	Guamirim-chorão	Higrófila	Pc	Fr	C	Bp	5,6	19,9	Macrof	Jan-fev	Set-out	0,5-0,8cm diâm.	Zoofilia
Cariniana estrellensis	Estopoa	Higrófila	Pc	Fr	C	Bp	15,5	56	Macrof	Out-jan	Jul-set	6,5-9,5cm comp.; 3-3,5cm larg.	Entomofilia
Casearia decandra	Guacatunga	Higrófila	E	Fr	O	Bp	11,9	17,6	Mesof	Set-nov	Dez-fev	0,8-1cm diâm.	Entomofilia
Casearia silvestris	Chá-de-bugre	Higrófila	Pc	Mf	O	Bs	5,4	39,8	Mesof	Jul-nov	Set-dez	0,3-0,4cm diâm.	Zoofilia
Cecropia glazoui	Embaúba	Indiferente	Pc	Fr	Pionclar.	Bs	5,4	27,9	Mesof	Jun-jan	Maio-jun	12cm comp.; 1,2cm diâm.	Anemofilia
Cedrela fissilis	Cedro	Higrófila	Pc	Fr	O	Bp	5,1	52	Macrof	Out-dez	Jul-ago	3,5-4cm comp.	Entomofilia
Centropodium robustum	Aririba	Higrófila	Me	Ra	O	Bp	27,5	50,4	Macrof	Dez-fev	Maio-jun	6-10cm comp.	Zoofilia
Chionanthus filiformis	Carne-de-vaca	Higrófila	E	Fr	C	Bp	5,4	19	Mesof	Jul-out	Ago-out	2cm comp.; 1,5cm diâm.	Entomofilia
Chrysophyllum dusenii	Murta	Higrófila	Pc	Mf	O	Bp	5	21,7	Mesof	Dez-abr	Fev-out	2cm comp.; 0,7cm grossura	Zoofilia
Chrysophyllum viride	Caxeta-amarela	Higrófila	E	Mf	C	Bp	10	53,1	Macrof	Out-jan	Ago-dez	4cm comp.; 1,5-2,5cm grossura	Zoofilia
Cinnamodendron axillare	Pau-para-tudo	Higrófila	Me	Ra	C	Bp	22	28,2	Macrof	Set-mar	Mar-fev	1,6cm diâm.	Zoofilia
Cinnamomum glaziovii		Higrófila	Me	Fr	C	Bp	11,6	55	Macrof	Dez-fev	Ago-set	1cm diâm.	Zoofilia
Clusia criuva ssp. parviflora	Mangue-de-formiga	Higrófila	Me	Mf	Pionedaf.	Bp	14,8	14,8	Mesof	Set-jan	Mar-jul	1,0-1,5cm diâm.	Zoofilia
Coccoloba warmingii	Racha-ligeiro	Indiferente	E	Mf	O	Bp	9,3	18,5	Mesof	Nov-dez	Jan-fev	0,5-0,8cm diâm.	Zoofilia
Copaifera trapezifolia	Pau-óleo	Indiferente	Pc	Mf	C	Bp	5,3	40,6	Macrof	Fev-mar	Set-nov	3-4cm comp. 2-2,5cm larg.	Zoofilia
Coussapoa schottii	Figueira-vermelha	Higrófila	Me	Fr	O	Bs	12,8	15,9	Mesof	Nov-dez	Mar-abr	0,6cm comp.; 0,9-1,3cm larg.	Anemofilia
Duguetia lanceolata	Pindabuna	Indiferente	Me	Fr	O	Bp	7,2	25,6	Macrof	Out-nov	Mar-maio	7,1cm diâm.	Cantarofilia
Endlicheria paniculata	Canela-fogo	Indiferente	E	Fr	C	Bp	5,4	12,5	Mesof	Dez-jan	Ago-out	2,5cm comp.; 1,4cm diâm.	Entomofilia
Esenbeckia grandiflora	Pau-de-cutia	Indiferente	Pc	Mf	O	Bs	6	11,9	Mesof	Nov-jan	Jun-ago	2,5cm diâm.	Entomofilia
Eugenia beaurepaireana	Ingabaú	Higrófila	E	Fr	O	Bp	5,6	27,9	Mesof	Mar-dez	Ago-out	2cm diâm.	Zoofilia
Eugenia burkartiana	Farinha-seca	Higrófila	Me	Fr	C	Bp	14,5	23,9	Mesof	Jan-maio	Ago-out	0,5cm diâm.	Zoofilia
Eugenia catharinensis	Guamirim	Indiferente	Me	Fr	O	Bp	5,9	5,9	Mesof	Jul-set	Set-jan	1,2cm diâm.	Zoofilia
Eugenia cereja	Cereja-do-mato	Higrófila	Me	Ra	C	Bp	10,5	10,5	Mesof	Out-dez	Dez-jan	1,5cm diâm.	Zoofilia
Eugenia handroana	Camboim	Indiferente	E	Fr	O	Bp	6,2	9,1	Mesof	Set-out	Maio-jun	2cm comp.	Zoofilia
Eugenia kleinii	Guamirim-de-folha-miúda	Indiferente	Pc	Mf	C	Bp	7,4	14,7	Mesof	Jun-set	Out-dez	3cm comp.	Zoofilia
Eugenia melanogyna	Camboim	Higrófila	Pc	Mr	C	Bp	5,6	23,6	Mesof	Dez-jan	Ago-dez	2-3cm comp.	Zoofilia
Eugenia multicostata	Camboim	Higrófila	E	Fr	C	Bp	6,3	20,9	Macrof	Jul-jan	Out-nov	4cm comp.; 2cm larg.	Zoofilia
Eugenia obovata	Camboim	Indiferente	Pc	Ra	O	Bp	5,1	56,8	Mesof	Jul-nov	set-out	0,7-0,9cm diâm.	Zoofilia
Eugenia platysema	Camboim	Higrófila	Me	Mr	C	Bp	13,1	13,1	Mesof	Dez-jan	Desconhec.	Desconhecido	Zoofilia
Eugenia stigmatica	Camboim	Higrófila	Me	Fr	O	Bp	9,9	9,9	Mesof	Jul-out	Out-dez	1,5cm comp.	Zoofilia
Euplassa cantareirae	Carvalho	Higrófila	Me	Mr	C	Bp	42,8	42,8	Macrof	Nov-dez	Fev-mar	3,8cm diâm.	Zoofilia

Continuação Tabela 2

Espécies	Nome popular	Sel. ed.	G. den.	Fr. Klein	G. eco.	Estr. reg.	DAP mín.	DAP máx.	Est. florest.	Fen. flor.	Fen. frut.	Tam. fruto	Sínd. poliniz.
<i>Euterpe edulis</i>	Palmeiro	Indiferente	Mc	Mf	C	Bp	5	14,7	Mesof	Out-nov	Jul-ago	1cm diâm.	Entomofilia
<i>Faramea marginata</i>	Pimenteira-selvagem	Indiferente	E	Mf	C	Bp	5,2	9	Mesof	Out-mar	Jun-ago	0,5-0,7cm diâm.	Zoofilia
<i>Garcinia gardneriana</i>	Bacupari	Indiferente	C	Mf	C	Bp	5	14,7	Mesof	Out-dez	Dez-fev	3,1cm comp.; 2cm larg.	Zoofilia
<i>Guapira opposita</i>	Maria-mole	Higrófila	C	Mf	O	Bp	5	68,4	Mesof	Jul-jan	Nov-fev	0,7cm diâm.	Zoofilia
<i>Guarea macrophylla</i>	Catiguá-morcego	Higrófila	E	Fr	C	Bp	5,1	13,9	Mesof	Out-fev	Jun-out	1,5-3cm diâm.	Zoofilia
<i>Guatteria australis</i>	Cortiça	Xerófila	E	Mf	O	Bs	7,1	15,8	Mesof	Nov-abr	Fev-ago	0,6-1cm comp.; 0,4cm diâm.	Cantarofilia
<i>Heisteria silvianii</i>	Casco-de-tatu	Indiferente	Pc	Fr	O	Bp	5,4	36,6	Mesof	Ago-dez	Jan-fev	1,5 x 1cm	Zoofilia
<i>Hirtella hebeclada</i>	Cinzeiro	Xerófila	C	Mr	C	Bp	5	38,2	Mesof	Out-jan	Fev-mar	2,3cm comp.; 1cm larg.	Zoofilia
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	Licurana	Indiferente	C	Mf	O	Bs	6,4	68,7	Macrof	Nov-fev	Fev-jun	0,4-0,5cm diâm.	Zoofilia
<i>Ilex theezans</i>	Caúna-de-folha-grande	Xerófila	Pc	Mf	Pionclar.	Bs	6,1	29,5	Mesof	Set-dez	Dez-maio	0,4-0,8cm diâm.	Zoofilia
<i>Inga lentiscifolia</i>	Inga-ferro	Higrófila	Me	Ra	O	Bp	12,6	12,6	Mesof	Nov-dez	Jan-fev	2,5-8cm comp.; 1,3-2,5cm larg.	Zoofilia
<i>Inga semialata</i>	Ingazeiro	Higrófila	Me	Fr	O	Bp	9,4	9,4	Mesof	Out-fev	Mar-maio	9-12cm comp.	Entomofilia
<i>Inga sessilis</i>	Inga-macaco	Higrófila	Me	Fr	O	Bp	23	44,9	Macrof	Fev-set	Jul-jan	10-16cm comp.; 2,5cm larg.	Quiropterofilia
<i>Leandra dasytricha</i>		Higrófila	E	Fr	Pionclar.	Bs	5,4	8,6	Mesof	Nov-jan	Jun-ago	0,2-0,3cm diâm.	Zoofilia
<i>Marlierea eugeniospoides</i>	Guamirim-branco	Higrófila	E	Mf	C	Bp	5,2	7,1	Mesof	Dez-mar	Jun-set	1,2-1,4cm diâm.	Zoofilia
<i>Marlierea parviflora</i>	Araçazeiro	Higrófila	Pc	Fr	C	Bp	5,1	9,8	Macrof	Out-dez	Dez-jan	0,7-0,8cm diâm.	Zoofilia
<i>Marlierea silvatica</i>	Guamirim-chorão	Higrófila	E	Mf	C	Bp	7	30,6	Macrof	Dez-jan	Jul-ago	2cm diâm.	Zoofilia
<i>Marlierea tomentosa</i>	Guarapuruna	Higrófila	C	Mf	C	Bp	5,3	13,2	Mesof	Fev-jun	Ago-set	1-1,4cm diâm.	Zoofilia
<i>Matayba guianensis</i>	Camboatá-branco	Higrófila	Pc	Fr	O	Bs	5,4	37,9	Macrof	Out-dez	Nov-jan	1-2cm comp.	Zoofilia
<i>Maytenus robusta</i>	Espinheira-santa	Higrófila	E	Mf	C	Bp	5,6	26,1	Mesof	Set-nov	Maio-jun	2,5cm comp.; 1,2cm diâm.	Zoofilia
<i>Miconia budlejoides</i>	Pixirica	Xerófila	Pc	Fr	Pionclar.	Bs	6,4	13,8	Mesof	Set-nov	Fev-mar	0,2cm diâm.	Zoofilia
<i>Miconia cabussu</i>	Pixirica	Xerófila	Pc	Mf	Pionclar.	Bs	10,3	90,7	Macrof	Set-nov	Set-jan	0,3cm diâm.	Zoofilia
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	Jacatirão-açu	Xerófila	E	Mf	Pionclar.	Bs	10,4	40,6	Macrof	Nov-jan	Mar-maio	0,4cm diâm.	Zoofilia
<i>Miconia cubatanensis</i>	Pixirica	Xerófila	Me	Fr	Pionclar.	Bs	8,7	8,7	Mesof	Jan-jul	Jun-ago	0,2cm diâm.	Zoofilia
<i>Miconia eichleri</i>	Pixirica	Indiferente	Me	Ra	Pionclar.	Bs	6,6	7,5	Mesof	Jan-abr	Abr-maio	0,2cm diâm.	Zoofilia
<i>Miconia rigidiuscula</i>	Pixirica	Xerófila	Me	Fr	Pionclar.	Bs	6,6	7,6	Mesof	Mar-jul	Jun-ago	0,3cm comp.; 0,2-0,3cm larg.	Zoofilia
<i>Mollinedia triflora</i>	Pimenteira	Indiferente	E	Mf	C	Bp	5,3	7,5	Mesof	Out-nov	Maio-jul	0,7-0,9cm comp.; 0,4-0,6cm larg.	Zoofilia
<i>Mouriri chamissoana</i>		Higrófila	Pc	Fr	C	Bp	5,4	29,9	Macrof	Out-dez	Mar-abr	1-1,2cm diâm.	Zoofilia
<i>Myrceugenia acutiflora</i>	Guamirim	Xerófila	E	Ra	C	Bp	9,1	12,7	Mesof	Jan-mar	Jul-ago	0,7-1cm diâm.	Zoofilia
<i>Myrceugenia miersiana</i>	Guamirim	Higrófila	Me	Ra	C	Bp	7,4	7,4	Mesof	Mar-maio	Ago-out	1cm diâm.	Zoofilia
<i>Myrceugenia myrcioides</i>	Guamirim	Higrófila	Me	Fr	O	Bp	5,1	6,7	Mesof	Dez-jul	Jul-nov	1,2cm diâm.	Zoofilia
<i>Myrcia brasiliana</i>	Guamirim	Xerófila	Me	Fr	O	Bp	7,9	7,9	Mesof	Dez-fev	Mar-out	0,6-0,8cm diâm.	Zoofilia
<i>Myrcia glabra</i>	Guamirim	Higrófila	Me	Fr	O	Bp	11,9	11,9	Macrof	Fev-maio	Jun-out	0,8cm diâm.	Entomofilia
<i>Myrcia pubipetala</i>	Guamirim-chorão	Indiferente	Pc	Fr	O	Bp	5,2	19,8	Macrof	Jan-mar	Set-nov	0,8-1cm diâm.	Zoofilia
<i>Myrcia richardiana</i>	Guamirim-araçá	Indiferente	E	Fr	O	Bp	7	16,6	Macrof	Nov-mar	Mar-abr	1cm diâm.	Zoofilia
<i>Myrcia rostrata</i>	Guamirim-de-folha-miúda	Higrófila	Pc	Fr	O	Bp	5	20,5	Mesof	Nov-dez	Jan-fev	0,8cm comp.	Zoofilia
<i>Myrcia spectabilis</i>	Guamirim-vermelho	Indiferente	Pc	Mf	C	Bp	5	13,7	Mesof	Dez-mar	Jun-out	1,2-1,5cm diâm.	Zoofilia
<i>Myrcia tjuicensis</i>	Ingabau	Indiferente	Pc	Fr	O	Bp	5	11,5	Mesof	Dez-mar	Ago-nov	0,6cm diâm.	Zoofilia
<i>Myrsine parvula</i>	Capororoca	Indiferente	Me	Ra	Pionclar.	Bs	9,8	9,8	Mesof	Set-abr	Abr-jul	0,3-0,4cm diâm.	Zoofilia
<i>Myrsine umbellata</i>	Capororoca	Indiferente	C	Fr	Pionclar.	Bs	5,1	19,8	Mesof	Jul-dez	Dez-mar	0,5-0,6cm diâm.	Zoofilia
<i>Nectandra membranacea</i>	Canela	Indiferente	Pc	Fr	O	Bp	17,6	38,8	Macrof	Jan-mar	Jun-ago	0,8-1,5cm comp.	Zoofilia
<i>Nectandra oppositifolia</i>	Canela-amarela	Higrófila	E	Mf	O	Bp	14,2	31,9	Macrof	Fev-out	Jan-out	1-1,5cm comp.	Zoofilia
<i>Neomitranthes glomerata</i>	Guamirim-ferro	Higrófila	Pc	Fr	O	Bp	5	17,7	Mesof	Jul-set	Out-dez	1,5-2cm diâm.	Zoofilia
<i>Ocotea aciphylla</i>	Sassafrás	Xerófila	E	Mf	C	Bp	7,4	47	Macrof	Fev-ago	Jan-mar	3cm comp.; 1cm diâm.	Zoofilia
<i>Ocotea catharinensis</i>	Canela-preta	Indiferente	C	Mf	C	Bp	6,7	54,7	Macrof	Ago-mar	Abr-ago	2-2,5 x 1-1,5cm	Zoofilia
<i>Ocotea dispersa</i>	Canela	Indiferente	E	Ra	C	Bp	5,4	11	Mesof	Nov-dez	Ago-out	0,5-0,6cm diâm.	Zoofilia
<i>Ocotea indecora</i>	Louro-negro	Xerófila	Me	Mf	C	Bp	12,2	12,2	Macrof	Dez-fev	Maio-ago	2cm comp.; 1-1,5cm diâm.	Zoofilia
<i>Ocotea laxa</i>	Canela-pimenta	Higrófila	Pc	Mf	C	Bp	5,3	23,3	Nanof	Fev-out	Jun-dez	0,8cm comp.	Zoofilia
<i>Ocotea pulchella</i>	Canela-lageana	Higrófila	Me	Fr	O	Bp	18,7	18,7	Macrof	Dez-mar	Maio-jul	0,4-0,5cm comp.; 0,5-0,6cm diâm.	Zoofilia
<i>Ocotea urbaniana</i>	Canela	Indiferente	Pc	Fr	C	Bp	5,2	59,8	Macrof	Mar-jul	Ago-out	1cm diâm.	Zoofilia

Continuação Tabela 2

Espécies	Nome popular	Sel. ed.	G. den.	Fr. Klein	G. eco.	Estr. reg.	DAP mín.	DAP máx.	Est. florest.	Fen. flor.	Fen. frut.	Tam. fruto	Sínd. poliniz.
<i>Ormosia arborea</i>	Pau-de-santo-inácio	Xerófila	E	Fr	O	Bs	5,2	16,9	Macrof	Out-nov	Set-out	4-8cm comp.; 2,8-3,6cm larg.	Zoofilia
<i>Ouratea parviflora</i>	Guaraparim-miúdo	Indiferente	Pc	Mf	C	Bp	5,6	8,6	Nanof	Abr-nov	Dez-mar	0,5-0,6cm comp.; 0,4-0,5cm larg.	Zoofilia
<i>Pausandra morisiana</i>	Almêcega-vermelha	Higrófila	C	Mf	C	Bp	5,3	21,7	Mesof	Dez-abr	Dez-mar	1,3-1,5cm comp.; 1cm diâm.	Anemofilia
<i>Piper cernuum</i>	Pariparoba	Higrófila	Me	Mf	O	Bs	5,7	5,7	Nanof	Maió-jun	Out-jan	18cm comp.; 0,8cm diâm.	Anemofilia
<i>Platymiscium floribundum</i>	Angelim-ripa	Higrófila	E	Fr	O	Bp	5,1	42,6	Macrof	Mar-abr	Out-dez	8cm comp.; 2,8cm larg.	Zoofilia
<i>Pouteria venosa</i>	Guaca-de-leite	Higrófila	Pc	Mf	O	Bs	6	38,2	Macrof	Jun-set	Fev-maió	4-8cm diâm.	Entomofilia
<i>Protium kleinii</i>	Almésca	Indiferente	Pc	Mf	C	Bp	6,7	65,9	Macrof	Jul-nov	Ago-mar	1,7cm comp.; 1,5cm diâm.	Zoofilia
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Embiruçu	Higrófila	E	Ra	O	Bp	12	49,3	Macrof	Abr-ago	Set-out	20-30cm comp.; 5cm diâm.	Zoofilia
<i>Psychotria alba</i>		Higrófila	E	Ra	O	Bp	6,2	25,9	Mesof	Out-abr	Abr-ago	0,4-0,8cm comp.; 0,6cm larg.	Zoofilia
<i>Psychotria nuda</i>	Café-do-mato	Higrófila	Me	Mf	C	Bp	11,5	11,5	Mesof	Fev-jun	Jun-ago	1cm comp.; 0,8cm larg.	Zoofilia
<i>Psychotria suterella</i>	Grandiúva-da-anta	Indiferente	C	Mf	C	Bp	5	18,5	Nanof	Jan-dez	Jan-abr	0,5-1cm diâm.	Zoofilia
<i>Pterocarpus violaceus</i>	Sangueiro	Indiferente	E	Fr	O	Bp	5,3	73,8	Macrof	Out-dez	Maió-jul	5cm comp.; 3,6cm diâm.	Entomofilia
<i>Quiina glaziovii</i>	Catuteiro-vermelho	Higrófila	Me	Fr	O	Bp	6,8	7,2	Mesof	Out-dez	Dez-mar	1,5 x 0,7cm	Zoofilia
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>		Higrófila	Me	Ra	O	Bp	6	9,8	Mesof	Nov-dez	Mar-abr	1,5cm comp.	Zoofilia
<i>Rollinia sericea</i>	Cortiça	Indiferente	Pc	Fr	O	Bp	8	24	Mesof	Set-nov	Dez-fev	3-4,5cm comp.; 2,5-4cm diâm.	Cantarofilia
<i>Rudgea jasminoides</i>		Higrófila	Pc	Fr	C	Bs	5	17,9	Nanof	Nov-abr	Jan-dez	1,2cm comp.; 1cm larg.	Zoofilia
<i>Rudgea recurva</i>		Higrófila	Pc	Mf	C	Bs	5,2	10,3	Mesof	Set-dez	Mar-maió	1cm diâm.	Zoofilia
<i>Sapium glandulatum</i>	Leiteiro-de-folha-graúda	Higrófila	E	Fr	O	Bs	5,4	57,4	Mesof	Out-dez	Dez-fev	0,5cm comp.; 3,5cm larg.	Zoofilia
<i>Schefflera angustissima</i>	Mandioqueiro	Xerófila	Me	Fr	C	Bs	20	26,8	Macrof	Jun-dez	Jan-mar	0,6-0,7cm comp.; 0,7cm larg.	Zoofilia
<i>Schizolobium parahyba</i>	Garapuvu	Indiferente	E	Mf	O	Bs	9,5	43,6	Macrof	Out-dez	Abr-ago	10-15 x 4-6cm	Entomofilia
<i>Sloanea guianensis</i>	Laranjeira-do-mato	Indiferente	C	Mf	C	Bp	5	66,5	Macrof	Ago-out	Out-fev	0,9-1,2cm comp.; 0,6-0,9cm diâm.	Zoofilia
<i>Sloanea monosperma</i>	Sapopema	Xerófila	Me	Mf	C	Bp	24,5	24,5	Macrof	Set-nov	Dez-mar	1,5-3cm comp.	Zoofilia
<i>Sorocea bonplandii</i>	Cincho	Higrófila	Pc	Fr	O	Bp	5,1	8	Mesof	Jun-nov	Nov-dez	1,1-1,4cm comp/larg.	Zoofilia
<i>Spirotheca rivierii</i>	Mata-pau-de-espinho	Higrófila	E	Ra	Pionedaf.	Bp	6,5	147,1	Macrof	Jul-nov	Out-jan	6cm comp.; 4cm diâm.	Zoofilia
<i>Tabebuia avellanedae</i>	Cabroé	Higrófila	Me	Ra	O	Bp	33,7	33,7	Macrof	Set-jan	Out-nov	15-45cm comp.; 1,5cm larg.	Zoofilia
<i>Talauma ovata</i>	Baguaçú	Higrófila	Pc	Mf	C	Bp	5,4	45,7	Macrof	Nov-jan	Jun-out	10cm comp.	Cantarofilia
<i>Tapirira guianensis</i>	Cupiúva	Xerófila	Pc	Mf	O	Bs	5,9	34,8	Macrof	Out-nov	Dez-jan	1-1,5cm comp.; 0,8cm larg.	Zoofilia
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Canemoçu	Indiferente	E	Ra	O	Bs	6	9,8	Macrof	Set-out	Dez-mar	0,5-1,5cm diâm.	Anemofilia
<i>Tocoyena sellowiana</i>	Genipapo	Higrófila	Me	Mr	C	Bp	7,6	7,6	Mesof	Out-dez	Fev-abr	1,5-3,5cm diâm.	Zoofilia
<i>Trichilia clausenii</i>	Quebra-machado	Higrófila	Me	Ra	C	Bp	12,3	12,3	Mesof	Ago-nov	Fev-maió	0,8-2cm comp.; 0,5-1,3cm larg.	Zoofilia
<i>Trichilia lepidota</i>		Indiferente	Me	Ra	C	Bp	6,3	10,4	Macrof	Dez-mar	Maió-set	1,3-2,2cm comp.; 0,9-1,5cm larg.	Zoofilia
<i>Vantanea compacta</i>	Guaraparim	Xerófila	E	Mf	C	Bp	11,3	76,7	Macrof	Fev-abr	Out-dez	2,4-2,8cm comp.; 1,5-1,8cm diâm.	Zoofilia
<i>Virola bicuhyba</i>	Bicuhyba	Indiferente	C	Fr	C	Bp	5,2	58,2	Macrof	Jan-abr	Out-dez	3-3,5cm comp.; 1-2cm larg.	Zoofilia
<i>Xylopia brasiliensis</i>	Pindaíba	Xerófila	Me	Mf	O	Bp	9,8	29,2	Macrof	Nov-jan	Set-nov	1,5-2cm comp.; 0,5-0,7cm larg.	Cantarofilia
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-cadela	Xerófila	Me	Mf	O	Bp	11,6	11,6	Mesof	Set-jan	Dez-maió	0,3cm diâm.	Entomofilia
<i>Zollernia ilicifolia</i>	Carapicica	Higrófila	Me	Fr	C	Bs	5,9	8,9	Mesof	Set-dez	Nov-jan	2cm diâm.	Anemofilia

As espécies amostradas no Parque Botânico do Morro Baú apresentaram distribuição fitogeográfica mais ampla, pois são citadas também para outras tipologias florestais de Santa Catarina: Floresta Ombrófila Densa 102 espécies (76%), e outras 33 (24%) ocorreram na seguinte proporção: Floresta Ombrófila Densa/Floresta Ombrófila Mista/Floresta Estacional Decidual 14 (10%), Floresta Ombrófila Densa/Floresta Estacional Decidual 13 (10%) e Floresta Ombrófila Densa/Floresta Ombrófila Mista 6 (4%) (Figura 6). *Inga lentiscifolia* Benth. foi a única espécie que não foi ainda registrada para a Floresta Ombrófila Densa.

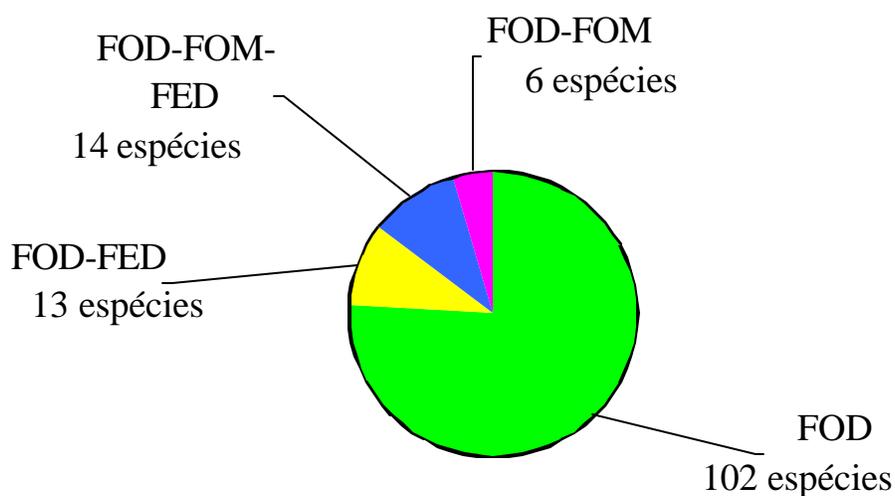


Figura 6: Distribuição fitogeográfica das 135 espécies do Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota, nas respectivas tipologias vegetacionais de Santa Catarina, presentes em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, SC, 2002.

A ocupação espacial das espécies pelas quatro zonações (Tabela 3) na transecção em estudo, mostrou o comportamento preferencial, generalista ou exclusiva das mesmas, nos diversos microambientes demarcados pelo relevo acidentado das Serras do Leste Catarinense.

Tabela 3: Distribuição das 135 espécies, em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, delimitadas nas quatro zonas Encosta Íngreme (Eí), Pico de Morro (Pm), Encosta Suave (Es) e Fundo Vale (Fv), do Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

FAMÍLIA	ESPÉCIES	EÍ	P M	ES	F V
1- Anacardiaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.		X		
2- Annonaceae	<i>Annona cacans</i> Warm.	X			
	<i>Duguetia lanceolata</i> St. Hil		X		
	<i>Guatteria australis</i> St. Hil.	X		X	X
	<i>Rollinia sericea</i> R. E. Fries		X	X	X
	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spr.		X		
3- Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i> Mart.	X		X	X
4- Araliaceae	<i>Schefflera angustissima</i> (Marchal) Sobral			X	X
5- Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	X	X	X	X
6- Bignoniaceae	<i>Tabebuia avellanadae</i> Lor. ex Griseb.				X
7- Bombacaceae	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns			X	
	<i>Spirotheca rivieri</i> (Dcne.) Ulbr.			X	X
8- Burseraceae	<i>Protium kleinii</i> Cuatr.	X	X	X	X
9- Canelaceae	<i>Cinnamodendron axillare</i> (Nees & Mart.) Endl. & Walp.			X	X
10- Cecropiaceae	<i>Cecropia glazioui</i> Sneathlge			X	
11- Celastraceae	<i>Maytenus robusta</i> Reiss.		X	X	
12- Chrysobalanaceae	<i>Hirtella hebeclada</i> Moric.	X	X	X	X
13- Clusiaceae	<i>Clusia criuva</i> Camb. ssp. <i>parviflora</i> H. & B. ex Wild.	X			
	<i>Garcinia gardneriana</i> Tr. & Pl.	X	X	X	X
14- Combretaceae	<i>Buchenavia kleinii</i> Exell		X		
15- Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	X	X	X	X
	<i>Sloanea monosperma</i> Vell.			X	
16- Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spr.) Muell. Arg.	X	X	X	X
	<i>Hyeronima alchorneoides</i> F. Allemão	X	X	X	X
	<i>Pausandra morisiana</i> (Casar.) Radlk.	X		X	X
	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	X		X	X
	<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp. & Endl.		X	X	X
17- Flacourtiaceae	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	X		X	
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	X		X	
18- Humiriaceae	<i>Vantanea compacta</i> (Schnizl.) Cuatr.		X	X	
19- Lauraceae	<i>Aiouea saligna</i> Meissner			X	
	<i>Aniba firmula</i> (Nees) Mez	X	X		X
	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spr.) Macbr.		X	X	
	<i>Nectandra membranacea</i> Griseb.		X	X	
	<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees		X	X	
	<i>Ocotea acyphylla</i> (Nees) Mez	X	X		
	<i>Ocotea catharinensis</i> Mez	X	X	X	X
	<i>Ocotea dispersa</i> (Nees) Mez	X		X	X
	<i>Ocotea indecora</i> Schott. ex Meissner			X	
	<i>Ocotea laxa</i> Mez	X	X	X	X
	<i>Ocotea pulchella</i> Mart.		X		
	<i>Ocotea urbaniana</i> Mez	X	X	X	X
20- Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Ktze.	X		X	
21- Leguminosae	<i>Abarema langsdorffii</i> (Benth.) Barn. & Grimes		X		

Cont. Tabela 3

FAMÍLIA	ESPÉCIES	E Í	P M	ES	F V
	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.			X	X
	<i>Centrolobium robustum</i> (Vell.) Mart. ex Benth.			X	
	<i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne	X	X	X	
	<i>Inga lentiscifolia</i> Benth.			X	
	<i>Inga semialata</i> (Vell.) Mart.			X	
	<i>Inga sessilis</i> Mart.	X		X	
	<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms.			X	
	<i>Platymiscium floribundum</i> Vog.			X	X
	<i>Pterocarpus violaceus</i> Vog.	X	X	X	X
	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) Blake		X	X	
	<i>Zollernia ilicifolia</i> Vog.	X		X	
22- Magnoliaceae	<i>Talauma ovata</i> St. Hil.	X		X	X
23- Malpighiaceae	<i>Byrsonima ligustrifolia</i> A. Juss.		X	X	
24- Melastomataceae	<i>Leandra dasytricha</i> (A. Gray) Cogn.			X	
	<i>Miconia budlejoides</i> Triana	X	X		
	<i>Miconia cabucu</i> Hohene	X	X	X	X
	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naud.		X	X	X
	<i>Miconia cubatanensis</i> Hohene	X			
	<i>Miconia eichleri</i> Cogn.			X	
	<i>Miconia rigidiuscula</i> Cogn.			X	
	<i>Mouriri chamissoana</i> Cogn.	X	X	X	X
25- Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	X	X	X	X
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	X	X	X	
	<i>Cinnamomum glaziovii</i> Mez			X	X
	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl		X	X	X
	<i>Trichilia clausenii</i> C. de Candolle				X
	<i>Trichilia lepidota</i> Mart.		X	X	
26- Monimiaceae	<i>Mollinedia triflora</i> (Spr.) Tul.			X	
27- Moraceae	<i>Coussapoa schottii</i> Miq.	X			
	<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Burg., Lanj. & Boer.	X		X	
28- Myristicaceae	<i>Virola bicuhyba</i> Warb.	X	X	X	X
29- Myrsinaceae	<i>Ardisia guianensis</i> (Aubl.) Mez				X
	<i>Myrsine parvula</i> (Mez) Otegui		X		
	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	X	X	X	X
30- Myrtaceae	<i>Calycorectes australis</i> D. Legrand			X	
	<i>Calyptanthes lucida</i> Mart. ex DC.	X	X	X	X
	<i>Calyptanthes strigipes</i> O. Berg	X		X	X
	<i>Eugenia beaurepaireana</i> (Kiaersk.) D. Legrand	X		X	X
	<i>Eugenia burkartiana</i> (D. Legrand) D. Legrand			X	
	<i>Eugenia catharinensis</i> D. Legrand		X		
	<i>Eugenia cereja</i> D. Legrand			X	
	<i>Eugenia handroana</i> D. Legrand		X	X	X
	<i>Eugenia kleinii</i> D. Legrand	X	X	X	X
	<i>Eugenia melanogyna</i> (D. Legrand) Sobral			X	X
	<i>Eugenia multicostata</i> D. Legrand			X	X
	<i>Eugenia obovata</i> O. Berg	X	X	X	X
	<i>Eugenia platysema</i> O. Berg			X	
	<i>Eugenia stigmatica</i> DC.	X			

Cont. Tabela 3

FAMÍLIA	ESPÉCIES	E Í	P M	ES	F V
	<i>Marlierea eugeniopsoides</i> (D. Legr. & Kaus.) D. Legr.	X	X	X	
	<i>Marlierea parviflora</i> O. Berg		X	X	X
	<i>Marlierea silvatica</i> (Gadn.) O. Berg	X		X	X
	<i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	X		X	X
	<i>Myrceugenia acutiflora</i> D. Legrand & Kausel	X	X		
	<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardn.) D. Legrand & Kausel			X	
	<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O. Berg			X	
	<i>Myrcia brasiliana</i> Kiaersk.		X		
	<i>Myrcia glabra</i> (O. Berg) D. Legrand		X		
	<i>Myrcia pubipetala</i> Miq.		X	X	
	<i>Myrcia richardiana</i> (O. Berg) Kiaersk.			X	
	<i>Myrcia rostrata</i> DC.	X	X	X	X
	<i>Myrcia spectabilis</i> DC.	X	X	X	X
	<i>Myrcia tijucensis</i> Kiaersk.	X		X	
	<i>Neomitranthes glomerata</i> (D. Legrand) D. Legrand	X		X	X
31- Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	X	X	X	X
32- Ochnaceae	<i>Ouratea parviflora</i> (DC.) Baill.		X	X	X
33- Olacaceae	<i>Heisteria silvianii</i> Schwanke	X	X	X	X
34- Oleaceae	<i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) P. S. Green	X	X	X	
35- Piperaceae	<i>Piper cernuum</i> Vell.		X		
36- Polygonaceae	<i>Coccoloba warmingii</i> Meissner			X	
37- Proteaceae	<i>Euplassa cantareirae</i> Sleumer			X	
38- Quiinaceae	<i>Quiina glaziovii</i> Engl.			X	
39- Rhamnaceae	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reiss.			X	
40- Rubiaceae	<i>Alibertia concolor</i> (Cham.) K. Schum.		X	X	X
	<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	X	X		
	<i>Bathysa australis</i> (St. Hil.) Benth. & Hook. f.	X		X	X
	<i>Faramea marginata</i> Cham.	X	X	X	X
	<i>Psychotria alba</i> R. & P.	X		X	
	<i>Psychotria nuda</i> (C. & S.) K. Schum.				X
	<i>Psychotria suterella</i> Muell. Arg.	X	X	X	X
	<i>Rudgea jasminoides</i> Muell. Arg.		X	X	X
	<i>Rudgea recurva</i> Muell. Arg.	X	X	X	
	<i>Tocoyena sellowiana</i> (C. & S.) K. Schum.			X	
41- Rutaceae	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	X	X	X	X
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.			X	
42- Sapindaceae	<i>Allophylus guaraniticus</i> (St. Hil.) Radlk.	X		X	X
	<i>Allophylus petiolatus</i> Radl.			X	
	<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	X		X	X
43- Sapotaceae	<i>Chrysophyllum dusenii</i> Cronquist		X	X	X
	<i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichl. ex Miq.			X	X
	<i>Pouteria venosa</i> (Mart.) Baehni			X	X
44- Verbenaceae	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.		X		

As espécies distribuíram-se nas zonações na seguinte proporção: Encosta íngreme 60 espécies (20%); Pico de morro 67 (22%); Encosta suave 112 (37%) e Fundo de vale 65 (21%). Na tabela síntese, (Tabela 4), nota-se uma semelhança no número de espécies para as zonações Encosta íngreme, Pico de morro e Fundo de vale. A zonação Encosta suave apresenta quase o dobro de espécies se comparada isoladamente com qualquer uma das anteriores. A zonação Encosta suave representa 52% do hectare amostrado. No que diz respeito às espécies Exclusivas de cada zonação registrou-se: 5 espécies Exclusivas de Encosta íngreme, 12 de Pico de morro, 27 de Encosta suave e 4 de Fundo de vale. Dentre as estudadas 26 espécies ocorreram nas quatro zonações.

Tabela 4: Quantificação e porcentagem das espécies segundo a ocorrência nas diferentes zonações. Também a distribuição das mesmas consideradas a sua exclusividade por uma determinada zonação, em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Zonações	Nº ocorrências de espécies	% ocorrência	Espécies exclusivas	%
Encosta íngreme	63	19	5	7,9
Pico de morro	67	20,3	12	17,9
Encosta suave	109	33	27	24,8
Fundo de vale	65	19,7	4	6,1
Todas as zonações	26	7,9	----	----

Foram encontradas 72 (53,33%) espécies Higrófilas, 42 (31,11%) Indiferentes e 21 (15,55%) Xerófilas (Figura 7). As espécies Higrófilas e Indiferentes totalizaram 111 espécies (82,22%).

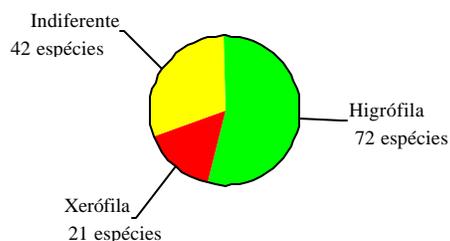


Figura 7: A proporção de espécies ocorrentes segundo a seletividade edafohídrica, em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

As espécies estudadas no PBMB, quando comparadas com as categorias e frequência proposta por KLEIN (1979) obedeceram a seguinte proporção: 50 (37,03%) espécies Muito frequente, 59 (43,70%) Frequente, 20 (14,81%) Rara e 6 (4,44%) Muito rara (Figura 8).

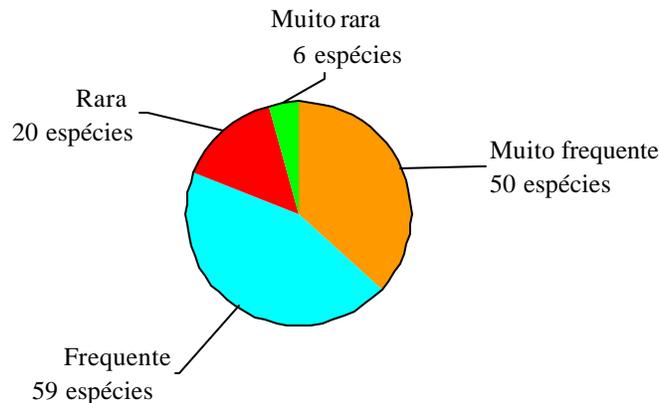


Figura 8: Distribuição das espécies quanto ao conceito de frequência proposta por KLEIN (1979) em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Nas categorias de grupos-densidade estabelecida por REIS *et al.* (2001), configurou-se a seguinte proporção: 1 (0,74%) espécie Muito comum, 15 (11,11%) Comum, 39 (28,88%) Pouco comum, 34 (25,18%) Esparso e 46 (34,07%) Muito esparso (Figura 9).

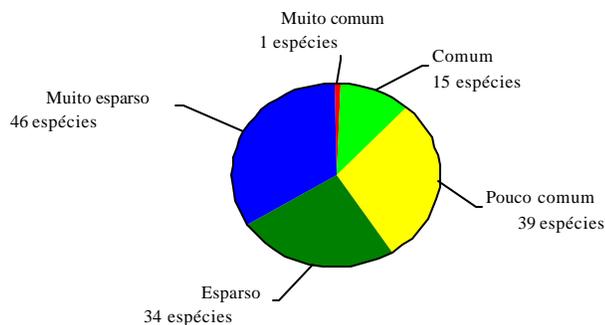


Figura 9: As espécies arbóreas hierarquizadas conforme as classes de grupos-densidade proposta por REIS *et al.*, 2001, em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Euterpe edulis Martius constitui a única representante do grupo Muito Comum com 162 indivíduos, enquanto que no outro extremo, no grupo Muito Esparsos, 64 indivíduos estão representados por 46 espécies. O grupo Esparsos com 133 indivíduos abrange 34 espécies. Já no grupo Pouco Comum encontram-se 353 indivíduos distribuídos em 40 espécies e, por último no grupo Comum, somam 456 indivíduos contidos em 14 espécies.

As espécies da área estudada foram enquadradas, dentro dos grupos ecológicos como: climática 60 espécies (44%); oportunista 61 (45,18%); pioneira de clareira 12 (8,88%) e pioneira edáfica 2 (1,48%), (Figura 10).

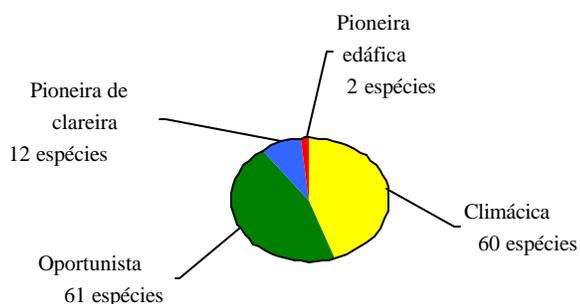


Figura 10: Distribuição em grupos ecológicos das espécies arbóreas presentes em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Quanto à estratégia de regeneração 102 (76%) espécies apresentaram-se em banco de plântulas e 33 (24%) em banco de sementes (Figura 11).

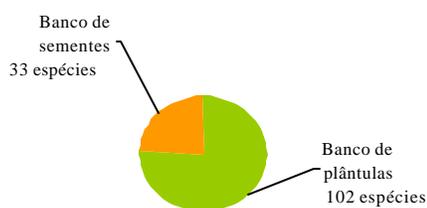


Figura 11: Estratégias de regeneração das 135 espécies arbóreas presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Quando avaliado em conjunto as estratégias de regeneração e o grupo ecológico das espécies, constatou-se as combinações: banco de plântulas/climácica 56 espécies (42%), banco de plântulas/oportunista 44 (33%), banco de plântulas/pioneira edáfica 2 (1%), banco de sementes/climácica 4 (3%), banco de sementes/oportunista 18 (13%) e banco de sementes/pioneira de clareira 11 (8%), (Figura 12).

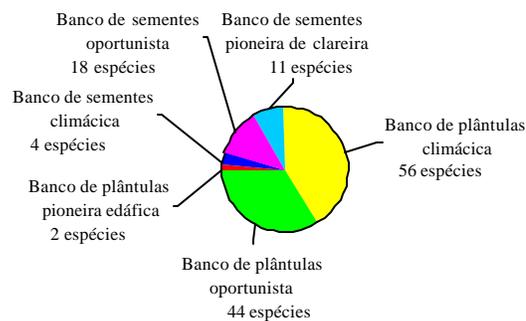


Figura 12: Estratégia de regeneração associada aos grupos ecológicos das espécies arbóreas presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

A distribuição diamétrica (DAP) dos 1168 indivíduos identificados em nível de espécie, acusou numerosa concentração no intervalo de classe 5-14,9 cm com 854 (73,11%) táxons, enquanto que noutro extremo da classe de 145-155 cm ocorreu apenas uma única espécie, desenhando um “J” invertido, onde na primeira classe de DAP ocorrem elevada quantidade de espécies jovens e adultas de sub-bosque com diâmetro reduzido, além disto, jovens indivíduos climácicos de dossel, o qual constitui o perfil característico das Florestas Tropicais Úmidas (Figura 13).

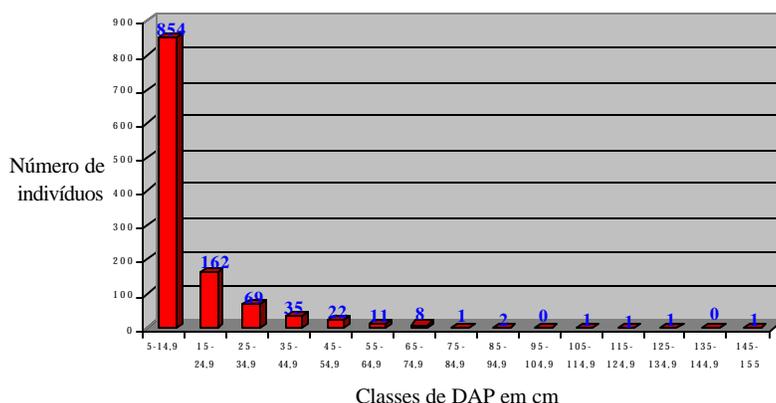


Figura 13: Distribuição diamétrica dos caules dos 1168 indivíduos compreendidos nas 135 espécies considerando o diâmetro a altura do peito, em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Quanto a estratificação florestal foram registradas 55 (40,74%) espécies como Macrofanerófitas, 73 (54,07%) Mesofanerófitas e 7 (5,18%) Nanofanerófitas. As espécies do primeiro grupo formam o dossel da floresta e os dois restantes o do sub-bosque e áreas de clareiras (Figura 14).

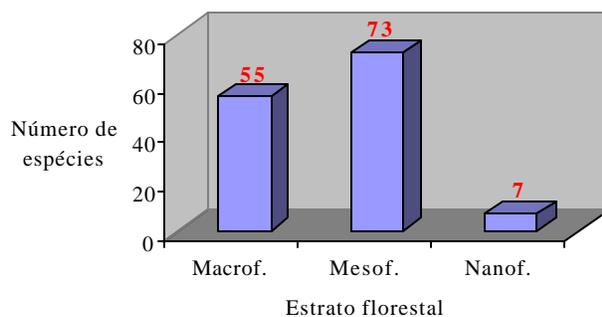


Figura 14: Distribuição das espécies arbóreas nos estratos em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Combinando-se as espécies quanto à estratificação na floresta e seus respectivos grupos ecológicos, constatou-se que os maiores grupos estão representados pelas Macrofanerófitas climácicas e oportunistas (26/26 spp.) respectivamente; também houve correspondência quantitativa entre as Mesofanerófitas climácicas e oportunistas (30/33 spp.) respectivamente; enquanto que as Pioneiras de clareiras apresentou apenas 2 espécies,

talvez condicionadas pela exigência de clareira/radiação solar para o seu estabelecimento (Tabela 5).

Tabela 5: Representação quantitativa e porcentagens das espécies arbóreas na estratificação florestal associada aos grupos ecológicos, em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Estratificação florestal/ Grupo ecológico	Quantidade	Porcentagem
Macrofanerófita climática	26	19,26
Macrofanerófita oportunista	26	19,26
Macrof. Pioneira de clareira	2	1,48
Macrof. Pioneira edáfica	1	0,74
Mesofanerófita climática	30	22,22
Mesofanerófita oportunista	33	24,44
Mesof. Pioneira de clareira	9	6,67
Mesof. Pioneira edáfica	1	0,74
Nanofanerófita climática	4	2,96
Nanofanerófita oportunista	3	2,22
Total	135 spp.	100 %

As espécies estudadas apresentaram-se em grande parte morfológicamente monóicas 123 (91,11%) taxa e 12 (8,89%) minoritariamente dióicas. As plantas monóicas por sua vez, apresentaram 14 (10,37%) espécies com flores díclinas e 109 (80,74%) monóclinas (Tabela 6).

Tabela 6: Quantificação das espécies arbóreas observadas quanto ao sexo das plantas e das flores e a porcentagem respectivas, em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Sexo da planta	Díclina	%	Monóclina	%
Dióica	12	8,88		
Monóica	14	10,37	109	80,74
Total	26		109	

O comportamento fenológico de floração das 135 espécies mostrou sazonalidade com picos de produção nos meses mais quentes e pluviosos (outubro, novembro, dezembro e janeiro) com uma média de 49,25 (DP.18,25) das espécies floridas. O maior número de

espécies floridas foi no mês de novembro com 84 (62,22%) e o mês com o índice mais baixo, foi maio com 21 (15,55%) em pleno inverno (Figura 15).

As espécies na fenofase de frutificação, denotaram comportamento de pouca variação ao longo do ano. A média foi de 41,5 (DP.4,60) espécies/mês.

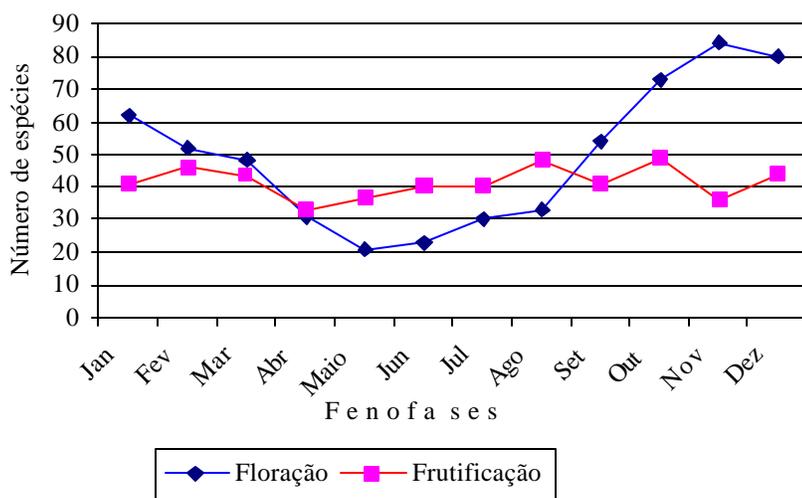


Figura 15: Floração e frutificação, no período de um ano, das espécies arbóreas presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Quanto aos verticilos florais (número de peças do perianto) as espécies apresentaram majoritariamente flores diclamídeas 123 (91,11%) espécies, monoclamídeas 6 (4,44%) e aclamídeas 6 (4,44%) espécies (Figura 16).

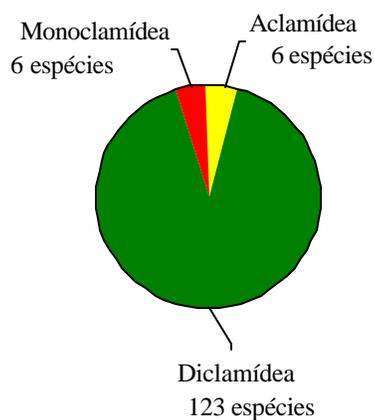


Figura 16: Distribuição quanto aos verticilos florais das espécies arbóreas presentes em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Analisando-se a configuração da simetria floral das espécies, constatou-se que 115 (85,18%) são actinomorfas e 14 (10,37%) zigomorfas. Com os verticilos ausentes ficaram 6 espécies (4,44%) (Figura 17).

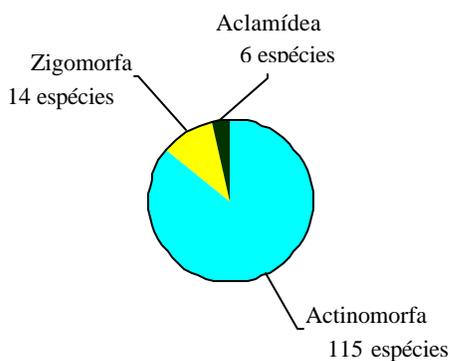


Figura 17: Distribuição segundo a simetria floral das espécies arbóreas presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Observando-se as espécies de acordo com a soldadura do verticilo de proteção, notou-se que 116 (86%) apresentaram verticilos livres, 13 (10%) verticilos concrecidos e 6 (4%) ausência de verticilos (Figura 18).

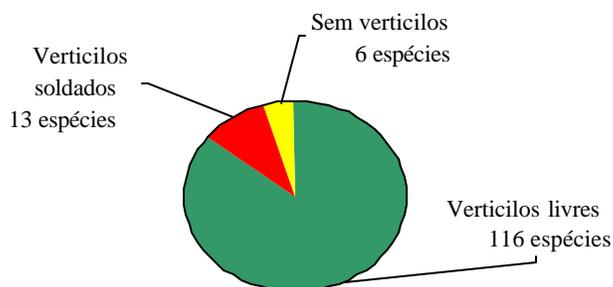


Figura 18: Distribuição das espécies arbóreas segundo a soldadura do perigônio ou perianto presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Quando analisada a fenofase foliar 107 (79%) das espécies são Perenifólias, 16 (12%) Semicaducifólias e 12 (9%) Caducifólias (Figura 19).

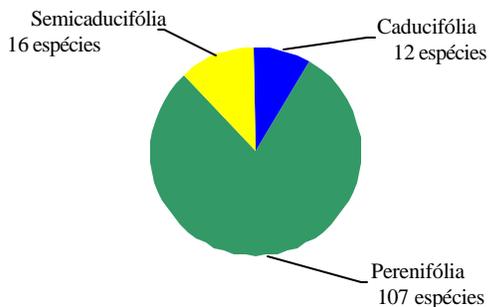


Figura 19: Fenofases foliares de 135 espécies arbóreas presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

A caracterização das espécies de acordo com as síndromes de polinização demonstrou que a grande parte das espécies, 129 (95,55%) teve o padrão zoofilia (*sensu lato*) e as 6 (4,44%) restantes anemofilia (Figura 20).

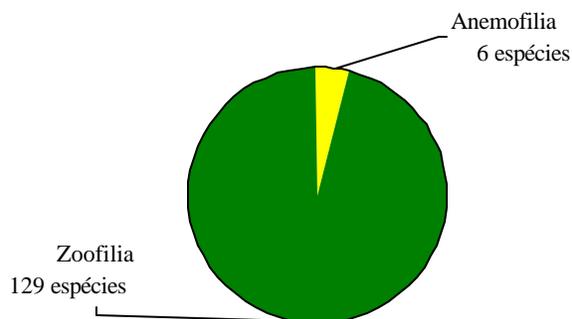


Figura 20: Síndromes de polinização das 135 espécies arbóreas presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Os frutos das espécies estudadas foram enquadrados em cinco categorias funcionais de dispersão: bacóide 52 (38%) espécies, drupóide 48 (36%), capsulóide 28 (21%), samaróide 4 (3%) e vagem indeiscente 3 (2%). Os frutos bacóides e drupóides somam 100 espécies (74%) representam aqueles que oferecem diretamente os frutos como recursos para a fauna (Figura 21 e Tabela 7).

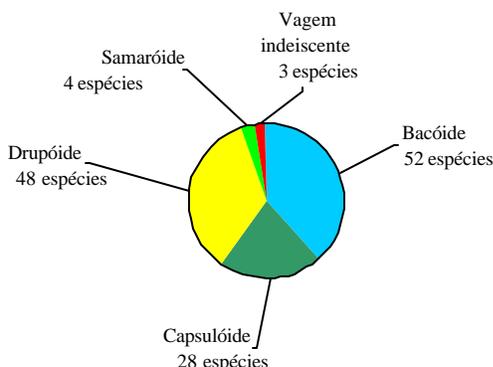


Figura 21: Distribuição das espécies arbóreas, conforme a funcionalidade de seus frutos para a dispersão, presentes em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Tabela 7: Relação das espécies com o tipo de unidade de dispersão (fruto), a média do número de sementes/fruto e o volume estimado dos frutos em centímetros cúbicos, presentes em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Espécies	Tipo do fruto	Quantidade de sementes/fruto	Volume em cm ³ dos frutos
<i>Abarema langsdorfii</i>	Capsulóide	7	11,976
<i>Aegiphilla sellowiana</i>	Drupóide	3	0,033
<i>Aiouea saligna</i>	Drupóide	1	0,134
<i>Alchornea triplinervia</i>	Capsulóide	2	0,191
<i>Alibertia concolor</i>	Bacóide	2	0,453
<i>Allophylus guaraniticus</i>	Drupóide	2	0,033
<i>Allophylus petiolulatus</i>	Drupóide	2	0,090
<i>Amaioua intermedia</i>	Bacóide	2	0,502
<i>Andira fraxinifolia</i>	Drupóide	1	9,043
<i>Aniba firmula</i>	Drupóide	1	0,453
<i>Annona cacans</i>	Bacóide	50	89,823
<i>Ardisia guianensis</i>	Drupóide	1	0,069
<i>Bathysa australis</i>	Capsulóide	50	0,017
<i>Buchenavia kleinii</i>	Drupóide	1	1,358
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	Drupóide	2	0,106
<i>Cabrlea canjerana</i>	Capsulóide	5	4,092
<i>Calycorectes australis</i>	Bacóide	2	0,057

Cont. Tabela 7

Espécies	Tipo do fruto	Quantidade de sementes	Volume em cm ³
<i>Calyptroanthus lucida</i>	Bacóide	2	0,575
<i>Calyptroanthus strigipes</i>	Bacóide	2	0,069
<i>Cariniana estrellensis</i>	Capsulóide	28	73,556
<i>Casearia decandra</i>	Capsulóide	8	0,191
<i>Casearia silvestris</i>	Capsulóide	4	0,010
<i>Cecropia glaziovii</i>	Bacóide	100	6,782
<i>Cedrela fissilis</i>	Capsulóide	65	25,523
<i>Centrolobium robustum</i>	Samaróide	2	50,240
<i>Chionanthus filiformis</i>	Drupóide	2	0,884
<i>Chrysophyllum dusenii</i>	Bacóide	2	0,090
<i>Chrysophyllum viride</i>	Bacóide	2	2,095
<i>Cinnamodendron axillare</i>	Drupóide	2	1,073
<i>Cinnamomum glaziovii</i>	Drupóide	1	0,262
<i>Clusia criuva ssp. parviflora</i>	Capsulóide	15	0,499
<i>Coccoloba warmingii</i>	Drupóide	1	0,069
<i>Copaifera trapezifolia</i>	Capsulóide	1	6,893
<i>Coussapoa schottii</i>	Bacóide	25	0,349
<i>Duguetia lanceolata</i>	Bacóide	18	93,728
<i>Endlicheria paniculata</i>	Drupóide	1	1,923
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Capsulóide	5	4,092
<i>Eugenia beaurepaireana</i>	Bacóide	2	2,095
<i>Eugenia burkartiana</i>	Bacóide	2	0,033
<i>Eugenia catharinensis</i>	Bacóide	2	0,453
<i>Eugenia cereja</i>	Bacóide	2	0,884
<i>Eugenia handroana</i>	Bacóide	2	2,095
<i>Eugenia kleinii</i>	Bacóide	2	7,071
<i>Eugenia melanogyna</i>	Bacóide	2	4,092
<i>Eugenia multicostata</i>	Bacóide	2	6,280
<i>Eugenia obovata</i>	Bacóide	2	0,134
<i>Eugenia platysema</i>	Bacóide	2	-----
<i>Eugenia stigmatorosa</i>	Bacóide	2	0,884
<i>Euplassa cantareirae</i>	Drupóide	1	14,370
<i>Euterpe edulis</i>	Drupóide	1	0,262
<i>Faramea marginata</i>	Drupóide	1	0,057
<i>Garcinia gardneriana</i>	Bacóide	2	2,095
<i>Guapira opposita</i>	Drupóide	1	0,090
<i>Guarea macrophylla</i>	Capsulóide	2	2,943
<i>Guatteria australis</i>	Drupóide	30	0,017
<i>Heisteria silvianii</i>	Drupóide	1	0,589
<i>Hirtella hebeclada</i>	Drupóide	1	0,903
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	Drupóide	2	0,022
<i>Ilex theezans</i>	Bacóide	4	0,453
<i>Inga lentiscifolia</i>	Vagem/indeiscente	7	7,439
<i>Inga semialata</i>	Vagem/indeiscente	7	5,935
<i>Inga sessilis</i>	Vagem/indeiscente	7	31,891
<i>Leandra dasytricha</i>	Bacóide	13	0,004
<i>Marlierea eugenioipsoides</i>	Bacóide	2	0,575

Cont. Tabela 7

Espécies	Tipo do fruto	Quantidade de sementes	Volume em cm³
<i>Marlierea parviflora</i>	Bacóide	2	0,106
<i>Marlierea silvatica</i>	Bacóide	2	2,095
<i>Marlierea tomentosa</i>	Bacóide	2	0,453
<i>Matayba guianensis</i>	Capsulóide	2	0,884
<i>Maytenus robusta</i>	Capsulóide	2	1,413
<i>Miconia budlejoides</i>	Bacóide	13	0,002
<i>Miconia cabucu</i>	Bacóide	13	0,007
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	Bacóide	13	0,017
<i>Miconia cubatanensis</i>	Bacóide	13	0,002
<i>Miconia eichleri</i>	Bacóide	13	0,002
<i>Miconia rigidiuscula</i>	Bacóide	13	0,033
<i>Mollinedia triflora</i>	Drupóide	1	0,033
<i>Mouriri chamissoana</i>	Bacóide	3	0,349
<i>Myrceugenia acutiflora</i>	Bacóide	6	0,155
<i>Myrceugenia miersiana</i>	Bacóide	3	0,262
<i>Myrceugenia myrcioides</i>	Bacóide	4	0,453
<i>Myrcia brasiliiana</i>	Bacóide	3	0,090
<i>Myrcia glabra</i>	Bacóide	2	0,134
<i>Myrcia pubipetala</i>	Bacóide	2	0,191
<i>Myrcia richardiana</i>	Bacóide	2	0,262
<i>Myrcia rostrata</i>	Bacóide	2	0,057
<i>Myrcia spectabilis</i>	Bacóide	2	0,630
<i>Myrcia tijucensis</i>	Bacóide	2	0,057
<i>Myrsine parvula</i>	Drupóide	1	0,010
<i>Myrsine umbellata</i>	Drupóide	1	0,041
<i>Nectandra membranacea</i>	Drupóide	1	0,388
<i>Nectandra oppositifolia</i>	Drupóide	1	0,735
<i>Neomitranthes glomerata</i>	Bacóide	2	1,380
<i>Ocotea aciphylla</i>	Drupóide	1	1,178
<i>Ocotea catharinensis</i>	Drupóide	1	1,358
<i>Ocotea dispersa</i>	Drupóide	1	0,041
<i>Ocotea indecora</i>	Drupóide	1	1,207
<i>Ocotea laxa</i>	Drupóide	1	0,134
<i>Ocotea pulchella</i>	Drupóide	1	0,052
<i>Ocotea urbaniana</i>	Drupóide	1	0,262
<i>Ormosia arborea</i>	Capsulóide	2	14,473
<i>Ouratea parviflora</i>	Drupóide	1	0,022
<i>Pausandra morisiana</i>	Capsulóide	2	0,262
<i>Piper cernuum</i>	Bacóide	100	4,522
<i>Platymiscium floribundum</i>	Samaróide	1	24,618
<i>Pouteria venosa</i>	Bacóide	2	56,565
<i>Protium kleinii</i>	Drupóide	2	0,884
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Capsulóide	25	245,313
<i>Psychotria alba</i>	Drupóide	2	0,057
<i>Psychotria nuda</i>	Drupóide	2	0,134
<i>Psychotria suterella</i>	Drupóide	2	0,106
<i>Pterocarpus violaceus</i>	Samaróide	2	25,434

Cont. Tabela 7

Espécies	Tipo do fruto	Quantidade de sementes	Volume em cm ³
<i>Quiina glaziovii</i>	Bacóide	2	0,288
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Drupóide	1	0,884
<i>Rollinia sericea</i>	Bacóide	125	15,451
<i>Rudgea jasminoides</i>	Drupóide	2	0,262
<i>Rudgea recurva</i>	Drupóide	2	0,262
<i>Sapium glandulatum</i>	Capsulóide	2	11,228
<i>Schefflera angustissima</i>	Drupóide	2	0,090
<i>Schizolobium parahyba</i>	Samaróide	2	73,593
<i>Sloanea guianensis</i>	Capsulóide	2	0,106
<i>Sloanea monosperma</i>	Capsulóide	1	2,943
<i>Sorocea bonplandii</i>	Drupóide	1	0,314
<i>Spirotheca rivierii</i>	Capsulóide	10	37,680
<i>Tabebuia avellanadae</i>	Capsulóide	50	26,494
<i>Talauma ovata</i>	Capsulóide	115	261,875
<i>Tapirira guianensis</i>	Drupóide	1	0,134
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Capsulóide	2	0,262
<i>Tocoyena sellowiana</i>	Bacóide	8	4,092
<i>Trichilia clausenii</i>	Capsulóide	1	0,191
<i>Trichilia lepidota</i>	Capsulóide	2	0,453
<i>Vantanea compacta</i>	Drupóide	2	1,155
<i>Virola bicuhyba</i>	Drupóide	1	5,103
<i>Xylopia brasiliensis</i>	Capsulóide	5	0,057
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Capsulóide	1	0,007
<i>Zollernia ilicifolia</i>	Drupóide	1	2,095

Do total dos frutos das 135 espécies estudadas, 122 (90,37%) são zoocóricos, 11 (8,14%) anemocóricos e 2 (1,48%) autocóricos, quando se considera a síndrome primária de dispersão (Figura 22).

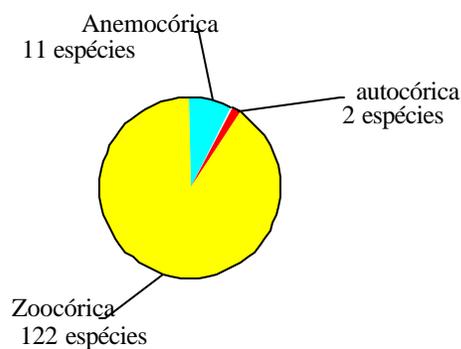


Figura 22: Síndromes de dispersão das 135 espécies arbóreas presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Dentre os frutos especificamente capsulóides foram detectadas 4 formas de dispersão das sementes: arilada/zoocórica 19 espécies (67,85%), alada/anemocórica 5 (17,85%) e pilosa/anemocórica 2 (7,14%), e mimética/zoocórica 2 (7,14%) (Figura 23).

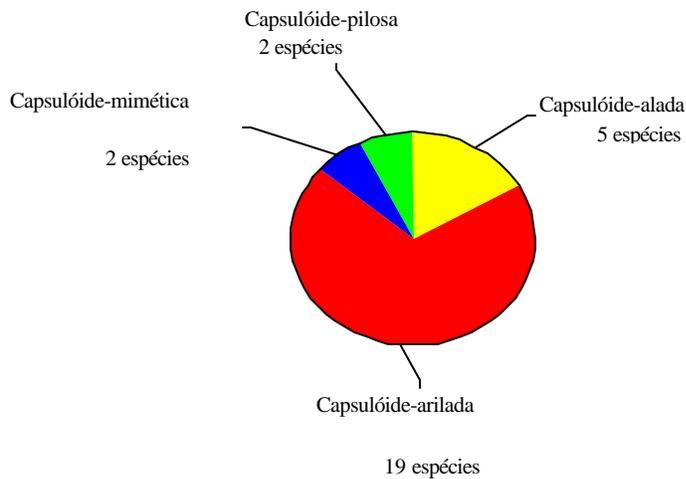


Figura 23: Distribuição das 28 espécies arbóreas com frutos capsulóides presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002

O enquadramento das 35 (25,92%) espécies em capsulóides, samaróides e vagens indeiscentes com as suas respectivas adaptações das sementes para a dispersão, demonstrou a seguinte proporção: 22 (62,85%) espécies arilada/zoocórica, 9 (25,71%) alada/anemocórica, 2 (5,71%) pilosa/anemocórica e 2 (5,71%) mimética/zoocórica (Tabela 8).

Tabela 8: Relação das espécies arbóreas, que apresentaram a tipologia do fruto capsulóide, samaróide ou vagem indeiscente e as adaptações das sementes para a dispersão, presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

ESPÉCIES	TIPOS DE SEMENTES	DISPERSÃO
<i>Abarema langsdorfii</i>	Mimética	Zoocórica
<i>Alchornea triplinervia</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Bathysa australis</i>	Alada	Anemocórica
<i>Cabranea canjerana</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Cariniana estrellensis</i>	Alada	Anemocórica
<i>Casearia decandra</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Casearia silvestris</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Cedrela fissilis</i>	Alada	Anemocórica
<i>Centrolobium robustum</i>	Alada	Anemocórica
<i>Clusia criuva ssp. parviflora</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Copaifera trapezifolia</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Guarea macrophylla</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Inga lentiscifolia</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Inga semialata</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Inga sessilis</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Matayba guianensis</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Maytenus robusta</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Ormosia arborea</i>	Mimética	Zoocórica
<i>Pausandra morisiana</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Platymiscium floribundum</i>	Alada	Anemocórica
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Pilosa	Anemocórica
<i>Pterocarpus violaceus</i>	Alada	Anemocórica
<i>Sapium glandulatum</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Schizolobium parahyba</i>	Alada	Anemocórica
<i>Sloanea guianensis</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Sloanea monosperma</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Spirotheca rivierii</i>	Pilosa	Anemocórica
<i>Tabebuia avellanadae</i>	Alada	Anemocórica
<i>Talauma ovata</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Tetrorchidium rubrivenium</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Trichilia clausenii</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Trichilia lepidota</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Xylopia brasiliensis</i>	Arilada	Zoocórica
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Alada	Anemocórica

As espécies foram agrupadas em quatro categorias quanto ao número de sementes de cada fruto: 106 (78,51%) espécies grupo I (1-5 sementes), 15 (11,11%) grupo II (6-13), 6 (4,44%) grupo III (15-30) e 8 (5,92%) grupo IV (31-125). Os valores altos estimados para o grupo de >31 sementes estão vinculados ao tipo da unidade de dispersão das espécies: espiga carnosa de *Cecropia glazioui* Snethlage e *Piper cernuum* Vell., *Talauma ovata* St.

Hil. capsulóide (fruto agregado) e *Rollinia sericea* R. E. Fries bacóide (fruto agregado) caracterizam este grupo (Figura 24).

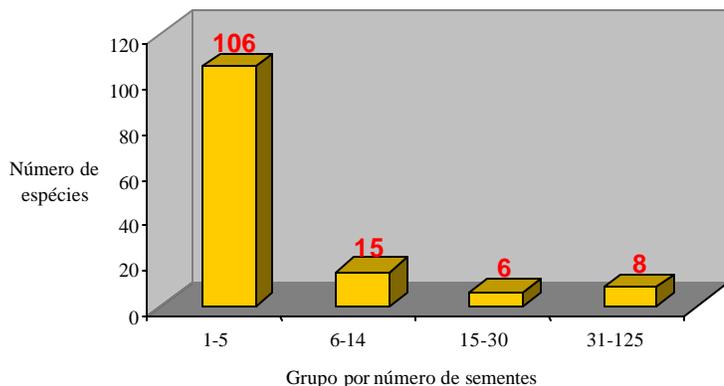


Figura 24: Distribuição das 135 espécies arbóreas quanto ao número de sementes, presentes em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Quanto as classes de volume dos frutos, notou-se que 85 (63,43%) das espécies pertencem ao grupo 0,002-0,999 cm³, enquanto que 19 (14,17%) espécies fazem parte do grupo da classe > 10 cm³. Nas classes de volume intermediárias houve variação de 9-1 espécies (Figura 25).

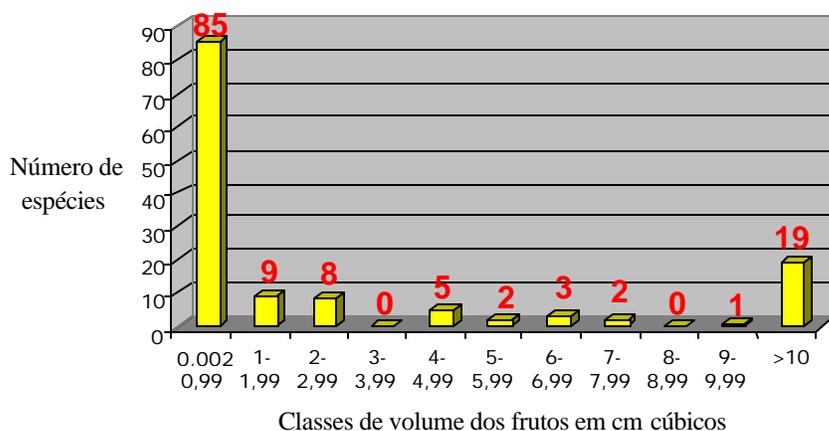


Figura 25: Distribuição em 11 classes de volume, segundo a unidade de dispersão (fruto) em centímetros cúbicos, das espécies arbóreas presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Analisando-se especificamente as 85 espécies que pertencem à classe de volume do fruto 0,002-0,99 cm³, de suas unidades de dispersão (semente), observou-se uma concentração de 35 (41,17%) espécies na categoria 0,002-0,09 cm³, enquanto que noutro extremo apareceu 1 (2,85%) única espécie. No intervalo intermediário houve variação de 15-6 espécies (Figura 26).

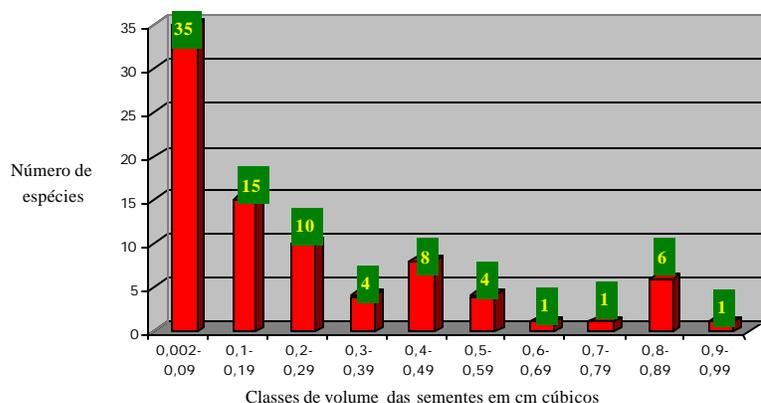


Figura 26: Distribuição das 85 espécies arbóreas enquadradas na classe de volume 0,002-0,99 cm³ de seus propágulos (semente), presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Foram agrupadas em classes de volume (fruto) em cm³ as 22 espécies capsulóides zoocóricas, as quais mostraram a seguinte configuração: 6 (28,57%) espécies pertencem à classe de volume 0,01-0,19 e no outro extremo 4 (33,33%) espécies a classe >7; nos intervalos intermediários houveram gargalos e uma pequena variação 1-2 espécies (Figura 27).

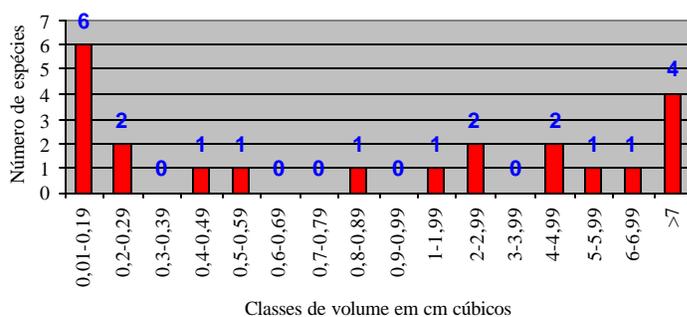


Figura 27: Distribuição das 22 espécies capsulóides zoocóricas em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

A ocorrência das 22 espécies capsulóides zoocóricas mostrou uma quantidade semelhante quando considerados os estratos das Macrofanerófitas (12 espécies) e Mesofanerófitas (10), tal vez em função dos agentes dispersores serem característicos destes estratos; enquanto que no das Nanofanerófitas estão ausentes (Tabela 9).

Tabela 9: Distribuição das 22 espécies arbóreas com fruto capsulóide zoocórica relacionadas à posição das mesmas na estrutura vertical da vegetação, em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Estratos	Macrofanerófitas	Mesofanerófitas	Nanofanerófitas	Total
Frutos capsulóides	12	10	-----	22
Total	12	10	-----	22

As 135 espécies quando associadas às classes de número de sementes por fruto e a síndromes de dispersão denotaram os seguintes valores: Unisseminadas/zoocóricas 35 espécies, na classe 2-4 sementes/zoocóricas 63 espécies, 5-10 sementes/zoocóricas 8 e na classe >10 sementes/zoocóricas 16 espécies, caracterizando-se amplamente a zoocoria em 122 (90,37%) espécies (Tabela 10).

Tabela 10: Distribuição das espécies por classes de número de sementes por fruto) e síndromes de dispersão, em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Dispersão	Número de sementes				Total
	Unisseminadas	2 – 4	5 – 10	> 10	
Zoocórica	35	63	8	16	122
Anemocórica	2	3		6	11
Autocórica	-----	-----	2	-----	2
Total	37	66	10	22	135

Quanto as espécies por classes de número de sementes associadas aos grupos ecológicos constatou-se que as espécies climáticas unisseminadas e de classe 2-4 sementes somaram 56 (91,80%) espécies do grupo das climáticas. Analisando-se as espécies oportunistas unisseminadas e de classe 2-4 sementes quantificou-se 44 (73,33%) espécies

do grupo das oportunistas. As pioneiras de clareiras e edáficas representadas por 14 espécies estão majoritariamente inseridas na classe > 10 sementes (Tabela 11).

Tabela 11: Distribuição das 135 espécies combinadas à classe de número de sementes e o respectivo grupo ecológico, presentes em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Grupos ecológicos	Número de sementes				Total
	Unisseminadas	2 - 4	5 - 10	> 10	
Climática	23	33	2	3	61
Oportunista	12	32	8	8	60
Pioneira de clareira	2	1	----	9	12
Pioneira edáfica	----	----	----	2	2
Total	37	66	10	22	135

Quando as espécies foram agrupadas por classes de número de sementes e classes de volume em cm³ constatou-se a seguinte relação: 85 (63,43%) espécies pertencem à classe de volume 0,002—0,999 cm³; enquanto que no extremo do intervalo ocorreram 19 (14,17%) espécies correspondentes à classe de volume > 10 cm³ (Tabela 12).

Tabela 12: Distribuição de 134 espécies com relação às quatro classes (número de sementes por fruto) e o volume do fruto em centímetros cúbicos, em uma Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Volume dos frutos (cm ³) ¹	Classes de número de sementes				Total
	Unisseminadas	2 - 4	5 - 10	> 10	
0,002-0,999	25	46	3	11	85
1-1,999	5	4	----	----	9
2-2,999	2	6	----	----	8
3-3,999	----	----	----	----	
4-4,999	----	1	3	1	5
5-5,999	1	----	1	----	2
6-6,999	1	1	----	1	3
7-7,999	----	1	1	----	2
8-8,999	----	----	----	----	
9-9,999	1	----	----	----	1
> 10	2	6	2	9	19
Total	37	65	10	22	134

¹ Nesta tabela não foi considerada *Eugenia platysema* Berg por falta de informações mais precisas sobre o fruto.

Quando se associa o porte das plantas e sua polinização, constatou-se que tanto a zoofilia como a anemofilia ocorrem em todos os estratos. Os grupos de acordo com a síndrome ficaram da seguinte forma: Zoofilia 126 (93,33%) espécies e Anemofilia 9 (6,66%); *Piper cernuum* Vell. foi a única ocorrência Nanofanerófita/anemofílica. Já quando observadas a estratificação obteve-se: Macrofanerófita 55 (40,74%) espécies, Mesofanerófita 73 (54,07%) e Nanofanerófita 7 (5,18%) (Tabela 13).

Tabela 13: Distribuição das espécies segundo a síndrome de polinização vinculadas aos estratos que ocupam na estrutura da vegetação, em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Estrutura da floresta	Síndrome de polinização		
	Zoofilia	Anemofilia	Total
Macrofanerófita	54	1	55
Mesofanerófita	66	7	73
Nanofanerófita	6	1	7
Total	126	9	135

Examinando-se a síndrome de dispersão das 135 espécies associadas aos estratos que as mesmas ocupam na floresta verificou-se 122 (90,37%) espécies zoocóricas distribuídas nos três estratos, enquanto que as outras 13 (9,62%) são anemocóricas ocupando os estratos Macro/Mesofanerófita (Tabela14).

Tabela 14: Distribuição das espécies segundo a síndrome de dispersão e a posição das mesmas nos estratos da vegetação, em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Estrutura da floresta	Síndrome de dispersão			Total
	Zoocoria	Anemocoria	Autocoria	
Macrofanerófita	46	9	----	55
Mesofanerófita	69	2	2	73
Nanofanerófita	7	----	----	7
Total	122	11	2	135

Correlacionando as 135 espécies segundo as síndromes de polinização e de dispersão configurou-se a seguinte proporção: Zoofilia 129 (95,55%) espécies e Anemofilia 6 (4,44%); enquanto que a Zoocoria apresentou 122 (90,37%) espécies, Anemocoria 11 (8,14%) e Autocoria 2 (1,48%) espécies (Tabela 15).

Tabela 15: Distribuição das 135 espécies arbóreas correlacionando as síndromes de polinização e dispersão respectivamente, presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Síndrome de dispersão	Síndrome de polinização		
	Zoofilia	Anemofilia	Total
Zoocoria	116	6	122
Anemocoria	11	-----	11
Autocoria	2	-----	2
Total	129	6	135

Constatou-se a seguinte relação nas 129² espécies quando analisadas em conjunto o verticilo e a simetria florais: 123 (95,34%) espécies foram majoritariamente diclamídeas e apenas 6 (4,65%) monoclamídeas. Enquanto que a da simetria floral demonstrou 115 (89,14%) espécies actinomorfas caracterizando um perfil generalista para a polinização; enquanto que as de perfil mais específico quanto ao polinizador somaram 14 (10,85%) espécies (Tabela 16).

Tabela 16: O enquadramento das espécies segundo o verticilo e a simetria florais, em 1 hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Simetria floral	Verticilo floral		
	Monoclamídea	Diclamídea	Total
Actinomorfa	6	109	115
Zigomorfa	-----	14	14
Total	6	123	129

As 129 espécies mostraram a seguinte proporção quando examinadas a união do perianto e a simetria floral: Dialipétala 116 (89,92%) espécies e Gamopétala 13 (10,07%) (Tabela 17).

² Aqui não constam as seis espécies aclamídeas.

Tabela 17: Distribuição de 129 espécies arbóreas quanto a união do perianto e a simetria floral, presentes em um hectare de Floresta Ombrófila Densa Submontana/Montana, no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC, 2002.

Simetria floral	Soldadura do perianto		
	Dialipétala	Gamopétala	Total
Actinomorfa	104	11	115
Zigomorfa	12	2	14
Total	116	13	129

5. DISCUSSÃO

A área de estudo se destaca pela sua diversidade quando considerada a forma biológica arbórea. Enquanto este trabalho registrou 135 espécies, LISBOA (2001) enquadrando todas as morfoespécies, incluindo as samambaias arborescentes, distinguiu 181 taxa, caracterizando esta área como a que apresenta maior riqueza de espécies registradas para o sul do Brasil. Esta grande riqueza de espécies poderia estar associada ao fato da comunidade estudada estar ainda em fase de construção (silvigênese) após a interrupção do extrativismo seletivo acontecido no final da década de 50.

Estudos realizados na mesma tipologia vegetacional, Floresta Ombrófila Densa, em Cubatão, São Paulo (LEITÃO-FILHO, 1993), mostram valores muito semelhantes aos encontrados neste estudo, pois a composição por espécies, grupos ecológicos e porte das mesmas, se aproximam bastante. A causa de alteração ambiental neste local foi ação antrópica intensa em função da poluição industrial na década de 80-90. Ainda assim se torna válido a comparação porque mostra a dinâmica da floresta no seu processo de recomposição e busca de resiliência independentemente dos fatores que provocaram a perturbação da mesma. Estes exemplos apontam caminhos a serem percorridos em trabalhos de restauração ambiental REIS *et al.* (1999).

A predominância de Myrtaceae nesta comunidade, apresentando o maior número de espécies, ressalta a importância desta família dentro da Floresta Ombrófila Densa, ao mesmo tempo que mostra o lado difícil dos trabalhos de levantamentos, uma vez que representa grande convergência em seus caracteres. Por outro lado, Myrtaceae compõe grande número de espécies que apresentam distribuição muito esparsa, sendo uma das principais famílias que caracterizam a riqueza de espécies das comunidades desta tipologia. São as chamadas espécies raras que KAGEYAMA & LEPSCH-CUNHA (2001), salientam que caracterizam a singularidade da biodiversidade nos trópicos. Se Myrtaceae representa uma das principais famílias com espécies “raras” dentro da Floresta Ombrófila Densa, ao mesmo tempo que caracteriza o conjunto mais desconhecido, fica um alerta do quão pouco conhecemos sobre a dinâmica e composição desta tipologia florestal, comprometendo sobremaneira o planejamento para sua conservação e manejo.

Quando se busca a distribuição fitogeográfica das espécies que compõem a comunidade, observa-se nítida predominância das espécies da Floresta Ombrófila Densa.

No entanto, também ocorrem espécies com distribuição muito mais ampla, principalmente envolvendo a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Decidual, as quais somam 33 espécies (24%). Esta mistura de espécies de distintas tipologias vem corroborar o conceito criado pelo Decreto 750/93 (Constituição de 1988), cujo ato administrativo transforma toda região em Patrimônio Nacional denominando-a de “Domínio da Mata Atlântica”.

Numa outra visão ressalta-se que as espécies ocorrentes nas distintas tipologias do Estado sugerem apresentar, amplitude ecológica para se adaptarem às três tipologias vegetacionais diferentes. Isto é particularmente marcante por causa do fator continentalidade e a altitude na Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Mista que, quando comparada com a do litoral, mostra uma variação térmica de 14-16°C ao longo do ano, enquanto que na Floresta Ombrófila Densa é de 20-22°C (IBGE, 1990).

Exemplos marcantes entre as espécies pode ser observado em *Myrceugenia myrcioides* (Cambess.) O. Berg e *Myrcia rostrata* DC. que de acordo com a teoria proposta por KLEIN (1984) estariam “invadindo” a área de Floresta Ombrófila Mista, sugerindo que a Floresta Ombrófila Densa estaria em expansão, propiciada pelo clima atual ombrófilo e talvez pelo impacto antrópico, provocados pelo intenso extrativismo de espécies nobres e o avanço da fronteira agropecuária característicos da região. Enquanto que *Inga lentiscifolia* Benth., apenas citada para a Floresta Ombrófila Mista, está aqui sendo registrada pela primeira vez para a Floresta Ombrófila Densa. Talvez este fato mostre que nas áreas de ecótono as espécies criem adaptações específicas e peculiares ao estágio sucessional, para o seu pleno desenvolvimento na área colonizada.

Neste levantamento assume-se que a distribuição das espécies nas zonações dentro da área estudada estejam associados à umidade relativa do solo, a topografia e ao gradiente altitudinal, delineando amplitude de ambientes que vai do enxuto (Pico de morro) a muito úmido (Fundo de vale) e ambientes intermediários de transição. As espécies que ocorrem na zonação de Pico de morro, são de caráter edáfico, de porte pequeno a médio, em função de solos pouco desenvolvidos e apresentar baixo teor de nutrientes. As mesmas estão constantemente expostas à radiação direta e as correntes de ar, tornando o microambiente seco e topograficamente de rápida drenagem. Estas condições físicas dominantes propiciam forte seletividade para o estabelecimento das espécies no local. Na transecção estudada,

apesar da Figura 3 mostrar a zonação de Topo de morro, pela avaliação das espécies que ocorrem nestas áreas, são apenas locais mais altos, ainda com solo e umidade suficientes para a manutenção de espécies de distintos grupos ecológicos. Das 12 espécies exclusivas desta zonação quase todas (75%) pertencem ao grupo ecológico das oportunistas e as outras espécies (16,66%) são pioneiras de clareiras, as quais exigem para o seu desenvolvimento radiação plena e sítios com clareiras; e ocorreu uma única espécie climácica (8,33%), porém seu comportamento é indiferente em relação aos diversos microambientes da floresta.

A zonação de Encosta íngreme muito semelhante ao de Pico de morro, isto é, com topografia de aclives muito acentuados torna a drenagem rápida e o solo enxuto; para tanto as espécies devem desenvolver habilidades específicas, uma vez que sofrem o impacto mecânico das enxurradas e sendo o solo raso, tornam-nas a sua sustentação difícil. Sendo as mesmas oportunistas (60%) e pioneiras (40%) acusam a sua adaptação ecológica para este tipo de microambiente. O porte das mesmas como mesofanerófitas (80%) e macrofanerófitas (20%) desenham uma fisionomia caracterizada geralmente com poucos indivíduos. Exemplificando o parâmetro acima, onde a ocorrência de *Tapirira guianensis* Aubl. com 10 indivíduos e cuja amplitude diamétrica (DAP) acusam várias faixas etárias, possivelmente indicaria sua plena vitalidade nesta zonação.

As espécies exclusivas (20%) de Encosta suave encontram nestes sítios uma topografia suave e uniforme, com uma abundante camada de serapilheira tornando o ambiente de drenagem mais pausado, solo bem desenvolvido e úmido, elementos que contribuem para que nesta zonação se expresse a maior diversidade de espécies (KLEIN, 1979, 1980).

As espécies exclusivas de Fundo de vale (2,96%) estão no outro extremo quando comparadas com as de Pico de morro, aqui o microambiente apresenta um solo hidromórfico e exige das plantas adaptações especiais, como por exemplo raízes superficiais que permitam a respiração e às vezes até raízes escoras e tabulares para assegurar a sustentação. A distribuição das espécies (50%) como oportunistas e (50%) climácicas e, a mesma porcentagem valendo para as macrofanerófitas e mesofanerófitas, sugerem que são ambientes altamente seletivos e exigentes enquanto sítios a serem colonizados pelas espécies.

A ocupação horizontal e vertical das espécies nas quatro zonações indicaria como alguns obstáculos enquanto captação de energia solar e alocação de nutrientes para o seu estabelecimento, demanda habilidades específicas desenvolvidas ao longo da história de vida de cada espécie em função de interações de ordem biótica e abiótica.

As espécies da área estudada apresentam um conjunto de características vegetativas e reprodutivas que lhe permitiriam ocupar os mais variados ambientes, onde as condições físicas do solo, de microclima e das múltiplas possibilidades de interações bióticas. Poderíamos enfatizar que a multiplicidade de microambientes também contribui para o aparecimento de espécies muito singulares e geralmente de comportamento esparso REIS *et al.* (2001), as quais exploram os recursos necessários a sua sobrevivência nos chamados nicho de regeneração Grubb (1977).

Sob este ângulo de análise, aventamos que a *Myrceugenia myrcioides* (Cambess.) O. Berg e a *Myrcia rostrata* DC., representariam uma plasticidade ecológica ampla, haja vista que sendo oportunistas também ocorrem na Floresta Ombrófila Mista.

Um dos parâmetros estabelecido nesta pesquisa foi a classificação das espécies de ocorrência em locais com variações no teor hídrico do solo, o qual denominamos de seletividade edafohídrica. Avaliando-as registramos que 53,33% são higrófilas, espécies bem adaptadas ao ambiente úmido e que refletem o clima predominantemente pluvioso para a região. No outro extremo, estão as espécies xerófilas (15,55%), as quais ocorrem em locais com baixo teor hídrico, transformando estes sítios em ambientes de condições físicas extremamente exigentes para o estabelecimento das plantas, apesar do clima regional não apresentar déficit hídrico durante o ano. No entanto, a rápida drenagem dos topos de morros e das encostas íngremes, devem exigir que estas plantas passem períodos com deficiência de água.

A terceira categoria é constituída pelas espécies indiferentes (31,11%), como o próprio nome salienta, as mesmas apresentam plasticidade ecológica ampla que lhe permitiria colonizar as diversas zonações. Quando analisadas a frequência e a densidade das indiferentes, parece que o valor associado ao estágio sucessional e ao tipo de zonação em que ocorre cada uma delas, expressa diretamente a capacidade destas em retirar os recursos para a sua sobrevivência com o máximo de eficiência e talvez possuam habilidades de ordem adaptativa em maior grau.

Classificando as espécies levantadas neste estudo nas categorias de grupo-densidade proposto por REIS *et al.* (2001) observa-se que as espécies com até 5 indivíduos/hectare somam 59% da totalidade da vegetação amostrada. Este parâmetro demonstra que a maior diversidade está expressa nesta categoria de grupo-densidade ocupando as diversas zonações e sinúcias. Por outro lado *Euterpe edulis* Martius (0,74%) sendo a mais abundante e a única espécie da categoria “Muito comum”, que ocorrendo em todos os microambientes com indivíduos da várias faixas etárias, talvez esteja revelando em plena vitalidade; REIS (1995) afirma ser esta palmeira espécie-chave desta fitocenose, por apresentar floração e frutificação ampla no tempo e pelos recursos colocados a disposição dos vetores tanto de polinização como de dispersão. É interessante frisar o mencionado anteriormente em relação a riqueza de espécies, de que a mesma ocupa o sub-bosque e onde as aves são os dispersores primários mais comuns; por causa destas características também é denominada de "bagueira" segundo aquele autor.

Quando as espécies foram analisadas dentro das categorias de frequência estabelecidas por KLEIN (1979,1980), encontrou-se que 19,25% pertencem às Muito rara/rara e 80,74% às Muito freqüente/freqüente, grandezas estas que revelam uma proporção quase inversa conforme referenciada mais acima. Este fato se deve a que este autor considerou todo o Vale de Itajaí; enquanto que as categorias de grupo-densidade se referem originalmente a um 1 hectare. Esta disparidade de valores mostra que a questão de escala da amostragem e o tempo de acompanhamento das espécies, constituem elementos importantes a ser considerado para o entendimento da dinâmica da vegetação e com posterior classificação nas categorias que dizem respeito à frequência e abundância.

A área estudada ainda se caracteriza por estar em processo secundário de sucessão uma vez que as espécies características das florestas primárias, como descrito por KLEIN (1979,1980) ainda não se encontram com sua densidade expressiva. Um exemplo disto fica evidente pela presença de *Ocotea catharinensis* Mez, com poucos indivíduos na área e todos de pequeno porte. Em resposta a própria história de extrativismo a que foi submetida a área estudada e neste sentido as espécies parecem revelar este fato na distribuição dos grupos ecológicos, já que os 44,44% são climácicas, destas quase a metade ocupam o dossel e outra metade o subosque e, uma ínfima porção o estrato arbóreo inferior. Chama

muita a atenção quando analisado os 45,78% do grupo das oportunistas, porque a proporção ocupada nos três estratos quando comparadas com aquelas são funcionalmente idênticas.

As pioneiras de clareiras e edáficas representando 8,88% das espécies amostradas e quanto ao porte, foram classificadas como macrofanerófitas, mas a sua ocorrência está associada ao fator luz. Este pequeno grupo parece explorar microambientes onde as climácicas e oportunistas talvez não encontrem os recursos mínimos que correspondessem as suas necessidades básicas de sobrevivência. Conhecendo-se isto, ficaria mais factível compreender os chamados nichos de regeneração, uma vez que o processo de recrutamento representa um grande gargalo no ciclo de vida das espécies tropicais.

Os valores encontrados para as estratégias de regeneração, são estimativas baseadas basicamente em experiência de campo obtidos através de observação, onde 76% das espécies se valem do banco de plântulas como tática no processo de recrutamento e geralmente as climácicas pertencem àquele grupo, enquanto que 24% das espécies que apresentam banco de sementes, são as pioneiras que pertencem integralmente a este grupo e algumas oportunistas. A única espécie pioneira edáfica e constrictora, *Spirotheca rivierii* (Dcne.) Ulbr., tem como estratégia de regeneração um banco de plântulas suspenso sobre a copa das árvores por apresentar um comportamento de Hemiepífita no seu ciclo de vida, isto é, no início do seu crescimento se desenvolve como epífita na copa das árvores e depois irá completá-lo enraizando-se no solo a procura dos recursos essenciais ao seu pleno estabelecimento.

SILVA & REIS (2000) sugere a utilização da transposição de solo florestal para a restauração de áreas degradadas. Pelos dados obtidos neste estudo, 25% da diversidade de espécies arbóreas da comunidade poderia ser translocada se fosse utilizado aquele solo florestal. Isto mostra que este método é eficiente para restaurar parte de uma comunidade climácica, necessitando utilizar outras estratégias (produção de mudas, poleiros artificiais, etc.) para reintroduzir o restante das espécies que apresentam regeneração através de banco de plântulas.

Quando analisado a estratificação das espécies percebe-se que as plantas de dossel perfazendo 40,74% constituem espécies que exigem um período de insolação maior, geralmente quando da passagem da fase jovem para a adulta; enquanto que as espécies de sub-bosque representando 54,07% são umbrófilas, isto é, tolerantes à sombra, ao passo que

os 7% das plantas do estrato arbóreo menor, apresentam características tanto de heliofilia ou esciofilia. Observando a proporção das espécies nas diferentes sinúsias cabe destacar aqui, mais uma vez, que as plantas do sub-bosque apresentam características específicas e adaptações peculiares ao estrato onde a radiação chega aparentemente em menor quantidade, também, é nesta sinúsia que a diversidade se expressa com a sua maior riqueza.

Ao analisar-se as espécies por ocorrência nos estratos associadas aos grupos ecológicos correspondentes, percebe-se um equilíbrio entre a quantidade das macrofanerófitas climáticas e oportunistas, equivalente a 19,25% respectivamente. Caso muito semelhante observa-se nas mesofanerófitas climáticas e oportunistas, onde o valor 22,96% mostra uma ocupação quase homogênea por cada grupo na transecção estudada, ao passo que as pioneiras de clareiras e edáficas representam uma quantidade de espécies muito reduzida quando comparada com aquelas. Poderíamos conjecturar que a estrutura da floresta é dada pelas macrofanerófitas climáticas que são espécies mais longevas e que apresentam síndromes de polinização e dispersão bem desenvolvidos para o ambiente de ocorrência das mesmas. As macrofanerófitas oportunistas são precedentes das climáticas, dependendo da sere sucessional da fitocenose considerada, já que aquelas constituem espécies temporárias na construção da formação florestal. O mesmo poderíamos supor para as mesofanerófitas climáticas que ocupando o sub-dossel representado por um conjunto de espécies, seriam como que conseqüência da maturidade da floresta tendo como base estrutural as espécies de dossel. Por outro lado, as mesofanerófitas oportunistas, como anteriormente citado, constituiriam plantas passageiras rumo a um estágio florestal mais desenvolvido. Em função da área de estudo de Floresta Ombrófila Densa praticamente não apresentar déficit hídrico pronunciado ao longo do ano, mas com topografia sumamente acidentada, são encontrados diversos microambientes onde as pioneiras de clareiras e edáficas, com adaptações singulares, aparecem e marcam a diversidade ainda que ocorram em menor grau.

Os dados levantados mostraram que 91,11% das espécies são morfologicamente monóicas. No entanto, como salienta BAWA (1985) a maioria das espécies apresentam mecanismos para evitar a autofecundação, este fato representaria ou exigiria síndromes de polinização cruzada para evitar a homozigose das espécies. Esta exigência funcional por sua vez estabeleceria interações das mais variadas para garantir que os vetores de pólen

atingissem o local específico com sucesso e consolidassem deste modo a heterozigose. O mesmo poderíamos supor para os dispersores de propágulos onde as características dos frutos definem como serão conduzidos e espalhados no ambiente visando a sua perpetuação como espécie. As espécies dióicas (8,89%) são plantas que funcionalmente e morfológicamente exigem a fecundação cruzada.

Relacionado ao órgão sexual das espécies, percebe-se que 80,74% são monóclinas, plantas cujas partes da unidade de reprodução estão juntas e que como citado logo acima, apresentam uma arquitetura e funcionalidade floral das mais variadas para propiciar o carregamento com sucesso das células sexuais masculinas. O grupo das díclinas estando representadas por 19,26% das espécies com flores unissexuais constituem plantas que necessitam um número maior de indivíduos para a manutenção de suas populações.

No que diz respeito às fenofases das espécies, existe claramente uma sazonalidade na floração, com valores mais elevados nos meses de outubro a janeiro coincidindo com a época das chuvas e temperaturas mais elevadas. O valor médio como indica a Figura 15 é 49,25 (D.P. 18,25) espécies floridas expressa aquela dinâmica onde o valor máximo de plantas floridas atingiu 84 (62,22%) espécies acontecendo no mês de novembro e em contrapartida apenas 21 (15,55%) floresce no mês de maio quando a temperatura decresce. Ao analisarmos o período de frutificação percebe-se um comportamento quase constante na quantidade de plantas com frutos ao longo de ano, onde a média de 41,5 (D.P.4,60) espécies mostra este fato. A quantidade de espécies frutificando ao longo do ano demonstra como a floresta disponibiliza os recursos para a fauna talvez assim propiciando as interações interespecíficas onde cada componente do ambiente possa manter a sua demografia e completar seu ciclo de vida. A Figura 15 evidencia um ponto de interseção, mais precisamente no mês de abril, quando os 22,22% das espécies estão floridas e em frutificação com valores semelhantes. A maior distância temporal entre a floração e a frutificação ocorre no mês de novembro, onde este último atinge seu pico máximo. A importância dos recursos colocados pelas plantas, aqui basicamente os frutos, se exemplifica e consubstancia com as 127 espécies de aves frutíferas residentes levantadas no Parque Botânico do Morro Baú por MARTERER (1996).

A sazonalidade apresentada para os processos de floração e de frutificação salientam que há um menor número de espécies em floração e em frutificação nos meses de

inverno mas não podem ser interpretados de forma a representar uma menor quantidade de alimentos para a fauna, uma vez que os aspectos quantitativos não foram levantados. É possível que poucas espécies com floração e frutificação seqüenciada sejam responsáveis pela nutrição suficiente dos polinizadores e dispersores de sementes que interagem dentro desta comunidade. SILVA & REIS (2000), ZAMBONIM (2001), encontraram padrões de floração e frutificação no Vale do Itajaí e na Serra do Tabuleiro, muito semelhante ao observado neste trabalho, mesmo quando incluindo outras formas de vida. Este é um fenômeno que necessita ser melhor detalhado no sentido de detectar possíveis estratégias de floração e frutificação seqüenciadas que garantam a sobrevivência destes animais que interagem com a flora.

Os frutos bacóides e drupóides das espécies identificadas no PBMB estão representados por 74,62% das espécies, cuja síndrome de dispersão majoritariamente zoocórica demonstra a grande interdependência de animais e plantas no equilíbrio e a manutenção da comunidade como um todo. Dentre os 21% dos capsulóides onde a disposição dos propágulos, se apresenta com sementes ariladas ou miméticas ou pilosas, mostra como as plantas desenvolveram ao longo do tempo adaptações que lhe permitissem se estabelecer com sucesso na comunidade. Em um outro grupo estão os samaróides, que constituem unidades de dispersão apropriadas para se deslocarem por meio do ar em movimento; estão presentes em espécies anemocóricas, que se enquadram entre as climácicas e oportunistas, além de geralmente serem semicaducifólia a caducifólia. Por último estão as vagens indeiscentes com 2,22% cujos frutos precisam ser abertos pelo dispersor para a retirada das partes edíveis. As restantes estão representadas por duas espécies autocóricas; parecem que este pequeno número de espécies contribuem para o aumento das diversas possibilidades de dispersão dos propágulos na comunidade.

Um fato intrigante da espécie *Eugenia platysema* Berg, foi em relação ao desconhecimento sobre o período de frutificação, tanto no nosso levantamento de campo como na própria descrição original de BERG (1857/59), não foi possível achar essa informação. Também este táxon foi descrito por LEGRAND & KLEIN (1977) como uma espécie nova, com o nome de *Eugenia imaruensis* Legrand (1977), depois sinonimizada. Além disto foi a segunda coleta feita desta espécie pela equipe do Herbário “Barbosa Rodrigues”.

Quando analisados os grupos de espécies pelo número de sementes, notou-se que 78,51% apresentam de 1-5 sementes, este valor elevado diz respeito quase que totalmente aos frutos bacóides e drupóides cujos dispersores são animais. O comportamento destes dispersores em relação ao alimento capturado e a posterior eliminação das sementes é um processo de suma importância para as plantas, porque permitiria o início de um novo ciclo de vida daquele indivíduo. Noutro extremo, estão as espécies com número de 31-125 sementes, cuja unidade de dispersão é formada por vários frutos agregados como no caso de *Talauma ovata* St. Hil. (capsulóide) e *Rollinia sericea* R. E. Fries (bacóide); o outro exemplo de fruto característico apresenta-se como uma espiga carnosa, *Cecropia glazioui* Snethlage e *Piper cernuum* Vell., que tem como visitante os morcegos entre outros animais.

Em uma outra abordagem sobre os frutos foi o estabelecimento de classes de volume, onde a classe de 0,002-0,999cm³ está representada por 63,43% das espécies. Este valor mostra que a maioria dos frutos é disperso por pequenos animais, principalmente aves. Noutro extremo estão 14,17% das espécies cujos frutos são >10cm³, neste caso particular geralmente o dispersor retira a parte comestível aos pedaços, alguns destes animais também são aves, porém de porte maior. O tamanho destas aves muitas vezes as tornam alvo fácil dos caçadores e por isso correm risco de extinção, são as assim chamadas cinegéticas, enquanto que aquelas de porte menor e mais comum desta formação não correm esse impacto antrópico.

No que diz respeito aos 16,29% de frutos capsulóides zoocóricos aqui considerados por classe de volume de 0,01-19 a >7 cm³ há uma pequena concentração de espécies (6-4) respectivamente nos dois extremos, no restante dos intervalos estão representados por 1-2 espécies; este valor semelhante quando comparado aos bacóides e drupóides denota que a grande maioria dos frutos é de tamanho pequeno.

Agora observando-se os frutos capsulóides zoocóricos associados aos estratos de ocorrência, praticamente a metade constituem as macrofanerófitas e a outra das mesofanerófitas, aqui não ocorrem nenhum representante das nanofanerófitas.

Observando-se os verticilos florais de proteção em 91,11% das espécies sendo diclamídeas põe em evidência a síndrome zoofílica da quase totalidade das espécies ocorrentes na área estudada. Este dado se torna tão significativo devido às múltiplas possibilidades de interações planta-animal na dinâmica da polinização, onde os vetores

podem corresponder a cantarofilia, falenofilia, ornitofilia, entomofilia, quiropterofilia e outros. Quando analisadas as 8,88% das espécies monoclamídeas e aclamídeas, o padrão é geralmente anemofílico.

Os 86% de espécies com simetria radial em suas flores, sugerem representar espécies generalistas quanto a sua polinização. Os 10,37% das plantas com flores zigomórficas sugerem terem polinizadores mais específicos. As aclamídeas com 3,70% devem estar associadas a síndrome anemofílica.

Os 79,26% das plantas estudadas pertencem à categoria das perenifólias e sempreverdes, justificando o epíteto de Floresta Ombrófila “Densa”, onde as copas das mesmas ao se tocarem formam um teto verde contínuo. As espécies restantes (20,74%) das se comportam como semicaducifólia e caducifólia, as quais constituem plantas que geralmente pertencem às oportunistas ou pioneiras e em geral ocorrem em outras tipologias vegetacionais no estado de Santa Catarina.

Analisando-se as 37 espécies unisseminadas constatamos que 23 são climácicas zoocóricas, enquanto que 10 espécies são oportunistas zoocóricas, 2 oportunistas anemocóricas e 2 pioneiras de clareira zoocóricas. As unisseminadas zoocóricas por apresentarem uma única semente se tornariam muito dependente do dispersor para o sucesso do seu estabelecimento na comunidade. O grupo de espécies de 2-4 sementes representados por 66 espécies, são formadas por 33 climácicas zoocóricas, 29 oportunistas zoocóricas e 3 oportunistas anemocóricas e, ocorre uma única pioneira de clareira zoocórica. Nesta categoria a zoocoria também é predominante porém quando comparada com grupo anterior, a probabilidade de seu estabelecimento seria aumentado por apresentar maior quantidade de sementes por fruto, ao passo que o grupo de 5-10 sementes estão representadas por 10 espécies, onde apenas 2 são climácicas zoocóricas e, das 8 oportunistas, 6 são oportunistas zoocóricas e 2 oportunistas autocóricas. Aqui percebe-se que as espécies climácicas ocorrem em menor quantidade, enquanto que as oportunistas ocorrem com maior número de espécies onde a sua estratégia de regeneração de banco sementes lhe permite este comportamento de ocupação na comunidade. O grupo das 22 espécies com >10 sementes por fruto, estão representadas 3 climácicas, das quais 2 espécies são anemocóricas e 1 zoocórica. Considerando as anemocóricas *Bathysa australis* (St. Hil.) Benth. & Hook. f. e *Cariniana estrellensis* (Raddi) Ktze. são plantas que produzem grande

quantidade de sementes, talvez deste modo aumentando a sua probabilidade de colonizar novas áreas. Quando observadas as 8 oportunistas, 5 espécies são zoocóricas e 3 anemocóricas, a saber: *Cedrela fissilis* Vell., *Pseudobombax grandiflorum* (Cav.) A. Robyns e *Tabebuia avellanadae* Lor. ex Griseb. que produzem grande quantidade de sementes, haja vista que o vetor das mesmas é o vento. Dentro deste grupo ainda ocorrem 9 espécies das pioneiras de clareiras zoocóricas com a produção de muitas sementes que irão formar o banco de sementes características deste grupo de plantas. Também ocorrem dentro deste grupo por número de sementes, 2 pioneiras edáficas, onde a *Spirotheca rivierii* (Decne.) Ulbr. é anemocórica e a *Clusia criuva* Cambess. ssp. *parviflora* Humb. & Bonpl. ex Wild. zoocórica, embora apresentem síndrome de dispersão diferentes produzem muitas sementes como característica de todo este grupo.

A avaliação do volume dos propágulos e o número de sementes por fruto denota que a grande tendência da Floresta Ombrófila Densa é de produzir muitos frutos pequenos com a maioria entre 1 e 5 sementes, capazes de atender a grande maioria de sua fauna, grandes e pequenos animais podem usufruir destes frutos. No entanto, alguns frutos grandes, denotam que há algumas espécies com especificidade de dispersão para animais maiores e outros frutos grandes apresentam grande número de sementes, adaptando-se ao fato do animal servir-se de alguns pedaços ou partes destes frutos.

A tendência evolutiva de dependência dos animais para os processos de polinização e dispersão ficou muito evidenciada na tabela 16, onde 116 espécies associam a polinização e a dispersão das sementes aos animais e nenhuma espécie apresenta ao mesmo tempo síndromes de anemofilia e a anemocoria. HURLBERT (1971), quando salienta que os estudos das florestas tropicais devem estar associados aos processos que envolvam probabilidades e interações interespecíficas, já previa a grande dependência da conservação e manejo destes ecossistemas com os processos coevolutivos.

O grande número de informações obtidas das espécies levantadas neste trabalho, mostra que por um lado, já existem muitas informações na literatura, mas que as mesmas ainda se encontram muito dissociadas, principalmente de ações efetivas para a conservação das florestas tropicais e por outro, que ainda se desconhecem muitos fatores associados ao conjunto que tornam possíveis a sobrevivência e mesmo a restauração, quando exploradas, de populações de espécies da nossa flora e fauna.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A comunidade arbórea levantada caracterizou-se pela diversidade de espécies, de adaptações bióticas e abióticas denotando que cada uma das espécies, de fato apresentam um conjunto de características que a tornam singular. Esta singularidade evidencia quão pouco é conhecido sobre as estratégias de cada uma delas para manterem suas populações em equilíbrio dinâmico capaz de se recompor, mesmo que o extrativismo seja impactante, como no caso da comunidade estudada, onde em 40 anos houve uma significativa recomposição de uma área onde todas as árvores maiores de 20 cm foram alvo de exploração, independente da espécie.

Parâmetros de autoecologia necessitam ser avaliados de forma conjunta no sentido de criar possíveis grupos de adaptações permitindo ações de planejamento voltadas a conservação das espécies e das comunidades florestais. Estes conjuntos de informações, talvez com utilização de ferramentas associadas aos atuais programas de computador como banco de dados e análise multivariada, poderão definir novos rumos para a pesquisa florestal. A necessidade de avaliar todas as adaptações de cada uma das espécies e ao mesmo tempo integrar cada uma das espécies na intrincada rede trófica (conectância) torna-se um desafio para os novos rumos da conservação florestal.

Apesar das perspectivas de novos avanços e novas visões de pesquisa, parece que o estudo mais carente e que tem apresentado as maiores dificuldades, está associado com a questão básica de identificação das espécies. A diversidade de espécies associada à forma dispersa com que ocorrem algumas delas, torna qualquer taxonomista indefeso para entrar num único hectare de floresta e reconhecer a maioria das espécies componentes. Se a espécie é desconhecida, qualquer outro parâmetro levantado se torna inútil para as devidas ações associadas com a conservação. Seria uma incoerência coletiva o fato de tanta preocupação com a biodiversidade e com a conservação da natureza estar totalmente dissociada da prioridade máxima que representa a determinação precisa das espécies para iniciar qualquer ação posterior de conservação ou de manejo? Seria um movimento inconsciente o abandono de muitos pesquisadores com formação taxonômica para a área ecológica, uma vez que esta tem muito mais reconhecimento da mídia, mesmo que se trabalhe com a premissa básica errada do desconhecimento das espécies? Ou a tecnologia

achará uma saída para dispensar “os enfadonhos” estudos taxonômicos conservando grandes áreas sem saber que espécies formam estas comunidades?

O equilíbrio e a somatória de estudos básicos e aplicados talvez não tenha mais lugar para um único pesquisador, mas para equipes interdisciplinares capazes de evoluírem seus conhecimentos de forma a terem níveis de dependência semelhantes aos registrados nos ambientes tropicais.

Cada vez que se arrisca supor como devem ser as adaptações das plantas para cada uma das milhares de possíveis características, surgem grandes interrogações e a incômoda sensação de que ainda não conhecemos quase nada sobre nossas espécies. Isto ficou bem refletido quando se imaginou como seriam as adaptações de cada uma das espécies nas suas estratégias de regeneração, quando a possibilidade de terem banco de sementes, banco de plântulas, associação entre as duas formas ou outras desconhecidas. A opção de arriscar qual fosse a possível adaptação levou, mesmo sem a aplicação de um método para estimar estes parâmetros, a um diferente posicionamento ao se andar dentro da floresta, tentando observar formas de recrutamento das espécies. Não há dúvida que este representa o grande gargalo dentro do ciclo de vida da cada uma das espécies e para o atual nível de conhecimento que temos sobre as espécies florestais.

Uma gama de perspectivas de novos estudos e de insatisfações por não poder executá-los é o saldo que fica cada vez que se faz de conta que se terminou um trabalho desta natureza.

7. BIBLIOGRAFIA

- ATLAS DE SANTA CATARINA. 1986. Governo do Estado de Santa Catarina. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. R. Janeiro; Aerofoto Cruzeiro; 137p.
- BAWA, K. S.; ERRY, D. R. & BEACH, J. H. 1985. **Reproductive biology of tropical lowland rain forest trees. I. Sexual systems and incompatibility mechanisms**. *American Journal of Botany* 72: 331-45.
- BERG. O. C. 1857/59. Myrtaceae in Martius, Fl. Bras. XIV (1): 1-655, tab. 11-54.
- BROWN, Jr. K. S. & BROWN, G. G. 1992. Habitat alteration and species loss in Brazilian Forests. In: WHITMORE, T. C. & SAYER. J. A. *Tropical deforestation and species extinction*. London, Chapman & Hall. p.119.
- CLARK, D. A. 1994. Plant demography. In: Mc. Dade, L. A., K. S. BAWA; H. A. HESPENHEIDE & G. S. HARTSHORN (Eds.). **La Selva – ecology and natural history of a neotropical rain forest**. The University of Chicago Presss, Chicago. p. 90-105.
- CRONQUIST, A. 1981. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants**. The New York Botanical Garden. Col. University Press; p. 559.
- DE SOUZA, S. M. H. & SPINELLI, W. 1996. Matemática. 2º Grau, vol. 2. Editora Scipione.
- ELLENBERG, H. & MUELLER-DOMBOIS, D. A. 1965/66. Tentative physionomic-ecological classification of plant formations of the earth. Separata de *Ber. Geobot.Inst. ETH*, Zurich, 37:21-55.
- FAEGRI, K. & PIJL, L. van der. 1971. **The principles of pollination ecology**. Pergamon, Oxford. 291p.
- GRUBB, P. J. 1977. The maintenance of species-richness in plant communities: the importance of the regeneration niche. *Biol. Rev.* 52:107-145.
- HURLBERT, S. H. 1971. **The Nonconcept of species Diversity: Critique and Alternative Parameters**. *Ecology*, vol. 52, n. 4; p. 577-586.

- IBGE – FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS. 1990. *Geografia do Brasil – Região Sul*. Vol. 2, Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE – FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 1992. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Rio de Janeiro; n.1; 92p.
- JUDD, W. S. *et al.* 1999. **Plant Systematics: A Phylogenetic Approach**. Sinauer Associates, Inc. Publishers. Sunderland, Massachusetts, U.S.A.
- KAGEYAMA. P. & LEPSCH-CUNHA, N. M. 2001. **Singularidade da Biodiversidade nos Trópicos**; p. 199-214. *In*: IRENE GARAY & BRAULIO DIAS (Orgs.). *Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais*. Editora Vozes. Petrópolis.
- KLEIN, R. M. 1979. **Ecologia da Flora do Vale Itajaí**. *Sellowia* n.31, 389? p.
- KLEIN, R. M. 1980. **Ecologia da Flora do Vale Itajaí**. *Sellowia* n. 32, 389? p.
- KLEIN, R. M. 1984. Aspectos dinâmicos da vegetação do sul do Brasil. *Sellowia*: n. 36: 5-54. Itajaí, SC.
- LEGRAND, C. D. & KLEIN, R. M. 1977. *Mirtáceas – Suplemento in R. Reitz: Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí, SC.
- LEITÃO FILHO, F. H. 1993. **Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão**. São Paulo: Ed. da Universidade Estadual Paulista/UNICAMP; Campinas; 234p.
- LEITE, P. F. & KLEIN, R. M. 1990. **Vegetação**. *In*: *Geografia do Brasil; Região Sul*. IBGE. Rio de Janeiro. Vol. 2, p. 113-150.
- LINDMAN, G. A. M. 1906. **A vegetação no Rio Grande do Sul**. Tradução de Alberto Löfgren, Porto Alegre.
- LISBOA, R. B. Z. 2001. **Análise Fitossociológica de uma Comunidade Arbórea na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Botânico do Morro do Baú, Ilhota/SC**. (Dissertação de Mestrado), Biologia Vegetal, UFSC. Florianópolis, 122p.
- MARTERER, B. T. B. 1996. **Avifauna do Parque Botânico do Morro Baú: Riqueza, Aspectos de Frequência e Abundância**. Santa Catarina. (FATMA); 74p.

- MARTINS, F. R. 1990. **Esboço histórico da fitossociologia florestal do Brasil.** *Anais do XXXVI Congresso brasileiro de Botânica* (Curitiba, 1985): 33-58.
- MORELLATO, L. P.C. & HADDAD, C. F. B. 2000. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. *In: Special Issue: The Brazilian Atlantic Forest. Biotropica* vol. 32, n. 4b.
- NIMER, E. 1977. Clima. *In: Geografia do Brasil; Região Sul.* IBGE. Rio de Janeiro; v. 5, p. 35-79.
- OYAMA, K. 1993. Conservation Biology of Tropical Trees. Demographic and Genetic Considerations. **Environment Update.** 1: 17-32.
- PIJL, L. van der. 1972. **Principles of Dispersal in Higher Plants.** New York. Springer-Verlag, 162p.
- QUEIROZ, M. H. de. 1994. **Approche Phytoécologique et Dynamique de Formation Végétales Secondaires Développées Après Abandon des Activités Agricoles, dans le Domaine de la Fôret Ombrophile Dense de Versant (Fôret Atlantique) à Santa Catarina – Brésil.** Nancy- França. Tese (Doutorado) – E.N.G.R.E.F., 251p.
- REIS, A. 1993. *Manejo e conservação das florestas catarinenses.* Tese Professor Titular, UFSC, Florianópolis, 1993, p.137.
- REIS, A. 1995. **Dispersão de sementes de *Euterpe edulis* Martius (Palmae) em uma Floresta Ombrófila Densa Montana da Encosta Atlântica em Blumenau, SC.** Campinas, Tese (Doutorado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas – SP. 154p.
- REIS, A. *et al.* 1999. **Recuperação de áreas florestais degradadas utilizando a sucessão e as interações planta-animal.** *Reserva da Biosfera*, Caderno n. 14, 42p.
- REIS, A. *et al.* 2001. **Florística e Fitossociologia da Floresta Ombrófila Densa no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC.** João Pessoa, Anais do 52º Congresso Nacional de Botânica. p.238.
- REITZ, R. 1961. **Parque Botânico do Morro Baú.** *Sellowia*. Itajaí, n. 13; p. 9-15.
- REITZ, R. 1965/1997. **Flora Ilustrada Catarinense.** 176 fascículos.
- REITZ, R. *et al.* 1978. **Projeto Madeira de Santa Catarina.** *Sellowia* 28-30, 320p.

- REITZ, R. *et al.* 1983. **Projeto Madeira do Rio Grande do Sul.** *Sellowia* 34-35, 526p.
- SCHULTZ, J.; ALBURQUERQUE, L. F. F. 1969. **Geologia da Quadrícula de Rio do Sul.** Porto Alegre; 1. Distrito – extremo Sul do DNPM. 109p.
- SILVA, R. G. & REIS, A. 2000. **Recuperação da resiliência em áreas degradadas: a relevância do hábito, floração e frutificação no processo;** p. 68-72. *In:* Revista Saúde e Ambiente; vol. 1, n. 1, novembro de 2000. Joinville, SC.
- VELOSO, H. P. 1945. As Comunidades e as Estações Botânicas de Teresópolis, Estado do Rio de Janeiro. *Boletim do Museu Nacional*, Nova Série, n. 3, 10 de novembro. Ministério da Educação e Saúde.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1957. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** *Sellowia*. Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, SC; n. 8, dezembro; 235p.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1959. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** *Sellowia*. Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, SC; n. 10, setembro; 124p.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1961. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** *Sellowia*. Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, SC; n. 13, dezembro; 260p.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1963. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** *Sellowia*. Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, SC; n. 10, agosto; 180p.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1968a. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** Agrupamentos arbóreos da encosta catarinense, situados na sua parte norte. *Sellowia*, (20): 53-126.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1968b. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** Agrupamentos arbóreos dos contra-fortes da Serra Geral situados ao sul da costa catarinense e ao norte da costa sulriograndense. *Sellowia*, (20): 127-180.

- VIEIRA, F. P. & RIBEIRO, A.(Orgs.). 1999. **Ecologia Humana, Ética e Educação: A mensagem de Pierre Dansereau**. Porto Alegre: Pallotti; Florianópolis: APED, 704p.
- ZAMBONIM, R. M. 2001. **Banco de Dados como subsídio para Conservação e Restauração nas Tipologias Vegetacionais do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno, SC**. (Dissertação de Mestrado), Recursos Genéticos Vegetais, UFSC. Florianópolis, 103p.
- ZANIN, V. T. C. 1998. **Dados Preliminares da Estrutura Fitossociológica em um Trecho da Comunidade Florestal Arbórea no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC**. Trabalho: (Conclusão de Curso de Graduação). UFSC; Florianópolis, SC; 63p.

ANEXOS

7. BIBLIOGRAFIA

- ATLAS DE SANTA CATARINA. 1986. Governo do Estado de Santa Catarina. Gabinete de Planejamento e Coordenação Geral. R. Janeiro; Aerofoto Cruzeiro; 137p.
- BAWA, K. S.; ERRY, D. R. & BEACH, J. H. 1985. **Reproductive biology of tropical lowland rain forest trees. I. Sexual systems and incompatibility mechanisms**. *American Journal of Botany* 72: 331-45.
- BERG. O. C. 1857/59. Myrtaceae in Martius, Fl. Bras. XIV (1): 1-655, tab. 11-54.
- BROWN, Jr. K. S. & BROWN, G. G. 1992. Habitat alteration and species loss in Brazilian Forests. In: WHITMORE, T. C. & SAYER. J. A. *Tropical deforestation and species extinction*. London, Chapman & Hall. p.119.
- CLARK, D. A. 1994. Plant demography. In: Mc. Dade, L. A., K. S. BAWA; H. A. HESPENHEIDE & G. S. HARTSHORN (Eds.). **La Selva – ecology and natural history of a neotropical rain forest**. The University of Chicago Presss, Chicago. p. 90-105.
- CRONQUIST, A. 1981. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants**. The New York Botanical Garden. Col. University Press; p. 559.
- DE SOUZA, S. M. H. & SPINELLI, W. 1996. Matemática. 2º Grau, vol. 2. Editora Scipione.
- ELLENBERG, H. & MUELLER-DOMBOIS, D. A. 1965/66. Tentative phytosociological-ecological classification of plant formations of the earth. Separata de *Ber. Geobot.Inst. ETH, Zurich*, 37:21-55.
- FAEGRI, K. & PIJL, L. van der. 1971. **The principles of pollination ecology**. Pergamon, Oxford. 291p.
- GRUBB, P. J. 1977. The maintenance of species-richness in plant communities: the importance of the regeneration niche. *Biol. Rev.* 52:107-145.
- HURLBERT, S. H. 1971. **The Nonconcept of species Diversity: Critique and Alternative Parameters**. *Ecology*, vol. 52, n. 4; p. 577-586.

- IBGE – FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/DIRETORIA DE GEOCIÊNCIAS. 1990. *Geografia do Brasil – Região Sul*. Vol. 2, Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE – FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 1992. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Rio de Janeiro; n.1; 92p.
- JUDD, W. S. *et al.* 1999. **Plant Systematics: A Phylogenetic Approach**. Sinauer Associates, Inc. Publishers. Sunderland, Massachusetts, U.S.A.
- KAGEYAMA. P. & LEPSCH-CUNHA, N. M. 2001. **Singularidade da Biodiversidade nos Trópicos**; p. 199-214. *In*: IRENE GARAY & BRAULIO DIAS (Orgs.). *Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais*. Editora Vozes. Petrópolis.
- KLEIN, R. M. 1979. **Ecologia da Flora do Vale Itajaí**. *Sellowia* n.31, 389? p.
- KLEIN, R. M. 1980. **Ecologia da Flora do Vale Itajaí**. *Sellowia* n. 32, 389? p.
- KLEIN, R. M. 1984. Aspectos dinâmicos da vegetação do sul do Brasil. *Sellowia*: n. 36: 5-54. Itajaí, SC.
- LEGRAND, C. D. & KLEIN, R. M. 1977. *Mirtáceas – Suplemento in R. Reitz: Flora Ilustrada Catarinense*. Itajaí, SC.
- LEITÃO FILHO, F. H. 1993. **Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão**. São Paulo: Ed. da Universidade Estadual Paulista/UNICAMP; Campinas; 234p.
- LEITE, P. F. & KLEIN, R. M. 1990. **Vegetação**. *In*: *Geografia do Brasil; Região Sul*. IBGE. Rio de Janeiro. Vol. 2, p. 113-150.
- LINDMAN, G. A. M. 1906. **A vegetação no Rio Grande do Sul**. Tradução de Alberto Löfgren, Porto Alegre.
- LISBOA, R. B. Z. 2001. **Análise Fitossociológica de uma Comunidade Arbórea na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Botânico do Morro do Baú, Ilhota/SC**. (Dissertação de Mestrado), Biologia Vegetal, UFSC. Florianópolis, 122p.
- MARTERER, B. T. B. 1996. **Avifauna do Parque Botânico do Morro Baú: Riqueza, Aspectos de Frequência e Abundância**. Santa Catarina. (FATMA); 74p.

- MARTINS, F. R. 1990. **Esboço histórico da fitossociologia florestal do Brasil.** *Anais do XXXVI Congresso brasileiro de Botânica* (Curitiba, 1985): 33-58.
- MORELLATO, L. P.C. & HADDAD, C. F. B. 2000. Introduction: The Brazilian Atlantic Forest. *In: Special Issue: The Brazilian Atlantic Forest. Biotropica* vol. 32, n. 4b.
- NIMER, E. 1977. Clima. *In: Geografia do Brasil; Região Sul.* IBGE. Rio de Janeiro; v. 5, p. 35-79.
- OYAMA, K. 1993. Conservation Biology of Tropical Trees. Demographic and Genetic Considerations. **Environment Update.** 1: 17-32.
- PIJL, L. van der. 1972. **Principles of Dispersal in Higher Plants.** New York. Springer-Verlag, 162p.
- QUEIROZ, M. H. de. 1994. **Approche Phytoécologique et Dynamique de Formation Végétales Secondaires Développées Après Abandon des Activités Agricoles, dans le Domaine de la Fôret Ombrophile Dense de Versant (Fôret Atlantique) à Santa Catarina – Brésil.** Nancy- França. Tese (Doutorado) – E.N.G.R.E.F., 251p.
- REIS, A. 1993. *Manejo e conservação das florestas catarinenses.* Tese Professor Titular, UFSC, Florianópolis, 1993, p.137.
- REIS, A. 1995. **Dispersão de sementes de *Euterpe edulis* Martius (Palmae) em uma Floresta Ombrófila Densa Montana da Encosta Atlântica em Blumenau, SC.** Campinas, Tese (Doutorado) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas – SP. 154p.
- REIS, A. *et al.* 1999. **Recuperação de áreas florestais degradadas utilizando a sucessão e as interações planta-animal.** *Reserva da Biosfera*, Caderno n. 14, 42p.
- REIS, A. *et al.* 2001. **Florística e Fitossociologia da Floresta Ombrófila Densa no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC.** João Pessoa, Anais do 52º Congresso Nacional de Botânica. p.238.
- REITZ, R. 1961. **Parque Botânico do Morro Baú. *Sellowia*.** Itajaí, n. 13; p. 9-15.
- REITZ, R. 1965/1997. **Flora Ilustrada Catarinense.** 176 fascículos.
- REITZ, R. *et al.* 1978. **Projeto Madeira de Santa Catarina. *Sellowia*** 28-30, 320p.

- REITZ, R. *et al.* 1983. **Projeto Madeira do Rio Grande do Sul.** *Sellowia* 34-35, 526p.
- SCHULTZ, J.; ALBURQUERQUE, L. F. F. 1969. **Geologia da Quadrícula de Rio do Sul.** Porto Alegre; 1. Distrito – extremo Sul do DNPM. 109p.
- SILVA, R. G. & REIS, A. 2000. **Recuperação da resiliência em áreas degradadas: a relevância do hábito, floração e frutificação no processo;** p. 68-72. *In:* Revista Saúde e Ambiente; vol. 1, n. 1, novembro de 2000. Joinville, SC.
- VELOSO, H. P. 1945. As Comunidades e as Estações Botânicas de Teresópolis, Estado do Rio de Janeiro. *Boletim do Museu Nacional*, Nova Série, n. 3, 10 de novembro. Ministério da Educação e Saúde.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1957. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** *Sellowia*. Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, SC; n. 8, dezembro; 235p.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1959. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** *Sellowia*. Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, SC; n. 10, setembro; 124p.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1961. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** *Sellowia*. Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, SC; n. 13, dezembro; 260p.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1963. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** *Sellowia*. Anais Botânicos do Herbário Barbosa Rodrigues. Itajaí, SC; n. 10, agosto; 180p.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1968a. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** Agrupamentos arbóreos da encosta catarinense, situados na sua parte norte. *Sellowia*, (20): 53-126.
- VELOSO, P. H. & KLEIN, R. M. 1968b. **As Comunidades e Associações Vegetais da Mata Pluvial Atlântica do Sul do Brasil.** Agrupamentos arbóreos dos contra-fortes da Serra Geral situados ao sul da costa catarinense e ao norte da costa sulriograndense. *Sellowia*, (20): 127-180.

- VIEIRA, F. P. & RIBEIRO, A.(Orgs.). 1999. **Ecologia Humana, Ética e Educação: A mensagem de Pierre Dansereau**. Porto Alegre: Pallotti; Florianópolis: APED, 704p.
- ZAMBONIM, R. M. 2001. **Banco de Dados como subsídio para Conservação e Restauração nas Tipologias Vegetacionais do Parque Estadual da Serra do Tabuleiro e Entorno, SC**. (Dissertação de Mestrado), Recursos Genéticos Vegetais, UFSC. Florianópolis, 103p.
- ZANIN, V. T. C. 1998. **Dados Preliminares da Estrutura Fitossociológica em um Trecho da Comunidade Florestal Arbórea no Parque Botânico do Morro Baú, Ilhota/SC**. Trabalho: (Conclusão de Curso de Graduação). UFSC; Florianópolis, SC; 63p.

ANEXO

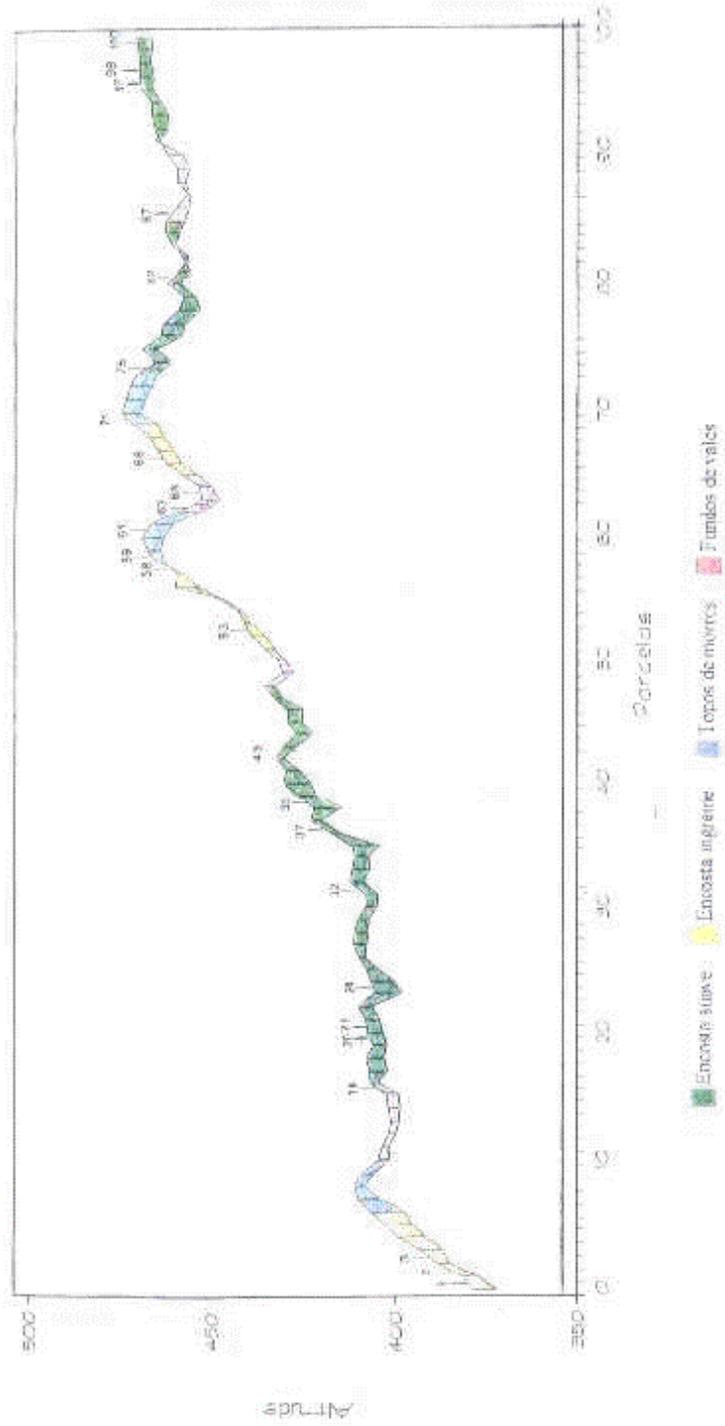


Figura 3: Perfil topográfico da área amostrada no Parque Biológico do Morro de Baú, Ilhota, SC, com indicações das variações ambientais (Adaptado de ZANTIN, 1998).

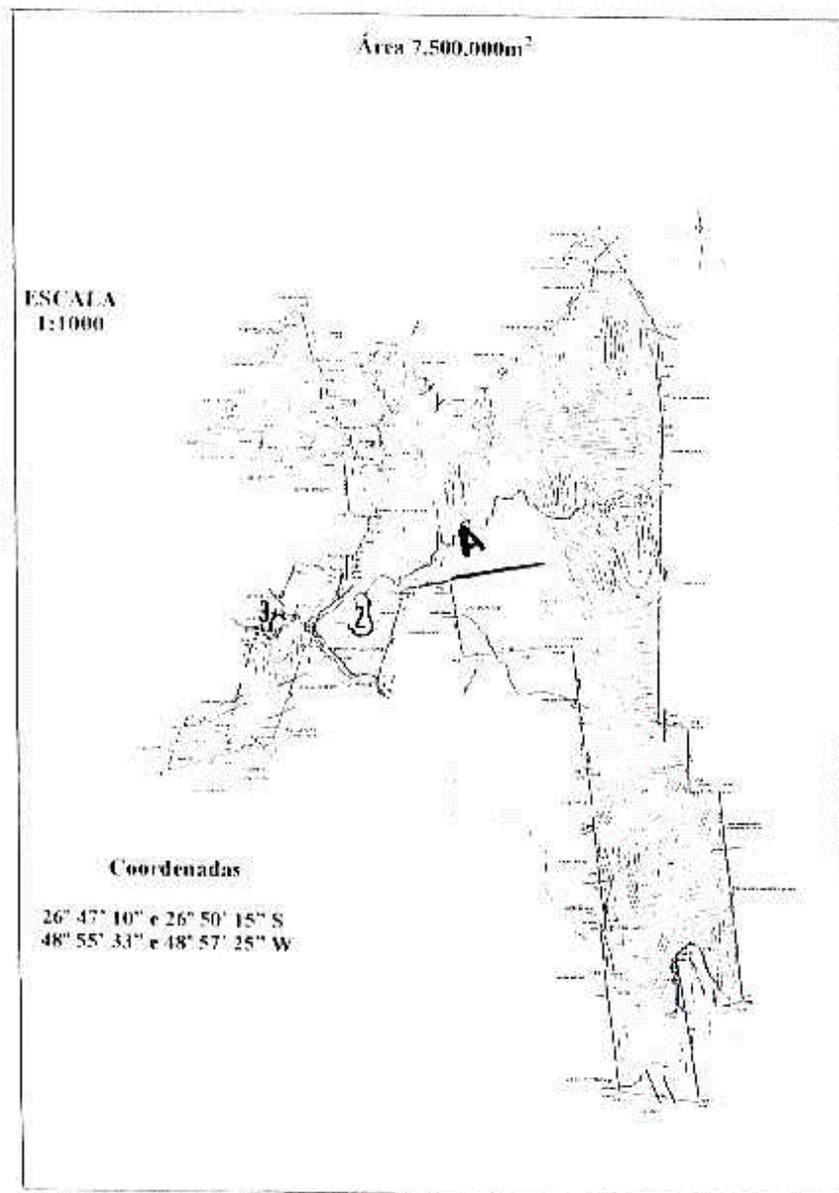


Figura 2: Mapa do Parque Botânico do Murro do Baú com indicação da área de estudo (A) (Fonte: Herbário "Barbosa Rodrigues")

