

**COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA, FITOSSOCIOLOGIA,
DIVERSIDADE DE ESPÉCIES ARBÓREAS E COMPARAÇÃO
DE MÉTODOS DE AMOSTRAGEM NA FLORESTA
OMBRÓFILA DENSA DO PARQUE ESTADUAL CARLOS
BOTELHO/SP-BRASIL**

ANTONIO CECILIO DIAS

Tese apresentada à Escola Superior de
Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade
de São Paulo, para obtenção do título de
Doutor em Recursos Florestais, com opção
em Conservação de Ecossistemas Florestais.

PIRACICABA
Estado de São Paulo – Brasil
Fevereiro - 2005

**COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA, FITOSSOCIOLOGIA,
DIVERSIDADE DE ESPÉCIES ARBÓREAS E COMPARAÇÃO
DE MÉTODOS DE AMOSTRAGEM NA FLORESTA
OMBRÓFILA DENSA DO PARQUE ESTADUAL CARLOS
BOTELHO/SP-BRASIL**

ANTONIO CECILIO DIAS
B I Ó L O G O

Orientador: Prof. Dr. **HILTON THADEU ZARATE DO COUTO**

Tese apresentada à Escola Superior de
Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade
de São Paulo, para obtenção do título de
Doutor em Recursos Florestais, com opção
em Conservação de Ecossistemas Florestais.

PIRACICABA
Estado de São Paulo – Brasil
Fevereiro - 2005

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP

Dias, Antonio Cecilio

Composição florística, fitossociológica, diversidade de espécies arbóreas e comparação de métodos de amostragem na floresta ombrófila densa do Parque Estadual Carlos Botelho/SP – Brasil / Antonio Cecilio Dias. - - Piracicaba, 2005. 184 p. : il.

Tese (Doutorado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2005. Bibliografia.

1. Amostragem 2. Biodiversidade 3. Comunidade vegetal 4. Ecologia 5. Floresta 6. Parque Estadual 7. População vegetal 8. Proteção ambiental 9. Vegetação I. Título

CDD 634.9

Dedico

À minha esposa Beth, pela compressão, amor e incentivo.

À minha filha Carolina, pela atenção e dedicação.

AGRADECIMENTOS

A DEUS

O Autor agradece sinceramente a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho, e em especial.

Ao Instituto Florestal, Instituição de Pesquisa à qual estou vinculado desde o início de minha vida profissional pela contribuição e oportunidades para todo o meu aprimoramento técnico científico.

Ao Prof. Dr. Hilton Thadeu Zarate do Couto, pela paciência e dedicação na orientação deste trabalho, bem como pela amizade que sempre fez parte do nosso relacionamento.

Aos Profs. João Luis Ferreira Batista e Ricardo Ribeiro Rodrigues, por suas sugestões, importantes para a finalização do trabalho.

Ao amigo Alcebíades Custodio Filho, Pesquisador Científico do Instituto Florestal, pela colaboração e ajuda em todas as fases deste trabalho.

Ao PqC João Batista Baitello, Pesquisador Científico do Instituto Florestal, pela colaboração na identificação das espécies da família Lauraceae.

Ao PqC Osny Tadeu Aguiar. Pela colaboração em todas as fases deste trabalho, desde as atividades de campo à identificação do material botânico, principalmente da família Myrtaceae.

Ao PqC Geraldo Antonio D'arer Correa Franco pela ajuda na identificação do material botânico.

Ao Eng. Agro. Cláudio Henrique Barbosa Monteiro e demais colegas da Estação Experimental de Itapetininga, por entender as minhas prioridades e necessidades para a realização deste trabalho.

À equipe de campo nas pessoas dos Srs. Lauro, Ademir, Ronaldo, Reinaldo, Luiz Carlos, e aos funcionários do Parque Estadual Carlos Botelho, obrigado pela ajuda.

Aos estagiários Bruno, Vânia e Valéria, pela organização do material botânico e ajuda na tabulação dos dados.

Aos colegas de Curso e do Laboratório de Métodos Quantitativos.

Ao Jefferson e Eliza pela atenção e ajuda sempre que necessário.

A Profa. Elizabeth Tadeu Mandarini Dias, pela leitura paciente, correção do texto e sugestões em todas as fases de elaboração do presente trabalho.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE TABELAS.....	xi
RESUMO.....	xv
SUMMARY.....	xvii
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1 Da Mata Atlântica.....	5
2.2 Dos Métodos de Amostragem.....	6
2.2.1 Das Parcelas.....	8
2.2.2 Dos Quadrantes.....	8
2.2.3 Da Relascopia.....	9
2.3 Da Fitossociologia.....	10
2.4 Da diversidade de Espécies.....	11
2.5 Comparação de Métodos de Amostragem.....	16
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	19
3.1 Área de Estudo.....	19
3.1.1 Geomorfologia.....	23
3.1.2 Clima.....	26
3.1.3 Solos.....	28
3.1.4 Vegetação.....	28
3.2 Área de Amostragem.....	30
3.3 Métodos de Amostragem Empregados.....	31

3.4 Procedimento de Campo.....	34
3.4.1 Instalação de Grades Amostrais.....	34
3.4.2 Instalação de Parcelas Retangulares.....	35
3.4.3 Instalação de Pontos Quadrantes.....	37
3.4.4 Parcelas de Raios Variáveis (Relascopia).....	38
3.5 Tratamento de Dados.....	39
3.5.1 Identificação de Material Botânico.....	39
3.5.2 Parâmetros Fitossociológicos.....	39
3.5.2.1 Métodos de Parcelas e Quadrantes.....	39
3.5.2.2 Relascopia.....	40
3.5.3 Comparação de Métodos de Amostragem.....	41
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	42
4.1 Parcelas.....	42
4.1.1 Grade 1.....	42
4.1.2 Grade 2.....	43
4.2 Quadrantes.....	62
4.2.1 Grade 1.....	62
4.2.2 Grade 2.....	63
4.3 Relascopia.....	75
4.3.1 Grade 1.....	75
4.3.2 Grade 2.....	76
4.4 Fitossociologia.....	91
4.5 Diversidade e Equabilidade.....	135
4.6 Comparação de Métodos de Amostragem.....	137
4.6.1 Composição Florística e Riqueza de Espécies.....	137
4.6.2 Distância Euclidiana.....	142
5 CONCLUSÕES.....	145
ANEXOS.....	147
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	178

LISTA DE FIGURAS

		Página
1	Mapa de localização do Parque Estadual Carlos Botelho, com coordenadas geográficas, curvas de nível e localização das áreas de amostragem (Elaborado pela Seção de Manejo e Inventário Florestal - IF).....	21
2	Conjunto de Reservas Florestais que foram unificadas em setembro de 1982, para a criação do Parque Estadual Carlos Botelho.....	22
3	Mapa do Parque Estadual Carlos Botelho, onde podem ser visualizados: (I) Planalto Guapiara, (II) Serra de Paranapiacaba e rede de drenagem (Elaborado pela Seção de Manejo e Inventário Florestal - IF).....	25
4	Representação gráfica do balanço hídrico de Thornthwaite, obtido para o Parque Estadual de Carlos Botelho, Município de São Miguel Arcanjo-SP. (Dias et al., 1995).....	27
5	Localização das duas áreas de amostragem, Grade 1 e Grade 2, no Parque Estadual Carlos Botelho. (Elaborado pela Seção de Manejo e Inventário Florestal - IF).....	33

6	Desenho Esquemático da Grade Amostral, com os pontos de Amostragem (Aguiar, 2003).....	34
7	Desenho Esquemático da Grade Amostral com as parcelas de área fixa. (Aguiar 2003).....	36
8	Desenho esquemático da parcela, mostrando a localização dos pontos quadrantes a cada 20m (Aguiar, 2003).....	37
9	Desenho esquemático da parcela, mostrando a localização dos centros das parcelas e Pontos de Relascopia.....	38
10	Distribuição, em porcentagem das espécies por família, amostrada através do emprego de parcelas no levantamento do componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa (Grade 1 e Grade 2) no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil.....	62
11	Distribuição, em porcentagem das espécies por família, amostrada através do emprego do método de quadrantes no levantamento do componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa (Grade 1 e Grade 2) no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil.....	75
12	Distribuição, em porcentagem das espécies por família, amostrada através do emprego do método de relascopia no levantamento do componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa (Grade 1 e Grade 2) no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil.....	88

- 13 Curva de número de espécies por unidades amostrais, para os métodos de parcelas , quadrantes e relascopia, empregado para o estudo do componente arbóreo da Grade 1, na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. 140
- 14 Curva número de espécies por unidades amostrais, para os métodos de parcelas , quadrantes e relascopia, empregado para o estudo do componente arbóreo da Grade 2, na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. 141

LISTA DE TABELAS

		Página
1	Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego de parcelas.....	44
2	Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. q1 – quadrantes Grade 1 e q2 – Quadrantes Grade 2.....	64
3	Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2.....	77
4	Relação das famílias com maior riqueza de espécies amostrada por três métodos de amostragem (parcelas, quadrantes e relascopia) na Floresta Ombrófila Densa (Grade 1 e Grade 2) – Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil.....	91

- 5 Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcela, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância 93
- 6 Relação das espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância 101
- 7 Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância 107
- 8 Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcela, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância 112

- 9 Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Freqüência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância. 123
- 10 Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Freqüência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância 129
- 11 Relação das espécies com maior valor de IVI, amostradas pelos métodos parcelas, quadrantes e relascopia, para Grade 1 e Grade-2, instaladas na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Par-G1 – parcela Grade 1; Par-G2 – parcela Grade 2; Qua-G1 – quadrantes Grade 1; Qua-G2 – quadrantes Grade2; Rel-G1 – relascopia Grade 1; Rel-G2 – relascopia Grade2. 134
- 12 Valores de diversidade (H') e equabilidade (J), riqueza de espécies e número de indivíduos, determinados para o componente arbóreo na Grade 1 e Grade 2, instaladas na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. 136

- 13 Distância Euclidiana calculada entre os valores dos parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas pelos métodos de parcelas, quadrantes e relascopia nas duas áreas de amostragem (Grade-1 e Grade-2), instaladas na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. DE/FR – distância euclidiana para frequência relativa; DE/DR – distância euclidiana para densidade relativa; DE/DOR – distância euclidiana para dominância relativa; DE/IVI – distância euclidiana para índice de valor de importância

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA, FITOSSOCIOLOGIA, DIVERSIDADE DE ESPÉCIES
E COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE AMOSTRAGEM NA FLORESTA
OMBRÓFILA DENSA DO PARQUE ESTADUAL CARLOS BOTELHO/SP-BRASIL

Autor: ANTONIO CECILIO DIAS

Orientador: Prof. Dr. HILTON THADEU ZARATE DO COUTO

RESUMO

O presente estudo foi desenvolvido em trecho de Floresta Ombrófila Densa, localizada no Parque Estadual Carlos Botelho. SP., no sul do Estado de São Paulo, nas coordenadas geográficas 24° 00' – 24° 15' de latitude Sul, e 47° 55' – 48° 05' de longitude W, nos municípios de São Miguel Arcanjo, Sete Barras, Capão Bonito e Tapiraí, com o objetivo de comparar três métodos de amostragem (parcelas, quadrantes e relascopia) na determinação da composição florística, fitossociologia e diversidade de espécies do componente arbóreo. Com o emprego de imagens aéreas foram selecionadas duas áreas de amostragem, sendo a primeira, denominada Grade 1, localizada na parte mais alta do Parque no município de São Miguel Arcanjo - SP, e a segunda, denominada Grade 2, localizada a uma altitude de 650m., no município de Sete Barras - SP. A diferença de altitude entre as duas áreas é de 200m. aproximadamente. Na Grade 1, o método de parcelas amostrou 9543 indivíduos e 250 espécies, quadrantes 1276 indivíduos e 175 espécies e relascopia amostrou 638 indivíduos e 155 espécies. Na Grade 2, foram amostrados pelo método de parcelas 10124 indivíduos e 345 espécies, o método de quadrantes amostrou 1270 indivíduos e 207 espécies e a relascopia amostrou 578 indivíduos e 157 espécies. Foram registradas nas duas áreas de amostragem 65

famílias botânicas e 427 espécies arbóreas. As famílias Myrtaceae, Lauraceae, Fabaceae e Sapotaceae estavam presentes entre as dez famílias com maior riqueza de espécies, para os três métodos de amostragem empregados. A diversidade de espécies determinada pelo índice de Shannon registrou o maior índice para o método de parcela na Grade 2, $H' = 4,702$, sendo que o menor índice foi obtido pelo método de relascopia, $H' = 4,411$. Estes valores estão entre os maiores determinados até o presente para o componente arbóreo da vegetação do Parque Estadual Carlos Botelho, SP. *Euterpe edulis* e *Ocotea catharinensis* foram as espécies que mais se destacaram, por apresentarem os maiores valores de Índice de Valor de Importância (IVI), independente do método de amostragem. A Distância Euclidiana calculada para os parâmetros fitossociológicos Freqüência Relativa, Dominância Relativa, Densidade Relativa e Índice de Valor de Importância, mostra que os métodos de amostragem se comportaram de forma diferente na determinação desses parâmetros nas duas áreas de amostragem.

FLORISTIC COMPOSITION, PHYTOSOCIOLOGY, SPECIES DIVERSITY AND SAMPLES
METHODS COMPARISON IN THE DENSE OMBROPHILOUS FOREST IN THE CARLOS BOTELHO
STATE PARK/SP- BRASIL

Author: ANTONIO CECILIO DIAS

Adviser: Prof. Dr. HILTON THADEU ZARATE DO COUTO

SUMMARY

The following study was developed in tracks of the Dense Ombrophilous Forest, located in the *Carlos Botelho* State Park, SP., in the southern of the state of São Paulo, geographical coordinates of 24°00' – 24° 15' South latitude and 47° 55' - 48°05', West longitude, in the municipalities of São Miguel Arcanjo, Sete Barras, Capão Bonito and Tapiraí, with the objective of comparison of three sampling methods (parcels, point centred quarter and relascope) in determining the species composition, phytosociology and diversity of species in the arboreal component. In this vegetation, the sampling showed of 65 botanical families and 427 arboreas species. With the use of aerial images two areas were selected, the first one, designated Grid 1, being located in the highest part of the Park in the Sao Miguel Arcanjo municipality, and the second, designated Grid 2, located at a height of 650m., in the *Sete Barras* municipality. The height difference between these two areas is approximately 200m. In the Grid 1, the parcels method showed 9543 individuals and 250 species, the point center quarter method 1276 individuals and 175 species and the relascope method 638 species and 155 species. On Grid 2, we collected by the parcels method 10124 individuals and 345 species, the point

center quarter method showed 1270 individuals and 207 species and the relascope method 578 individuals and 157 species. The families Myrtaceae, Lauraceae, Fabaceae and Sapotaceae presented the highest species richness in the three samples methods. The diversity of the species determined by the Shannon index recorded the highest index for the parcels method in Grid 2, $H'=4.7202$ and the smallest index was obtained by the relascope method $H'=4.411$, and these values are among the highest determined up to the present for the arboreal components of the vegetation for the Carlos Botelho State Park, SP. *Euterpe edulis* and *Ocotea catharinensis* were the outstanding species, by presenting the highest values in the Significant Value Index, independent of the sampling method. The Euclidian Distance calculated for the phytosociological parameters, Relative Frequency, Relative Dominance, Relative Density and Significant Value Index, shows that the samples methods behaves differently in characterizing the vegetation in Grid 1 and Grid 2.

1 INTRODUÇÃO

Dentre os diversos componentes que formam o ambiente natural, a vegetação pode ser considerada como um bom indicador não só das condições do meio ambiente como também do estado de conservação dos próprios ecossistemas envolvidos.

Tendo em vista que a vegetação responde de forma consideravelmente rápida às variações ambientais, a sua avaliação permite inferir sobre o estado de conservação dos demais componentes do ambiente natural.

No Estado de São Paulo, a cobertura florestal vem sofrendo ao longo de sua história, inúmeros tipos de pressões que culminou com a redução drástica de sua área de ocupação. Dentre estas pressões, Victor (1975) menciona a retirada contínua de madeira, queimadas e instalação da agricultura.

O Inventário Florestal do Estado de São Paulo, elaborado por Kronka et al. (1993), revelou que 7,4% da cobertura vegetal do Estado correspondem a matas nativas e, juntamente com mais 6% ocupado com outros tipos de vegetação natural, totalizam 13,4% em relação à área total do Estado.

A maior extensão de Floresta Natural no Estado de São Paulo localiza-se na Encosta Atlântica e Planície Costeira, sendo um seguimento da Floresta Pluvial Tropical (Negreiros et al. 1995).

Aguiar (2003) salienta que muitos estudos estão sendo desenvolvidos nestas florestas, no entanto, ainda faltam informações quanto a sua composição florística e estrutura fitossociológica.

Considerando a complexidade e a alta diversidade da Floresta Pluvial Tropical, Dias et al. (1989) chamam a atenção para a dificuldade de amostragem desta

vegetação e propõem adoção de métodos de amostragem menos trabalhosos de serem implantados e que forneçam dados confiáveis.

De acordo com Wilson (1997) a conservação de áreas tropicais é dificultada pela falta de conhecimento e pela escassez de pesquisas. Salienta a necessidade de saber quantas espécies estão presentes, assim como sua amplitude geográfica, propriedades biológicas e possíveis vulnerabilidades às mudanças ambientais.

Conservação da biodiversidade tem se tornado um tema importante, recebendo atenção tanto nacional como internacional.

No entanto, a palavra biodiversidade tem pouco significado para muitas pessoas e pode ter muitas interpretações para aqueles que a estudam. Em função disto existem muitas definições para diversidade biológica.

Um caminho comum para avaliar biodiversidade é através da medida do número e abundância relativa de espécies em uma comunidade ou ecossistema, freqüentemente referido como diversidade de espécies.

Escolher o índice apropriado para avaliar a diversidade em nível de comunidade pode ser difícil tanto pela existência de um grande número de índices como pelas vantagens e desvantagens de cada um.

Magurran (1988) sugere que um critério importante para seleção do índice de diversidade deve incluir sua habilidade de caracterizar diferenciações entre locais, dependência sobre tamanho da amostra, que componente da diversidade será medido e se o índice é amplamente usado e conhecido.

Outro ponto importante a ser considerado diz respeito ao método de amostragem a ser empregado. Isto porque a realização do censo de todos os indivíduos de uma comunidade é raramente praticável, uma vez que demandaria um tempo muito longo e seria de custo elevado.

Conforme salienta Magurran (1988) os ecologistas tem confiado nas amostragens para fornecer uma representação segura da composição da comunidade e, um grande esforço tem sido despendido para produzir técnicas de amostragem tão eficiente quanto possível.

O método de amostragem mais utilizado é o método de parcelas de áreas fixas, de custos normalmente mais elevados, por exigir maior tempo de levantamento em função da marcação e numeração de um grande número de indivíduos (Farias et al., 2002).

Aplicação de novos métodos de levantamento visando reduzir tempo e custo para execução dos estudos, no entanto, mantendo a precisão, é importante e necessária.

No presente estudo empregou-se o método de parcelas de área fixa, representado por parcelas de 900m² (10 x 90m); os métodos de distância ponto a planta, representada pelo método de quadrantes e pelo método de parcelas circulares de área variável (Relascopia). Com o emprego destes métodos, determinou-se: a composição florística da área de estudo; os parâmetros fitossociológicos e a diversidade do componente arbóreo com o emprego do índice de Shannon.

O trabalho foi desenvolvido tendo com premissa a seguinte hipótese:

- Os métodos de parcelas, quadrantes e relascopia, não apresentam diferenças significativas entre si, na amostragem da composição florística, parâmetros fitossociológicos e diversidade de espécies arbóreas.

Objetivos:

Os principais objetivos do presente trabalho são:

- Comparar os métodos de parcelas de área fixa, pontos quadrantes e pontos de relascopia na estimativa da diversidade de espécies do componente arbóreo em dois trechos de Floresta Ombrófila Densa Montana, no Parque Estadual Carlos Botelho;

- Determinar a diversidade de espécies arbóreas em duas áreas com gradientes altitudinais variando em torno de 200 metros, em um trecho de Floresta Ombrófila Densa Montana, com o emprego do Índice de Shannon;
- Comparar os resultados obtidos pela aplicação de três métodos de amostragem (parcelas, quadrantes e relascopia) na determinação dos parâmetros fitossociológicos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Da Mata Atlântica

Mantovani (1993) chama a atenção para a vegetação que originalmente cobria as serras costeiras desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul, e salienta que suas variações florísticas e estruturais estão relacionadas com as características do substrato e com as variações climáticas devido às mudanças latitudinais e altitudinais. Salienta que diante destas considerações pode-se afirmar que as florestas na Encosta Atlântica apresentam variações regionais e locais, que as situam entre as florestas mais ricas e diversas no território brasileiro, o que dificulta a exploração racional e o manejo sustentado, que envolvam alterações de suas estruturas.

De acordo com Veloso et al. (1991) a flora da Costa Atlântica faz parte da região florística denominada Dryades, proposta por Martius em 1824 e, em 1826, Gonzaga de Campos a classificou como Floresta Atlântica da Encosta. Salienta ainda que Andrade-Lima, no Primeiro Atlas Geográfico do IBGE, e Veloso no Atlas Florestal do Brasil empregaram o termo formação para dividir os grupos maiores de vegetação e uma terminologia ecológica estrutural nas subdivisões florestais, seguidas de terminologias regionais para subdivisões não florestais. Classificaram as formações florestais, formações não florestais e formações edáficas.

Hueck & Seibert citado por Ivanauskas (1997) designaram a Mata Atlântica como Floresta Pluviosa Perene da Costa Atlântica, caracterizando-se nas seções setentrionais e meridionais, sendo que a seção setentrional ocorre desde o Estado do Rio Grande do Norte até o Estado do Espírito Santo e a meridional, a partir do Estado do Rio

de Janeiro até o Nordeste do Estado do Rio Grande de Sul. Estes autores reconheceram ainda uma diferenciação na composição florística e na estrutura desta vegetação, no gradiente altitudinal da Serra do Mar.

Ivanauskas (1997) efetuou estudos sobre os conceitos de Mata Atlântica, com o intuito de demonstrar as divergências existentes sobre quais formações a compõem, e chama a atenção para as diferentes denominações que esta formação vem recebendo ao longo do tempo. Esta autora salienta ainda que estas diferentes denominações variam de acordo com cada sistema de classificação, e que estes sistemas, proposto por diferentes pesquisadores, não devem ser comparados entre si, em função de não terem sido definidos sobre as mesmas bases de estudo.

Ivanauskas et al. (2000) estudaram a similaridade florística entre as áreas de Floresta Atlântica no Estado de São Paulo, e concluíram que existem diferenças significativas entre a cobertura florestal do Planalto Atlântico e a Província Costeira. Chamam a atenção para a necessidade de estudos nestas áreas, principalmente na baixada litorânea onde ocorre vegetação com influência marinha (Floresta de Restinga).

Rizzini (1979) determina dentro da Floresta Atlântica as seguintes formações: Floresta Pluvial Montana, Floresta Pluvial Baixo-Montana, Floresta de Araucária e Floresta Pluvial Ripária ou de Manchas.

2.2 Dos Métodos de Amostragem

A vegetação pode ser avaliada qualitativa e quantitativamente através da aplicação de diferentes métodos de amostragem. A aplicação de um ou outro método dependerá do tempo, recursos disponíveis, fitofisionomia da área de estudo, bem como das variações da estrutura da vegetação. Entende-se por métodos de amostragem a forma de obter os valores qualitativos e quantitativos de uma unidade amostral.

Um grande número de métodos de amostragem tem sido descrito para estudo de comunidades vegetais, e estes podem ser classificados como métodos de área fixa e métodos de distância.

Os Métodos de Área Fixa são os mais antigos métodos de amostragem conhecidos, onde os dados podem ser obtidos pelo emprego de parcelas múltiplas, que consiste em estabelecer várias parcelas em vários locais da comunidade vegetal, ou parcela única com forma e tamanho predefinido. A forma retangular é a mais recomendada para as parcelas, pois em função de serem mais alongadas possui uma grande probabilidade de incluir maior número de espécies que apresentem distribuição agrupada. O tamanho da parcela depende principalmente do porte dos indivíduos que compõe a população, da fase de desenvolvimento da floresta bem como do objetivo do levantamento (<http://www.ambientebrasil.com.br>).

Os Métodos de Distância ou sem parcelas podem ser divididos em dois grupos de métodos de amostragem: métodos de distância ponto a planta, que considera a distância entre um ponto e o indivíduo mais próximo, e os métodos de distância planta a planta, onde é considerada a distância entre dois indivíduos mais próximos.

2.2.1 Das Parcelas

Trata-se de um dos métodos quantitativos mais empregado em estudos fitossociológicos e, segundo Martins (1979), este método consiste no estabelecimento de pequenas parcelas quadradas dentro da área de estudo e, em função desta forma de parcela este método ficou também conhecido como método dos quadrados.

Ainda de acordo com Martins (1979) as primeiras tentativas de quantificar as populações arbóreas de florestas pluviais brasileiras, com a utilização de parcelas, foram realizadas nos Estados do Pará e Amazonas com os trabalhos desenvolvidos por Black et al. (1950), que estimaram a diversidade de espécies e a densidade de populações de

árvores em três localidades, sendo uma em floresta de igapó e as outras em florestas de terra firme. Para este estudo os autores empregaram o método de parcelas.

No Estado de São Paulo, o trabalho realizado por Heinsdjik & Campos (1967) está entre os primeiros levantamentos de florestas latifoliadas nativas, na Serra do Mar. Estes autores empregaram parcelas para o conhecimento dos estoques madeireiros e distribuição diamétrica por espécie, nas áreas das Reservas: Carlos Botelho, Capão Bonito, Sete Barras e Travessão.

Diversos pesquisadores empregaram o método de parcelas para o estudo da vegetação da Encosta Atlântica e Planície Costeira, dentre estes citamos: Negreiros (1983), no estudo da regeneração natural do palmito (*Euterpe edulis*); Negreiros et al. (1990), no estudo da distribuição diamétrica; Ivanauska (1997), na caracterização florística e fisionômica da Floresta Atlântica na região de Pariquera-Açu; Custodio Filho (2002), realizando comparações florísticas nos municípios de São Miguel Arcanjo, Capão Bonito e Sete Barras; Aguiar (2003), na comparação de métodos de amostragem.

2.2.2 Dos Quadrantes

Dentre os métodos de distância este é o mais comumente empregado em estudos fitossociológicos no Brasil. De acordo com Martins (1979) trata-se de um método de rápida instalação no campo, pois dispensa a instalação de uma área amostral. Ainda de acordo com Martins (1979) o primeiro a aplicar o método de quadrantes para estudar uma vegetação tropical foi Goodland (1964), na Guiana Inglesa, em estudos fitossociológicos em formação vegetal do tipo savana. Salienta ainda que foi Goodland que introduziu este método no Brasil com o objetivo de estudar a vegetação do cerrado do Triângulo Mineiro. A limitação deste método está no número de árvores amostradas em cada ponto, que torna necessário assumir uma distribuição espacial completamente aleatória, para que se possa ter uma estimativa mais precisa da densidade.

A partir daí, diversos trabalhos foram desenvolvidos com a aplicação do método de quadrantes para a determinação dos parâmetros fitossociológicos, dentre eles temos: Cavassan et al. (1984), Dias (1993), Baitello et al.(1993) e Mantovani (1990 e 1993).

No Parque Estadual Carlos Botelho, Dias et al. (1995) empregaram o método de quadrantes no levantamento de um trecho de Floresta Pluvial Atlântica, tendo como objetivo determinar a composição florística e a estrutura da comunidade. Ainda nesta mesma área Dias et al. (2000) determinaram a diversidade de espécies arbóreas, através do emprego de seis diferentes índices de diversidade, utilizando método de quadrantes.

2.2.3 Da Relascopia

O Método de Parcelas Circulares de Raios Variáveis ou Relascopia é um método de distância ponto a planta, proposto por Bitterlich em 1948, desenvolvido especificamente para o estudo de espécies arbóreas. De acordo com Veiga (1976) este método é de fácil aplicação, uma vez que o número de árvores contadas em um ponto de amostragem, é proporcional à área basal por hectare.

De acordo com Batista (1998) este método aparece na literatura com uma grande variedade de nomes, dentre os quais temos: amostragem com probabilidade proporcional ao tamanho, amostragem por contagem angular, amostragem por parcelas de área variável e amostragem horizontal por pontos. Ainda de acordo com Batista (1998) o Princípio de Bitterlich permite a estimativa direta da área basal através da contagem das árvores amostradas em função de um ângulo de visada.

Proposto inicialmente para o estudo de área basal e determinação de volume de povoamentos florestais, este método vem sendo utilizado também para estudos ecológicos. Batista (1998) chama a atenção para a eficiência do método e salienta que o atributo a ser avaliado deve ter uma relação com a área basal da floresta ou com a área

seccional das árvores individualmente. Alerta ainda para a necessidade de utilização do Fator de Expansão como variável de ponderação para os atributos medidos individualmente nas árvores.

No Parque Estadual Carlos Botelho, Dias et al. (1989), Dias (1993) e Negreiros et al. (1995), empregaram o Método de Relascopia para estudos fitossociológicos na comunidade de Floresta Pluvial Tropical.

2.3 Da Fitossociologia

De acordo com Tabarelli et al. (1993) a fitossociologia possibilita a identificação de parâmetros quantitativos de uma comunidade vegetal, definindo abundância, relação de dominância e importância relativa. Permite ainda inferir sobre a distribuição espacial de cada espécie. Estudos fitossociológicos mostram possibilidades de associações intraespecíficas e de estudo em nível específico sobre a agressividade, propagação vegetativa, ciclo de vida e dispersão.

Para Isernhagen (2001) a fitossociologia tem um papel preponderante no embasamento de programas de gestão ambiental. Salienta ainda que os estudos fitossociológicos produzem no mínimo uma listagem florística, a partir da qual pode-se obter uma caracterização da tipologia da vegetação em questão.

De acordo com Mantovani (1987), os estudos fitossociológicos que foram ou que estão sendo desenvolvidos, no Estado de São Paulo, geralmente estão voltados à análise do componente dominante da vegetação, nestes casos, o conhecimento fica restrito apenas à estrutura, e conseqüentemente a diversidade destas comunidades.

Tabarelli et al. (1994) analisaram os processos envolvidos na sucessão secundária na Floresta Ombrófila Densa Montana com base em parâmetros fitossociológicos, em duas áreas com idades diferentes no Parque Estadual da Serra do Mar.

Mantovani et al. (1990) estudando a vegetação da Serra do Mar, identificaram quatro padrões florestais denominados: Mata de Topo de Morros, Mata de Encosta Voltada para o Oceano Atlântico, Mata de Encosta voltada para o Vale do Paraíba e Mata de Fundo de Vale. Cada um desses padrões foi analisado florística, fisionômica e fitossociologicamente. Estes autores encontraram nas Matas de Encosta voltadas para o Oceano Atlântico, um grande número de espécies raras, o que segundo eles favorece a diversidade da comunidade.

2.4 Da Diversidade de Espécies

No estudo da biodiversidade, sempre nos defrontamos com novos desafios. Se por um lado o crescimento extraordinário da população concorre para o aumento da degradação ambiental, por outro lado, novos estudos conduzem para o aproveitamento desta biodiversidade de forma a atender as necessidades humanas e reduzir os efeitos desta degradação. Não se pode perder de vista que esta biodiversidade vem sofrendo perdas irreversíveis, com a destruição dos habitats naturais. Isto vem ocorrendo sem mesmo sabermos ao certo qual o verdadeiro número de espécies que ocorre sobre a terra, conforme alerta Wilson (1997). Este autor salienta ainda que o número de espécies aliado à quantidade de informações genéticas em um organismo constitui apenas em uma parte da diversidade biológica sobre a Terra.

Diversidade de espécies tem sido compreendida como um fenômeno histórico, um reflexo do acúmulo de espécies ao longo do tempo.

Mas, de acordo com Schluter & Ricklefs (1993), nas últimas décadas, diversidade passou a ser interpretada como expressão resultante de interações ecológicas, em especial a competição.

Como componente mais relevante da diversidade, tem-se o número de espécies, no entanto, o conceito de diversidade não pode se restringir ao termo Riqueza de Espécies.

Para Magurran (1988) a definição de diversidade é muito difícil, pelo fato de ser formada por dois componentes e não por apenas um, ou seja, ela é representada primeiramente pelo número de espécies e depois pela abundância relativa de espécies.

Assim, diversidade pode ser medida pelo número de espécies, pela descrição de suas abundâncias relativas, ou por uma medida que combine os dois componentes.

Bryant (1999) chama a atenção para a importância do estudo da biodiversidade de espécies arbóreas e estima em 50.000 o número de espécies arbóreas encontradas nos trópicos, enquanto o número de artrópodes na mesma região chega a 30 milhões. Salaria, no entanto, que se 50% das espécies arbóreas desaparecessem, o número de espécies de artrópodes também seria reduzido à metade.

Para Magurran (1988) existem pelo menos três razões que justificam o interesse dos ecologistas em estudar diversidade ecológica e suas medidas:

- Apesar de diversas preocupações e mudanças comportamentais, diversidade tem se mantido ao longo dos tempos como um tema central em ecologia;
- As variações no padrão espacial e temporal em diversidade, que muito intrigou os primeiros pesquisadores do mundo natural, continuam ainda hoje a estimular a mente dos ecologistas e,
- As medidas de diversidade são tidas frequentemente como indicadores de prosperidade de sistemas ecológicos.

Para avaliar o desempenho de uma espécie vegetal ou animal é necessário compreender principalmente três aspectos principais de sua adaptação, que são: a relação entre as suas exigências, suas tolerâncias e suas capacidades. Considerando que

exigência é a necessidade que um organismo manifesta em relação a um recurso em cada uma de suas fases de vida, e, tolerância é a função do stress sofrida pelo excesso ou pela deficiência de um recurso, sabe-se que um organismo só terá sua sobrevivência garantida em um ou vários ambientes, quando suas exigências mínimas forem satisfeitas e quando suas tolerâncias máximas não são ultrapassadas (Dansereau, 1992).

Em ambientes onde estas condições atendam a um grande número de espécies, podem ser consideradas ricas em espécies.

De acordo com Ricklefs & Miller (1999) quando estudamos o número de espécies ou riqueza de espécies, os tipos de espécies presentes e suas abundâncias relativas, as características físicas da vegetação e as relações tróficas entre as populações que interagem na comunidade, estamos preocupados com a Estrutura da Comunidade. No entanto, quando estudamos a taxa de fluxo de energia, capacidade de recuperação da comunidade após perturbação e a produtividade, estamos preocupados com a Função da Comunidade. Na verdade, estrutura e função da comunidade estão relacionadas. No entanto, como menciona Kikkawa (1986) o conceito de comunidade engloba as interações das populações de espécies. Estas constituem geralmente interações do biótopo, interações tróficas e competitivas e mostram padrões espaciais e temporais de distribuição entre os organismos. Os padrões podem ser cíclicos, recorrentes, ordenados ou desordenados. Necessitamos de medidas que reflitam este tipo de interação e sua magnitude, e que permitam comparações de comunidades. Complexidade e diversidade são duas dessas medidas que têm sido desenvolvidas por ecologistas teóricos. Estas medidas têm sido usadas para predizer a estabilidade de comunidades sob várias condições. Sendo a complexidade uma função do número de inter-conexões entre os elementos de um dado local. As interações podem ser classificadas como competitivas, tróficas e simbióticas.

Investigações de diversidade estão freqüentemente restritas às medidas de riqueza de espécies. É importante incorporar mais informações ecológicas nas medidas de diversidade, especialmente quando se tenta usá-las em comunidades a conservar.

Magurran (1988) chama a atenção para existência de um grande número de índices para determinar a diversidade de uma comunidade. No entanto, todos os índices discutidos até o presente tratam todas as espécies igualmente. Neste caso deveria ser dado um peso maior às espécies raras do que para as espécies comuns.

Hubbel e Foster (1986) sugeriram que a raridade ocorreria mais em função da história de vida do que por razões circunstanciais.

Segundo Guedes–Bruni (1998) riqueza de espécies expressa enormes variações geográficas. De acordo com Schluter & Ricklefs (1993) muitos são os processos que potencialmente podem interferir no grau de riqueza de espécies, como:

- *Fatores Físicos*: Clima e suprimento de energia;
- *Fatores Históricos*: Taxas de especiação e dispersão;
- *Interações Bióticas*: Predação e competição.

Índice de diversidade procura caracterizar diversidade de uma amostra ou comunidade por um simples número.

As medidas de diversidade de espécies podem ser divididas em três categorias principais:

- *Índices de riqueza de espécie* – são essencialmente uma medida do número de espécies definida em uma unidade de amostragem;
- *Modelos de abundância de espécies* – descrevem a distribuição da abundância de espécies. Estes modelos variam desde aqueles que representam uma regularidade, até aqueles que caracterizam casos onde a abundância é muito desigual.
- *Índices baseados na abundância proporcional de espécies* – são também denominados índices de heterogeneidade uma vez que procuram caracterizar riqueza e regularidade em um mesmo índice.

As florestas tropicais muito pressionadas pelas ações antrópicas apresentam ecossistemas extremamente ameaçados incapazes muitas vezes de manterem a biodiversidade existente. Nesta situação encontram-se as florestas nativas remanescente do Estado de São Paulo e, a avaliação quanto à capacidade dessas florestas de manter ou aumentar a sua biodiversidade só poderá ser obtida através de levantamentos minuciosos realizados nestas áreas.

De acordo com Barros et al. (2000) o estudo da diversidade de espécies arbóreas em Florestas Tropicais é muito importante, uma vez que oferecem informações qualitativas e quantitativas destas florestas. Estas informações associadas a estudos fitossociológicos possibilitam a tomada de decisão quanto à exploração sustentada dos recursos florestais existentes

Para Melo (2000) o dinamismo natural das Florestas Tropicais aumenta a diversidade da vida por meio da destruição e de regeneração localizada e, salienta a existência de várias teorias para explicar a origem e manutenção da grande diversidade de espécies arbóreas das Florestas Tropicais.

2.5 Comparação de Métodos de Amostragem

A definição do método de amostragem que possa ser empregado em diferentes tipos de vegetação e produza resultados precisos e comparáveis entre si, a um menor custo e no menor espaço de tempo possível é esperança de todo aquele que se dedica a esta área de estudo. No entanto o que se observa é que cada pesquisador desenvolve o seu próprio sistema de amostragem produzindo resultados nem sempre comparáveis com outros estudos, mesmo quando são realizados em um mesmo bioma.

Com o objetivo de amenizar esta situação um grande número de trabalhos vem se preocupando com a comparação dos diferentes métodos de amostragens, dentre os quais temos:

Dias et al. (1989), empregando os métodos de amostragem parcelas de área fixa e os métodos de distância: pontos quadrantes, árvore mais próxima, vizinho mais próximo, pares aleatórios, inglês e relascopia, com os fatores de numeração (F_n) 9, 16 e 25 e, considerando o Índice de Valor de Importância como parâmetro de comparação, não observaram diferenças significativas entre os valores obtidos através do emprego do método de parcelas e método de distância. No entanto, quando considerado o inventário florístico da comunidade, os métodos Árvore Mais Próxima e Relascopia, mostraram-se menos eficientes. Considerando a complexidade e alta diversidade da Mata Atlântica, os autores chamaram a atenção para o grau de dificuldade encontrado em sua amostragem e propõem estudos para a adoção de métodos de amostragem menos trabalhosos de serem implantados e com obtenção de dados confiáveis.

Moscovich et al. (1999) compararam quatro métodos de amostragem de área variável (Strand, Prodan, Quadrantes e Bitterlich) com o método de área fixa, com o objetivo de determinar a eficiência de cada um deles na estimativa de parâmetros quantitativos e qualitativos da população. O estudo foi desenvolvido em uma área de 1 ha, onde todas as árvores com $CAP \geq 30\text{cm}$ foram amostradas. Foram empregados no estudo 10 parcelas de área fixa de 10 x 100m, e para os métodos Prodan, Quadrantes e Bitterlich foram empregado 25 pontos amostrais, distribuídos sistematicamente a cada 20m. Para o método de Strand foram empregadas 30 linhas de amostragem de 15,7m. Através da análise de variância, verificou-se que os métodos não apresentaram diferenças significativas na estimativa do volume, área basal e número de árvores por hectare. Porém quando da estimativa do número de espécies amostradas foi observada diferença significativa entre todos os métodos, sendo o método de área fixa o que apresentou melhor resultado.

Gorenstein (2002) comparou diferentes métodos de amostragem no levantamento de comunidades arbóreas em Floresta Estacional Semidecidual. Foram empregados no levantamento parcelas fixas, quadrantes e relascopia. Utilizando-se como critério de inclusão a amostragem de todas as árvores com $DAP \geq 10\text{cm}$., e empregando na amostragem 100 parcelas contíguas de 10 x 10m., 177 pontos quadrantes e 45 pontos

de Bitterlich; foram amostrados respectivamente 59, 69 e 57 espécies para cada método empregado. O Método de Bitterlich (Fator-3) foi selecionado por apresentar melhores resultados em relação a tempo gasto e facilidade de aplicação no campo, em comparação aos outros fatores. Considerando o esforço amostral por tempo, o método de quadrantes foi o que apresentou melhor resultado. No entanto este método apresentou desvios, em relação à estimativa de densidade, apresentando uma superestimativa de densidade arbórea para florestas com padrão de distribuição regular e uma sub-estimativa da densidade para florestas com padrão espacial agrupado.

Farias et al. (2002) efetuaram um inventário florestal, em uma floresta estacional semidecidual, localizada na Zona da Mata, no Município de Viçosa – Minas Gerais, onde compararam o método de parcelas fixas com a amostragem por pontos horizontais (Método de Bitterlich). Para este estudo os autores basearam nos parâmetros: número de árvores por hectare, volume por hectare, número de espécies, diâmetro médio, altura média do povoamento, bem como a distribuição diamétrica. Empregaram no levantamento 13 parcelas com 500m² (20 x 25m) cada, sendo a maior dimensão de cada parcela direcionada para o sentido de maior declividade. O centro de cada parcela de área fixa foi utilizado como ponto de amostragem, totalizando, portanto 13 pontos. Estes autores concluíram que a relascopia atende os objetivos de diagnósticos rápidos de uma floresta, no entanto salientam que para a amostragem do número de espécies, há necessidade de uma maior intensidade amostral.

Mello et al. (1996) efetuaram estudo visando demonstrar de forma quantitativa a eficiência de vários sistemas de amostragem na descrição da estrutura fitossociológica de uma Floresta Estacional Semidecidual Montana, situada no Município de Lavras – MG. Os autores empregaram no estudo os sistemas de amostragem casual simples, amostragem casual simples com parcelas de tamanhos desiguais, amostragem estratificada, amostragem sistemática, amostragem sistemática com pós-estratificação e amostragem sistemática com o uso de estimador de regressão. Para comparação dos sistemas de amostragem os autores utilizaram as Distâncias Euclidianas como medida de dissimilaridade entre os IVIs obtidos para cada

procedimento amostral. De acordo com Brower & Zar citado por Mello et al. (1996) quanto menor a Distância Euclidiana entre duas comunidades, mais próximas elas se apresentam em termos de parâmetros quantitativos por espécies. No presente trabalho o melhor resultado foi observado para amostragem sistemática com parcelas de tamanho desigual, uma vez que apresentou o menor valor para a Distância Euclidiana (4,19).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de Estudo

O trabalho foi desenvolvido no Parque Estadual Carlos Botelho, que se localiza nas coordenadas geográficas 24°00' a 24°15' de latitude S e 47°55' a 48°05' longitude W (Figura 1).

Com uma área de 37.797,43 hectares, suas terras distribuem-se pelos municípios de São Miguel Arcanjo, Capão Bonito, Sete Barras e Tapiraí.

Preservado como unidade de conservação desde 1941, possui a maior parte de sua cobertura vegetal representada por florestas não perturbadas ou com perturbações pouco significativas.

Constituído por quatro reservas florestais, Reserva de Carlos Botelho e Reserva de Capão Bonito, criadas em 1941 e Reserva do Travessão e Reserva de Sete Barras criados em 1957, que foram mantidas visando o estabelecimento de futuros núcleos de colonização e preservação de áreas de refúgios e testemunho da fauna e flora regional (Figura 2).

A unificação destas áreas de reservas e a sua elevação ao “status” de Parque Estadual ocorreram em 1982, sendo mantido o nome de “Carlos Botelho”, pela neutralidade do nome e pela importância do homenageado (Carlos Botelho, 1855 – 1957, médico e Secretário da Agricultura do Estado de São Paulo, em 1904) conforme salienta Custodio Filho (2002).

Figura 1 – Mapa de localização do Parque Estadual Carlos Botelho, com coordenadas geográficas, curvas de nível e localização das áreas de amostragem (Elaborado pela seção de Manejo e Inventário Florestal – IF)

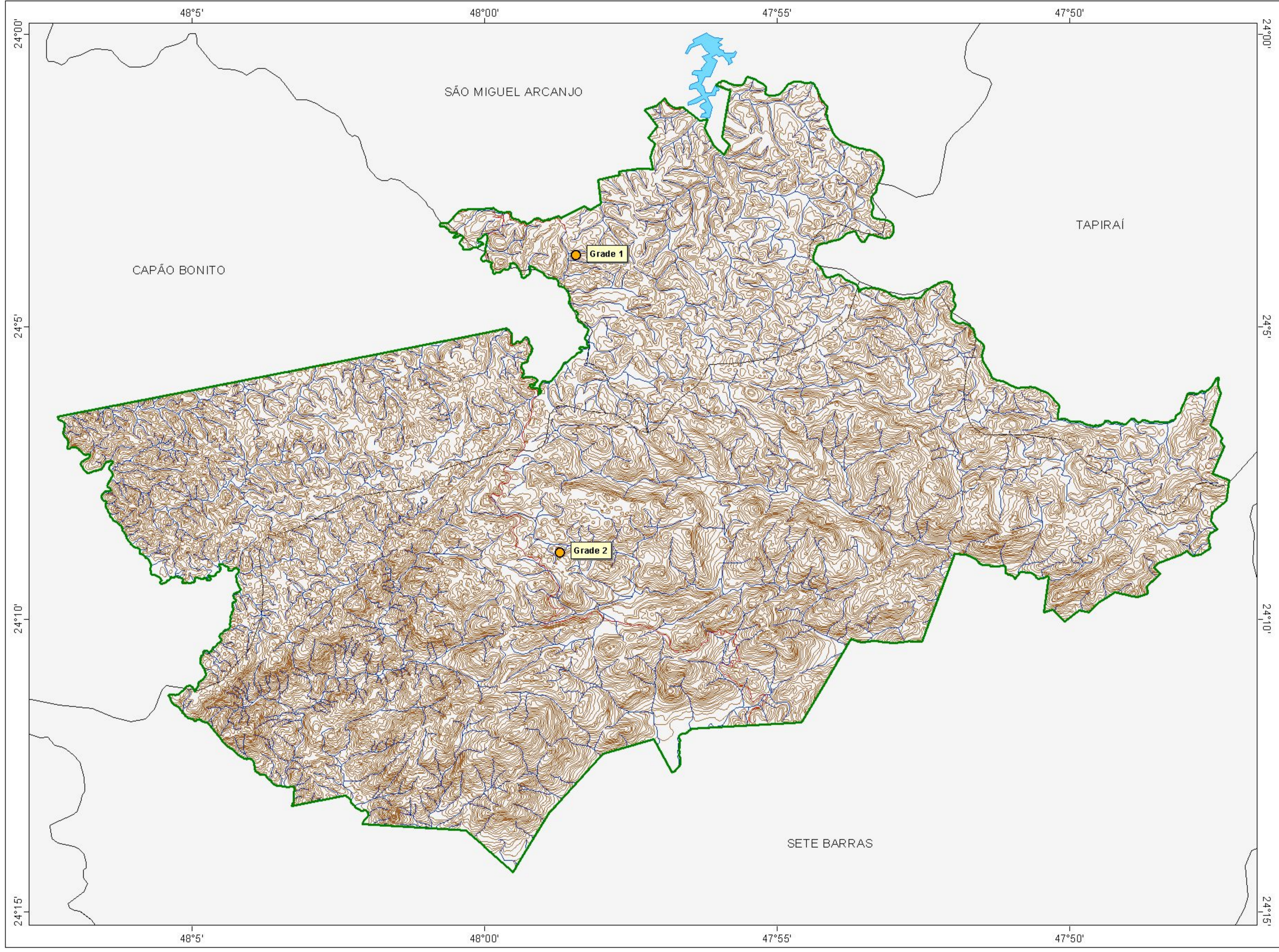
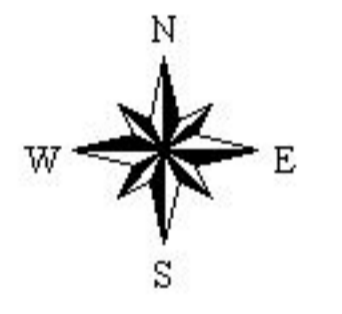


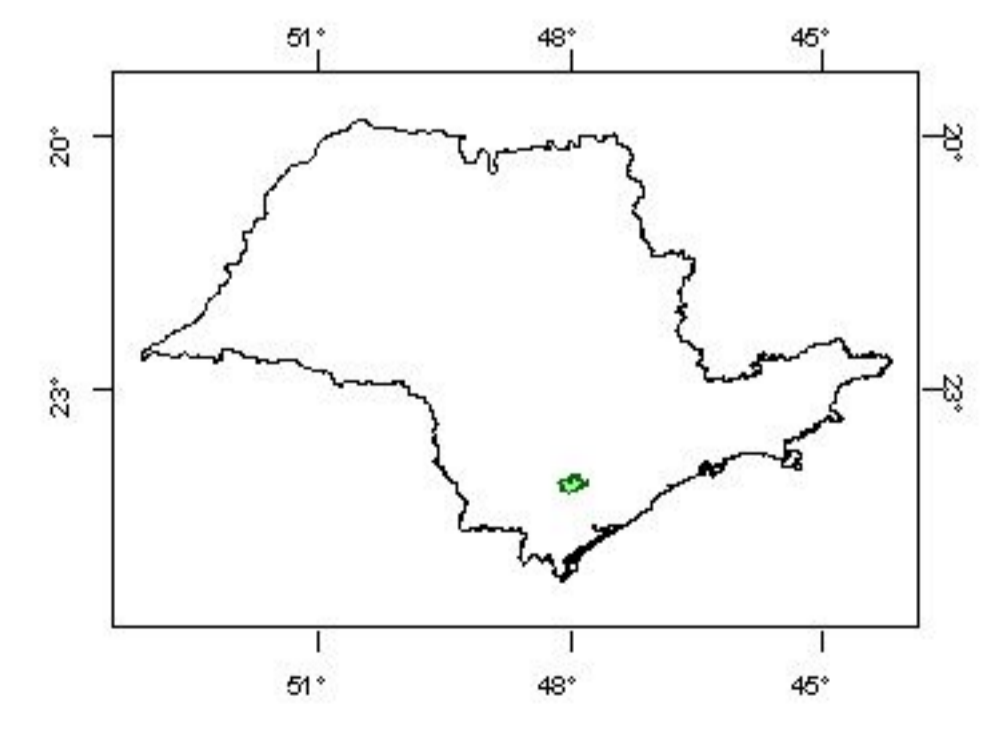
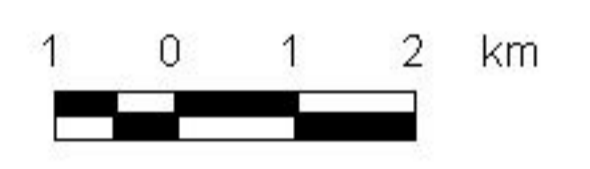
FIGURA 1

Legenda

-  Curvas de Nível
-  Curso D'Água
-  Vias de Acesso
-  Represa
-  Limite Municipal
-  PE Carlos Botelho
-  Grades de Amostragem 1 e 2



1:125000



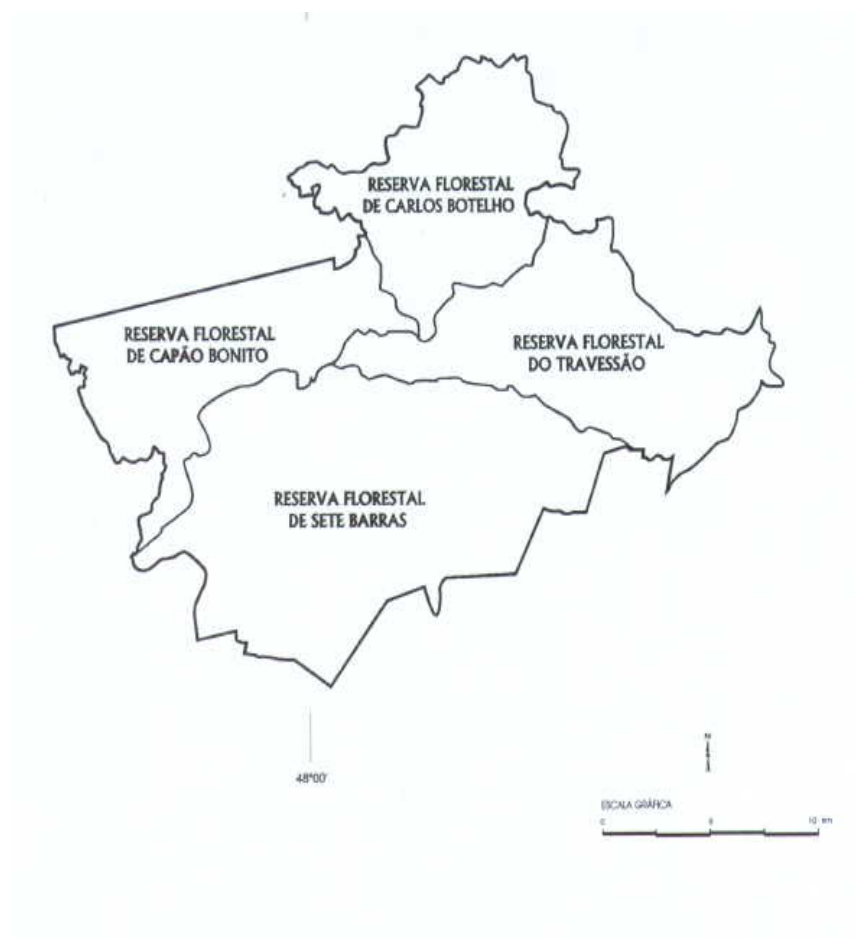


Figura 2 – Conjunto de Reservas Florestais que foram unificadas em setembro de 1982, para criação do Parque Estadual Carlos Botelho

3.1.1 Geomorfologia

Domingues & Silva (1988) detectaram no Parque Estadual Carlos Botelho, um gradiente altitudinal que varia de 30 a 1003m. Definiram também nesta área duas unidades geomorfológicas: O Planalto de Guapiara, drenado pelos rios que formam a bacia hidrográfica do Rio Paranapanema, e a Serra de Paranapiacaba drenada pelos ribeirões: Travessão, Temível e da Serra e pelos Rios Preto e Quilombo que são formadores da bacia do Rio Ribeira de Iguape (Figura 3).

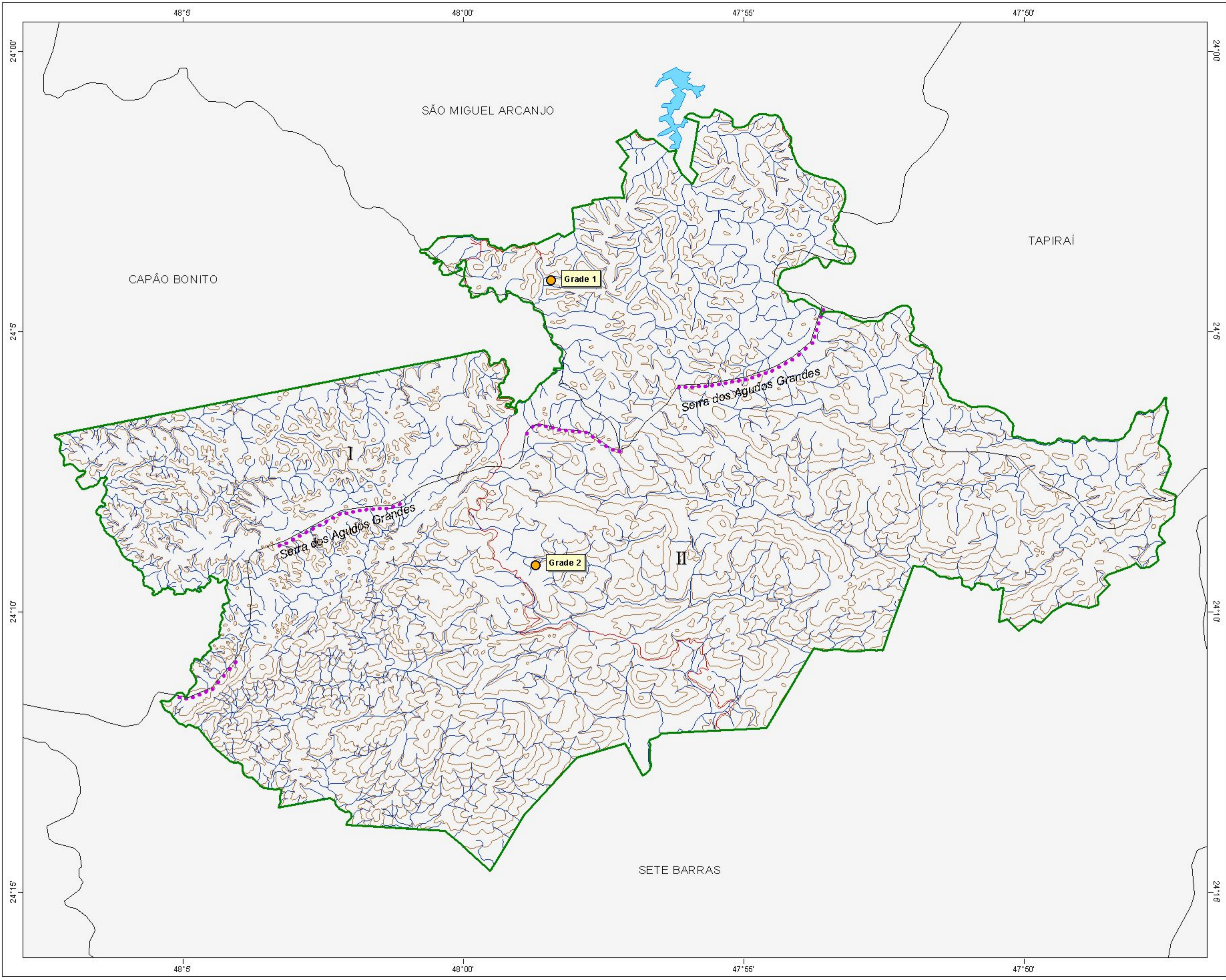
Para Domingues & Silva (1988) o Parque Estadual Carlos Botelho constitui parte das vertentes da Serra de Paranapiacaba, onde ocorrem as escarpas litorâneas, com interflúvios em cristas, vales encaixados e entremeados por estreitas planícies alveolares intermontanas, e do Planalto Atlântico, com altitudes em torno de 800 metros, ocorrem metassedimentos do grupo Açungui.

A serra de Paranapiacaba é formada por montanhas com vales profundos, podendo atingir altitudes superiores a 1200 metros. Aí, as escarpas podem estar recuadas até centenas de quilômetros da orla litorânea, abrindo-se um amplo forte erosivo, de aspecto montanhoso, onde os cursos de água se expandem longitudinalmente, nos traçados paralelos à linha da costa (Almeida citado por Mantovani 1993). Este autor, chama ainda a atenção para o fato do Estado de São Paulo ser composto de cinco grandes feições geomorfológicas: Província Costeira, Planalto Atlântico, Depressão Periférica, Cuestas Basálticas e o Planalto Ocidental. A ocorrência da Mata Atlântica “stricto sensu” está restrita apenas ao Planalto Atlântico e à Província Costeira.

De acordo com Câmara citado por Ivanauska (1997) a enorme diversidade biológica da Mata Atlântica, está relacionada à variedade de solos e relevos, apresentando características geomorfológicas e geológicas muito diversificadas.

Figura 3 – Mapa do Parque Estadual Carlos Botelho, onde podem ser visualizados: (I) Planalto Guapiara, (II) Serra de Paranapiacaba e rede de drenagem (Elaborado pela seção de Manejo e Inventário Florestal – IF)

FIGURA 3

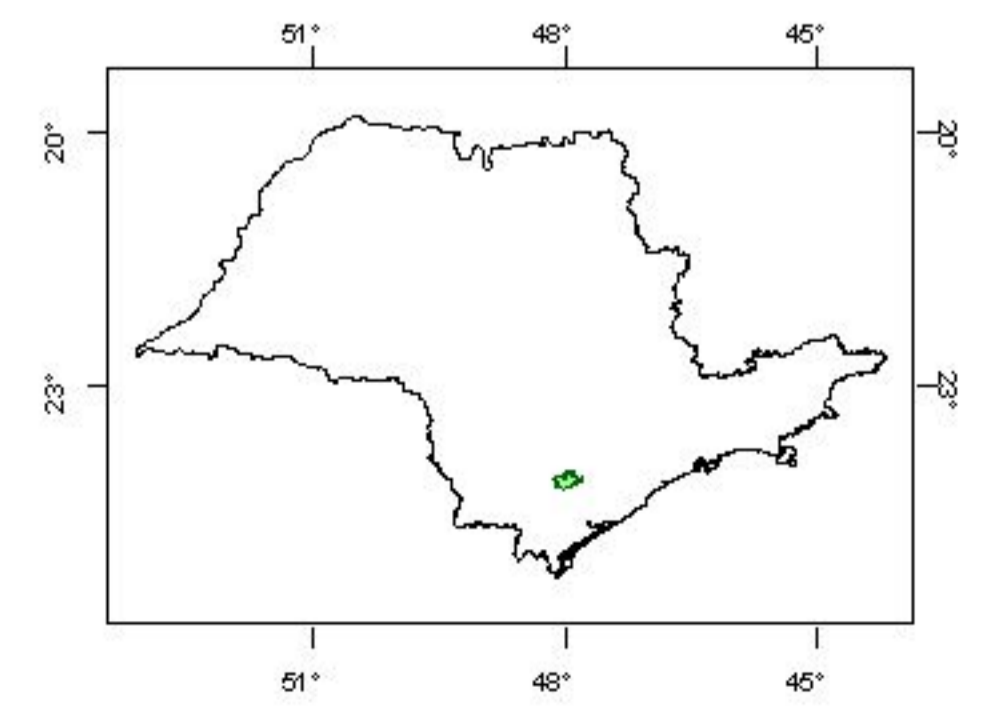
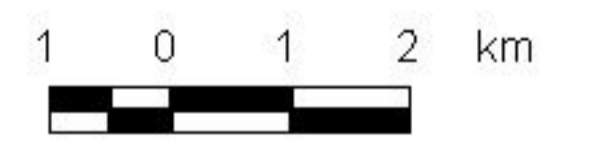


Legenda

-  Curvas de Nível
-  Curso D'Água
-  Vias de Acesso
-  Represa
-  Limite Municipal
-  PE Carlos Botelho
-  Grades de Amostragem 1 e 2



1:125000



3.1.2 Clima

Dados meteorológicos apresentados por Dias et al. (1995), mostram que a temperatura média do mês mais quente é 22⁰C, e a temperatura média do mês mais frio está em torno de 15⁰C. De acordo com os dados apresentados por estes autores a precipitação média anual atinge 1.683mm, e o mês mais seco apresenta um índice pluviométrico médio de 73mm. (Figura 4).

De acordo com Mantovani (1993) o Litoral Sul do Estado de São Paulo é o local que recebe maior precipitação dos sistemas extra tropicais. Há uma nítida diminuição da chuva orográfica, pois a Serra de Paranapiacaba se afasta a quase 100 km da linha da costa.

Na Encosta Atlântica não é a pluviosidade, mas sim a variação na temperatura, principalmente a ocorrência de geada, o mais relevante condicionador climático das mudanças florísticas estruturais.

De acordo com Nimer (1979) a posição marítima da região sudeste, aliada a urbanização, determina uma forte concentração de núcleos de condensação nas camadas inferiores da atmosfera, o que contribui para o aumento de chuvas em seu território, sempre que esta região for atingida por frentes frias e outros fenômenos de ascendência climática.

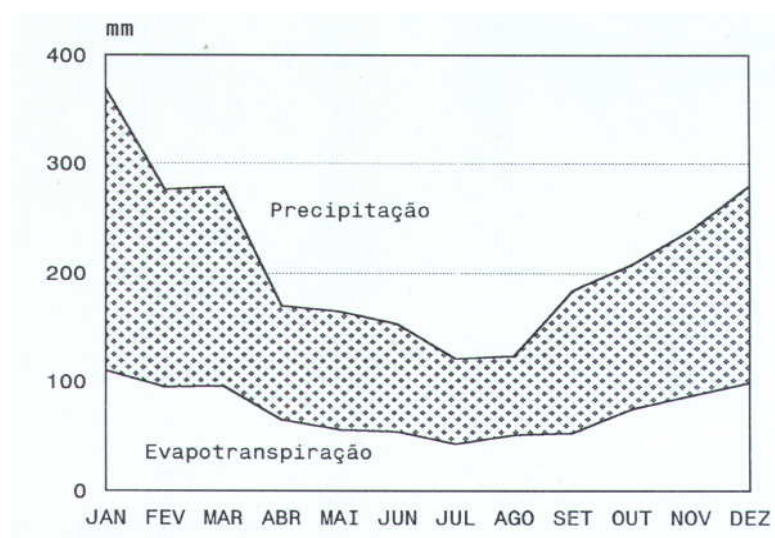


Figura 4 – Representação gráfica do balanço hídrico de Thornthwaite, obtido para o Parque Estadual de Carlos Botelho, Município de São Miguel Arcanjo-SP. (Dias et al., 1995)

3.1.3 Solos

De acordo Pfeifer et al. (1986) os solos do Parque Estadual Carlos Botelho estão inseridos dentre as seguintes classificações: Latossolo Vermelho - Amarelo (LV), Latossolo Vermelho – Amarelo “intergrade” para Podzólico Vermelho – Amarelo (LVP), Podzólico Vermelho-Amarelo “intergrade” para Latossolo Vermelho-Amarelo (PVC), Litossolo fase substrato granito-gnaiss (li-gr) e os solos de Campos do Jordão (LJ).

Para Mantovani (1993) os solos sob as florestas na Encosta Atlântica, têm importância fundamental no armazenamento de água e no suporte das árvores de diferentes tamanhos. Em geral estes solos são pobres em bases trocáveis, lixiviados e ácidos, fazendo com que as raízes tenham um desenvolvimento superficial.

3.1.4 Vegetação

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE registra para a região onde se localiza o Parque Estadual Carlos Botelho a Floresta Ombrófila Densa, que é uma denominação da Floresta Pluvial Tropical, de acordo com o novo Sistema Fitofisionômico-ecológico das formações neotropicais adotado pelo Projeto Radan-Brasil (Velooso & Góes Filho, 1982).

A Floresta Ombrófila Densa é constituída de diferentes formas biológicas, com diversas formações e inúmeras associações, de acordo com as condições ambientais e as variações microclimáticas locais.

Na Floresta Ombrófila Densa da Costa Atlântica do Sul do Brasil, segundo o projeto Radan-Brasil, ocorrem cinco formações que obedecem a uma hierarquia fisionômica de acordo com as estruturas florestais e composição florística:

Floresta Ombrófila Densa Aluvial - formação ombrófila ribeirinha que ocupa planícies recentes, com espécies de rápido crescimento e bem desenvolvidas;

Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas – trata-se de formações florestais com solos em geral mal drenados, que situam desde o nível do mar até aproximadamente 30 metros de altitude.

Floresta Ombrófila Densa Sub-montana - estende-se ao longo das encostas ou escarpas da Serra do Mar e da Serra Geral, em altitudes que variam de 30 a 500 metros. Em função da variabilidade das condições ambientais, sua composição florística apresenta-se bastante heterogênea.

Floresta Ombrófila Densa Montana - ocupa geralmente o alto das escarpas da Serra do Mar e Geral, bem como as diversas ramificações da mesma; abrangendo uma altitude de cerca de 500 a 1000 metros.

A Floresta Ombrófila Densa Montana se caracteriza principalmente, pela maior homogeneidade, menor ocorrência de *Euterpe edulis*, e uma considerável diminuição em epífitas e lianas.

Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana - Ocupa as partes mais altas das escarpas da Serra do Mar e da Serra Geral, em terrenos geralmente muito íngremes. Caracteriza-se pela presença de espécies de altitude, situadas acima de 1000 metros. Normalmente são árvores baixas, as vezes um pouco retorcidas, com grande abundância de Myrtaceae.

Apesar de preservado como unidade de conservação desde 1941, só em 1967 foi realizado o primeiro trabalho sobre a vegetação do Parque. Este trabalho foi desenvolvido por Heinsdijk & Campos (1967) e teve como objetivo principal o levantamento do potencial madeireiro. Decorridos mais de dez anos, surgiram os trabalhos desenvolvidos por Negreiros (1983); Dias et al. (1986, 1989, 1995, e 2000); Negreiros et al. (1990 e 1995); Custodio Filho et al. (1992); Dias (1993); Custodio Filho

(2002) e Aguiar (2003), que estavam mais voltados ao conhecimento da composição florística e determinação de parâmetros fitossociológicos da vegetação.

3.2 Área de Amostragem

Foram consideradas neste estudo duas áreas de amostragens, ambas dentro dos limites definidos para a Floresta Ombrófila Densa Montana, no entanto, cada área está próxima dos limites desta formação vegetal. A primeira, denominada Grade 1, localizada na parte mais elevada do Parque, apresenta característica que em algum momento lembra a Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana, a segunda área, denominada Grade 2, localizada na região de altitude intermediária do Parque, tem em algumas faixas características semelhantes às apresentadas pela Floresta Ombrófila Densa Sub – Montana (Figura 5).

A escolha do local de amostragem foi realizada com o emprego de imagens aéreas, que possibilitaram a caracterização de diferentes fitofisionomias.

Além das diferenças fitofisionômicas, foram consideradas também as diferenças altitudinais para a instalação dos sistemas de amostragem.

3.3 Métodos de Amostragem Empregados

Para amostragem foram utilizados três métodos de levantamentos: Parcelas Retangulares de Área Fixa, Parcelas Circulares de Raios Variáveis (Relascopia) e Pontos Quadrantes. Estes métodos de amostragem foram distribuídos ao longo de uma grade amostral composta por um retículo de 8 x 8 pontos, sendo a distância entre os pontos de 100 metros.

Foram instaladas em cada grade amostral 64 parcelas de área fixa com 900m^2 (10x90m.), 64 parcelas circulares de raios variáveis (Relascopia) e 320 pontos quadrantes. A área total de amostragem em cada grade amostral foi 5,76ha.

Figura 5 - Localização das duas áreas de amostragem, Grade 1 e Grade 2, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil (Elaborado pela Seção de Manejo e Inventário Florestal – IF)

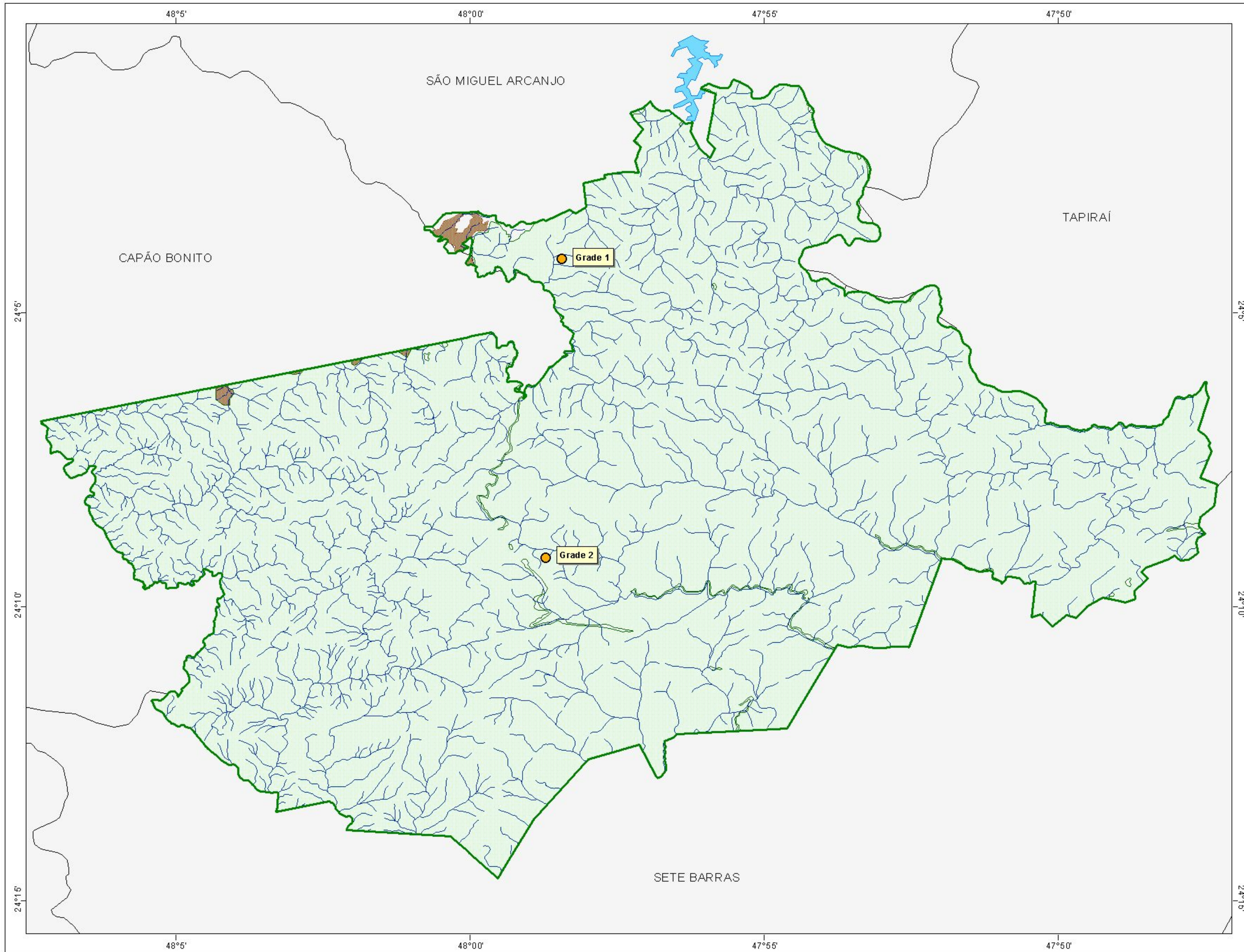






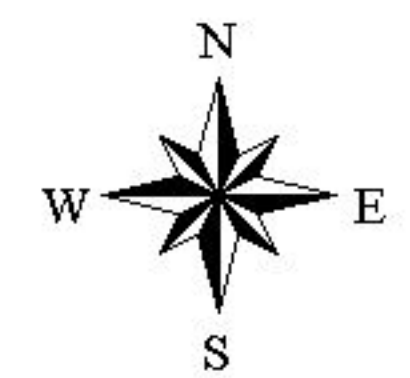
FIGURA 5

Legenda

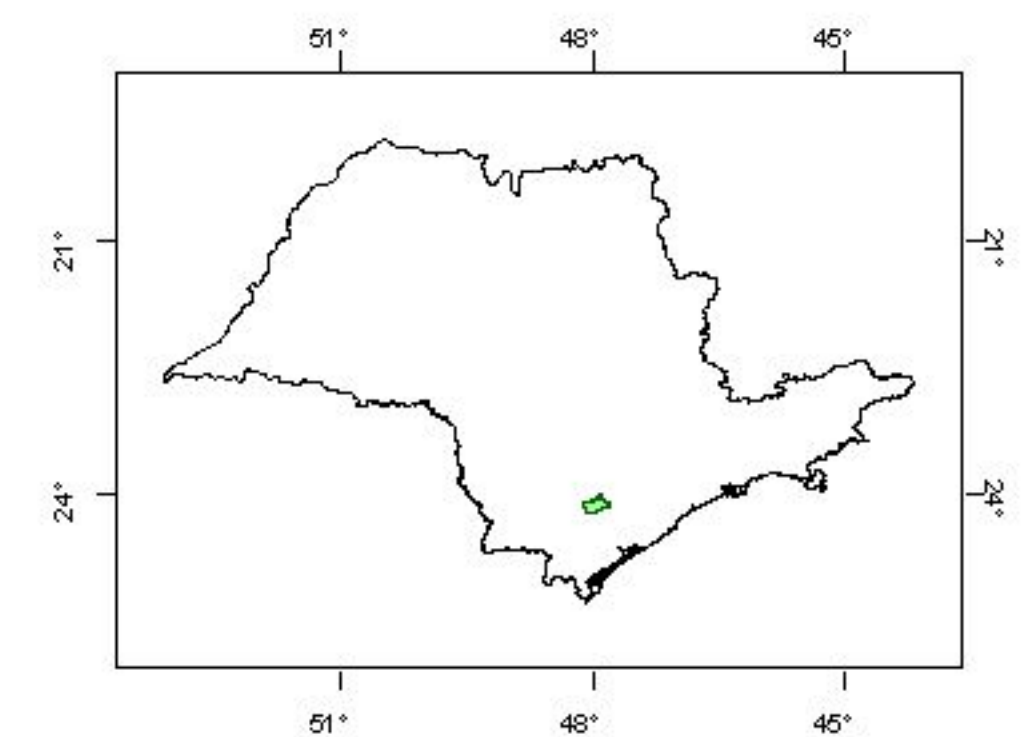
-  Grades de Amostragem 1 e 2
-  Curso D'Água
-  Represa
-  PE Carlos Botelho

Cobertura Vegetal Natural

-  Capoeira
-  Mata



1:125000



3.4 Procedimento de Campo

Após a definição de cada uma das áreas de estudo, os trabalhos de campo obedeceram as seguintes etapas:

3.4.1 Instalação das Grades Amostrais:

Para a instalação da grade amostral em cada uma das áreas, foram abertas 8 linhas de picadas paralelas entre si, com distância de 100 metros entre elas. Em cada linha de picada foram locados 8 pontos, com distância de 100 metros entre eles e demarcados com estaca de PVC branco com o objetivo de facilitar a sua visualização no interior da floresta (Figura 6).

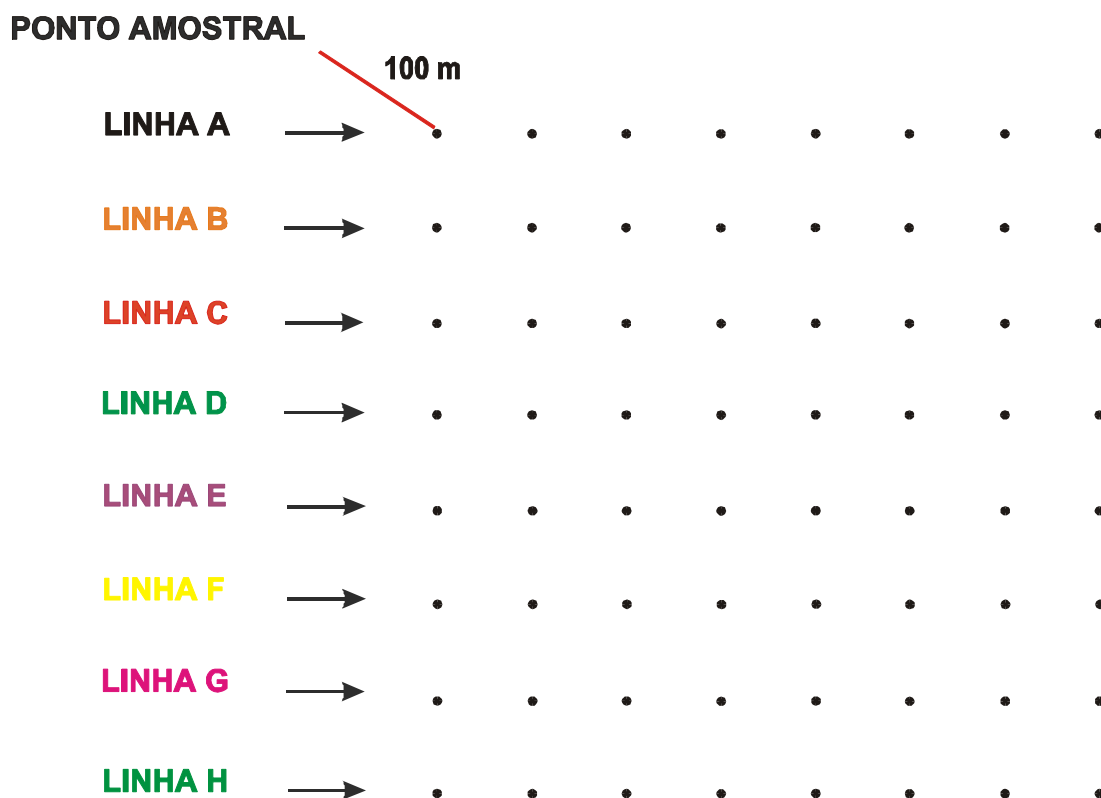


Figura 6 – Desenho Esquemático da Grade Amostral, com os pontos de amostragem (Aguiar, 2003)

3.4.2 Instalação das Parcelas Retangulares

Em cada grade amostral foram instaladas 64 parcelas retangulares com 10 x 90m, com área de 900m², perfazendo um total de 128 parcelas e uma área total de amostragem de 11,52ha (Figura 7).

Para instalação destas parcelas, foi considerada a linha da picada como eixo central da parcela passando pelo ponto de amostragem e cada ponto demarcado com estaca de PVC foi considerado o centro da parcela.

Tendo como centro o ponto demarcado com estaca de PVC, observou-se a distância de 10 metros entre as parcelas que foram instaladas ao longo das linhas de picadas. Nas linhas de picada em cada grade de amostragem os pontos foram definidos como: A1, A2,.....A8, B1, B2,B8, até H8. A mesma denominação foi adotada para as parcelas que tem como centro os pontos de amostragem.

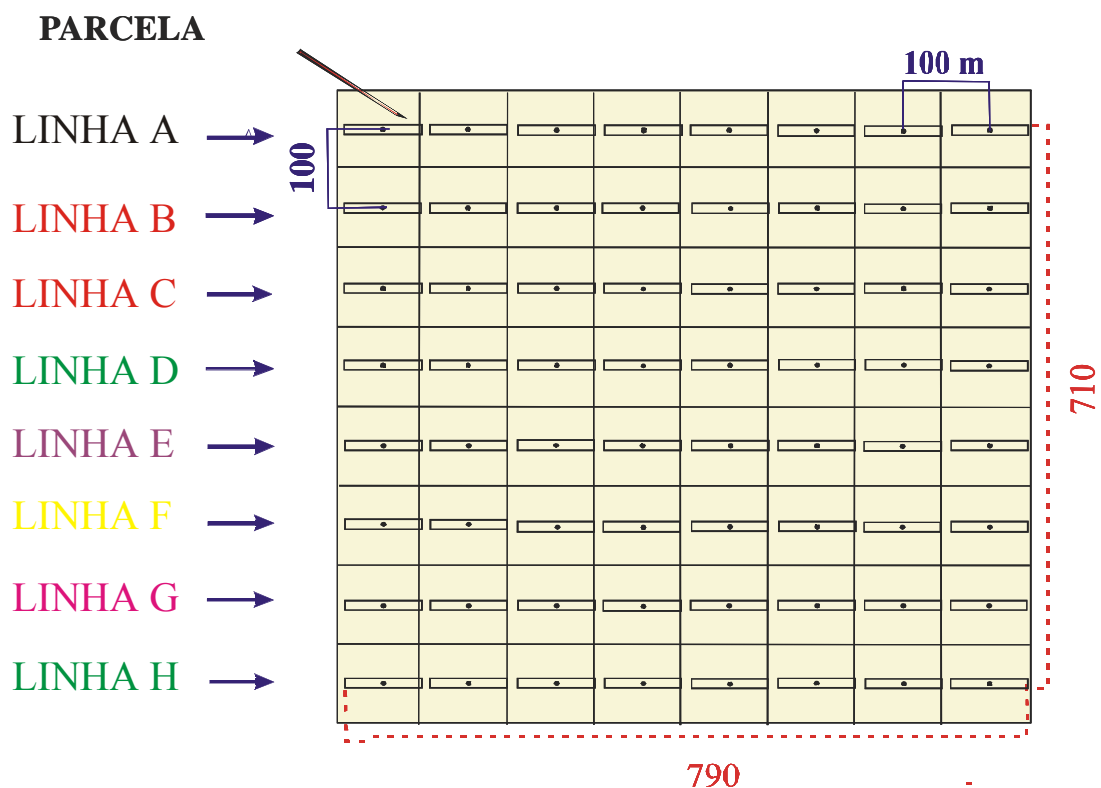


Figura 7 – Desenho Esquemático da Grade Amostral com as parcelas de área fixa. (Aguiar, 2003)

Cada parcela foi subdividida em 09 sub-parcelas de 10 x10 m. Em cada sub-parcela foram amostrados todos os indivíduos arbóreos com $DAP \geq 5\text{cm}$ (Figura 8).

Cada indivíduo foi demarcado com placa de alumínio previamente numerada, medido seu DAP, coletado material para identificação botânica e anotado o estrato vertical (inferior, médio, dossel ou emergente).

Foi registrada ainda a localização de cada indivíduo em relação à linha central da sub-parcela, lado esquerdo e lado direito (E e D).

3.4.3 Instalação dos Pontos Quadrantes

Considerando as linhas de amostragem (picadas) que compõe a grade amostral, já instaladas, os pontos de quadrantes foram locados a cada 20 metros. Em cada linha o primeiro ponto de quadrante foi locado no início da primeira parcela (Figura 8).

Para definição dos quadrantes em cada ponto, foi considerada a linha de amostragem como eixo principal, cortada por uma linha perpendicular passando pelo ponto. Os quadrantes foram numerados no sentido horário, sendo o primeiro quadrante o imediatamente à direita da linha.

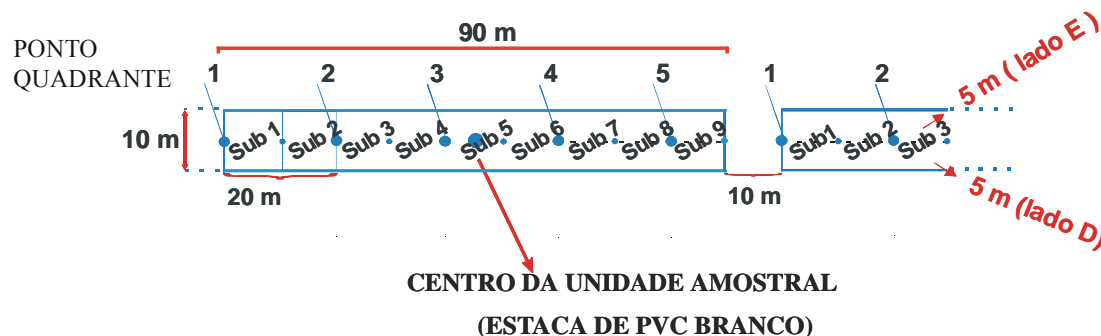


Figura 8 – Desenho esquemático da parcela, mostrando a localização dos pontos quadrantes (1,2,3,4 e 5) a cada 20m (Aguiar, 2003)

Em cada quadrante foi amostrada a árvore mais próxima do ponto.

De cada árvore amostrada foram anotadas as seguintes informações: Distância da árvore ao ponto, DAP, estrato vertical e coleta de material para identificação botânica. Foi anotada ainda a localização da árvore em relação à linha de amostragem, lado direito e lado esquerdo (D e E).

3.4.4 Parcelas de Raios Variáveis (Relascopia)

Foi empregado o fator de área basal $F=4$, sendo instalado 64 centros de amostragem em cada grade amostral. No campo os centros de amostragem foram demarcados com cano de PVC, ao longo de linhas de picada à distância de 100 metros um do outro (Figura 9).

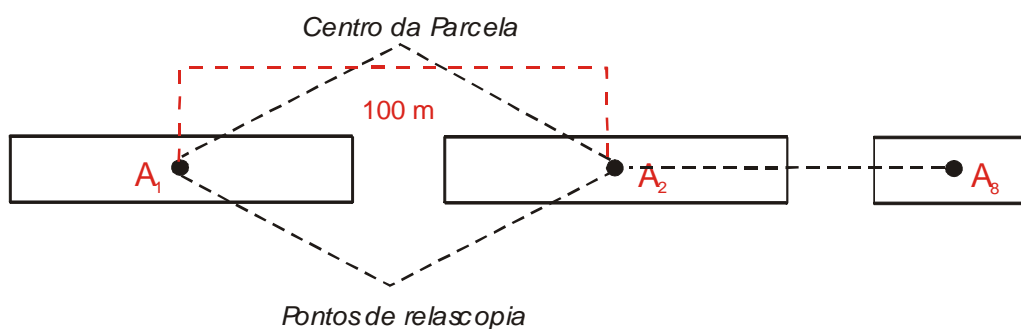


Figura 9 – Desenho esquemático da parcela, mostrando a localização dos centros das parcelas e Pontos de Relascopia

Utilizando o Relascópio de Bitterlich, e empregando o fator de área basal mencionado anteriormente, em cada centro de amostragem procedeu-se da forma seguinte:

- a) Amostrou-se todos os indivíduos arbóreos cujo DAP fosse maior que ângulo de visada;
- b) Efetuou-se a mensuração do DAP e a marcação de cada indivíduo com placas de alumínio previamente numeradas;

- c) Anotou-se o estrato vertical a que pertencia cada indivíduo, e efetuou a coleta de material botânico para identificação.
- d) Para facilitar localizações futuras, registrou a posição de cada indivíduo em relação à linha de amostragem, lado direito e lado esquerdo (D e E).

3.5 Tratamento dos Dados

3.5.1 Identificação de Material Botânico

O material botânico coletado permitiu a identificação de quase todos os indivíduos amostrados, possibilitando a definição da composição florística da área de estudo. Este trabalho foi desenvolvido por pesquisadores do Instituto Florestal. Alguns materiais foram enviados à especialistas, como os pertencentes às famílias Rubiaceae, Melastomataceae e alguns exemplares a família Myrtaceae.

3.5.2 Parâmetros Fitossociológicos

3.5.2.1 Métodos de Parcelas e Quadrantes

Os dados dendrométricos coletados permitiram a determinação da densidade, dominância, frequência e índice de valor de importância de cada espécie, em função de cada método de amostragem empregado. Os cálculos destes parâmetros considerados como os mais usuais em levantamentos fitossociológicos foram efetuados através do Programa SAS, tendo como base as equações (5 a 21) constantes no Anexo A, propostas por Mueller-Dombois & Elleberg (1974) e Martins (1979).

3.5.2.2 Relascopia

Para a obtenção dos parâmetros fitossociológicos empregando-se o método de Relascopia, foram utilizadas as equações (22 a 29) constantes no Anexo A, empregadas por Gorenstein (2002). Segundo este autor a definição desses parâmetros ocorre de forma distinta do usualmente empregado por parcelas de área fixa.

3.5.3 Diversidade de Espécies

De acordo com Magurran (1988), existe pouco consenso a respeito da melhor medida de diversidade a ser usada, o que dificulta sobremaneira a definição de qual índice deva ser empregado.

No presente trabalho foi utilizado o índice de Shannon (H'), que faz parte do grupo de medidas baseadas na abundância proporcional de espécies. Este índice, bem como a equabilidade (J) de Pielou, foram definidos através das equações 1 e 3, constantes em Magurran (1988) e Martins (1991).

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \quad (1)$$

$$p_i = \frac{n_i}{N} \quad (2)$$

$$J = \frac{H'}{\ln S} \quad (3)$$

Onde H' é o Índice de Diversidade de Shannon, J o Índice de Equabilidade de Pielou, S o número total de espécies, N número total de indivíduos e n_i número de indivíduos da espécie i .

Com a aplicação dessas medidas obteve-se informações sobre a diversidade de espécies arbóreas da área de estudo.

3.5.4 Comparação dos Métodos de Amostragem

Os três métodos de amostragem empregados no presente estudo (parcelas, quadrantes e relascopia) foram comparados entre si, considerando:

- A composição florística amostrada por cada método;
- Os valores de diversidade e riqueza de espécies;
- Parâmetros fitossociológicos:

Frequência Relativa

Dominância Relativa

Densidade Relativa

Índice de Valor de Importância

Para comparação empregando os parâmetros fitossociológicos, foi utilizada a Equação (4), proposta por Brower e Zar citado por Mello (1996)

$$DE = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2} \quad (4)$$

Onde:

DE = Distância Euclidiana

x_i = Valor do parâmetro para a espécie i , amostrada pelo método x .

y_i = Valor do parâmetro para a espécie i , amostrada no método y .

n = número de espécies.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

A análise das duas áreas de estudo, amostrada com o emprego dos métodos de parcelas, quadrantes e relascopia, resultou no registro de 65 famílias botânicas e 427 espécies, das quais 7 foram identificadas como morfoespécies, 92 em nível de gênero e 14 em nível de família.(Anexo B).

Mesmo considerando elevado o número de espécies arbóreas, acreditamos ainda estarmos muito aquém do número real de espécies existentes. Cabe ressaltar que um grande número de indivíduos amostrados, foi identificado apenas em nível de gênero, de família, ou considerados como “morfoespécie”. Isto ocorreu principalmente pela dificuldade de identificação encontrada com a utilização de material botânico estéril.

4.1 Parcelas

4.1.1 Grade 1

Na Grade 1, as 64 parcelas amostraram 9.543 indivíduos dos quais 107 eram árvores mortas em pé. Os demais permitiram o registro de 59 famílias botânicas e 250 espécies arbóreas. Destas, 26 foram identificadas em nível de gênero e 9 em nível de família (Tabela 1).

Dez famílias foram responsáveis pela amostragem de 65% do total das espécies: Myrtaceae (25%) com 62 espécies, Lauraceae (16%) com 39 espécies,

Rubiaceae (5%) com 13 espécies, Melastomataceae (5%) com 12 espécies, Fabaceae (4%) com 10 espécies, Sapindaceae e Sapotaceae (2%) com 6 espécies cada, Mimosaceae, Monimiaceae e Myrsinaceae (2%) com 5 espécies cada. As 49 famílias restantes amostraram 87 espécies, ou seja, 35% do total de espécies (Figura 15). Observa-se ainda que 27 famílias foram representadas por apenas um indivíduo cada.

4.1.2 Grade 2

Na Grade 2, o método de parcelas amostrou 10.124 indivíduos, sendo 109 árvores mortas em pé. Foram registradas 61 famílias botânicas e 348 espécies arbóreas. Destas 62 foram identificadas em nível de gênero, 12 em nível de famílias e 7 definidas como morfoespécies (Tabela 1).

Onze famílias foram responsáveis pela amostragem de 66% do total de espécies: Myrtaceae (26%) com 91 espécies, Lauraceae (12%) 43 espécies, Rubiaceae (7%) 25 espécies, Fabaceae (4%) 13 espécies, Sapotaceae (3%) com 11 espécies, Sapindaceae (3%) com 10 espécies, Melastomataceae (3%) com 9 espécies, Myrsinaceae (2%) com 8 espécies, Annonaceae, Mimosaceae e Monimiaceae (2%) com 7 espécies cada. As 50 famílias restantes amostraram 117 espécies, 34% do total (Figura 15). Observa-se também que 23 famílias foram representadas por apenas um indivíduo cada.

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
1 Anacardiaceae	1 <i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	X	X
2 Annonaceae	2 <i>Duguetia lanceolata</i> A.St. Hil.	-	X
	3 <i>Guatteria australis</i> A. St. Hil.	X	X
	4 <i>Guatteria nigrescens</i> Mart.	-	X
	5 <i>Rollinia parviflora</i> A. St. Hil.	X	-
	6 <i>Rollinia sericea</i> (R. E. Fries) R. E. Fries	X	X
	7 <i>Rollinia</i> sp.	-	X
	8 <i>Rollinia sylvatica</i> (A. St. Hil.) Mart.	-	X
	9 <i>Xylopia langsdorfiana</i> St. Hil. & Tul.	X	X
	3 Apocynaceae	10 <i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll. Arg.	X
11 <i>Malouetia arborea</i> (Vell.) Miers		-	X
4 Aquifoliaceae	12 <i>Ilex taubertiana</i> Loes.	X	X
	13 <i>Ilex amara</i> (Vell.) Loes.	X	X
	14 <i>Ilex paraguariensis</i> A. St. Hil.	X	X
	15 <i>Ilex theazans</i> Mart.	X	X
5 Araliaceae	16 <i>Didymopanax calvus</i> (Cham.) Decne. & Planch.	-	X
	17 <i>Didymopanax angustissimum</i> March.	X	X
	18 <i>Didymopanax navarroii</i> A Samp.	X	X
	19 <i>Didymopanax</i> sp.	-	X
6 Arecaceae	20 <i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	X	-
	21 <i>Euterpe edulis</i> Mart.	X	X
	22 <i>Geonoma schottiana</i> Mart.	-	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	23 <i>Geonoma</i> sp.	-	X
7 Asteraceae	24 <i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	-	X
	25 <i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	X	-
	26 <i>Piptocarpha organensis</i> Cabrera	-	X
	27 <i>Piptocarpha</i> sp.1	X	-
	28 <i>Vanillosmopsis erythropappa</i> (DC.) Sch. Bip.	-	X
	29 <i>Vernonia</i> cf. <i>grandifolia</i> DC.	-	X
	30 <i>Vernonia diffusa</i> Less.	X	-
	31 <i>Vernonia puberula</i> Less.	-	X
	32 <i>Vernonia quinqueflora</i> Less.	-	X
8 Bignoniaceae	33 <i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	-	X
	34 <i>Jacaranda puberula</i> Cham.	X	X
	35 <i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	X	X
	36 <i>Tabebuia</i> sp.	-	X
9 Bombacaceae	37 <i>Quararibea turbinata</i> (Sw.) Poir.	-	X
10 Boraginaceae	38 <i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	-	X
	39 <i>Cordia sellowiana</i> Cham.	X	X
	40 <i>Cordia</i> sp. 1	X	X
	41 <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud.	-	X
11 Burseraceae	42 <i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March.	X	X
12 Caesalpiniaceae	43 <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	X	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	44 <i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne	X	-
	45 <i>Sclerobium denudatum</i> Vog.	X	X
	46 <i>Senna macranthera</i> (DC. ex Coll.) Irwin & Barneby	-	X
	47 <i>Senna multijua</i> (Rich.) Irwin & Barneby	-	X
	48 <i>Swartzia acutifolia</i> Vog.	-	X
13 Canellaceae	49 <i>Capsicodendron dinisii</i> (Schw.) Occh.	X	X
14 Cecropiaceae	50 <i>Cecropia glaziovi</i> Sneth.	X	-
	51 <i>Cecropia</i> sp.	-	X
	52 <i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott) Rizzini	X	X
15 Celastraceae	53 <i>Maytenus alaternoides</i> Reiss.	-	X
	54 <i>Maytenus ilicifolia</i> Mart. ex Reiss.	-	X
	55 <i>Maytenus robusta</i> Reiss.	X	X
16 Chrysobalanaceae	56 <i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	X	X
	57 <i>Parinari excelsa</i> Sabine	-	X
17 Clethraceae	58 <i>Clethra scabra</i> Pers.	X	X
18 Clusiaceae	59 <i>Clusia criuva</i> Cambess.	X	X
	60 <i>Garcinia gadneriana</i> (Planch. & Triana) Zappi	X	X
19 Combretaceae	61 <i>Buchenavia kleinii</i> Excell	X	X
20 Cunoniaceae	62 <i>Lamanonia ternata</i> Vell.	X	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	63 <i>Weinmannia discolor</i> Gardner	X	X
	64 <i>Weinmannia paulliniifolia</i> Pohl	X	X
21 Elaeocarpaceae	65 <i>Sloanea monosperma</i> Vell.	X	X
22 Erythroxylaceae	66 <i>Erythroxylum</i> cf. <i>argentinum</i> Schulz.	-	X
	67 <i>Erythroxylum</i> sp.	X	-
23 Euphorbiaceae	68 <i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	X	X
	69 <i>Hyeronima alchorneoides</i> Allem.	X	X
	70 <i>Pera glabrata</i> (Scott) Poep. Ex Baill.	X	-
	71 <i>Pera obovata</i> (Klotzsch) Baill.	-	X
	72 <i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	X	X
24 Fabaceae	73 <i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Macbr.	X	X
	74 <i>Andira</i> sp.	-	X
	75 <i>Dahlstedtia pentaphylla</i> (Taub.) Burkart	-	X
	76 <i>Dahlstedtia pinnata</i> (Benth.) Malme	-	X
	77 <i>Dalbergia brasiliensis</i> Vog.	X	X
	78 <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	X	X
	79 Fabaceae 1	X	-
	80 <i>Machaerium nictitans</i> (Vell.) Benth.	X	X
	81 <i>Machaerium</i> sp.	X	-
	82 <i>Myrocarpus frondosus</i> Allem.	X	X
	83 <i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	-	X
	84 <i>Ormosia dasycarpa</i> Jacks.	X	X
	85 <i>Platymiscium floribundum</i> Vog.	-	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	86 <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	X	X
	87 <i>Zollernia illicifolia</i> (Bron.) Vog.	X	X
25 Flacourteaceae	88 <i>Xylosma glaberrima</i> Sleumer	X	-
	89 <i>Casearia decandra</i> Jacq.	X	X
	90 <i>Casearia obliqua</i> Spreng.	X	X
	91 <i>Casearia</i> sp.	-	X
	92 <i>Casearia sylvestris</i> Sw.	X	X
26 Hippocrateaceae	93 <i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	X	-
	94 <i>Salacia elliptica</i> (Mart. Ex Schult.) G. Don.	X	X
27 Humiriaceae	95 <i>Humiriastrum dentatum</i> (Casar.) Cuatrec.	-	X
	96 <i>Vantanea compacta</i> (Schnzl.) Cuatr.	X	X
28 Icacinaceae	97 <i>Citronella paniculata</i> (Mart.) Howard	X	X
29 Morfoespécie	98 Morfoespécie 1	-	X
	99 Morfoespécie 2	-	X
	100 Morfoespécie 3	-	X
	101 Morfoespécie 4	-	X
	102 Morfoespécie 5	-	X
	103 Morfoespécie 6	-	X
	104 Morfoespécie 7	-	X
30 Lacistemataceae	105 <i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat.	-	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
31 Lauraceae	106 <i>Aiouea acaradomatifera</i> Koest.	X	X
	107 <i>Aiouea saligna</i> Meisn.	X	-
	108 <i>Aiouea</i> sp.	-	X
	109 <i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez	X	X
	110 <i>Aniba viridis</i> Mez	X	X
	111 <i>Beilschmiedia emarginata</i> (Meisn.) Kosterm.	X	X
	112 <i>Cinnamomum hirsutum</i> Lorea-Hern.	X	-
	113 <i>Cinnamomum</i> sp.	-	X
	114 <i>Cinnamomum</i> sp.1	-	X
	115 <i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruiz. & Pav.) Kosterm.	-	X
	116 <i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.	X	X
	117 <i>Cryptocarya</i> sp.	-	X
	118 <i>Cryptocarya</i> sp. 1	X	-
	119 <i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) Macbr.	X	X
	120 Lauraceae sp.1	X	X
	121 Lauraceae sp.2	X	X
	122 Lauraceae sp.3	X	X
	123 Lauraceae sp.4	-	X
	124 <i>Licaria armeniaca</i> (Nees) Kostern	-	X
	125 <i>Nectandra</i> aff. <i>barbellata</i> Coe-Teix.	-	X
	126 <i>Nectandra debilis</i> Mez	X	-
	127 <i>Nectandra leucantha</i> Nees & Mart.	-	X
	128 <i>Nectandra membranacea</i> (SW.) Griseb.	X	X
	129 <i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	X	X
	130 <i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	X	X
	131 <i>Ocotea</i> aff. <i>bragai</i> Coe-Teix.	-	X
	132 <i>Ocotea</i> aff. <i>lancifolia</i> (Schott) Mez	X	-

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	133 <i>Ocotea bicolor</i> Vattimo	X	X
	134 <i>Ocotea brachybotrya</i> (Meisn.) Mez	X	X
	135 <i>Ocotea catharinensis</i> Mez	X	X
	136 <i>Ocotea daphinifolia</i> (Meisn.) Mez	X	X
	137 <i>Ocotea dispersa</i> (Nees) Mez	X	X
	138 <i>Ocotea divaricata</i> (Nees) Mez	-	X
	139 <i>Ocotea elegans</i> Mez	X	X
	140 <i>Ocotea glaziovii</i> Mez	X	X
	141 <i>Ocotea mosenii</i> Mez	-	X
	142 <i>Ocotea nectandrifolia</i> Mez	X	-
	143 <i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	X	X
	144 <i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	-	X
	145 <i>Ocotea pulchella</i> Mart.	X	X
	146 <i>Ocotea pulchra</i> Vatt.	X	X
	147 <i>Ocotea silvestris</i> Vatt.	X	X
	148 <i>Ocotea</i> sp.1	X	X
	149 <i>Ocotea</i> sp.2	X	X
	150 <i>Ocotea</i> sp.3	-	X
	151 <i>Ocotea tabacifolia</i> (Meisn.) Rohwer.	X	X
	152 <i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez	X	X
	153 <i>Ocotea vaccinioides</i> (Meisn.) Mez	X	-
	154 <i>Ocotea velloziana</i> (Meisn.) Mez	X	-
	155 <i>Ocotea venulosa</i> Benth. & Hook.	X	-
	156 <i>Persea pyrifolia</i> (D. Don.) Spreng.	X	X
	157 <i>Persea</i> sp.1	X	-
	158 <i>Rhodostemenodaphne macrocalyx</i> (Meissn.) Madr.	X	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
32 Lecythidaceae	159 <i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	X	-
33 Magnoliaceae	160 <i>Talauma ovata</i> A. St. Hil.	X	X
34 Malpigiaceae	161 <i>Byrsonima ligustrifolia</i> St. Hil.	X	X
	162 <i>Byrsonima myricifolia</i> Griseb.	X	X
35 Melastomataceae	163 <i>Leandra dasytricha</i> Cogn.	X	-
	164 <i>Leandra</i> sp.	X	-
	165 <i>Meriania clausenii</i> Triana	X	-
	166 <i>Miconia cabucu</i> Hoenhe	X	X
	167 <i>Miconia cubatanensis</i> Hoenhe	X	X
	168 <i>Miconia petropolitana</i> Cogn.	X	X
	169 <i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	X	X
	170 <i>Miconia sellowiana</i> Naudin	X	-
	171 <i>Miconia</i> sp.	-	X
	172 <i>Miconia</i> sp.1	X	-
	173 <i>Miconia theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	-	X
	174 <i>Miconia valtherii</i> Nadin	X	-
	175 <i>Mouriri chamissoana</i> Cogn.	-	X
	176 <i>Tibouchina pulchra</i> (Cham.) Cogn.	X	X
	177 <i>Tibouchina sellowiana</i> Cogn.	X	X
36 Meliaceae	178 <i>Cabrlea canjerana</i> (Vell.) Mart.	X	X
	179 <i>Cedrella fissilis</i> Vell.	X	X
	180 <i>Cedrella odorata</i> L.	-	X
	181 <i>Guarea macrophylla</i> Vahl	X	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	182 <i>Trichilia hirta</i> L.	-	X
	183 <i>Trichilia pallida</i> SW.	-	X
37 Mimosaceae	184 <i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	-	X
	185 <i>Inga edulis</i> Mart.	-	X
	186 <i>Inga laurina</i> (SW.) Willd.	X	X
	187 <i>Inga marginata</i> Willd.	X	X
	188 <i>Inga sellowiana</i> Benth.	X	X
	189 <i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	X	X
	190 <i>Pithecellobium langsdorffi</i> Benth.	X	X
38 Monimiaceae	191 <i>Mollinedia elegans</i> Tul.	X	X
	192 <i>Mollinedia floribunda</i> Tul.	-	X
	193 <i>Mollinedia oligantha</i> Perk.	X	X
	194 <i>Mollinedia oligotricha</i> Perk.	X	X
	195 <i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perk.	X	X
	196 <i>Mollinedia</i> sp.	-	X
	197 <i>Mollinedia</i> sp.1	X	X
39 Moraceae	198 <i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Burger Lanj. & Boer	X	X
40 Myrsinaceae	199 <i>Ardisia guianensis</i> (Aubl.) Mez	-	X
	200 <i>Cybianthus brasiliensis</i> (Mez) G. Agos.	-	X
	201 <i>Cybianthus peruvianus</i> (A. DC.) Miq.	-	X
	202 <i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	X	X
	203 <i>Rapanea gardneriana</i> (A. DC.) Mez	X	X
	204 <i>Rapanea hermogenesii</i> Jung-Mend. & Bernacci	X	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	205 <i>Rapanea</i> sp.	-	X
	206 <i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	X	X
	207 <i>Stylogyne laevigata</i> (Mart.) Mez	X	-
41 Myrtaceae	208 <i>Calycorectes</i> aff. <i>psidiiflorus</i> (Berg) Sobral	X	-
	209 <i>Calycorectes australis</i> Legr.	X	X
	210 <i>Calyptranthes lanceolata</i> Berg	X	X
	211 <i>Calyptranthes lucida</i> DC.	X	X
	212 <i>Calyptranthes obovata</i> Kiaersk.	-	X
	213 <i>Calyptranthes</i> sp.1	X	X
	214 <i>Calyptranthes</i> sp.2	X	X
	215 <i>Calyptranthes</i> sp.3	X	-
	216 <i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	X	X
	217 <i>Campomanesia schlechtendahliana</i> (O.Berg) Nied.	X	X
	218 <i>Campomanesia</i> sp.	-	X
	219 <i>Eugenia beaurepairiana</i> (Kiaersk.) Legr.	X	X
	220 <i>Eugenia cambucarana</i> Kiaersk	X	X
	221 <i>Eugenia candolleana</i> DC.	-	X
	222 <i>Eugenia capitulifera</i> Berg	X	X
	223 <i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.	X	X
	224 <i>Eugenia cereja</i> Legr.	X	-
	225 <i>Eugenia</i> cf. <i>fluminensis</i> Berg	-	X
	226 <i>Eugenia</i> cf. <i>schuchiana</i> Berg	-	X
	227 <i>Eugenia convexinervia</i> Legr.	-	X
	228 <i>Eugenia copacabanensis</i> Kiaersk.	-	X
	229 <i>Eugenia cuprea</i> (Berg) Nied.	-	X
	230 <i>Eugenia florida</i> DC.	-	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	231 <i>Eugenia handroana</i> Legr.	X	X
	232 <i>Eugenia involucrata</i> DC.	X	X
	233 <i>Eugenia melanogina</i> (Legr.) Sobral	X	X
	234 <i>Eugenia mosenii</i> (Kausel) Sobral	X	X
	235 <i>Eugenia neoglomerata</i> Sobral	X	X
	236 <i>Eugenia neoverrucosa</i> Sobral	-	X
	237 <i>Eugenia prasina</i> Berg	X	-
	238 <i>Eugenia pruinosa</i> Legr.	X	X
	239 <i>Eugenia riedeliana</i> Berg	X	X
	240 <i>Eugenia</i> sp.1	X	X
	241 <i>Eugenia</i> sp.10	-	X
	242 <i>Eugenia</i> sp.11	-	X
	243 <i>Eugenia</i> sp.12	-	X
	244 <i>Eugenia</i> sp.13	-	X
	245 <i>Eugenia</i> sp.2	X	X
	246 <i>Eugenia</i> sp.3	X	X
	247 <i>Eugenia</i> sp.4	X	X
	248 <i>Eugenia</i> sp.5	X	X
	249 <i>Eugenia</i> sp.6	-	X
	250 <i>Eugenia</i> sp.7	-	X
	251 <i>Eugenia</i> sp.8	-	X
	252 <i>Eugenia</i> sp.9	-	X
	253 <i>Eugenia stictosepala</i> Kiaersk.	X	X
	254 <i>Eugenia subavenia</i> Berg	X	X
	255 <i>Eugenia umbelliflora</i> Berg	X	X
	256 <i>Gomidesia anacardiaefolia</i> (Gard.) Berg	-	X
	257 <i>Gomidesia riedeliana</i> Berg	-	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	258 <i>Gomidesia schaueriana</i> Berg	X	X
	259 <i>Gomidesia</i> sp.	-	X
	260 <i>Gomidesia spectabilis</i> (DC.) Berg	-	X
	261 <i>Gomidesia tijucensis</i> (Kiaersk.) Legr.	X	X
	262 <i>Marlierea</i> sp.1	X	X
	263 <i>Marlierea</i> sp.2	-	X
	264 <i>Marlierea eugeniopsoides</i> (Legr. & Kausel) Legr.	X	X
	265 <i>Marlierea parviflora</i> Berg	X	X
	266 <i>Marlierea racemosa</i> (Vell.) Kiaersk.	-	X
	267 <i>Marlierea reitzii</i> Legr.	X	X
	268 <i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	X	X
	269 <i>Myrceugenia</i> aff. <i>pilotantha</i> (Kiaerk.) Landrum	X	-
	270 <i>Myrceugenia campestris</i> (DC.) Legr. & Kausel.	X	X
	271 <i>Myrceugenia glaucescens</i> (Cambess.) Legr. & Kausel	X	X
	272 <i>Myrceugenia kleinii</i> Legr. & Kausel	X	X
	273 <i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) Berg	X	X
	274 <i>Myrceugenia seriatoramosa</i> (Kiaersk.) Legr. & Kausel.	-	X
	275 <i>Myrceugenia</i> sp.1	X	X
	276 <i>Myrceugenia</i> sp.2	-	X
	277 <i>Myrcia</i> aff. <i>glabra</i> (Berg) Legr.	X	-
	278 <i>Myrcia</i> aff. <i>macrocarpa</i> Barb. Rodr.	-	X
	279 <i>Myrcia</i> aff. <i>obtecta</i> (Berg) Kiaersk.	X	-
	280 <i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	X	X
	281 <i>Myrcia hatschbachii</i> Legr.	X	X
	282 <i>Myrcia heringii</i> Legr.	X	-
	283 <i>Myrcia pubipetala</i> Miq.	X	X
	284 <i>Myrcia richardiana</i> (Berg) Kiaersk.	X	-

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	285 <i>Myrcia rostrata</i> DC.	-	X
	286 <i>Myrcia</i> sp	-	X
	287 <i>Myrcia</i> sp.1	X	X
	288 <i>Myrcia</i> sp.2	X	X
	289 <i>Myrcia</i> sp.3	-	X
	290 <i>Myrcia</i> sp.4	-	X
	291 <i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk	X	X
	292 <i>Myrciaria</i> sp.1	X	X
	293 <i>Myrciaria</i> sp.2	-	X
	294 <i>Myrciaria</i> sp.3	-	X
	295 Myrtaceae sp.1	X	X
	296 Myrtaceae sp.2	X	X
	297 Myrtaceae sp.3	X	X
	298 Myrtaceae sp.4	X	X
	299 Myrtaceae sp.5	-	X
	300 Myrtaceae sp.6	-	X
	301 <i>Neomitranthes glomerata</i> (Legr.) Legr.	X	X
	302 <i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) Landrum	-	X
	303 <i>Plinia complanata</i> Kawas. & Holst.	X	X
	304 <i>Plinia pauciflora</i> Kawas. & Holst.	X	X
	305 <i>Psidium cattleyanum</i> Sabine	-	X
	306 <i>Psidium</i> cf. <i>myrtoides</i> Berg	-	X
	307 <i>Siphoneugena densiflora</i> Berg	X	X
42 Nyctaginaceae	308 <i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	X	X
43 Ochnaceae	309 <i>Ouratea multiflora</i> Engl.	-	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	310 <i>Ouratea parviflora</i> Baill.	X	X
44 Olacaceae	311 <i>Heisteria silvianii</i> Schw.	X	X
	312 <i>Tetrastylidium glandifolium</i> (Baill.) Sleumer.	-	X
45 Oleaceae	313 <i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) Green	X	X
46 Opiliaceae	314 <i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	-	X
47 Podocarpaceae	315 <i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch ex Endl.	X	-
48 Polygonaceae	316 <i>Coccoloba latifolia</i> Lam.	X	X
	317 <i>Coccoloba</i> sp.1	-	X
	318 <i>Coccoloba</i> sp.2	-	X
	319 <i>Coccoloba</i> sp.3	-	X
49 Proteaceae	320 <i>Roupala brasiliensis</i> Kl.	-	X
	321 <i>Roupala sculpta</i> Sleumer	-	X
	322 <i>Roupala</i> sp.	-	X
	323 <i>Roupala</i> sp.1	X	-
50 Quiinaceae	324 <i>Quiina glaziovii</i> Engl.	X	-
	325 <i>Quiina magallano-gomezii</i> Schw.	-	X
51 Rosaceae	326 <i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urban	X	X
52 Rubiaceae	327 <i>Alibertia macrophylla</i> Schum.	-	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	328 <i>Alibertia myrciifolia</i> Schum.	X	X
	329 <i>Alibertia</i> sp.	X	-
	330 <i>Alibertia</i> sp. 1	-	X
	331 <i>Alibertia</i> sp. 2	-	X
	332 <i>Alseis floribunda</i> Schott	X	X
	333 <i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	-	X
	334 <i>Amaioua cutifolia</i> Mart.	X	X
	335 <i>Bathysa australis</i> (St. Hil.) Benth. & Hook.	X	X
	336 <i>Chomelia catharinae</i> (Smith. & Downs.) Steyerem.	-	X
	337 <i>Chomelia</i> sp.	X	-
	338 <i>Coussarea contracta</i> (Wal.) Müll. Arg.	-	X
	339 <i>Coussarea</i> sp.	X	X
	340 <i>Faramea montevidensis</i> (Cham.& Schltldl.) DC.	-	X
	341 <i>Ixora breviflora</i> Hiem	-	X
	342 <i>Ixora burchelliana</i> Müll. Arg.	X	X
	343 <i>Ixora heterodoxa</i> Müll. Arg.	-	X
	344 <i>Ixora</i> sp.	-	X
	345 <i>Posoqueria cutifolia</i> Mart.	X	X
	346 <i>Psychotria suterella</i> Müll. Arg.	X	X
	347 <i>Psychotria velloziana</i> Benth.	X	X
	348 <i>Randia</i> aff. <i>Armata</i> (Sw.) DC.	-	X
	349 Rubiaceae sp.1	X	X
	350 Rubiaceae sp.2	-	X
	351 <i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müell. Arg.	X	X
	352 <i>Rudgea blanchetiana</i> Müell. Arg.	-	X
	353 <i>Psychotria</i> sp.	-	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
53 Rutaceae	354 <i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	X	X
	355 <i>Esenbeckia</i> sp.	-	X
	356 <i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	-	X
	357 <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	X	X
54 Sabiaceae	358 <i>Meliosma selowii</i> Urb.	X	X
	359 <i>Meliosma sinuata</i> Urban.	X	X
55 Sapindaceae	360 <i>Allophylus edulis</i> (A. St.Hil., Camb. & A. Juss.) Radlk.) Radlk.	X	X
	361 <i>Allophylus petiolulatus</i> Radlk	X	X
	362 <i>Cupania oblongifolia</i> Mart..	X	X
	363 <i>Cupania</i> sp.	-	X
	364 <i>Cupania vernalis</i> Cambess.	X	X
	365 <i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	-	X
	366 <i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	-	X
	367 <i>Matayba guianensis</i> Aubl.	X	X
	368 <i>Matayba juglandifolia</i> Radlk.	X	X
369 <i>Matayba</i> sp.	-	X	
56 Sapotaceae	370 <i>Chrysophyllum flexuosum</i> Mart.	-	X
	371 <i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.	-	X
	372 <i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichl.	X	X
	373 <i>Diploon cuspidatum</i> (Hoehne) Cronquist	X	X
	374 <i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	X	X
	375 <i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Pierre	X	X
	376 <i>Pouteria bullata</i> (Moore) Baehni	X	X
	377 <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	X	X

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	378 <i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	-	X
	379 <i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.	-	X
	380 <i>Pouteria</i> sp	-	X
57 Simaroubaceae	381 <i>Picramnia</i> sp.	-	X
58 Solanaceae	382 <i>Brunfelsia pauciflora</i> (Cham. & Schldl.) Benth.	-	X
	383 <i>Cyphomandra</i> sp.	-	X
	384 <i>Solanum argenteum</i> Dunal	-	X
	385 <i>Solanum bullatum</i> Vell.	X	-
	386 <i>Solanum</i> cf. <i>rufescens</i> Sendtn.	-	X
	387 <i>Solanum excelsum</i> Salisb.	X	X
	388 <i>Solanum pseudoquina</i> A. St. Hil.	X	X
59 Styracaceae	389 <i>Styrax acuminatus</i> Pohl	X	-
60 Symplocaceae	390 <i>Symplocos celastrinea</i> Mart. ex Miq.	X	-
	391 <i>Symplocos falcata</i> Brand	X	X
	392 <i>Symplocos variabilis</i> Mat	X	X
61 Theaceae	393 <i>Gordonia fruticosa</i> (Schrad) Keing.	-	X
62 Thymelaeaceae	394 <i>Daphnopsis gemmiflora</i> (Miers.) Domke.	X	X
63 Verbenaceae	395 <i>Aegiphila brachiata</i> Vell.	-	X
	396 <i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	X	X
	397 <i>Aegiphila</i> sp.	X	-

Tabela 1. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de parcelas Gr1 – Grade 1, Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	398 Verbenaceae 1	X	-
	399 <i>Vitex</i> aff. <i>polygama</i> Cham.	X	-
64 Vochysiaceae	400 <i>Vochysia selloi</i> Warm.	X	-
	401 <i>Vochysia</i> sp. 1	X	-
65 Winteraceae	402 <i>Drimys winteri</i> Forst. & Forst.	X	X
65	402	250	348

As famílias que apresentaram a maior riqueza de espécies foram: Myrtaceae (25%) com 100 espécies, Lauraceae (13%) com 53 espécies, Rubiaceae (7%) com 27 espécies, Fabaceae e Melastomataceae (4%) com 15 espécies cada, Sapotaceae (3%), com 11 espécies, Sapindaceae (3%) com 10 espécies, Myrsinaceae e Asteraceae (2%) com 9 espécies cada e Annonaceae (2%) com 8 espécies. Nestas 10 famílias estão representadas 257 espécies ou, 64,0% de todas as espécies amostradas. As 55 famílias restantes amostraram 144 espécies, ou seja, 36,0% das espécies (Figura 10). Observa-se ainda que 26 famílias foram representadas por apenas uma espécie cada.

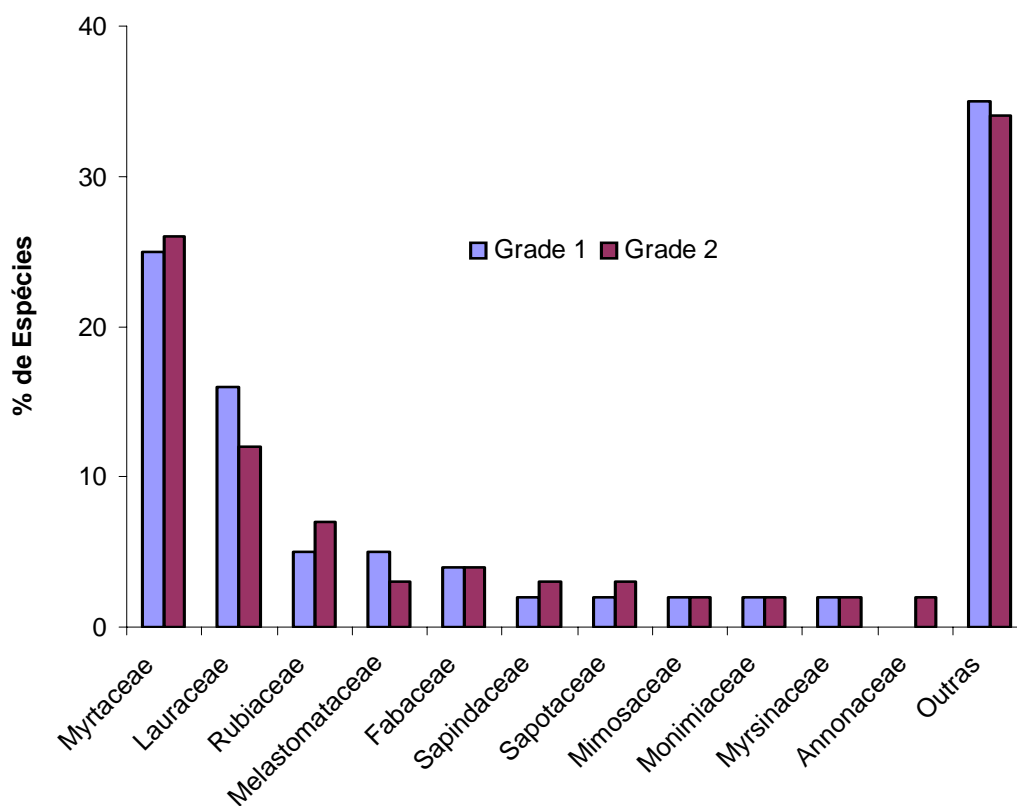


Figura 10 – Distribuição, em porcentagem das espécies por família, amostrada através do emprego de parcelas no levantamento do componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa (Grade 1 e Grade 2) no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil

4.2 Quadrantes:

4.2.1 Grade 1

Na grade 1, o método de quadrantes amostrou 1.276 indivíduos, dos quais 10 eram representados por árvores mortas em pé. Foram registradas 50 famílias botânicas e 175 espécies arbóreas. Destas, 15 foram identificadas em nível de gênero, 5 foram identificadas em nível de família e 1 foi determinada como morfoespécie (Tabela 2).

Das 50 famílias identificadas, 10 foram responsáveis pela amostragem de 63% do total das espécies. Estas famílias, que apresentaram a maior riqueza de espécies, foram: Myrtaceae (25%) com 44 espécies, Lauraceae (11%) com 20 espécies, Rubiaceae (6%) com 11 espécies, Melastomataceae (4%) com 7 espécies, Fabaceae e Sapotaceae (3%) com 6 espécies cada, Sapindaceae (3%) com 5 espécies, Annonaceae, Mimosaceae e Myrsinaceae (2%) com 4 espécies cada. As 40 Famílias restantes amostraram apenas 37% do total das espécies. Observa-se ainda que 26 famílias foram representadas por apenas 1 espécie cada (Figura 11).

4.2.2 Grade 2

Na Grade 2, o método de quadrantes amostrou 1.270 indivíduos, dos quais 4 são árvores mortas em pé.

Foram registradas 50 famílias e 207 espécies arbóreas, sendo que 24 espécies foram identificadas apenas em nível de gênero, 4 foram identificadas em nível de família e 1 foi determinada como morfoespécie.

As famílias com maior riqueza de espécies foram: Myrtaceae (30%) com 62 espécies, Lauraceae (10%) com 20 espécies, Rubiaceae (7%) com 14 espécies, Sapotaceae e Fabaceae (4%) com 8 espécies cada, Melastomataceae, Sapindaceae e Mimosaceae (2%) com 5 espécies cada, Annonaceae, Boraginaceae e Monimiaceae (2%) com 4 espécies cada. Estas famílias amostraram 67% do total das espécies, sendo o restante, 33% do total das espécies amostradas por 39 famílias (Figura 11). Observa-se ainda que 18 famílias foram representadas por apenas 1 espécie cada.

Tabela 2. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Especies	Gr 1	Gr 2
1 Anacardiaceae	1 <i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	X	-
2 Annonaceae	2 <i>Duguetia lanceolata</i> A.St. Hil.	-	X
	3 <i>Gutteria australis</i> A. St. Hil.	X	X
	4 <i>Rollinia parviflora</i> A. St. Hil.	X	-
	5 <i>Rollinia sericea</i> (R. E. Fries) R. E. Fries	X	X
	6 <i>Xylopia langsdorfiana</i> St. Hil. & Tul.	X	X
3 Apocynaceae	7 <i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll. Arg.	X	-
4 Aquifoliaceae	8 <i>Ilex amara</i> (Vell.) Loes.	X	X
	9 <i>Ilex paraguariensis</i> A. St. Hil.	X	X
	10 <i>Ilex taubertiana</i> Loes.	X	-
	11 <i>Ilex theazans</i> Mat.	-	X
5 Araliaceae	12 <i>Didymopanax angustissimum</i> March.	X	-
	13 <i>Didymopanax navarroi</i> A Samp.	X	X
6 Arecaceae	14 <i>Euterpe edulis</i> Mart.	X	X
7 Asteraceae	15 <i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	X	-
	16 <i>Piptocarpha</i> sp.	X	-
	17 <i>Vernonia diffusa</i> Less.	X	-
	18 <i>Vernonia puberula</i> Less.	-	X
	19 <i>Vernonia quinqueflora</i> Less.	-	X
8 Bignoniaceae	20 <i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	-	X

Tabela 2. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Especies	Gr 1	Gr 2
	21 <i>Jacaranda puberula</i> Cham.	X	X
	22 <i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	-	X
9 Boraginaceae	23 <i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	-	X
	24 <i>Cordia sellowiana</i> Cham.	X	X
	25 <i>Cordia</i> sp. 1	X	X
	26 <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. Ex Steud.	-	X
10 Burseraceae	27 <i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March.	X	X
11 Caesalpiniaceae	28 <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	X	X
	29 <i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne	X	-
	30 <i>Sclerolobium denudatum</i> Vog.	X	X
	31 <i>Senna multijuga</i> (Rich.) h.s. Irwin & Barneby	-	X
12 Canellaceae	32 <i>Capsicodendron dinisii</i> (Schw.) Occh.	X	X
13 Cecropiaceae	33 <i>Cedrella fissilis</i> Vell.	X	-
	34 <i>Cecropia glaziovii</i> Sneth.	X	-
	35 <i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott) Rizzini	X	X
14 Celastraceae	36 <i>Maytenus ilicifolia</i> Mart.ex. Reiss.	-	X
	37 <i>Maytenus robusta</i> Reiss.	X	X
15 Chrysobalanaceae	38 <i>Hirtella hebeclada</i> Moric. Ex DC.	X	X
	39 <i>Parinari excelsa</i> Sabine	X	X

Tabela 2. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Especies	Gr 1	Gr 2
16 Clethraceae	40 <i>Clethra scabra</i> Pers.	X	-
17 Clusiaceae	41 <i>Garcinia gadneriana</i> (Planch.& Triana) Zappi	X	X
18 Combretaceae	42 <i>Buchenavia kleinii</i> Excell	X	-
19 Cunoniaceae	43 <i>Lamanonia ternata</i> Vell.	X	X
	44 <i>Weinmannia discolor</i> Gardner	X	X
	45 <i>Weinmannia paulliniifolia</i> Pohl	X	X
20 Elaeocarpaceae	46 <i>Sloanea monosperma</i> Vell.	X	X
21 Euphorbiaceae	47 <i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	X	X
	48 <i>Hyeronima alchorneoides</i> Allem.	X	X
	49 <i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	X	X
22 Fabaceae	50 <i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Macbr.	X	X
	51 <i>Dahlstedtia pentaphylla</i> (Taub.) Burkart	-	X
	52 <i>Dahlstedtia pinnata</i> (Benth.) Malme	-	X
	53 <i>Dalbergia brasiliensis</i> Vog.	-	X
	54 Fabaceae 1	X	-
	55 <i>Myrocarpus frondosus</i> Allem.	X	X
	56 <i>Ormosia dasycarpa</i> Jacks.	X	X
	57 <i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	-	X
	58 <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	X	X
59 <i>Zollernia illicifolia</i> (Bron.) Vog.	X	-	
23 Flacourtiaceae	60 <i>Casearia decandra</i> Jacq.	X	X
	61 <i>Casearia obliqua</i> Spreng.	X	X
	62 <i>Casearia sylvestris</i> Sw.	-	X

Tabela 2. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Familias	Especies	Gr 1	Gr 2
24 Hippocrateaceae	63 <i>Salacia elliptica</i> (Mart. ex Schult.) G. Don.	-	X
25 Humiriaceae	64 <i>Vantanea compacta</i> (Schnzl.) Cuatr.	X	X
26 Icacinaceae	65 <i>Citronella paniculata</i> (Mart.) Howard	X	X
27 Morfoespécie	66 Morfoespécie 3	-	X
28 Lauraceae	67 <i>Aiouea acaradomatifera</i> Koest.	X	X
	68 <i>Aniba viridis</i> Mez	X	X
	69 <i>Beilschmiedia emarginata</i> (Meisn.) Kosterm.	X	-
	70 <i>Cinnamomum</i> sp.	-	X
	71 <i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.	X	X
	72 <i>Cryptocarya</i> sp.	-	X
	73 <i>Cryptocarya</i> sp. 1	X	-
	74 <i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) Macbr.	X	X
	75 Lauraceae sp.3	-	X
	76 <i>Nectandra</i> aff. <i>membranacea</i> (SW.) Griseb.	-	X
	77 <i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	X	X
	78 <i>Ocotea bicolor</i> Vattimo	X	X
	79 <i>Ocotea brachybotrya</i> (Meisn.) Mez	X	-
	80 <i>Ocotea catharinensis</i> Mez	X	X
	81 <i>Ocotea dispersa</i> (Nees) Mez	X	X
	82 <i>Ocotea elegans</i> Mez	X	X
83 <i>Ocotea glaziovii</i> Mez	X	X	
84 <i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	X	X	
85 <i>Ocotea pulchra</i> Vatt.		X	X
86 <i>Ocotea silvestris</i> Vatt.		X	X

Tabela 2. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Especies	Gr 1	Gr 2
	87 <i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez	X	X
	88 <i>Ocotea vaccinioides</i> (Meisn.) Mez	X	-
	89 <i>Ocotea velloziana</i> (Meisn.) Mez	X	-
	90 <i>Persea pyrifolia</i> (D. Don.) Spreng.	-	X
	91 <i>Rhodostemenodaphne macrocalyx</i> (Meissn.) Madr.	X	X
29 Magnoliaceae	92 <i>Talauma ovata</i> A. St. Hil.	X	X
30 Malphigiaceae	93 <i>Byrsonima ligustrifolia</i> A. St. Hil.	X	X
	94 <i>Byrsonima myricifolia</i> Griseb.	-	X
31 Melastomataceae	95 <i>Miconia cabucu</i> Hoenhe	X	X
	96 <i>Miconia cubatanensis</i> Hoenhe	X	X
	97 <i>Miconia petropolitana</i> Cogn.	X	X
	98 <i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	X	-
	99 <i>Miconia sellowiana</i> Naudin	X	-
	100 <i>Mouriri chamissoana</i> Cogn.	-	X
	101 <i>Tibouchina pulchra</i> (Cham.)Cogn.	X	X
	102 <i>Tibouchina sellowiana</i> Cogn.	X	-
32 Meliaceae	103 <i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	X	X
	104 <i>Guarea macrophylla</i> Vahl	X	X
33 Mimosaceae	105 <i>Inga edulis</i> Mart.	-	X
	106 <i>Inga laurina</i> (SW.) Willd.	-	X
	107 <i>Inga marginata</i> Willd.	X	X
	108 <i>Inga sellowiana</i> Benth.	X	X

Tabela 2. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Familias	Especies	Gr 1	Gr 2
	109 <i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	X	-
	110 <i>Pithecellobium langsdorffii</i> Benth.	X	X
34 Monimiaceae	111 <i>Mollinedia elegans</i> Tul.	-	X
	112 <i>Mollinedia oligantha</i> Perk.	X	X
	113 <i>Mollinedia oligotricha</i> Perk.	X	X
	114 <i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perk.	X	X
35 Moraceae	115 <i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Burger Lanj.&. Boer	X	X
36 Myrsinaceae	116 <i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	X	-
	117 <i>Rapanea gardneriana</i> (A. DC.) Mez	X	X
	118 <i>Rapanea hermogenesii</i> Jung-Mend. & Bernacci	X	X
	119 <i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	X	X
37 Myrtaceae	120 <i>Calycorectes australis</i> Legr.	X	X
	121 <i>Calyptranthes lanceolata</i> Berg	-	X
	122 <i>Calyptranthes lucida</i> DC.	X	X
	123 <i>Calyptranthes</i> sp.1	-	X
	124 <i>Calyptranthes</i> sp.2	X	X
	125 <i>Calyptranthes</i> sp.3	X	-
	126 <i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	X	X
	127 <i>Campomanesia</i> sp.	-	X
	128 <i>Eugenia beaurepairiana</i> (Kiaersk.) Legr.	X	X
	129 <i>Eugenia cambucarana</i> Kiaersk		X X
	130 <i>Eugenia capitulifera</i> Berg		- X
	131 <i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.	X	X
	132 <i>Eugenia cereja</i> Legr.	X	-

Tabela 2. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Familias	Especies	Gr 1	Gr 2
	133 <i>Eugenia convexinervia</i> Legr.	-	X
	134 <i>Eugenia copacabanensis</i> Kiaersk.	-	X
	135 <i>Eugenia cuprea</i> (Berg) Nied.	-	X
	136 <i>Eugenia florida</i> DC.	-	X
	137 <i>Eugenia handroana</i> Legr.	X	X
	138 <i>Eugenia involucrata</i> DC.	X	-
	139 <i>Eugenia melanogina</i> (Legr.) Sobral	X	X
	140 <i>Eugenia mosenii</i> (Kausel) Sobral	X	X
	141 <i>Eugenia neoglomerata</i> Sobral	-	X
	142 <i>Eugenia pruinosa</i> Legr.	-	X
	143 <i>Eugenia riedeliana</i> Berg	X	X
	144 <i>Eugenia</i> sp.1	X	X
	145 <i>Eugenia</i> sp.2	X	X
	146 <i>Eugenia</i> sp.3	X	X
	147 <i>Eugenia</i> sp.4	X	-
	148 <i>Eugenia</i> sp.5	X	X
	149 <i>Eugenia</i> sp.6	-	X
	150 <i>Eugenia</i> sp.9	-	X
	151 <i>Eugenia stictosepala</i> Kiaersk.	X	X
	152 <i>Eugenia subavenia</i> Berg	X	X
	153 <i>Eugenia umbelliflora</i> Berg	-	X
	154 <i>Gomidesia anacardiaefolia</i> (Gard.) Berg	-	X
	155 <i>Gomidesia riedeliana</i> Berg	-	X
	156 <i>Gomidesia schaueriana</i> Berg	-	X
	157 <i>Gomidesia</i> sp.	-	X
	158 <i>Gomidesia spectabilis</i> (DC.) Berg	-	X
	159 <i>Gomidesia tijucensis</i> (Kiaersk.) Legr..	X	-
	160 <i>Marlierea</i> sp.1	X	-

Tabela 2. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Familias	Especies	Gr 1	Gr 2
	161 <i>Marlierea</i> sp.2	-	X
	162 <i>Marlierea eugeniopsoides</i> (Legr. & Kausel) Legr..	-	X
	163 <i>Marlierea parviflora</i> Berg	X	X
	164 <i>Marlierea reitzii</i> Legr..	X	X
	165 <i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	X	X
	166 <i>Myrceugenia campestris</i> (DC.) Legr. & Kausel.	-	X
	167 <i>Myrceugenia glaucescens</i> (Cambess.) Legr. & Kausel	X	X
	168 <i>Myrceugenia kleinii</i> Legr. & Kausel	X	X
	169 <i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) Berg	X	X
	170 <i>Myrceugenia</i> sp.1	X	-
	171 <i>Myrcia</i> aff. <i>glabra</i> (Berg) Legr.	X	-
	172 <i>Myrcia</i> aff. <i>macrocarpa</i> Barb. Rodr.	-	X
	173 <i>Myrcia</i> aff. <i>obtecta</i> (Berg) Kiaersk.	X	-
	174 <i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	X	X
	175 <i>Myrcia hatschbachii</i> Legr.	-	X
	176 <i>Myrcia heringii</i> Legr.	X	-
	177 <i>Myrcia pubipetala</i> Miq.	X	X
	178 <i>Myrcia rostrata</i> DC.	-	X
	179 <i>Myrcia</i> sp.1	X	-
	180 <i>Myrcia</i> sp.2	-	X
	181 <i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk	-	X
	182 <i>Myrciaria</i> sp.	-	X
	183 <i>Myrciaria</i> sp.1	X	X
	184 <i>Myrciaria</i> sp.2	-	X
	185 <i>Myrciaria</i> sp.3	-	X
	186 Myrtaceae sp.1	X	-
	187 Myrtaceae sp.2	X	X
	188 Myrtaceae sp.3	X	X

Tabela 2. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Especies	Gr 1	Gr 2
	189 Myrtaceae sp.4	X	X
	190 <i>Neomitranthes glomerata</i> (Legr.) Legr.	X	X
	191 <i>Plinia complanata</i> Kawas. & Holst.	X	-
	192 <i>Plinia pauciflora</i> Kawas. & Holst	-	X
	193 <i>Psidium</i> cf. <i>myrtoides</i> Berg	-	X
	194 <i>Siphoneugena densiflora</i> Berg	X	X
38 Nyctaginaceae	195 <i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	X	X
39 Ochnaceae	196 <i>Ouratea multiflora</i> Engl.	-	X
	197 <i>Ouratea parviflora</i> Baill.	X	X
40 Olacaceae	198 <i>Heisteria silvianii</i> Schw.	X	X
41 Oleaceae	199 <i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) Green	X	X
42 Polygonaceae	200 <i>Coccoloba latifolia</i> Lam.	X	X
	201 <i>Coccoloba</i> sp.1	-	X
43 Proteaceae	202 <i>Roupala brasiliensis</i> Kl.	-	X
	203 <i>Roupala sculpta</i> Sleumer	-	X
	204 <i>Roupala</i> sp.	-	X
44 Quiinaceae	205 <i>Quiina magallano-gomezii</i> Schw.	X	X
45 Rosaceae	206 <i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urban	X	X
46 Rubiaceae	207 <i>Alibertia myrciifolia</i> Schum.	X	X

Tabela 2. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Especies	Gr 1	Gr 2
	208 <i>Alibertia</i> sp.	X	X
	209 <i>Alseis floribunda</i> Schott	X	X
	210 <i>Amaioua ntermédia</i> Mart.	X	X
	211 <i>Bathysa australis</i> (St. Hil.) Benth. & Hook.	X	X
	212 <i>Chomelia catharinae</i> (Smith. & Downs.) Steyerm.	-	X
	213 <i>Coussarea</i> sp.	X	X
	214 <i>Faramea montevidensis</i> (Cham.& Schltld.) DC.	-	X
	215 <i>Ixora burchelliana</i> Müll. Arg.	X	X
	216 <i>Posoqueria acutifolia</i> Mart.	X	X
	217 <i>Psychotria suterella</i> Müll. Arg.	X	X
	218 <i>Psychotria velloziana</i> Benth.	X	X
	219 Rubiaceae sp.1	-	X
	220 <i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müell. Arg.	X	X
47 Rutaceae	221 <i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	X	X
	222 <i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	-	X
	223 <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	X	-
48 Sabiaceae	224 <i>Meliosma selowii</i> Urban.	X	X
	225 <i>Meliosma sinuata</i> Urban.	X	X
49 Sapindaceae	226 <i>Allophylus edulis</i> (A. St.Hil., Camb. & A. Juss.) Radlk.	X	-
	227 <i>Allophylus petiolulatus</i> Radlk	-	X
	228 <i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	X	X
	229 <i>Cupania vernalis</i> Cambess.	X	X
	230 <i>Matayba guianensis</i> Aubl.	X	X
	231 <i>Matayba juglandifolia</i> Radlk.	X	X

Tabela 2. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil, com o emprego do método de quadrantes. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Especies	Gr 1	Gr 2
50 Sapotaceae	232 <i>Chrysophyllum flexuosum</i> Mart.	-	X
	233 <i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.	-	X
	234 <i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichl.	X	X
	235 <i>Diploon cuspidatum</i> (Hoehne) Cronquist	X	X
	236 <i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	X	X
	<i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler ex Miq.)		
	237 Pierre	X	-
	238 <i>Pouteria bullata</i> (Moore) Baehni	X	X
	239 <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	X	X
240 <i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	-	X	
51 Solanaceae	241 <i>Solanum argenteum</i> Dunal	-	X
	242 <i>Solanum</i> cf. <i>rufescens</i> Sendtn.	-	X
	243 <i>Solanum pseudoquina</i> ^a St. Hil.	X	-
52 Symplocaceae	244 <i>Symplocos falcata</i> Brand	X	-
	245 <i>Symplocos variabilis</i> Mat	X	X
53 Theaceae	246 <i>Gordonia fruticosa</i> (Schrاد) Keing.	-	X
54 Verbenaceae	247 <i>Aegiphila brachiata</i> Vell.	-	X
	248 <i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	X	X
55 Vochysiaceae	249 <i>Vochysia</i> sp. 1	X	-
56 Winteraceae	250 <i>Drimys winteri</i> Forst. & Forst.	X	X

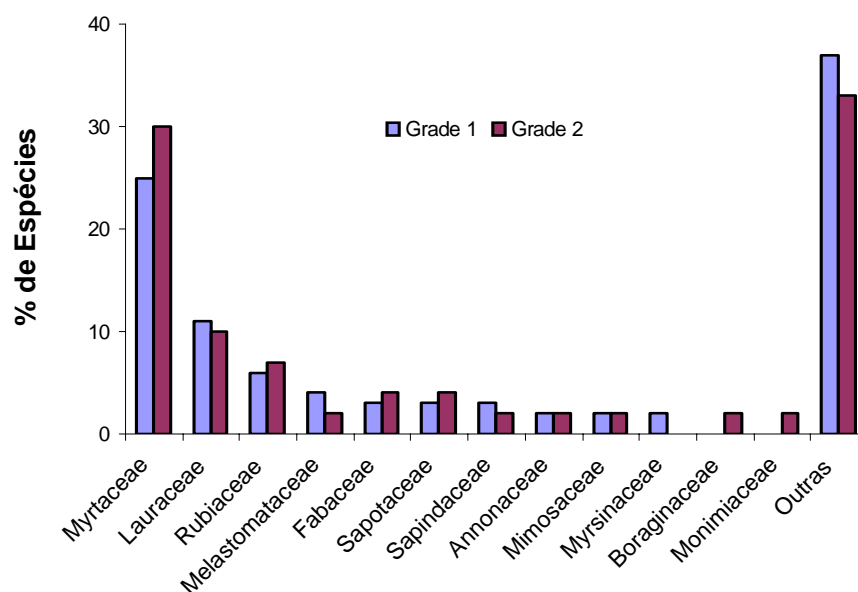


Figura 11 – Distribuição, em porcentagem das espécies por família, amostrada através do emprego do método de quadrantes no levantamento do componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa (Grade 1 e Grade 2) no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil.

4.3 Relascopia

4.3.1 Grade 1

Na Grade 1, o método de relascopia amostrou 638 indivíduos, registrando 41 famílias e 155 espécies arbóreas. Destas, 35 foram identificadas apenas em nível de gênero e 3 foram identificadas em nível de família (Tabela 3).

Dez famílias foram responsáveis pela amostragem de 68% do total das espécies: Myrtaceae (24%) com 37 espécies, Lauraceae (12%) com 19 espécies, Fabaceae (6%) com 10 espécies, Rubiaceae e Sapotaceae (5%) com 8 espécies cada, Melastomataceae (4%) com 6 espécies, Annonaceae, Aquifoliaceae, Caesalpinaceae e Euphorbiaceae (3%) com 4 espécies cada. As 31 famílias restantes amostraram 32% do

total das espécies, sendo que 16 famílias foram representadas por apenas 1 indivíduo cada (Figura 12)

4.3.2 Grade 2

Na Grade 2, o método de relascopia amostrou 578 indivíduos, sendo 2 representados por árvores mortas em pé.

Foram registradas 47 famílias e 157 espécies arbóreas, sendo 18 espécies identificadas em nível de gênero, 5 espécies em nível de família e 1 determinada como morfoespécie (Tabela 3).

As famílias com maior riqueza de espécies são: Myrtaceae (25%) com 40 espécies, Lauraceae (12%) com 19 espécies, Rubiaceae (8%) com 12 espécies, Sapotaceae (6%) com 9 espécies, Fabaceae (5%) com 8 espécies. Estas 5 famílias foram responsáveis pela amostragem de 56% do total de espécies. Ficando as 42 famílias restantes com 44% (Figura 12).

Tabela 3. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
1 Anacardiaceae	1 <i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	X	-
2 Annonaceae	2 <i>Duguetia lanceolata</i> A.St. Hil.	-	X
	3 <i>Gutteria australis</i> A. St. Hil.	X	-
	4 <i>Rollinia parviflora</i> A. St. Hil.	X	-
	5 <i>Rollinia sericea</i> (R. E. Fries) R. E. Fries	-	X
	6 <i>Xylopia langsdorfiana</i> St. Hil. & Tul.	X	X
	7 <i>Xylopia</i> sp.	X	-
	3 Apocynaceae	8 <i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll. Arg.	X
9 <i>Aspidosperma</i> sp		X	-
4 Aquifoliaceae	10 <i>Ilex taubertiana</i> Loes.	X	X
	11 <i>Ilex amara</i> (Vell.) Loes.	X	X
	12 <i>Ilex paraguariensis</i> A. St. Hil.	X	X
	13 <i>Ilex theazans</i> Mat.	X	-
5 Araliaceae	14 <i>Didymopanax navarroi</i> A Samp.	X	X
	15 <i>Didymopanax</i> sp.	X	-
6 Arecaceae	16 <i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	X	-
	17 <i>Euterpe edulis</i> Mart.	X	X
7 Asteraceae	18 <i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	-	X
	19 <i>Vernonia puberula</i> Less.	-	X
	20 <i>Vernonia quinqueflora</i> Less.	-	X

Tabela 3. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
8 Bignoniaceae	21 <i>Jacaranda puberula</i> Cham.	-	X
9 Boraginaceae	22 <i>Cordia sellowiana</i> Cham.	X	X
	23 <i>Cordia</i> sp.	X	-
	24 <i>Cordia</i> sp. 1	-	X
	25 <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. Ex Steud.	-	X
10 Burseraceae	26 <i>Protium hepatphyllum</i> (Aubl.) March.	X	X
	27 <i>Protium</i> sp.	X	-
11 Caesalpinaceae	28 <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	X	X
	29 <i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne	X	-
	30 <i>Sclerolobium denudatum</i> Vog.	X	X
	31 <i>Sclerolobium</i> sp.	X	-
12 Canellaceae	32 <i>Capsicodendron dinisii</i> (Schw.) Occh.	X	X
13 Cecropiaceae	33 <i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott) Rizzini	-	X
14 Celastraceae	34 <i>Maytenus robusta</i> Reiss.	X	X
15 Chrysobalanaceae	35 <i>Hirtella hebeclada</i> Moric. Ex DC.	X	X
	36 <i>Parinari excelsa</i> Sabine	X	X
16 Clethraceae	37 <i>Clethra scabra</i> Pers.	-	X
17 Clusiaceae	38 <i>Clusia criuva</i> Cambess.	-	X

Tabela 3. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	39 <i>Garcinia gadneriana</i> (Planch.& Triana) Zappi	-	X
18 Combretaceae	40 <i>Buchenavia kleinii</i> Excell	-	X
19 Cunoniaceae	41 <i>Lamanonia ternata</i> Vell.	X	X
	42 <i>Weinmannia discolor</i> Gardner	-	X
	43 <i>Weinmannia paulliniifolia</i> Pohl	X	X
	44 <i>Weinmannia</i> sp.	X	-
20 Elaeocarpaceae	45 <i>Sloanea</i> sp.	X	-
21 Euphorbiaceae	46 <i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	X	X
	47 <i>Hyeronima alchorneoides</i> Allem.	X	X
	48 <i>Hyeronima</i> sp.	X	-
	49 <i>Pera glabrata</i> (Scott) Poep. Ex Baill.	X	-
	50 <i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	-	X
22 Fabaceae	51 <i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Macbr.	X	X
	52 <i>Dahlstedtia pinnata</i> (Benth.) Malme	X	X
	53 <i>Dalbergia brasiliensis</i> Vog.	X	X
	54 <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	X	X
	55 Fabaceae 1	X	-
	56 <i>Myrocarpus frondosus</i> Allem.	X	X
	57 <i>Myrocarpus</i> sp.	X	-
	58 <i>Ormosia dasycarpa</i> Jacks.	X	X
	59 <i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	-	X
	60 <i>Vantanea compacta</i> (Schnzl.) Cuatr.	X	X

Tabela 3. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	61 <i>Zollernia illicifolia</i> (Bron.) Vog.	X	-
23 Flacourtiaceae	62 <i>Casearia decandra</i> Jacq.	X	X
	63 <i>Casearia obliqua</i> Spreng.	-	X
	64 <i>Casearia sylvestris</i> Sw.	X	-
24 Humiriaceae	65 <i>Vantanea compacta</i> (Schnzl.) Cuatr.	X	X
25 Icacinaceae	66 <i>Citronella paniculata</i> (Mart.) Howard	X	X
26 Morfoespécie	67 Morfoespécie 3	-	X
27 Lauraceae	68 <i>Aiouea acaradomatifera</i> Koest.	X	X
	69 <i>Aniba viridis</i> Mez	X	X
	70 <i>Cinnamomum</i> sp.	X	X
	71 <i>Cinnamomum</i> sp.1	-	X
	72 <i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.	X	X
	73 <i>Cryptocarya</i> sp.	X	X
	74 <i>Cryptocarya</i> sp. 1	X	-
	75 <i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) Macbr.	-	X
	76 Lauraceae sp.3	-	X
	77 <i>Nectandra</i> aff. <i>membranacea</i> (SW.) Griseb.	-	X
	78 <i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	X	-
	79 <i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	X	X
	80 <i>Ocotea bicolor</i> Vattimo	X	X
	81 <i>Ocotea bragai</i> Coe-Teix.	-	X
	82 <i>Ocotea catharinensis</i> Mez	X	X

Tabela 3. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	83 <i>Ocotea dispersa</i> (Nees) Mez	X	-
	84 <i>Ocotea elegans</i> Mez	X	X
	85 <i>Ocotea mosenii</i> Mez	X	X
	86 <i>Ocotea dorífera</i> (Vell.) Rohwer	X	-
	87 <i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	-	X
	88 <i>Ocotea pulchra</i> Vatt.	X	-
	89 <i>Ocotea silvestris</i> Vatt.	X	X
	90 <i>Ocotea</i> sp.	X	-
	91 <i>Ocotea</i> sp.1	-	X
	92 <i>Persea pyrifolia</i> (D. Don.) Spreng.	X	-
	93 <i>Persea</i> sp.1	X	-
	94 <i>Rhodostemenodaphne macrocalyx</i> (Meissn.) Madr.	-	X
28 Magnoliaceae	95 <i>Talauma ovata</i> A. St. Hil.	X	X
29 Malpigiaceae	96 <i>Byrsonima ligustrifolia</i> St. Hil.	X	X
	97 <i>Byrsonima myricifolia</i> Griseb.	X	-
	98 <i>Byrsonima</i> sp.	X	-
30 Melastomataceae	99 <i>Miconia cabucu</i> Hoenhe	X	-
	100 <i>Miconia petropolitana</i> Cogn.	-	X
	101 <i>Miconia</i> sp.	X	-
	102 <i>Miconia</i> sp.1	X	-
	103 <i>Mouriri chamissoana</i> Cogn.	-	X
	104 <i>Tibouchina pulchra</i> (Cham.) Cogn.	X	X
	105 <i>Tibouchina sellowiana</i> Cogn.	X	-
	106 <i>Tibouchina</i> sp.	X	-

Tabela 3. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
31 Meliaceae	107 <i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	X	X
	108 <i>Cedrella fissilis</i> Vell.	-	X
	109 <i>Trichilia hirta</i> L.	-	X
32 Mimosaceae	110 <i>Inga marginata</i> Willd.	-	X
	111 <i>Inga sellowiana</i> Benth.	X	X
	112 <i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	X	-
	113 <i>Pithecellobium langsdorffi</i> Benth.	-	X
	114 <i>Pithecellobium</i> sp.	X	-
33 Monimiaceae	115 <i>Mollinedia oligantha</i> Perk.	X	X
	116 <i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perk.	X	X
34 Moraceae	117 <i>Ficus</i> sp.	-	X
	118 <i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Burger Lanj. &. Boer	-	X
35 Myrsinaceae	119 <i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	X	X
36 Myrtaceae	120 <i>Calycorectes australis</i> Legr.	X	X
	121 <i>Calyptranthes</i> sp.2	X	X
	122 <i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	-	X
	123 <i>Campomanesia</i> sp.	X	-
	124 <i>Eugenia beaurepairiana</i> (Kiaersk.) Legr.	X	-
	125 <i>Eugenia cambucarana</i> Kiaersk	X	X
	126 <i>Eugenia capitulifera</i> Berg	X	X
	127 <i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.	X	X
	128 <i>Eugenia copacabanensis</i> Kiaersk.	-	X

Tabela 3. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	129 <i>Eugenia cuprea</i> (Berg) Nied.	-	X
	130 <i>Eugenia florida</i> DC.	X	-
	131 <i>Eugenia melanogina</i> (Legr.) Sobral	X	X
	132 <i>Eugenia mosenii</i> (Kausel) Sobral	X	X
	133 <i>Eugenia neoglomerata</i> Sobral	-	X
	134 <i>Eugenia pruinosa</i> Legr.	X	-
	135 <i>Eugenia riedeliana</i> Berg	X	X
	136 <i>Eugenia</i> sp.	X	-
	137 <i>Eugenia</i> sp.1	X	-
	138 <i>Eugenia</i> sp.2	-	X
	139 <i>Eugenia</i> sp.3	X	X
	140 <i>Eugenia</i> sp.4	X	-
	141 <i>Eugenia</i> sp.6	X	X
	142 <i>Eugenia stictosepala</i> Kiaersk.	X	X
	143 <i>Eugenia subavenia</i> Berg	-	X
	144 <i>Gomidesia anacardiaeifolia</i> (Gard.) Berg	-	X
	145 <i>Gomidesia riedeliana</i> Berg	-	X
	146 <i>Gomidesia schaueriana</i> Berg	-	X
	147 <i>Gomidesia spectabilis</i> (DC.) Berg	X	-
	148 <i>Gomidesia tijucensis</i> (Kiaersk.) Legr..	X	-
	149 <i>Marlierea</i> sp.1	-	X
	150 <i>Marlierea parviflora</i> Berg	-	X
	151 <i>Marlierea reitzii</i> Legr..	X	X
	152 <i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	X	X
	153 <i>Myrceugenia glaucescens</i> (Cambess.) Legr. & Kausel	-	X
	154 <i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) Berg	-	X
	155 <i>Myrceugenia seriatoramosa</i> (Kiaersk.) Legr. & Kausel.	X	X

Tabela 3. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
	156 <i>Myrceugenia</i> sp.1	X	-
	157 <i>Myrcia</i> aff. <i>Glabra</i> (Berg) Legr.	X	-
	158 <i>Myrcia</i> aff. <i>Macrocarpa</i> Barb. Rodr.	-	X
	159 <i>Myrcia</i> aff. <i>obtectata</i> (Berg) Kiaersk.	X	-
	160 <i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	X	-
	161 <i>Myrcia hatschbachii</i> Legr.	X	X
	162 <i>Myrcia pubipetala</i> Miq.	X	-
	163 <i>Myrcia</i> sp.1	X	-
	164 <i>Myrcia</i> sp.2	-	X
	165 <i>Myrcia</i> sp.6	X	-
	166 <i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk	-	X
	167 <i>Myrciaria</i> sp.2	-	X
	168 <i>Myrciaria</i> sp.3	-	X
	169 Myrtaceae sp.1	X	X
	170 Myrtaceae sp.2	-	X
	171 Myrtaceae sp.3	X	-
	172 Myrtaceae sp.4	-	X
	173 <i>Neomitranthes glomerata</i> (Legr.) Legr.	-	X
	174 <i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) Landrum	-	X
	175 <i>Plinia pauciflora</i> Kawas. & Holst	X	X
	176 <i>Psidium</i> cf. <i>myrtoides</i> Berg	X	-
	177 <i>Siphoneugena densiflora</i> Berg	X	X
	178 <i>Siphoneugena</i> sp.	X	-
37 Nyctaginaceae	179 <i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	X	X
38 Ochnaceae	180 <i>Ouratea parviflora</i> Baill.	-	X

Tabela 3. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
39 Olacaceae	181 <i>Heisteria silvianii</i> Schw.	X	X
40 Oleaceae	182 <i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) Green	X	X
	183 <i>Chionanthus</i> sp.	X	-
41 Opiliaceae	184 <i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	-	X
42 Polygonaceae	185 <i>Coccoloba</i> sp.1	-	X
43 Proteaceae	186 <i>Roupala brasiliensis</i> Kl.	-	X
44 Rosaceae	187 <i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urban	X	X
45 Rubiaceae	188 <i>Alibertia myrciifolia</i> Schum.	X	X
	189 <i>Alibertia</i> sp.	X	X
	190 <i>Alseis floribunda</i> Schott	-	X
	191 <i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	-	X
	192 <i>Amaioua ntermédia</i> Mart.	X	X
	193 <i>Bathysa australis</i> (St. Hil.) Benth. & Hook.	X	X
	194 <i>Coussarea</i> sp.	X	X
	195 <i>Faramea montevidensis</i> (Cham.& Schltdl.) DC.	-	X
	196 <i>Ixora burchelliana</i> Müll. Arg.	X	-
	197 <i>Posoqueria acutifolia</i> Mart.	X	X
	198 <i>Psychotria velloziana</i> Benth.	X	X
	199 Rubiaceae sp.1	-	X
	200 <i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müell. Arg.	-	X

Tabela 3. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
46 Rutaceae	201 <i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	X	-
	202 <i>Esenbeckia</i> sp.	X	-
47 Sabiaceae	203 <i>Meliosma selowii</i> Urban.	-	X
	204 <i>Meliosma sinuata</i> Urban.	X	-
48 Sapindaceae	205 <i>Cupania oblongifolia</i> Mart.	-	X
	206 <i>Cupania vernalis</i> Cambess.	X	-
	207 <i>Matayba guianensis</i> Aubl.	X	X
	208 <i>Matayba juglandifolia</i> Radlk.	X	X
49 Sapotaceae	209 <i>Chrysophyllum flexuosum</i> Mart.	-	X
	210 <i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.	-	X
	211 <i>Chrysophyllum</i> sp.	X	-
	212 <i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichl.	X	X
	213 <i>Diploon cuspidatum</i> (Hoehne) Cronquist	X	X
	214 <i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	X	X
	215 <i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Pierre	X	-
	216 <i>Micropholis</i> sp.	X	-
	217 <i>Pouteria bullata</i> (Moore) Baehni	X	X
	218 <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	X	X
50 Solanaceae	219 <i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.	-	X
	220 <i>Pouteria</i> sp	-	X
	221 <i>Solanum excelsum</i> Salisb.	X	-

Tabela 3. Relação das famílias e espécies amostradas no componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil, com o emprego do método de relascopia. Gr1 – Grade 1 e Gr2 – Grade 2

Famílias	Espécies	Gr 1	Gr 2
51 Symplocaceae	222 <i>Symplocos celastrinea</i> Mart. ex Miq.	X	-
	223 <i>Symplocos falcata</i> Brand	X	X
	224 <i>Symplocos variabilis</i> Mat	X	X
52 Verbenaceae	225 <i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	-	X
53 Vochysiaceae	226 <i>Vochysia</i> sp. 1	X	-
54 Winteraceae	227 <i>Drimys winteri</i> Forst. & Forst.	X	-

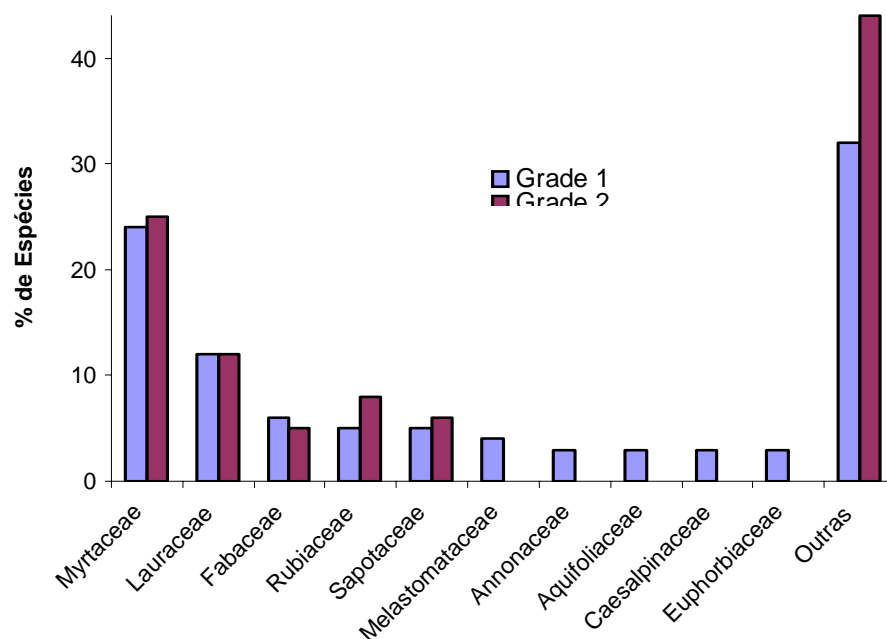


Figura 12 – Distribuição, em porcentagem das espécies por família, amostrada através do emprego do método de relascopia no levantamento do componente arbóreo na Floresta Ombrófila Densa (Grade 1 e Grade 2) no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil

Os dados apresentados na Tabela 1 mostram que no método de parcelas, algumas famílias foram amostradas apenas na Grade 1 e outras na Grade 2. Assim as famílias Bombacaceae, Lacistemataceae, Opiliaceae, Simaroubaceae, Theaceae, mais o grupo de morfoespécies, ocorrem apenas na Grade 2, enquanto que as famílias Lecytidaceae, Podocarpaceae, Styracaceae e Vochysiaceae só ocorrem na Grade 1.

Das famílias amostradas pelo método de quadrantes, Anacardiaceae, Apocynaceae e Vochysiaceae estavam presentes apenas na Grade 1, enquanto que Hipocrateaceae e a Morfoespécie 3, ocorreram apenas na Grade 2 (Tabelas 2).

Dentre os três métodos empregados, o método de relascopia foi o que apresentou a maior heterogeneidade na amostragem em nível de família entre as duas

áreas estudadas. Na Tabela 3, observamos que as famílias Anacardiaceae, Apocynaceae, Elaeocarpaceae, Rutaceae, Solanaceae, Vochysiaceae e Winteraceae foram amostradas apenas na Grade 1, e as famílias Asteraceae, Bignoniaceae, Cecropiaceae, Clethraceae, Clusiaceae, Combretaceae, Moraceae, Ochinaceae, Opiliaceae, Polygonaceae, Proteaceae e a Morfoespécie 3, presentes na Grade 2.

Considerando os três métodos de amostragem (parcelas, quadrantes e relascopia), observamos que das 65 famílias amostradas (Anexo B), 5 famílias não tiveram ocorrência comum nas duas grades de amostragem. Estas famílias foram representadas na amostragem por apenas uma espécie cada.

Ocorreram apenas na Grade 1 as famílias Lecytidaceae (*Cariniana estrellensis*), Podocarpaceae (*Podocarpus sellowii*) e Styracaceae (*Styrax acuminatus*), e na Grade 2 as famílias Bombacaceae (*Quararibea turbinata*) e Simaroubaceae (*Picramnia* sp.). Com exceção de Lecytidaceae representado por *Cariniana estrellensis*, as quatro famílias restantes não foram amostradas, até o presente, nos trabalhos desenvolvidos na área por Custodio Filho et al. (1992), Dias (1993), Negreiros et al. (1995), Dias et al. (1995) e Custodio Filho (2002).

A espécie *Quararibea turbinata*, representante da família Bombacaceae, foi denominada por Mantovani (1993) como exclusiva da Floresta Ombrófila Densa, sendo espécie típica de sub-bosque.

Nas duas áreas de amostragem, 15 famílias se destacaram por estarem sempre entre aquelas com o maior número de espécies, independente do método de amostragem empregado (Tabela 4). As famílias Myrtaceae, Lauraceae, Fabaceae e Sapotaceae estavam presentes entre as dez famílias com maior riqueza de espécies, para os três métodos de amostragem empregados (parcelas, quadrantes e relascopia). Estas famílias estão entre as que apresentam maior riqueza de espécie, na maioria dos trabalhos realizados na Encosta Atlântica, como registrado em (Mantovani, 1993, Dias et al 1995, Ivanauska 2000, Custodio Filho 2002 e Aguiar 2004).

Nestas famílias, com exceção de Fabaceae, houve a dominância de um ou mais gêneros com relação ao número de espécies amostradas. Na família Myrtaceae, os gêneros mais expressivos foram *Eugenia* e *Myrcia*; em Lauraceae houve maior expressividade do gênero *Ocotea* e em Sapotaceae os gêneros com maior número de espécies foram *Pouteria* e *Chrysophillum*. Estes resultados são similares aos encontrados por Guedes-Bruni (1988), em levantamento da vegetação efetuado em 6 áreas distribuídas ao longo de um gradiente altitudinal da Encosta Atlântica no Estado do Rio de Janeiro.

Tabela 4. Relação das famílias com maior riqueza de espécies amostrada por três métodos de amostragem (parcelas, quadrantes e relascopia) na Floresta Ombrófila Densa (Grade 1 e Grade 2) – Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil.

Famílias	Par-G1	Qua-G1	Rel-G1	Par-G2	Qua-G2	Rel-G2
Myrtaceae	62	44	37	91	62	40
Lauraceae	39	20	19	43	20	19
Rubiaceae	13	11		25	14	12
Fabaceae	10	6	10	13	8	8
Sapotaceae	6	6	8	11	8	9
Sapindaceae	6	5	8	10	-	-
Melastomataceae	12	7	6	9	5	-
Myrsinaceae	5	4	-	8	-	-
Mimosaceae	5	4	-	7	5	-
Annonaceae	-	4	4	7	4	-
Aquifoliaceae	-	-	4	--	-	-
Caesalpinaceae	-	-	4	-	-	-
Euphorbiaceae	-	-	4	-	-	-
Monimiaceae	5	-	-	7	4	-
Boraginaceae	-	-	-	-	4	-

4.4 Fitossociologia

Os resultados obtidos pelo emprego dos métodos de parcelas, quadrantes e relascopia, na amostragem do componente arbóreo da vegetação na Grade 1 e Grade 2, permitiram a determinação dos parâmetros fitossociológicos importantes para a análise desta vegetação.

Em cada área de amostragem determinou-se a Frequência Relativa, Dominância Relativa, Densidade Relativa e Índice de Valor de Importância para cada espécie amostrada pelos métodos empregados.

Nas Tabelas 5, 6 e 7, estão relacionadas respectivamente, em ordem decrescente de IVI, as espécies amostradas pelos métodos de parcelas, quadrantes e relascopia empregados na amostragem da Grade-1.

No método de parcelas, as 10 espécies com maior valor de IVI são: *Micropholis crassipedicellata* (16,94), *Euterpe edulis* (14,61), *Ocotea catharinensis* (10,34), *Pouteria bullata* (7,23), *Alchornea triplinervia* (6,78), *Mollinedia oligantha* (6,14), *Alibertia sp.* (5,63), *Vantanea compacta* (5,45), *Bathysa australis* (5,25) e *Cabranea canjerana* (5,1) (Tabela 5). Estas espécies respondem por 30% do total de indivíduos amostrados pelo método de parcelas na Grade 1.

Alguns parâmetros foram determinantes para a definição da posição de cada espécie na comunidade estudada. Assim, a primeira posição ocupada por *Micropholis crassipedicellata* foi determinada pelo alto valor de Dominância Relativa (13,05) alcançada por esta espécie. A segunda posição ocupada por *Euterpe edulis* teve como parâmetro decisivo a Densidade Relativa (10,44) determinada para esta espécie na amostragem.

As espécies *Ocotea catharinensis*, *Pouteria bullata*, *Alchornea triplinervia*, *Vantanea compacta* e *Cabranea cajerana*, tiveram a Dominância Relativa como o parâmetro mais determinante para o seu posicionamento. Para *Mollinedia oligantha* e

Alibertia sp., o parâmetro determinante foi a Densidade Relativa. É importante salientar ainda que *Alibertia* sp., mesmo apresentando Dominância Relativa com valor inferior a um, manteve-se entre as dez espécies com maior valor de IVI.

Para os métodos de quadrantes e relascopia (Tabelas 6 e 7), observa-se que *Euterpe edulis* passou a ocupar a primeira posição em relação aos valores de IVI, em função de apresentar os maiores valores de Densidade Relativa.

Tabela 5. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcela, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	258	2,5611	13,0509	1,3285	16,9405
<i>Euterpe edulis</i>	1084	10,4468	2,6199	1,5459	14,6126
<i>Ocotea catharinensis</i>	227	2,4841	6,5131	1,3527	10,3499
<i>Pouteria bullata</i>	167	1,6657	4,1657	1,4010	7,2324
<i>Alchornea triplinervia</i>	114	1,4057	4,2709	1,1111	6,7878
<i>Mollinedia oligantha</i>	290	3,4855	1,2540	1,4010	6,1404
<i>Alibertia</i> sp.	310	3,3218	0,9096	1,4010	5,6324
<i>Vantanea compacta</i>	128	1,2517	3,0176	1,1836	5,4529
<i>Bathysa australis</i>	234	2,3589	1,8328	1,0628	5,2545
<i>Cabralea canjerana</i>	104	1,2132	2,6858	1,2077	5,1067
<i>Ocotea bicolor</i>	140	1,6272	2,1083	1,0145	4,7499
<i>Ocotea elegans</i>	111	1,8005	1,6530	1,1594	4,6129
<i>Guapira opposita</i>	146	1,6368	1,4791	1,2077	4,3237
<i>Coussarea</i> sp.	203	2,1279	0,7059	1,2802	4,1139
<i>Ormosia dasycarpa</i>	142	1,4250	1,3817	0,8696	3,6763
Morta	107	1,1073	1,3989	1,1594	3,6656
<i>Chionanthus filiformis</i>	134	1,3191	0,9547	1,0628	3,3366
<i>Matayba juglandifolia</i>	107	1,1361	1,0629	1,1353	3,3343
<i>Eugenia stictosepala</i>	160	1,5983	0,3681	1,2802	3,2466
<i>Ocotea odorifera</i>	87	1,0784	1,1051	0,8696	3,0531
<i>Amaioua intermedia</i>	128	1,3191	0,6430	1,0870	3,0491
<i>Mollinedia schottiana</i>	118	1,3191	0,3355	1,3768	3,0314
<i>Ocotea aciphylla</i>	74	1,0206	1,2410	0,7246	2,9862
<i>Cryptocarya</i> sp. 1	64	0,6162	1,4524	0,8213	2,8899
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	120	1,1939	0,7339	0,9179	2,8457
<i>Ocotea pulchra</i>	105	1,0302	0,7879	1,0145	2,8326
<i>Rudgea jasminoides</i>	128	1,3287	0,3076	1,1111	2,7474
<i>Myrcia pubipetala</i>	83	0,7992	0,7835	1,1353	2,7180
<i>Tapirira guianensis</i>	67	0,6547	1,1677	0,8937	2,7162
<i>Xylopia langsdorfiana</i>	98	1,1361	0,5205	0,8696	2,5262
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	104	1,0880	0,3833	1,0145	2,4857
<i>Myrocarpus frondosus</i>	79	0,7992	0,7507	0,9179	2,4678
<i>Pouteria caimito</i>	50	0,5007	1,1500	0,7729	2,4236
<i>Tibouchina pulchra</i>	77	0,7799	0,9515	0,6763	2,4077
<i>Parinari excelsa</i>	62	0,6162	0,9647	0,7488	2,3297

Tabela 5. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcela, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Guatteria australis</i>	65	0,8088	0,5625	0,9420	2,3133
<i>Matayba guianensis</i>	57	0,5777	0,9367	0,7729	2,2874
<i>Rapanea umbellata</i>	75	0,7606	0,4530	1,0386	2,2523
<i>Copaifera trapezifolia</i>	50	0,4814	0,9928	0,7488	2,2230
<i>Byrsonima myricifolia</i>	79	0,7799	0,5151	0,8696	2,1646
<i>Cryptocarya moschata</i>	40	0,3851	1,1764	0,5797	2,1413
<i>Aniba viridis</i>	64	0,6932	0,4803	0,8937	2,0673
<i>Posoqueria acutifolia</i>	70	0,6932	0,3609	0,8696	1,9237
<i>Didymopanax navarroii</i>	30	0,2889	1,0464	0,5556	1,8908
<i>Cordia sellowiana</i>	62	0,6162	0,4521	0,8213	1,8895
<i>Myrcia fallax</i>	83	0,8088	0,3454	0,7246	1,8788
<i>Pterocarpus rohrii</i>	50	0,4814	0,7341	0,6522	1,8677
<i>Maytenus robusta</i>	43	0,5584	0,5892	0,7005	1,8482
<i>Symplocos falcata</i>	36	0,3466	0,7881	0,6522	1,7869
<i>Siphoneugena densiflora</i>	56	0,5584	0,3798	0,8213	1,7595
<i>Hirtella hebeclada</i>	48	0,4814	0,5018	0,7488	1,7320
<i>Copaifera langsdorffii</i>	54	0,5199	0,3921	0,7971	1,7091
<i>Miconia cabucu Hoenhe</i>	58	0,5584	0,3844	0,7488	1,6916
<i>Aspidosperma olivaceum</i>	45	0,4429	0,5777	0,6522	1,6728
<i>Meliosma sinuata</i>	44	0,5777	0,5708	0,5072	1,6557
<i>Sorocea bonplandii</i>	61	0,5970	0,1789	0,8454	1,6213
<i>Buchenavia kleinii</i>	11	0,1059	1,2140	0,2657	1,5856
<i>Sclerolobium denudatum</i>	44	0,4429	0,5804	0,5556	1,5789
<i>Andira anthelmia</i>	47	0,4622	0,3003	0,7971	1,5595
<i>Eugenia subavenia</i>	69	0,6740	0,0966	0,7729	1,5435
<i>Miconia pusilliflora</i>	61	0,5873	0,1495	0,7729	1,5098
<i>Cupania oblongifolia</i>	40	0,4910	0,3986	0,6039	1,4935
<i>Miconia petropolitana</i>	57	0,5777	0,1566	0,7488	1,4831
<i>Eugenia sp.1</i>	42	0,4429	0,2411	0,7971	1,4811
<i>Myrceugenia sp.1</i>	46	0,4429	0,2156	0,8213	1,4797
<i>Protium hepatphyllum</i>	41	0,4718	0,4591	0,5314	1,4623
<i>Alibertia myrciifolia</i>	61	0,6162	0,2038	0,6280	1,4480
<i>Lamanonia ternata</i>	29	0,3081	0,7034	0,4348	1,4463
<i>Eugenia handroana</i>	49	0,4718	0,1728	0,7971	1,4417
<i>Pithecellobium langsdorffii</i>	53	0,5392	0,2667	0,6039	1,4097

Tabela 5. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcela, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Prunus myrtifolia</i>	35	0,3466	0,4866	0,5556	1,3887
<i>Marlierea parviflora</i>	50	0,4814	0,2023	0,6763	1,3601
<i>Eugenia</i> sp.5	34	0,3274	0,4384	0,5556	1,3213
<i>Inga sellowiana</i>	46	0,4429	0,1524	0,7005	1,2958
<i>Ocotea dispersa</i>	40	0,4140	0,2356	0,6280	1,2776
<i>Plinia pauciflora</i>	35	0,3370	0,2571	0,6763	1,2704
<i>Eugenia involucrata</i>	41	0,4814	0,1368	0,6522	1,2704
<i>Myrtaceae</i> sp.3	24	0,2407	0,5055	0,4831	1,2293
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	40	0,4910	0,3783	0,3382	1,2075
<i>Weinmannia paulliniifolia</i>	27	0,2600	0,4356	0,5072	1,2028
<i>Gomidesia tijuensis</i>	39	0,3755	0,1700	0,6280	1,1735
<i>Myrceugenia myrcioides</i>	40	0,4525	0,0850	0,6280	1,1655
<i>Ouratea parviflora</i>	43	0,4140	0,2184	0,5314	1,1639
<i>Aiouea acaradomatifera</i>	26	0,3274	0,4097	0,3623	1,0994
<i>Sloanea monosperma</i>	25	0,2792	0,3279	0,4831	1,0903
<i>Myrcia</i> sp.1	31	0,3081	0,2037	0,5556	1,0674
<i>Ixora burchelliana</i>	35	0,3659	0,1895	0,4589	1,0144
<i>Tibouchina sellowiana</i>	32	0,3177	0,3552	0,3140	0,9869
<i>Myrceugenia glaucescens</i>	34	0,3466	0,1768	0,4589	0,9823
<i>Drimys winteri</i>	35	0,3466	0,1182	0,5072	0,9721
<i>Eugenia mosenii</i>	35	0,3755	0,1606	0,4106	0,9467
<i>Ocotea pulchella</i>	20	0,2022	0,3646	0,3623	0,9291
<i>Cupania vernalis</i>	24	0,2407	0,2528	0,4348	0,9283
<i>Capsicodendron dinisii</i>	22	0,2118	0,3176	0,3865	0,9159
<i>Eugenia beaurepairiana</i>	23	0,2215	0,2093	0,4831	0,9139
<i>Eugenia capitulifera</i>	33	0,3177	0,1056	0,4831	0,9065
<i>Ocotea teleiandra</i>	25	0,3851	0,1097	0,4106	0,9054
<i>Ilex amara</i>	30	0,2985	0,1501	0,4348	0,8833
<i>Jacaranda puberula</i>	25	0,2600	0,2594	0,3623	0,8817
<i>Campomanesia guaviroba</i>	17	0,1733	0,3460	0,3382	0,8575
<i>Eugenia</i> sp.2	24	0,2311	0,1040	0,4589	0,7940
<i>Calyptanthes lucida</i>	26	0,2600	0,0960	0,4348	0,7908
<i>Psychotria velloziana</i>	17	0,1637	0,3081	0,3140	0,7858
<i>Eugenia cerasiflora</i>	21	0,2503	0,1070	0,4106	0,7680
<i>Coccoloba latifolia</i>	16	0,2118	0,2431	0,2899	0,7448

Tabela 5. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcela, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Diplon cuspidatum</i>	18	0,2022	0,2525	0,2899	0,7445
<i>Symplocos variabilis</i>	20	0,1926	0,2227	0,3140	0,7293
<i>Marlierea tomentosa</i>	19	0,2022	0,1770	0,3382	0,7174
<i>Casearia decandra</i>	21	0,2022	0,1488	0,3623	0,7134
<i>Eugenia riedeliana</i>	20	0,1926	0,0697	0,4106	0,6729
<i>Ilex paraguariensis</i>	19	0,1829	0,1701	0,3140	0,6671
<i>Heisteria silvianii</i>	19	0,1829	0,0944	0,3865	0,6638
<i>Rollinia sericea</i>	19	0,1829	0,1156	0,3623	0,6609
<i>Endlicheria paniculata</i>	21	0,2311	0,1151	0,3140	0,6602
<i>Myrtaceae</i> sp.2	20	0,2503	0,0368	0,3382	0,6253
<i>Ocotea silvestris</i>	18	0,1829	0,0903	0,3382	0,6114
<i>Ocotea glaziovii</i>	16	0,1829	0,1376	0,2899	0,6104
<i>Ilex theazans</i>	18	0,1733	0,1190	0,3140	0,6063
<i>Didymopanax angustissimus</i>	14	0,1348	0,1728	0,2899	0,5975
<i>Eugenia melanogina</i>	17	0,1637	0,1076	0,3140	0,5853
<i>Quina glaziovii</i>	18	0,1733	0,1035	0,2899	0,5667
<i>Clethra scabra</i>	10	0,1059	0,2304	0,2174	0,5537
<i>Coussapoa microcarpa</i>	13	0,1348	0,1504	0,2657	0,5509
<i>Casearia obliqua</i>	23	0,2407	0,0684	0,2415	0,5507
<i>Pera glabrata</i>	11	0,1059	0,2021	0,2415	0,5496
<i>Persea pyrifolia</i>	12	0,1252	0,1510	0,2657	0,5419
<i>Citronella paniculata</i>	13	0,1348	0,1809	0,2174	0,5331
<i>Myrcia</i> aff. <i>Glabra</i>	11	0,1059	0,1839	0,2415	0,5313
<i>Eugenia</i> sp.3	14	0,1348	0,1269	0,2657	0,5274
<i>Ilex taubertiana</i>	12	0,1155	0,1384	0,2657	0,5197
<i>Eugenia cambucarana</i>	14	0,1444	0,1331	0,2415	0,5191
<i>Clusia criuva</i>	6	0,0578	0,2986	0,1449	0,5013
<i>Garcinia gadneriana</i>	13	0,1541	0,0205	0,3140	0,4886
<i>Rapanea hermogenesii</i>	14	0,1637	0,0261	0,2899	0,4796
<i>Ocotea brachybotrya</i>	13	0,1733	0,0352	0,2657	0,4742
<i>Casearia sylvestris</i>	14	0,1444	0,0545	0,2657	0,4646
<i>Inga sessilis</i>	14	0,1348	0,0371	0,2899	0,4617
<i>Podocarpus sellowii</i>	9	0,0867	0,1974	0,1691	0,4531
<i>Eugenia pruinosa</i>	8	0,0867	0,1943	0,1691	0,4500

Tabela 5. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcela, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Calycorectes australis</i>	11	0,1155	0,1139	0,2174	0,4468
<i>Eugenia</i> sp.4	12	0,1348	0,0439	0,2657	0,4444
<i>Myrtaceae</i> sp.4	12	0,1155	0,0872	0,2415	0,4442
<i>Eugenia neoglomerata</i>	13	0,1252	0,0265	0,2899	0,4415
<i>Calyptranthes</i> sp.2	12	0,1252	0,0844	0,2174	0,4270
<i>Weinmannia discolor</i>	10	0,1059	0,1397	0,1691	0,4147
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	7	0,0867	0,1650	0,1449	0,3966
<i>Rapanea ferruginea</i>	12	0,1155	0,0869	0,1932	0,3957
<i>Miconia valtherii</i>	11	0,1155	0,0260	0,2415	0,3830
<i>Marlierea reitzii</i>	10	0,0963	0,0686	0,2174	0,3822
<i>Zollernia illicifolia</i>	11	0,1059	0,0566	0,2174	0,3799
<i>Chrysophyllum viride</i>	8	0,0770	0,1090	0,1932	0,3793
<i>Cedrella fissilis</i>	7	0,0674	0,1602	0,1449	0,3726
<i>Neomitranthes glomerata</i>	13	0,1252	0,0514	0,1932	0,3698
<i>Beilschmiedia emarginata</i>	9	0,0867	0,1287	0,1449	0,3603
<i>Mollinedia oligotricha</i>	10	0,1059	0,0277	0,2174	0,3510
<i>Solanum excelsum</i>	9	0,0867	0,1659	0,0966	0,3491
<i>Alseis floribunda</i>	9	0,1348	0,0443	0,1691	0,3481
<i>Miconia cubatanensis</i>	9	0,0963	0,0101	0,2415	0,3479
<i>Myrtaceae</i> sp.1	9	0,0867	0,0625	0,1932	0,3424
Fabaceae 1	9	0,0867	0,0413	0,1932	0,3212
<i>Piptocarpha macropoda</i>	10	0,0963	0,0759	0,1449	0,3172
<i>Talauma ovata</i>	6	0,0578	0,1570	0,0966	0,3114
<i>Myrceugenia kleinii</i>	8	0,0770	0,0573	0,1691	0,3035
<i>Vochysia</i> sp. 1	6	0,0578	0,1232	0,1208	0,3018
<i>Gomidesia schaueriana</i>	7	0,0674	0,0885	0,1449	0,3008
<i>Sapium glandulatum</i>	7	0,0674	0,1123	0,1208	0,3005
<i>Calyptranthes</i> sp.1	7	0,0674	0,0710	0,1449	0,2833
<i>Mollinedia</i> sp.1	7	0,1059	0,0275	0,1449	0,2783
<i>Eugenia umbelliflora</i>	4	0,0385	0,1386	0,0966	0,2737
<i>Marlierea eugeniopsoides</i>	6	0,0770	0,0501	0,1449	0,2721
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	9	0,0963	0,0542	0,1208	0,2713
<i>Tabebuia heptaphylla</i>	6	0,0674	0,0406	0,1449	0,2529
<i>Ocotea tabacifolia</i>	7	0,0674	0,0155	0,1691	0,2520
<i>Ocotea daphinifolia</i>	7	0,0867	0,0136	0,1449	0,2451

Tabela 5. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcela, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Guarea macrophylla</i>	8	0,0867	0,0363	0,1208	0,2437
<i>Meliosma selowii</i>	5	0,0963	0,0263	0,1208	0,2433
<i>Persea</i> sp.1	5	0,0481	0,0856	0,0966	0,2303
<i>Ocotea vaccinioides</i>	5	0,0481	0,0502	0,1208	0,2191
<i>Nectandra oppositifolia</i>	4	0,0578	0,0847	0,0725	0,2150
<i>Allophylus edulis</i>	4	0,0385	0,0765	0,0966	0,2116
<i>Plinia complanata</i>	5	0,0963	0,0159	0,0966	0,2088
<i>Miconia sellowiana</i>	7	0,0674	0,0179	0,1208	0,2061
<i>Ocotea</i> sp.2	3	0,0289	0,1185	0,0483	0,1957
<i>Roupala</i> sp.1	5	0,0481	0,0150	0,1208	0,1839
<i>Myrceugenia campestris</i>	5	0,0770	0,0067	0,0966	0,1803
<i>Inga laurina</i>	4	0,0578	0,0148	0,0966	0,1691
<i>Vernonia diffusa</i>	3	0,0385	0,0816	0,0483	0,1684
<i>Dalbergia frutescens</i>	4	0,0481	0,0233	0,0966	0,1680
<i>Ocotea velloziana</i>	4	0,0385	0,0289	0,0966	0,1640
<i>Solanum pseudoquina</i>	4	0,0481	0,0168	0,0966	0,1615
<i>Solanum bullatum</i>	5	0,0481	0,0168	0,0966	0,1615
<i>Cariniana estrellensis</i>	1	0,0096	0,1214	0,0242	0,1552
<i>Eugenia cereja</i>	4	0,0385	0,0431	0,0725	0,1541
<i>Myrcia hatschbachii</i>	7	0,0770	0,0288	0,0483	0,1541
<i>Ocotea nectandrifolia</i>	3	0,0289	0,0522	0,0725	0,1536
<i>Inga marginata</i>	5	0,0481	0,0080	0,0966	0,1527
<i>Myrciaria</i> sp.1	4	0,0385	0,0167	0,0966	0,1519
<i>Attalea dubia</i>	3	0,0289	0,0710	0,0483	0,1482
<i>Styrax acuminatus</i>	4	0,0385	0,0270	0,0725	0,1380
Lauraceae sp.2	3	0,0289	0,0357	0,0725	0,1371
<i>Cordia</i> sp. 1	7	0,0770	0,0111	0,0483	0,1364
<i>Chomelia</i> sp.	4	0,0578	0,0049	0,0725	0,1352
<i>Myrceugenia aff. Pilotantha</i>	4	0,0385	0,0148	0,0725	0,1258
<i>Leandra</i> sp.	3	0,0289	0,0239	0,0725	0,1253
<i>Piptocarpha</i> sp.1	3	0,0289	0,0235	0,0725	0,1249
<i>Aniba firmula</i>	2	0,0193	0,0544	0,0483	0,1220
Lauraceae sp.3	2	0,0193	0,0508	0,0483	0,1184
<i>Ocotea venulosa</i>	2	0,0578	0,0081	0,0483	0,1142
<i>Daphnopsis gemmiflora</i>	3	0,0289	0,0116	0,0725	0,1130

Tabela 5. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcela, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Marlierea</i> sp.1	2	0,0193	0,0418	0,0483	0,1093
Lauraceae sp.1	3	0,0289	0,0067	0,0725	0,1081
<i>Eugenia prasina</i>	3	0,0289	0,0055	0,0725	0,1068
<i>Myrcia aff.obtecta</i>	2	0,0193	0,0386	0,0483	0,1061
<i>Aiouea saligna</i>	3	0,0289	0,0041	0,0725	0,1055
<i>Myrcia</i> sp.2	3	0,0289	0,0034	0,0725	0,1048
<i>Campomanesia schlechtendahliana</i>	2	0,0289	0,0275	0,0483	0,1047
<i>Symplocos celastrinea</i>	2	0,0193	0,0572	0,0242	0,1006
<i>Rhodostemenodaphne macrocalyx</i>	2	0,0193	0,0255	0,0483	0,0930
<i>Myrcia tenuivenosa</i>	3	0,0289	0,0116	0,0483	0,0888
<i>Aegiphila sellowiana</i>	2	0,0193	0,0200	0,0483	0,0876
<i>Dalbergia brasiliensis</i>	3	0,0289	0,0086	0,0483	0,0858
<i>Ocotea</i> sp.1	2	0,0193	0,0146	0,0483	0,0822
<i>Rapanea gardneriana</i>	2	0,0289	0,0040	0,0483	0,0812
<i>Miconia</i> sp.1	1	0,0096	0,0453	0,0242	0,0791
<i>Cheiloclinium cognatum</i>	2	0,0193	0,0075	0,0483	0,0751
<i>Myrcia richardiana</i>	2	0,0193	0,0062	0,0483	0,0737
<i>Psychotria suterella</i>	2	0,0193	0,0054	0,0483	0,0729
<i>Rollinia parviflora</i>	2	0,0193	0,0025	0,0483	0,0700
<i>Mollinedia elegans</i>	2	0,0193	0,0018	0,0483	0,0693
<i>Calypttranthes</i> sp.3	2	0,0096	0,0263	0,0242	0,0600
<i>Nectandra membranacea</i>	1	0,0096	0,0231	0,0242	0,0569
<i>Ocotea aff. Lancifolia</i>	1	0,0096	0,0207	0,0242	0,0545
<i>Vochysia selloi</i>	1	0,0096	0,0155	0,0242	0,0493
<i>Machaerium</i> sp.	1	0,0096	0,0129	0,0242	0,0466
<i>Cecropia glaziovii</i>	1	0,0096	0,0114	0,0242	0,0452
<i>Calycorectes aff. psidiiflorus</i>	1	0,0096	0,0084	0,0242	0,0422
<i>Xylosma glaberrima</i>	1	0,0096	0,0063	0,0242	0,0400
<i>Leandra dasytricha</i>	1	0,0096	0,0047	0,0242	0,0385
<i>Cinnamomum hirsutum</i>	1	0,0096	0,0028	0,0242	0,0366
<i>Aegiphila</i> sp.	1	0,0096	0,0022	0,0242	0,0359
<i>Allophylus petiolatus</i>	1	0,0096	0,0016	0,0242	0,0354
<i>Machaerium nictitans</i>	1	0,0096	0,0015	0,0242	0,0353
Verbenaceae 1	1	0,0096	0,0015	0,0242	0,0353
<i>Stylogyne laevigata</i>	1	0,0096	0,0012	0,0242	0,0350

Tabela 5. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcela, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Vitex aff. polygama</i>	1	0,0096	0,0010	0,0242	0,0348
<i>Calyptranthes lanceolata</i>	1	0,0096	0,0009	0,0242	0,0347
<i>Salacia elliptica</i>	1	0,0096	0,0009	0,0242	0,0346
<i>Myrcia heringii</i>	1	0,0096	0,0008	0,0242	0,0346
<i>Meriania clausenii</i>	1	0,0096	0,0008	0,0242	0,0346
<i>Nectandra debilis</i>	1	0,0096	0,0008	0,0242	0,0346
<i>Erythroxylum</i> sp.	1	0,0096	0,0008	0,0242	0,0345

Para o método de quadrantes as espécies que apresentaram o maior valor de IVI foram: *Euterpe edulis* (29,55), *Micropholis crassipedicellata* (23,76), *Bathysa australis* (12,13), *Guapira opposita* (8,56), *Mollinedia oligantha* (8,37), *Pouteria bullata* (8,03), *Ocotea catharinensis* (7,74), *Vantanea compacta* (6,20), *Coussarea* sp. (5,74) e *Eugenia melanogina* (5,71). Estas dez espécies foram responsáveis pela amostragem de 33% do total de indivíduos obtidos pelo método de quadrantes na Grade 1 (Tabela 6).

Tabela 6. Relação das espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; DR - Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa; FR – Frequência Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Euterpe edulis</i>	162	12,6563	4,2437	12,6563	29,5562
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	50	3,9062	15,9548	3,9063	23,7673
<i>Bathysa australis</i>	43	3,5156	5,1035	3,5156	12,1348
<i>Guapira opposita</i>	19	1,4844	5,5919	1,4844	8,5606
<i>Mollinedia oligantha</i>	44	3,4375	1,4951	3,4375	8,3701
<i>Pouteria bullata</i>	24	1,8750	4,2868	1,8750	8,0368
<i>Ocotea catharinensis</i>	27	2,1094	3,5215	2,1094	7,7403
<i>Vantanea compacta</i>	19	1,4844	3,2363	1,4844	6,2050
<i>Coussarea</i> sp.	31	2,4219	0,8963	2,4219	5,7401
<i>Eugenia melanogina</i>	3	0,2344	5,2425	0,2344	5,7112
<i>Alchornea triplinervia</i>	16	1,3281	2,4831	1,3281	5,1394
<i>Cabralea canjerana</i>	19	1,4844	1,9581	1,4844	4,9268
<i>Pouteria caimito</i>	9	0,7031	3,1205	0,7031	4,5268
<i>Alibertia</i> sp.	25	1,9531	0,4679	1,9531	4,3742
<i>Eugenia stictosepala</i> .	22	1,7188	0,6462	1,7188	4,0837
<i>Ormosia dasycarpa</i>	20	1,5625	0,5458	1,5625	3,6708
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	18	1,4063	0,7950	1,4063	3,6075
<i>Ocotea bicolor</i>	15	1,1719	1,0880	1,1719	3,4318
<i>Ocotea elegans</i>	10	0,7812	1,8537	0,7813	3,4162
<i>Diploon cuspidatum</i>	5	0,3906	2,4301	0,3906	3,2113
<i>Mollinedia schottiana</i>	17	1,3281	0,3032	1,3281	2,9594
<i>Matayba juglandifolia</i>	14	1,0938	0,6548	1,0938	2,8423
<i>Myrocarpus frondosus</i>	13	1,0156	0,7833	1,0156	2,8145
<i>Cryptocarya</i> sp. 1	10	0,7812	1,1467	0,7813	2,7092
<i>Ocotea odorifera</i>	13	1,0156	0,6454	1,0156	2,6766
<i>Xylopia langsdorfiana</i>	12	1,0156	0,5649	1,0156	2,5961
<i>Ocotea aciphylla</i>	8	0,6250	1,2784	0,6250	2,5284
<i>Rudgea jasminoides</i>	14	1,0938	0,1592	1,0938	2,3467
<i>Ocotea pulchra</i>	12	0,9375	0,4389	0,9375	2,3139
<i>Amaioua intermedia</i>	12	0,9375	0,3591	0,9375	2,2341
<i>Tibouchina pulchra</i>	9	0,7031	0,7930	0,7031	2,1992
<i>Miconia cabucu</i>	12	0,9375	0,3011	0,9375	2,1761
<i>Copaifera trapezifolia</i>	9	0,7031	0,7174	0,7031	2,1236
<i>Cordia sellowiana</i>	10	0,7812	0,5597	0,7813	2,1222
<i>Alibertia myrciifolia</i>	12	0,9375	0,2471	0,9375	2,1221

Tabela 6. Relação das espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; DR - Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa; FR – Frequência Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Matayba guianensis</i>	9	0,7031	0,6369	0,7031	2,0431
<i>Didymopanax navarroi</i>	7	0,5469	0,9256	0,5469	2,0193
<i>Aniba viridis</i>	9	0,7031	0,5892	0,7031	1,9954
<i>Symplocos falcata</i>	7	0,5469	0,8936	0,5469	1,9874
<i>Eugenia mosenii</i>	9	0,7031	0,5721	0,7031	1,9783
Myrtaceae sp.2	5	0,3906	1,0903	0,3906	1,8715
<i>Sorocea bonplandii</i>	10	0,7812	0,2767	0,7813	1,8392
morta	10	0,7812	0,2715	0,7813	1,8340
<i>Miconia pusilliflora</i>	6	0,8594	0,1146	0,8594	1,8333
<i>Cryptocarya moschata</i>	7	0,5469	0,7287	0,5469	1,8225
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	10	0,7812	0,2486	0,7813	1,8111
<i>Parinari excelsa</i>	6	0,4687	0,8557	0,4688	1,7932
<i>Marlierea parviflora</i>	10	0,7812	0,2194	0,7813	1,7819
<i>Andira anthelmia</i>	10	0,7812	0,1833	0,7813	1,7458
<i>Myrcia fallax</i>	9	0,7031	0,2908	0,7031	1,6971
<i>Lamanonia ternata</i>	7	0,5469	0,5987	0,5469	1,6924
<i>Copaifera langsdorffii</i>	4	0,3125	1,0670	0,3125	1,6920
<i>Chionanthus filiformis</i>	9	0,7031	0,2319	0,7031	1,6381
<i>Eugenia</i> sp.2	8	0,6250	0,3596	0,6250	1,6096
<i>Myrcia pubipetala</i>	8	0,6250	0,3437	0,6250	1,5937
<i>Posoqueria acutifolia</i>	8	0,6250	0,2830	0,6250	1,5330
<i>Aspidosperma olivaceum</i>	6	0,4687	0,5916	0,4688	1,5291
<i>Cupania oblongifolia</i>	7	0,5469	0,3481	0,5469	1,4418
<i>Guatteria australis</i>	8	0,6250	0,1308	0,6250	1,3808
<i>Meliosma sinuata</i>	5	0,3906	0,5897	0,3906	1,3709
<i>Casearia obliqua</i>	8	0,6250	0,0875	0,6250	1,3375
<i>Maytenus robusta</i>	5	0,3906	0,4809	0,3906	1,2621
<i>Ouratea parviflora</i>	7	0,5469	0,1663	0,5469	1,2601
<i>Hirtella hebeclada</i>	6	0,4687	0,2980	0,4688	1,2355
<i>Eugenia handroana</i>	7	0,5469	0,1356	0,5469	1,2294
<i>Inga sellowiana</i>	7	0,5469	0,1113	0,5469	1,2050
<i>Ocotea teleiandra</i>	7	0,5469	0,0824	0,5469	1,1762
<i>Eugenia subavenia</i>	7	0,5469	0,0638	0,5469	1,1576
<i>Eugenia beaurepairiana</i>	6	0,4687	0,2079	0,4688	1,1454
<i>Coccoloba latifolia</i>	5	0,3906	0,3582	0,3906	1,1394
<i>Myrceugenia glaucescens</i>	6	0,4687	0,1780	0,4688	1,1155

Tabela 6. Relação das espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; DR - Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa; FR – Frequência Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Casearia decandra</i>	6	0,4687	0,1633	0,4688	1,1008
<i>Rapanea umbellata</i>	6	0,4687	0,1632	0,4688	1,1007
<i>Eugenia</i> sp.1	6	0,4687	0,1093	0,4688	1,0468
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	5	0,3906	0,2617	0,3906	1,0430
<i>Miconia petropolitana</i>	11	0,4687	0,0898	0,4688	1,0273
<i>Myrceugenia myrcioides</i>	6	0,4687	0,0616	0,4688	0,9991
<i>Sclerobium denudatum</i>	5	0,3906	0,2119	0,3906	0,9932
<i>Pithecellobium langsdorffi</i>	5	0,3906	0,1843	0,3906	0,9655
<i>Drimys winteri</i>	5	0,3906	0,1449	0,3906	0,9261
<i>Gomidesia tijuensis</i>	5	0,3906	0,1355	0,3906	0,9167
<i>Ocotea glaziovii</i>	3	0,2344	0,4249	0,2344	0,8937
<i>Eugenia</i> sp.3	5	0,3906	0,1087	0,3906	0,8900
<i>Sloanea monosperma</i>	5	0,3906	0,1041	0,3906	0,8854
<i>Inga sessilis</i>	5	0,3906	0,0864	0,3906	0,8676
<i>Siphoneugena densiflora</i>	5	0,3906	0,0776	0,3906	0,8588
<i>Eugenia riedeliana</i>	5	0,3906	0,0754	0,3906	0,8567
<i>Calyptranthes lucida</i>	4	0,3125	0,2269	0,3125	0,8519
<i>Heisteria silvianii</i>	5	0,3906	0,0634	0,3906	0,8446
<i>Pterocarpus rohrii</i>	4	0,3125	0,2042	0,3125	0,8292
<i>Cupania vernalis</i>	3	0,2344	0,3578	0,2344	0,8265
<i>Ocotea dispersa</i>	4	0,3125	0,1985	0,3125	0,8235
<i>Eugenia involucrata</i>	4	0,3125	0,1944	0,3125	0,8194
<i>Garcinia gadneriana</i>	5	0,3906	0,0380	0,3906	0,8193
<i>Sapium glandulatum</i>	2	0,1563	0,4970	0,1563	0,8095
<i>Marlierea tomentosa</i>	3	0,2344	0,3311	0,2344	0,7999
<i>Myrcia</i> sp.1	4	0,3125	0,1395	0,3125	0,7645
<i>Weinmannia paulliniifolia</i>	1	0,0781	0,6025	0,0781	0,7587
<i>Rapanea hermozenesii</i>	4	0,3125	0,0666	0,3125	0,6916
<i>Ixora burchelliana</i>	4	0,3125	0,0625	0,3125	0,6875
<i>Tapirira guianensis</i>	3	0,2344	0,1996	0,2344	0,6683
<i>Jacaranda puberula</i>	4	0,3125	0,0288	0,3125	0,6538
<i>Eugenia</i> sp.5	3	0,2344	0,1766	0,2344	0,6454
<i>Capsicodendron dinisii</i>	3	0,2344	0,1643	0,2344	0,6331
<i>Calyptranthes</i> sp.2	3	0,2344	0,1513	0,2344	0,6201
<i>Psychotria velloziana</i>	2	0,1563	0,3063	0,1563	0,6188
<i>Ocotea silvestris</i>	3	0,2344	0,1344	0,2344	0,6031

Tabela 6. Relação das espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; DR - Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa; FR – Frequência Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Myrceugenia kleinii</i>	3	0,2344	0,1287	0,2344	0,5974
<i>Ocotea brachybotrya</i>	2	0,1563	0,2810	0,1563	0,5935
<i>Protium hepatphyllum</i>	2	0,1563	0,2778	0,1563	0,5903
<i>Weinmannia discolor</i>	3	0,2344	0,0859	0,2344	0,5547
<i>Eugenia cambucarana</i>	3	0,2344	0,0793	0,2344	0,5480
<i>Myrcia aff.obtecta</i>	2	0,1563	0,2175	0,1563	0,5300
<i>Didymopanax angustissimus</i>	1	0,0781	0,3650	0,0781	0,5212
<i>Chrysophyllum viride</i>	1	0,0781	0,3462	0,0781	0,5025
<i>Vochysia sp. 1</i>	1	0,0781	0,3416	0,0781	0,4978
<i>Buchenavia kleinii</i>	1	0,0781	0,3324	0,0781	0,4887
<i>Tibouchina sellowiana</i>	2	0,1563	0,1731	0,1563	0,4856
<i>Zollernia illicifolia</i>	2	0,1563	0,1181	0,1563	0,4306
<i>Calycorectes australis</i>	1	0,0781	0,2624	0,0781	0,4186
<i>Symplocos variabilis</i>	2	0,1563	0,0871	0,1563	0,3996
<i>Ilex paraguariensis</i>	2	0,1563	0,0799	0,1563	0,3924
<i>Neomitranthes glomerata</i>	2	0,1563	0,0756	0,1563	0,3881
<i>Marlierea sp.1</i>	1	0,0781	0,2298	0,0781	0,3861
<i>Eugenia cereja</i>	2	0,1563	0,0680	0,1563	0,3805
<i>Myrtaceae sp.4</i>	2	0,1563	0,0606	0,1563	0,3731
<i>Myrtaceae sp.1</i>	2	0,1563	0,0452	0,1563	0,3577
<i>Eugenia cerasiflora</i>	2	0,1563	0,0406	0,1563	0,3531
<i>Miconia sellowiana</i>	2	0,1563	0,0392	0,1563	0,3517
<i>Ilex amara</i>	2	0,1563	0,0345	0,1563	0,3470
<i>Rapanea ferruginea</i>	2	0,1563	0,0271	0,1563	0,3396
<i>Myrceugenia sp.1</i>	2	0,1563	0,0237	0,1563	0,3362
<i>Marlierea reitzii</i>	2	0,1563	0,0232	0,1563	0,3357
<i>Alseis floribunda</i>	2	0,1563	0,0229	0,1563	0,3354
<i>Ilex taubertiana</i>	2	0,1563	0,0168	0,1563	0,3293
<i>Rollinia sericea</i>	2	0,1563	0,0137	0,1563	0,3262
<i>Prunus myrtifolia</i>	2	0,1563	0,0136	0,1563	0,3261
<i>Meliosma selowii</i>	2	0,1563	0,0124	0,1563	0,3249
<i>Citronella paniculata</i>	1	0,0781	0,1471	0,0781	0,3033
<i>Campomanesia guaviroba</i>	1	0,0781	0,1257	0,0781	0,2820
<i>Cecropia glaziovii</i>	1	0,0781	0,0643	0,0781	0,2205
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	1	0,0781	0,0559	0,0781	0,2121
<i>Clethra scabra</i>	1	0,0781	0,0540	0,0781	0,2103

Tabela 6. Relação das espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; DR - Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa; FR – Frequência Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Talauma ovata</i>	1	0,0781	0,0499	0,0781	0,2061
<i>Aegiphila sellowiana</i>	1	0,0781	0,0487	0,0781	0,2049
<i>Rhodostemenodaphne macrocalyx</i>	1	0,0781	0,0409	0,0781	0,1972
<i>Coussapoa microcarpa</i>	1	0,0781	0,0373	0,0781	0,1935
<i>Mollinedia oligotricha</i>	1	0,0781	0,0363	0,0781	0,1925
<i>Piptocarpha macropoda</i>	1	0,0781	0,0343	0,0781	0,1905
<i>Eugenia</i> sp.4	1	0,0781	0,0292	0,0781	0,1854
<i>Vernonia diffusa</i>	1	0,0781	0,0274	0,0781	0,1836
<i>Calyptranthes</i> sp.3	1	0,0781	0,0270	0,0781	0,1832
<i>Ocotea vaccinioides</i>	1	0,0781	0,0216	0,0781	0,1779
<i>Myrciaria</i> sp.1	1	0,0781	0,0190	0,0781	0,1753
<i>Piptocarpha</i> sp.	1	0,0781	0,0190	0,0781	0,1753
Fabaceae 1	1	0,0781	0,0172	0,0781	0,1735
<i>Guarea macrophylla</i>	1	0,0781	0,0169	0,0781	0,1732
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	1	0,0781	0,0140	0,0781	0,1702
<i>Psychotria suterella</i>	1	0,0781	0,0131	0,0781	0,1693
<i>Miconia cubatanensis</i>	1	0,0781	0,0100	0,0781	0,1662
<i>Endlicheria paniculata</i>	1	0,0781	0,0092	0,0781	0,1654
<i>Aiouea acaradomatifera</i>	1	0,0781	0,0087	0,0781	0,1649
<i>Ocotea velloziana</i>	1	0,0781	0,0087	0,0781	0,1649
<i>Allophylus edulis</i>	1	0,0781	0,0085	0,0781	0,1647
<i>Inga marginata</i>	1	0,0781	0,0073	0,0781	0,1635
<i>Cordia</i> sp.	1	0,0781	0,0066	0,0781	0,1629
<i>Solanum pseudoquina</i>	1	0,0781	0,0066	0,0781	0,1629
<i>Cedrella fissilis</i>	1	0,0781	0,0062	0,0781	0,1625
<i>Quiina magallano-gomezii</i>	1	0,0781	0,0062	0,0781	0,1625
<i>Myrcia</i> aff. <i>glabra</i>	1	0,0781	0,0058	0,0781	0,1621
<i>Plinia complanata</i>	1	0,0781	0,0056	0,0781	0,1619
Myrtaceae sp.3	1	0,0781	0,0052	0,0781	0,1615
<i>Myrcia heringii</i>	1	0,0781	0,0047	0,0781	0,1609
<i>Rollinia parviflora</i>	1	0,0781	0,0045	0,0781	0,1607
<i>Rapanea gardneriana</i>	1	0,0781	0,0043	0,0781	0,1606
<i>Beilschmiedia emarginata</i>	1	0,0781	0,0004	0,0781	0,1567

Na Tabela 7 observa-se que para o método de relascopia, as dez espécies com maior valor de IVI foram: *Euterpe edulis* (21,13), *Micropholis* sp. (17,05), *Ocotea catharinensis* (12,91), *Micropholis crassipedicellata* (11,34), *Vantanea compacta* (10,19), *Pouteria bullata* (8,40), *Ocotea bicolor* (7,91), *Alchornea triplinervia* (7,54), *Myrcia pubipetala* (6,71), e *Cabralea canjerana* (6,16).

Tabela 7. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. Ni – Número de Indivíduos; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa; FR – Frequência Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Euterpe edulis</i>	20	14,608	3,195	3,327	21,130
<i>Micropholis</i> sp.	42	4,984	6,709	5,360	17,054
<i>Ocotea catharinensis</i>	41	1,187	6,550	5,176	12,913
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	36	0,423	5,751	5,176	11,349
<i>Vantanea compacta</i>	20	3,301	3,195	3,697	10,193
<i>Pouteria bullata</i>	19	2,780	3,035	2,588	8,403
<i>Ocotea bicolor</i>	16	2,952	2,556	2,403	7,911
<i>Alchornea triplinervia</i>	20	1,389	3,195	2,957	7,541
<i>Myrcia pubipetala</i>	5	5,179	0,799	0,739	6,717
<i>Cabralea canjerana</i>	18	0,676	2,716	2,773	6,165
<i>Guapira opposita</i>	13	1,706	1,917	2,033	5,656
<i>Ocotea</i> sp.	16	0,694	2,396	1,848	4,938
<i>Alibertia</i> sp.	6	2,592	0,958	1,109	4,659
<i>Bathysa australis</i>	9	1,808	1,438	1,294	4,540
<i>Meliosma sinuata</i>	7	1,843	1,438	1,109	4,389
<i>Mollinedia oligantha</i>	6	2,292	0,799	0,924	4,015
<i>Ormosia dasycarpa</i>	8	1,251	1,278	1,294	3,823
<i>Cryptocarya</i> sp.1	9	0,574	1,438	1,479	3,490
<i>Mollinedia schottiana</i>	3	2,412	0,479	0,555	3,446
<i>Ocotea elegans</i>	9	0,299	1,438	1,664	3,400
<i>Matayba juglandifolia</i>	7	1,162	1,118	1,109	3,389
<i>Eugenia stictosepala</i>	1	2,450	0,319	0,370	3,140
<i>Chionanthus filiformis</i>	3	1,973	0,479	0,555	3,007
<i>Eugenia capitulifera</i>	1	1,612	0,639	0,739	2,991
<i>Posoqueria acutifolia</i>	3	1,935	0,479	0,555	2,968
<i>Tapirira guianensis</i>	8	0,347	1,278	1,109	2,734
<i>Ocotea aciphylla</i>	8	0,476	1,278	0,924	2,678
<i>Matayba guianensis</i>	7	0,247	1,118	1,294	2,659
<i>Ilex amara</i>	2	1,892	0,319	0,370	2,581
<i>Copaifera trapezifolia</i>	7	0,314	1,118	1,109	2,542
<i>Myrocarpus frondosus</i>	6	0,255	0,958	1,109	2,323
<i>Hirtella hebeclada</i>	5	0,587	0,799	0,924	2,310
<i>Ocotea dispersa</i>	4	0,877	0,639	0,739	2,256
<i>Esenbeckia</i> sp.	3	1,546	0,319	0,370	2,235
<i>Pouteria caimito</i>	3	1,201	0,479	0,555	2,235

Tabela 7. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. Ni – Número de Indivíduos; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa; FR – Frequência Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Ocotea pulchra</i>	5	0,491	0,799	0,924	2,214
<i>Symplocos falcata</i>	5	0,484	0,799	0,924	2,207
<i>Aspidosperma</i> sp.	5	0,455	0,799	0,924	2,178
<i>Drimys winteri</i>	3	1,318	0,479	0,370	2,167
<i>Tibouchina pulchra</i>	6	0,290	0,958	0,739	1,988
<i>Pithecellobium</i> sp.	1	1,117	0,479	0,370	1,966
<i>Prunus myrtifolia</i>	5	0,170	0,799	0,924	1,893
<i>Cryptocarya</i> sp.	6	0,160	0,958	0,739	1,858
<i>Inga sellowiana</i>	3	1,504	0,160	0,185	1,849
<i>Guatteria australis</i>	3	0,942	0,479	0,370	1,791
<i>Ocotea odorifera</i>	5	0,248	0,799	0,739	1,786
<i>Myrceugenia</i> sp.1	3	0,752	0,479	0,555	1,785
<i>Myrtaceae</i> sp.1	3	0,749	0,479	0,555	1,783
<i>Amaioua intermedia</i>	3	0,699	0,479	0,555	1,733
<i>Sclerolobium</i> sp.	5	0,337	0,799	0,555	1,690
<i>Parinari excelsa</i>	4	0,272	0,639	0,739	1,650
<i>Cryptocarya moschata</i>	5	0,085	0,799	0,739	1,623
<i>Rapanea umbellata</i>	3	0,583	0,479	0,555	1,617
<i>Tibouchina</i> sp.	3	0,523	0,479	0,555	1,556
<i>Pterocarpus rohrii</i>	4	0,160	0,639	0,739	1,538
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	3	0,463	0,479	0,555	1,497
<i>Chionanthus</i> sp.	3	0,461	0,479	0,555	1,495
<i>Protium hepatphyllum</i>	4	0,112	0,639	0,739	1,490
<i>Lamanonia ternata</i>	4	0,102	0,639	0,739	1,480
<i>Capsicodendron dinisii</i>	2	0,778	0,319	0,370	1,468
<i>Miconia cabucu</i>	2	0,762	0,319	0,370	1,452
<i>Aniba viridis</i>	2	0,758	0,319	0,370	1,447
<i>Maytenus robusta</i>	3	0,347	0,479	0,555	1,380
<i>Miconia</i> sp.	1	1,027	0,160	0,185	1,371
<i>Myrocarpus</i> sp.	3	0,319	0,479	0,555	1,352
<i>Ilex theazans</i>	2	0,656	0,319	0,370	1,345
<i>Marlierea tomentosa</i>	1	0,646	0,319	0,370	1,335
<i>Cupania vernalis</i>	3	0,268	0,479	0,555	1,302
<i>Rollinia parviflora</i>	1	0,893	0,160	0,185	1,237
<i>Ilex paraguariensis</i>	3	0,193	0,479	0,555	1,227

Tabela 7. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. Ni – Número de Indivíduos; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa; FR – Frequência Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Eugenia</i> sp.	2	0,178	0,479	0,555	1,212
<i>Myrcia hatschbachii</i>	2	0,693	0,319	0,185	1,197
<i>Eugenia pruinosa</i>	1	0,109	0,479	0,555	1,143
<i>Coussarea</i> sp.	3	0,424	0,319	0,370	1,113
<i>Pera glabrata</i>	2	0,417	0,319	0,370	1,106
<i>Didymopanax navarroi</i>	3	0,067	0,479	0,555	1,101
<i>Xylopia langsdorfiana</i>	2	0,407	0,319	0,370	1,096
<i>Didymopanax</i> sp.	3	0,181	0,479	0,370	1,030
<i>Attalea dubia</i>	3	0,146	0,479	0,370	0,995
<i>Hyeronima</i> sp.	2	0,603	0,160	0,185	0,948
<i>Byrsonima</i> sp.	2	0,222	0,319	0,370	0,911
<i>Eugenia</i> sp.1	1	0,198	0,319	0,370	0,887
<i>Eugenia riedeliana</i>	3	0,519	0,160	0,185	0,864
<i>Weinmannia</i> sp.	2	0,140	0,319	0,370	0,829
<i>Cordia sellowiana</i>	3	0,124	0,319	0,370	0,813
<i>Psidium cf. myrtooides</i>	2	0,102	0,319	0,370	0,791
<i>Gomidesia tijucensis</i>	1	0,435	0,160	0,185	0,780
<i>Marlierea reitzii</i>	1	0,435	0,160	0,185	0,780
Myrtaceae sp.3	3	0,088	0,319	0,370	0,777
<i>Diploon cuspidatum</i>	3	0,087	0,319	0,370	0,777
<i>Talauma ovata</i>	2	0,087	0,319	0,370	0,776
<i>Vochysia</i> sp.1	2	0,071	0,319	0,370	0,760
<i>Nectandra oppositifolia</i>	2	0,067	0,319	0,370	0,756
<i>Ilex taubertiana</i>	2	0,065	0,319	0,370	0,754
<i>Alibertia myrciifolia</i>	2	0,050	0,319	0,370	0,739
<i>Eugenia cambucarana</i>	4	0,035	0,319	0,370	0,725
<i>Sclerobium denudatum</i>	2	0,030	0,319	0,370	0,719
<i>Chrysophyllum</i> sp.	2	0,024	0,319	0,370	0,713
<i>Chrysophyllum viride</i>	2	0,023	0,319	0,370	0,713
<i>Eugenia melanogina</i>	1	0,351	0,160	0,185	0,696
<i>Eugenia mosenii</i>	3	0,313	0,160	0,185	0,657
<i>Dalbergia brasiliensis</i>	1	0,289	0,160	0,185	0,634
<i>Xylopia</i> sp.	1	0,289	0,160	0,185	0,634
<i>Myrcia</i> sp.1	1	0,268	0,160	0,185	0,613
<i>Inga sessilis</i>	1	0,229	0,160	0,185	0,574

Tabela 7. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. Ni – Número de Indivíduos; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa; FR – Frequência Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
Fabaceae 1	1	0,217	0,160	0,185	0,562
<i>Dalbergia frutescens</i>	1	0,214	0,160	0,185	0,559
<i>Siphoneugena</i> sp.	1	0,206	0,160	0,185	0,551
<i>Eugenia</i> sp.4	1	0,203	0,160	0,185	0,548
<i>Casearia sylvestris</i>	1	0,146	0,160	0,185	0,491
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	1	0,138	0,160	0,185	0,483
<i>Zollernia illicifolia</i>	1	0,129	0,160	0,185	0,473
<i>Copaifera langsdorffii</i>	1	0,099	0,160	0,185	0,444
<i>Eugenia beaurepairiana</i>	2	0,090	0,160	0,185	0,435
<i>Myrcia fallax</i>	1	0,086	0,160	0,185	0,430
<i>Ixora burchelliana</i>	1	0,080	0,160	0,185	0,425
<i>Ocotea silvestris</i>	1	0,080	0,160	0,185	0,425
<i>Gomidesia spectabilis</i>	1	0,078	0,160	0,185	0,423
<i>Solanum excelsum</i>	1	0,077	0,160	0,185	0,422
<i>Myrcia</i> aff. <i>Glabra</i>	1	0,075	0,160	0,185	0,420
<i>Eugenia</i> sp.3	1	0,069	0,160	0,185	0,413
<i>Coussapoa</i> sp.	1	0,067	0,160	0,185	0,412
<i>Eugenia</i> sp.6	2	0,067	0,160	0,185	0,412
<i>Calyptanthus</i> sp.2	1	0,060	0,160	0,185	0,404
<i>Casearia decandra</i>	1	0,059	0,160	0,185	0,403
<i>Byrsonima myricifolia</i>	1	0,058	0,160	0,185	0,402
<i>Citronella paniculata</i>	1	0,057	0,160	0,185	0,402
<i>Tibouchina sellowiana</i>	1	0,057	0,160	0,185	0,402
<i>Myrcia</i> aff. <i>obtectata</i>	1	0,054	0,160	0,185	0,399
<i>Persea</i> sp.1	1	0,051	0,160	0,185	0,396
<i>Plinia pauciflora</i>	1	0,051	0,160	0,185	0,395
<i>Eugenia cerasiflora</i>	1	0,048	0,160	0,185	0,392
<i>Heisteria silvianii</i>	1	0,043	0,160	0,185	0,387
<i>Cordia</i> sp.	1	0,040	0,160	0,185	0,384
<i>Dahlstedtia pinnata</i>	1	0,040	0,160	0,185	0,384
<i>Myrcia</i> sp.6	1	0,040	0,160	0,185	0,384
<i>Weinmannia paulliniifolia</i>	1	0,040	0,160	0,185	0,384
<i>Psychotria velloziana</i> .	6	0,038	0,160	0,185	0,383
<i>Myrceugenia seriatoramosa</i>	1	0,038	0,160	0,185	0,382
<i>Protium</i> sp.	1	0,037	0,160	0,185	0,382

Tabela 7. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-1, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. Ni – Número de Indivíduos; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa; FR – Frequência Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Eugenia florida</i>	1	0,036	0,160	0,185	0,380
<i>Miconia</i> sp.1	1	0,033	0,160	0,185	0,378
<i>Symplocos celastrinea</i>	1	0,032	0,160	0,185	0,377
<i>Aspidosperma olivaceum</i>	1	0,031	0,160	0,185	0,375
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	1	0,031	0,160	0,185	0,375
<i>Symplocos variabilis</i>	1	0,026	0,160	0,185	0,371
<i>Aiouea acaradomatifera</i>	1	0,025	0,160	0,185	0,370
<i>Siphoneugena densiflora</i>	1	0,023	0,160	0,185	0,368
<i>Calycorectes</i> sp.	1	0,021	0,160	0,185	0,366
<i>Ocotea mosenii</i>	1	0,018	0,160	0,185	0,363
<i>Persea pyrifolia</i>	1	0,017	0,160	0,185	0,361
<i>Campomanesia</i> sp.	1	0,014	0,160	0,185	0,359
<i>Cinnamomum</i> sp.	1	0,012	0,160	0,185	0,357
<i>Andira anthelmia</i>	1	0,011	0,160	0,185	0,356
<i>Sloanea</i> sp.	1	0,009	0,160	0,185	0,354
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	1	0,009	0,160	0,185	0,354

Nas Tabelas 08, 09 e 10, são apresentadas as relações das espécies, em ordem decrescente de IVI, amostradas respectivamente pelo emprego dos métodos de parcelas, quadrantes e relascopia, na Grade 2 de amostragem.

Para o método de parcelas, as espécies com maior valor de IVI foram: *Euterpe edulis* (15,71), *Alchornea triplinervia* (10,52), *Guapira opposita* (8,14), *Ocotea catharinensis* (8,1), *Mollinedia oligantha* (7,01), *Bathysa australis* (6,12), *Cabralea canjerana* (5,55), *Marlierea parviflora* (4,93), *Coussarea* sp. (4,38), *Mollinedia schottiana* (4,29) e *Eugenia stictosepala* (4,29). (Tabela 08).

Estas espécies foram reponsáveis pela amostragem de 33% do total de indivíduos obtidos pelo método de parcelas na Grade 2.

Tabela 8. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcelas, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIE	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Euterpe edulis</i>	1185	10,97324	3,22850	1,51086	15,71260
<i>Alchornea triplinervia</i>	134	1,55570	7,74555	1,22757	10,52882
<i>Guapira opposita</i>	244	2,63913	4,23140	1,27479	8,14532
<i>Ocotea catharinensis</i>	203	2,18539	4,78586	1,13314	8,10439
<i>Mollinedia oligantha</i>	324	3,84295	1,99570	1,18036	7,01901
<i>Bathysa australis</i>	242	2,31503	2,50855	1,29839	6,12198
<i>Cabrarea canjerana</i>	75	0,80563	3,75645	0,99150	5,55358
<i>Marlierea parviflora</i>	230	2,13909	1,45352	1,34561	4,93822
<i>Coussarea</i> sp.	245	2,36133	0,74774	1,27479	4,38386
<i>Mollinedia schottiana</i>	189	2,10205	0,75692	1,44004	4,29900
<i>Eugenia stictosepala</i> .	263	2,44467	0,74142	1,10954	4,29563
<i>Pterocarpus rohrii</i>	99	0,92601	1,74234	1,06232	3,73068
<i>Posoqueria acutifolia</i>	153	1,46310	1,00519	1,13314	3,60143
<i>Rudgea jasminoides</i>	192	1,85202	0,46838	1,22757	3,54797
Morta	109	0,93527	1,39224	1,08593	3,41344
<i>Sorocea bonplandii</i>	134	1,26864	0,82189	1,18036	3,27089
<i>Ocotea elegans</i>	65	0,92601	1,50337	0,75543	3,18482
<i>Pouteria bullata</i>	74	0,68525	1,54228	0,82625	3,05378
<i>Parinari excelsa</i>	73	0,67599	1,62681	0,70822	3,01101
<i>Eugenia subavenia</i>	158	1,48162	0,38818	1,01511	2,88491
<i>Eugenia mosenii</i>	132	1,27790	0,65783	0,89707	2,83280
<i>Ocotea bicolor</i>	67	0,83341	1,32223	0,66100	2,81664
<i>Myrceugenia myrcioides</i>	132	1,32420	0,41873	1,03872	2,78165
<i>Matayba juglandifolia</i>	98	1,01861	0,61298	1,13314	2,76473
<i>Vantanea compacta</i>	45	0,45375	1,61748	0,56657	2,63780
<i>Myrciaria</i> sp.2	92	0,98157	0,84944	0,75543	2,58644
<i>Chrysophyllum viride</i>	39	0,41671	1,63150	0,51936	2,56757
<i>Myrocarpus frondosus</i>	79	0,73155	0,87131	0,87347	2,47633
<i>Eugenia cuprea</i>	120	1,33346	0,30161	0,82625	2,46132
<i>Matayba guianensis</i>	54	0,50931	1,21994	0,70822	2,43746
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	45	0,41671	1,33797	0,66100	2,41567
<i>Cryptocarya moschata</i>	39	0,36114	1,37182	0,61379	2,34675
<i>Maytenus robusta</i>	70	0,92601	0,71873	0,68461	2,32935
<i>Eugenia neoglomerata</i>	104	0,99083	0,37011	0,94429	2,30523
<i>Alibertia</i> sp. 1	111	1,12973	0,27129	0,82625	2,22727

Tabela 8. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcelas, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIE	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Didymopanax navarroi</i>	36	0,34262	1,21206	0,66100	2,21569
<i>Heisteria silvianii</i>	50	0,47227	1,06818	0,66100	2,20144
Myrtaceae sp.2	80	0,75007	0,47299	0,87347	2,09653
<i>Calycorectes australis</i>	59	0,54635	0,68590	0,82625	2,05850
<i>Chionanthus filiformis</i>	83	0,78711	0,44202	0,77904	2,00817
<i>Eugenia melanogina</i>	77	0,76859	0,53910	0,66100	1,96869
<i>Copaiifera langsdorffii</i>	51	0,47227	0,81028	0,66100	1,94355
<i>Amaioua intermedia</i>	67	0,62969	0,48462	0,77904	1,89334
<i>Alibertia myrciifolia</i>	85	0,82415	0,34785	0,70822	1,88022
<i>Rapanea umbellata</i>	62	0,60191	0,47607	0,77904	1,85701
<i>Eugenia riedeliana</i>	69	0,65747	0,32409	0,84986	1,83141
<i>Cordia trichotoma</i>	53	0,49079	0,69659	0,61379	1,80117
<i>Sclerolobium denudatum</i>	23	0,21298	1,11642	0,42493	1,75433
<i>Eugenia capitulifera</i>	67	0,62043	0,30072	0,82625	1,74740
<i>Eugenia</i> sp.6	62	0,57413	0,39633	0,75543	1,72588
<i>Ocotea teleiandra</i>	57	0,63895	0,25300	0,80264	1,69459
<i>Hirtella hebeclada</i>	60	0,55561	0,46735	0,66100	1,68396
<i>Siphoneugena densiflora</i>	53	0,49079	0,37066	0,77904	1,64048
<i>Ouratea parviflora</i>	86	0,83341	0,27244	0,51936	1,62521
<i>Marlierea tomentosa</i>	64	0,64821	0,33768	0,63739	1,62328
<i>Mollinedia oligotricha</i>	61	0,75007	0,10550	0,73182	1,58739
<i>Pithecellobium langsdorffi</i>	60	0,55561	0,62421	0,37771	1,55753
<i>Gomidesia anacardiaeifolia</i>	64	0,61117	0,11465	0,82625	1,55207
<i>Myrceugenia glaucescens</i>	47	0,43523	0,39576	0,70822	1,53920
<i>Citronella paniculata</i>	41	0,41671	0,42740	0,68461	1,52871
<i>Gomidesia riedeliana</i>	37	0,37040	0,50311	0,61379	1,48730
<i>Marlierea reitzii</i>	29	0,26854	0,71011	0,47214	1,45080
<i>Cupania vernalis</i>	45	0,42597	0,28292	0,70822	1,41710
<i>Duguetia lanceolata</i>	55	0,54635	0,48695	0,37771	1,41101
<i>Ocotea aciphylla</i>	33	0,44449	0,59604	0,35411	1,39463
<i>Capsicodendron dinisii</i>	30	0,28706	0,60447	0,49575	1,38728
<i>Casearia decandra</i>	40	0,37966	0,28222	0,63739	1,29927
<i>Rollinia sericea</i>	34	0,32410	0,41565	0,54297	1,28272
<i>Eugenia cerasiflora</i>	40	0,37966	0,24011	0,63739	1,25717
<i>Garcinia gadneriana</i>	45	0,43523	0,09633	0,66100	1,19256

Tabela 8. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcelas, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIE	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Andira anthelmia</i>	32	0,30558	0,36068	0,51936	1,18562
<i>Marlierea</i> sp.1	33	0,31484	0,49497	0,35411	1,16392
<i>Eugenia</i> sp.3	32	0,30558	0,26004	0,59018	1,15580
<i>Eugenia</i> sp.1	43	0,39819	0,13925	0,61379	1,15122
<i>Casearia sylvestris</i>	36	0,33336	0,16028	0,63739	1,13104
<i>Chomelia catharinae</i>	41	0,45375	0,12742	0,54297	1,12413
<i>Aniba viridis</i>	27	0,32410	0,27414	0,51936	1,11760
<i>Mollinedia elegans</i>	48	0,50931	0,06454	0,54297	1,11681
<i>Eugenia</i> sp.2	24	0,22224	0,48660	0,40132	1,11016
<i>Jacaranda puberula</i>	17	0,15742	0,61096	0,33050	1,09888
<i>Protium hepatphyllum</i>	27	0,25002	0,50361	0,33050	1,08413
<i>Alseis floribunda</i>	29	0,27780	0,34631	0,44854	1,07265
<i>Eugenia pruinosa</i>	28	0,26854	0,32120	0,47214	1,06189
<i>Myrcia</i> aff. <i>Macrocarpa</i>	33	0,31484	0,26858	0,47214	1,05557
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	34	0,31484	0,31182	0,42493	1,05159
<i>Coccoloba</i> sp.1	34	0,33336	0,26259	0,44854	1,04449
<i>Gomidesia schaueriana</i>	23	0,21298	0,44961	0,37771	1,04031
<i>Cupania oblongifolia</i>	28	0,26854	0,31146	0,44854	1,02854
<i>Myrcia tenuivenosa</i>	20	0,18520	0,50873	0,33050	1,02443
<i>Myrcia fallax</i>	32	0,29632	0,14869	0,56657	1,01159
<i>Campomanesia guaviroba</i>	13	0,12038	0,64934	0,21246	0,98218
<i>Gomidesia spectabilis</i>	35	0,32410	0,05545	0,56657	0,94612
<i>Casearia obliqua</i>	27	0,25928	0,22969	0,44854	0,93751
<i>Neomitranthes glomerata</i>	36	0,38892	0,15807	0,37771	0,92471
<i>Guatteria australis</i>	30	0,37040	0,12699	0,42493	0,92233
<i>Meliosma sinuata</i>	24	0,23150	0,28265	0,40132	0,91548
<i>Coussapoa microcarpa</i>	6	0,05556	0,73569	0,11804	0,90928
<i>Platymiscium floribundum</i>	27	0,25002	0,25686	0,40132	0,90820
<i>Roupala brasiliensis</i>	23	0,23150	0,24852	0,42493	0,90496
<i>Myrcia hatschbachii</i>	18	0,37040	0,29582	0,23607	0,90229
<i>Ocotea mosenii</i>	8	0,08334	0,64738	0,16525	0,89597
<i>Ocotea dispersa</i>	25	0,25002	0,17075	0,47214	0,89292
<i>Psychotria suterella</i>	31	0,32410	0,12643	0,42493	0,87546
<i>Cordia</i> sp. 1	30	0,27780	0,21569	0,37771	0,87120
<i>Tibouchina pulchra</i>	23	0,21298	0,36512	0,28329	0,86138

Tabela 8. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcelas, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIE	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Psychotria velloziana</i>	20	0,19446	0,30669	0,35411	0,85526
<i>Xylopia langsdorfiana</i>	27	0,25928	0,12226	0,47214	0,85369
<i>Eugenia handroana</i>	26	0,24076	0,07846	0,51936	0,83858
<i>Guarea macrophylla</i>	26	0,25002	0,11617	0,47214	0,83834
<i>Myrceugenia campestris</i>	27	0,29632	0,05354	0,47214	0,82200
<i>Diploon cuspidatum</i>	26	0,25002	0,21228	0,35411	0,81641
Myrtaceae sp.3	23	0,23150	0,20623	0,35411	0,79184
<i>Weinmannia paulliniifolia</i>	18	0,16668	0,31782	0,30689	0,79140
<i>Ixora burchelliana</i>	26	0,25002	0,28126	0,25968	0,79096
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	30	0,28706	0,17251	0,28329	0,74286
<i>Myrciaria</i> sp.1	29	0,26854	0,11265	0,35411	0,73530
<i>Prunus myrtifolia</i>	26	0,24076	0,12943	0,35411	0,72430
<i>Dahlstedtia pinnata</i>	26	0,28706	0,06356	0,35411	0,70473
<i>Endlicheria paniculata</i>	20	0,21298	0,07830	0,40132	0,69260
<i>Sloanea monosperma</i>	70	0,21298	0,12303	0,35411	0,69012
<i>Marlierea eugeniospoides</i>	27	0,30558	0,03468	0,33050	0,67077
<i>Lamanonia ternata</i>	13	0,12038	0,28570	0,25968	0,66576
<i>Myrceugenia kleinii</i>	21	0,19446	0,10901	0,35411	0,65758
<i>Eugenia cambucarana</i>	11	0,11112	0,34440	0,18886	0,64438
<i>Byrsonima myricifolia</i>	15	0,13890	0,22202	0,28329	0,64421
<i>Calyptanthes</i> sp.2	12	0,11112	0,33901	0,18886	0,63899
<i>Quiina magallano-gomezii</i>	21	0,19446	0,07876	0,35411	0,62733
<i>Clethra scabra</i>	14	0,12964	0,16641	0,33050	0,62655
<i>Inga edulis</i>	16	0,14816	0,13685	0,33050	0,61551
<i>Eugenia umbelliflora</i>	12	0,11112	0,33089	0,16525	0,60726
<i>Ormosia dasycarpa</i>	21	0,19446	0,17141	0,23607	0,60194
<i>Miconia cabucu</i>	20	0,18520	0,08614	0,33050	0,60184
<i>Inga marginata</i>	17	0,17594	0,13807	0,28329	0,59729
<i>Gomidesia</i> sp.	22	0,20372	0,07420	0,30689	0,58482
<i>Calyptanthes lanceolata</i>	19	0,18520	0,02185	0,37771	0,58477
<i>Symplocos variabilis</i>	16	0,15742	0,09020	0,33050	0,57812
<i>Myrcia</i> sp.2	10	0,09260	0,26871	0,21246	0,57378
<i>Myrciaria</i> sp.3	15	0,13890	0,14170	0,28329	0,56389
<i>Ocotea silvestris</i>	13	0,12038	0,15945	0,28329	0,56312
<i>Eugenia copacabanensis</i>	6	0,05556	0,36240	0,14164	0,55960

Tabela 8. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcelas, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIE	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Tabebuia heptaphylla</i>	22	0,21298	0,10020	0,23607	0,54926
<i>Ocotea pulchra</i>	22	0,20372	0,08409	0,23607	0,52389
<i>Rapanea gardneriana</i>	17	0,15742	0,10324	0,25968	0,52034
<i>Coussarea contracta</i>	17	0,15742	0,05474	0,30689	0,51905
<i>Ocotea glaziovii</i>	2	0,10186	0,14911	0,25968	0,51065
<i>Myrcia pubipetala</i>	18	0,16668	0,05765	0,28329	0,50762
<i>Ilex paraguariensis</i>	16	0,14816	0,16904	0,18886	0,50606
Myrtaceae sp.4	15	0,13890	0,08353	0,28329	0,50572
<i>Vernonia puberula</i>	9	0,08334	0,20799	0,21246	0,50380
<i>Swartzia acutifolia</i>	8	0,07408	0,30894	0,11804	0,50106
<i>Miconia petropolitana</i>	20	0,19446	0,04660	0,25968	0,50074
<i>Buchenavia kleinii</i>	5	0,04630	0,32892	0,11804	0,49325
<i>Symplocos falcata</i>	11	0,12038	0,15981	0,21246	0,49265
<i>Aiouea acaradomatifera</i>	12	0,12964	0,18323	0,16525	0,47812
<i>Rhodostemenodaphne macrocalyx</i>	13	0,12038	0,11052	0,23607	0,46697
<i>Faramea montevidensis</i>	16	0,14816	0,05375	0,25968	0,46159
<i>Plinia pauciflora</i>	13	0,12038	0,10487	0,23607	0,46132
<i>Inga sellowiana</i>	13	0,12038	0,06176	0,25968	0,44182
<i>Ilex taubertiana</i>	11	0,10186	0,17431	0,16525	0,44142
<i>Chrysophyllum inornatum</i>	4	0,03704	0,30987	0,09443	0,44134
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	13	0,12038	0,10500	0,21246	0,43785
<i>Myrceugenia seriatoramosa</i>	10	0,09260	0,15342	0,18886	0,43488
<i>Calypttranthes</i> sp.1	14	0,12964	0,06564	0,23607	0,43136
<i>Eugenia beaurepairiana</i>	12	0,12038	0,05104	0,25968	0,43110
<i>Cordia sellowiana</i>	7	0,07408	0,21248	0,14164	0,42820
<i>Sapium glandulatum</i>	7	0,06482	0,19706	0,16525	0,42713
<i>Rapanea hermogenesii</i>	15	0,14816	0,04664	0,21246	0,40727
<i>Ilex theazans</i>	12	0,11112	0,10405	0,18886	0,40403
<i>Mouriri chamissoana</i>	8	0,07408	0,13562	0,18886	0,39856
<i>Piptocarpha axillaris</i>	8	0,07408	0,12294	0,18886	0,38588
<i>Coccoloba</i> sp.2	8	0,12038	0,07473	0,18886	0,38397
<i>Ocotea odorifera</i>	3	0,02778	0,27951	0,07082	0,37811
<i>Ilex amara</i>	10	0,09260	0,04529	0,23607	0,37396
<i>Aegiphila sellowiana</i>	9	0,08334	0,10489	0,16525	0,35348
<i>Pouteria macrophylla</i>	9	0,09260	0,08923	0,16525	0,34708

Tabela 8. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcelas, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIE	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Pouteria psammophila</i>	8	0,07408	0,07625	0,18886	0,33919
<i>Maytenus ilicifolia</i>	9	0,08334	0,06051	0,18886	0,33271
<i>Plinia complanata</i>	10	0,09260	0,01743	0,21246	0,32250
<i>Dalbergia brasiliensis</i>	9	0,08334	0,09383	0,14164	0,31882
<i>Ocotea aff. Bragai</i>	6	0,06482	0,10411	0,14164	0,31057
<i>Pouteria sp.</i>	4	0,04630	0,16960	0,09443	0,31033
<i>Pouteria caimito</i>	18	0,16668	0,11445	0,02361	0,30474
<i>Inga laurina</i>	10	0,09260	0,01641	0,18886	0,29787
<i>Ocotea tabacifolia</i>	9	0,08334	0,04094	0,16525	0,28953
<i>Vernonia quinqueflora</i>	4	0,03704	0,15556	0,09443	0,28703
<i>Daphnopsis gemmiflora</i>	7	0,06482	0,05075	0,16525	0,28082
<i>Ormosia arborea</i>	7	0,06482	0,09529	0,11804	0,27815
<i>Inga sessilis</i>	6	0,05556	0,10118	0,11804	0,27478
<i>Miconia cubatanensis</i>	10	0,09260	0,01372	0,16525	0,27157
<i>Dahlstedtia pentaphylla</i>	9	0,11112	0,01580	0,14164	0,26857
<i>Cinnamomum sp.1</i>	3	0,05556	0,15171	0,04721	0,25448
<i>Cryptocarya sp.</i>	6	0,04630	0,08851	0,11804	0,25285
<i>Ocotea sp.1</i>	1	0,00926	0,21918	0,02361	0,25204
<i>Clusia criuva</i>	6	0,05556	0,07407	0,11804	0,24767
<i>Roupala sculpta</i>	11	0,10186	0,02652	0,11804	0,24642
<i>Drimys winteri</i>	7	0,06482	0,03732	0,14164	0,24378
<i>Aniba firmula</i>	6	0,05556	0,04270	0,14164	0,23991
<i>Cordia ecalyculata</i>	6	0,06482	0,03197	0,14164	0,23843
<i>Didymopanax sp.</i>	3	0,02778	0,16188	0,04721	0,23688
<i>Nectandra membranacea</i>	8	0,07408	0,06748	0,09443	0,23599
<i>Zollernia illicifolia</i>	3	0,03704	0,12671	0,07082	0,23457
<i>Agonandra excelsa</i>	6	0,05556	0,10551	0,07082	0,23189
<i>Aegiphila brachiata</i>	6	0,06482	0,02251	0,14164	0,22898
Rubiaceae sp.1	6	0,05556	0,04568	0,11804	0,21928
<i>Cedrella fissilis</i>	1	0,00926	0,18493	0,02361	0,21780
<i>Eugenia sp.5</i>	4	0,03704	0,08470	0,09443	0,21617
<i>Alibertia macrophylla</i>	6	0,05556	0,01723	0,14164	0,21444
<i>Eugenia sp.4</i>	7	0,06482	0,03108	0,11804	0,21394
<i>Pera obovata</i>	3	0,02778	0,12681	0,04721	0,20180
<i>Rapanea sp.</i>	6	0,05556	0,02533	0,11804	0,19892

Tabela 8. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcelas, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIE	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Campomanesia</i> sp.	2	0,01852	0,13234	0,04721	0,19808
<i>Campomanesia schlechtendahliana</i>	2	0,01852	0,13159	0,04721	0,19732
<i>Jacaranda micrantha</i>	5	0,04630	0,03074	0,11804	0,19507
<i>Rollinia sylvatica</i>	6	0,05556	0,01741	0,11804	0,19101
<i>Solanum cf. rufescens</i>	5	0,04630	0,01540	0,11804	0,17973
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i>	3	0,02778	0,08102	0,07082	0,17962
<i>Ocotea porosa</i>	3	0,02778	0,08017	0,07082	0,17878
<i>Cinnamomum</i> sp.	3	0,02778	0,07721	0,07082	0,17582
<i>Senna multijua</i>	2	0,02778	0,07657	0,07082	0,17517
<i>Calyptranthes lucida</i>	6	0,05556	0,01223	0,09443	0,16222
<i>Gordonia fruticosa</i>	3	0,02778	0,10797	0,02361	0,15936
<i>Chrysophyllum flexuosum</i>	1	0,00926	0,12596	0,02361	0,15883
<i>Salacia elliptica</i>	7	0,05556	0,02903	0,07082	0,15542
<i>Persea pyrifolia</i>	3	0,02778	0,05549	0,07082	0,15409
<i>Matayba elaeagnoides</i>	3	0,02778	0,05345	0,07082	0,15205
<i>Eugenia florida</i>	4	0,03704	0,03769	0,07082	0,14555
Lauraceae sp.4	1	0,03704	0,08088	0,02361	0,14153
<i>Ouratea multiflora</i>	7	0,09260	0,00987	0,02361	0,12608
<i>Malouetia arborea</i>	1	0,00926	0,09099	0,02361	0,12386
<i>Weinmannia discolor</i>	3	0,02778	0,02158	0,07082	0,12018
<i>Allophylus petiolatus</i>	3	0,02778	0,02036	0,07082	0,11896
<i>Tapirira guianensis</i>	3	0,02778	0,01715	0,07082	0,11575
<i>Trichilia hirta</i>	1	0,00926	0,08208	0,02361	0,11495
<i>Piptocarpha organensis</i>	2	0,01852	0,04920	0,04721	0,11493
<i>Brunfelsia pauciflora</i>	2	0,01852	0,04891	0,04721	0,11464
<i>Solanum pseudoquina</i>	3	0,02778	0,01347	0,07082	0,11207
<i>Mollinedia floribunda</i>	3	0,02778	0,01302	0,07082	0,11162
<i>Coccoloba latifolia</i>	3	0,02778	0,01104	0,07082	0,10965
<i>Meliosma selowii</i>	2	0,02778	0,03382	0,04721	0,10881
Myrtaceae sp.5	3	0,02778	0,01010	0,07082	0,10871
<i>Myrcia rostrata</i>	3	0,02778	0,00801	0,07082	0,10661
<i>Eugenia neoverrucosa</i>	3	0,02778	0,02781	0,04721	0,10281
<i>Casearia</i> sp.	3	0,02778	0,00369	0,07082	0,10230
<i>Picramnia</i> sp.	3	0,02778	0,00366	0,07082	0,10227
<i>Eugenia</i> sp.11	1	0,00926	0,06885	0,02361	0,10172

Tabela 8. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcelas, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIE	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Psidium cattleyanum</i>	1	0,00926	0,06797	0,02361	0,10084
<i>Calyptanthus obovata</i>	2	0,01852	0,03464	0,04721	0,10038
<i>Ocotea daphnifolia</i>	2	0,01852	0,05491	0,02361	0,09703
<i>Amaioua guianensis</i>	2	0,02778	0,01781	0,04721	0,09280
<i>Cupania</i> sp.	2	0,01852	0,02508	0,04721	0,09081
<i>Cybianthus brasiliensis</i>	6	0,05556	0,00850	0,02361	0,08767
<i>Mollinedia</i> sp.	1	0,02778	0,01049	0,04721	0,08549
Lauraceae sp.3	2	0,03704	0,02249	0,02361	0,08314
<i>Eugenia</i> sp.12	2	0,01852	0,01715	0,04721	0,08289
<i>Solanum excelsum</i>	1	0,00926	0,04905	0,02361	0,08191
<i>Eugenia</i> sp.13	1	0,00926	0,04830	0,02361	0,08117
<i>Ixora heterodoxa</i>	2	0,01852	0,01403	0,04721	0,07977
<i>Solanum argenteum</i>	2	0,01852	0,01325	0,04721	0,07898
<i>Tibouchina sellowiana</i>	2	0,01852	0,01144	0,04721	0,07718
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	2	0,01852	0,01063	0,04721	0,07637
Myrtaceae sp.1	2	0,01852	0,01028	0,04721	0,07602
<i>Dalbergia frutescens</i>	1	0,00926	0,04234	0,02361	0,07521
Morfoespécie.3	1	0,00926	0,04211	0,02361	0,07498
<i>Eugenia candolleana</i>	2	0,01852	0,00910	0,04721	0,07483
<i>Marlierea racemosa</i>	1	0,00926	0,04142	0,02361	0,07429
<i>Ocotea divaricata</i>	2	0,01852	0,00840	0,04721	0,07413
Myrtaceae sp.6	2	0,01852	0,00699	0,04721	0,07272
<i>Didymopanax angustissimus</i>	2	0,01852	0,00649	0,04721	0,07222
<i>Cinnamomum triplinerve</i>	1	0,00926	0,03895	0,02361	0,07182
<i>Eugenia involucrata</i>	2	0,01852	0,00559	0,04721	0,07133
<i>Psychotria</i> sp.	2	0,01852	0,00469	0,04721	0,07042
<i>Eugenia cf. fluminensis</i>	2	0,01852	0,00465	0,04721	0,07039
<i>Marlierea</i> sp.2	1	0,01852	0,00370	0,04721	0,06944
<i>Quararibea turbinata</i>	2	0,01852	0,00369	0,04721	0,06942
<i>Aiouea</i> sp.	2	0,01852	0,00319	0,04721	0,06892
<i>Erythroxylum cf. argentinum</i>	2	0,01852	0,00246	0,04721	0,06819
<i>Gomidesia tijuensis</i>	2	0,01852	0,00234	0,04721	0,06807
<i>Trichilia pallida</i>	2	0,01852	0,00233	0,04721	0,06806
<i>Cybianthus peruvianus</i>	2	0,01852	0,00192	0,04721	0,06765
Morfoespécie.5	1	0,01852	0,02311	0,02361	0,06524

Tabela 8. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcelas, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIE	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Rapanea ferruginea</i>	2	0,01852	0,01225	0,02361	0,05437
<i>Coccoloba</i> sp.3	1	0,00926	0,01996	0,02361	0,05283
<i>Vanillosmopsis erythropappa</i>	1	0,00926	0,01736	0,02361	0,05023
<i>Senna macranthera</i>	1	0,00926	0,01577	0,02361	0,04864
Rubiaceae sp.2	2	0,01852	0,00570	0,02361	0,04783
<i>Eugenia</i> sp.9	1	0,01852	0,00550	0,02361	0,04763
<i>Andira</i> sp.	1	0,00926	0,01334	0,02361	0,04621
<i>Cecropia</i> sp.	1	0,00926	0,01308	0,02361	0,04595
<i>Maytenus alaternoides</i>	1	0,01852	0,00317	0,02361	0,04530
Morfoespécie.4	1	0,00926	0,01220	0,02361	0,04507
<i>Licaria armeniaca</i>	1	0,01852	0,00289	0,02361	0,04502
Morfoespécie.1	1	0,00926	0,01135	0,02361	0,04422
<i>Ixora</i> sp.	1	0,00926	0,01076	0,02361	0,04363
<i>Humiriastrum dentatum</i>	1	0,00926	0,00919	0,02361	0,04206
<i>Myrcia</i> sp.	1	0,00926	0,00887	0,02361	0,04174
<i>Talauma ovata</i>	1	0,00926	0,00877	0,02361	0,04163
<i>Ardisia guianensis</i>	1	0,00926	0,00825	0,02361	0,04112
<i>Tetrastylidium glandifolium</i>	1	0,00926	0,00815	0,02361	0,04102
<i>Vernonia</i> cf. <i>grandifolia</i>	1	0,00926	0,00805	0,02361	0,04091
<i>Eugenia convexinervia</i>	1	0,00926	0,00755	0,02361	0,04042
<i>Zanthoxylum fagara</i>	1	0,00926	0,00616	0,02361	0,03903
<i>Myrcia</i> sp.4	1	0,00926	0,00581	0,02361	0,03868
<i>Ocotea</i> sp.3	1	0,00926	0,00548	0,02361	0,03834
Morfoespécie.6	1	0,00926	0,00515	0,02361	0,03802
<i>Myrcia</i> sp.1	1	0,00926	0,00491	0,02361	0,03778
Morfoespécie.7	1	0,00926	0,00468	0,02361	0,03755
<i>Beilschmiedia emarginata</i>	1	0,00926	0,00453	0,02361	0,03739
<i>Nectandra</i> aff. <i>Barbellata</i>	1	0,00926	0,00423	0,02361	0,03710
Lauraceae sp.2	1	0,00926	0,00409	0,02361	0,03695
Morfoespécie.2	1	0,00926	0,00401	0,02361	0,03688
Lauraceae sp.1	1	0,00926	0,00387	0,02361	0,03674
<i>Dodonaea viscosa</i> .	1	0,00926	0,00380	0,02361	0,03667
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	1	0,00926	0,00380	0,02361	0,03667
<i>Nectandra oppositifolia</i>	1	0,00926	0,00347	0,02361	0,03633
<i>Miconia pusilliflora</i>	1	0,00926	0,00333	0,02361	0,03620

Tabela 8. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de parcelas, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIE	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Inga cylindrica</i>	1	0,00926	0,00327	0,02361	0,03614
<i>Alibertia</i> sp. 2	1	0,00926	0,00314	0,02361	0,03601
<i>Cedrella odorata</i>	1	0,00926	0,00308	0,02361	0,03595
<i>Randia aff. Armata</i>	1	0,00926	0,00266	0,02361	0,03553
<i>Machaerium nictitans</i>	1	0,00926	0,00249	0,02361	0,03536
<i>Miconia</i> sp.	1	0,00926	0,00249	0,02361	0,03536
<i>Mollinedia</i> sp.1	1	0,00926	0,00249	0,02361	0,03536
<i>Myrcia</i> sp.3	1	0,00926	0,00249	0,02361	0,03536
<i>Rollinia</i> sp.	1	0,00926	0,00249	0,02361	0,03536
<i>Guatteria nigrescens</i>	1	0,00926	0,00222	0,02361	0,03509
<i>Miconia theaezans</i>	1	0,00926	0,00217	0,02361	0,03503
<i>Ocotea</i> sp.2	1	0,00926	0,00217	0,02361	0,03503
<i>Tabebuia</i> sp.	1	0,00926	0,00211	0,02361	0,03498
<i>Lacistema hasslerianum</i>	1	0,00926	0,00186	0,02361	0,03473
<i>Didymopanax calvus</i>	1	0,00926	0,00158	0,02361	0,03445
<i>Myrceugenia</i> sp.2	1	0,00926	0,00145	0,02361	0,03432
<i>Allophylus edulis</i>	1	0,00926	0,00141	0,02361	0,03428
<i>Eugenia</i> sp.10	1	0,00926	0,00141	0,02361	0,03428
<i>Eugenia</i> sp.8	1	0,00926	0,00141	0,02361	0,03428
<i>Eugenia cf. schuchiana</i>	1	0,00926	0,00137	0,02361	0,03424
<i>Matayba</i> sp.	1	0,00926	0,00129	0,02361	0,03415
<i>Ocotea brachybotrya</i>	1	0,00926	0,00129	0,02361	0,03415
<i>Eugenia</i> sp.7	1	0,00926	0,00125	0,02361	0,03411
<i>Ocotea pulchella</i>	1	0,00926	0,00125	0,02361	0,03411
<i>Roupala</i> sp.	1	0,00926	0,00106	0,02361	0,03392
<i>Myrceugenia</i> sp.1	1	0,00926	0,00099	0,02361	0,03385
<i>Psidium cf. myrtooides</i>	1	0,00926	0,00099	0,02361	0,03385
<i>Ixora breviflora</i>	1	0,00926	0,00095	0,02361	0,03382
<i>Rudgea blanchetiana</i>	1	0,00926	0,00095	0,02361	0,03382
<i>Esenbeckia</i> sp.	1	0,00926	0,00088	0,02361	0,03375
<i>Cyphomandra</i> sp.	1	0,00926	0,00082	0,02361	0,03368
<i>Geonoma schottiana</i>	1	0,00926	0,00079	0,02361	0,03365
<i>Geonoma</i> sp.	1	0,00926	0,00079	0,02361	0,03365
<i>Nectandra leucantha</i>	1	0,00926	0,00079	0,02361	0,03365

No método de quadrantes as espécies com maior valor de IVI são: *Euterpe edulis* (33,35), *Alchornea triplinervia* (14,65), *Cabrlea canjerana* (13,79), *Bathysa australis* (9,27), *Mollinedia oligantha* (8,04), *Guapira opposita* (7,93), *Ocotea catharinensis* (7,54), *Marlierea parviflora* (7,03), *Eugenia mosenii* (5,51) e *Sorocea bomplandii* (5,10). (Tabela 9).

Estas espécies amostraram 34 % do total de indivíduos obtidos pelo método de quadrantes na Grade 2.

Tabela 9. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Euterpe edulis</i>	190	14,8322	3,6946	14,8322	33,3589
<i>Alchornea triplinervia</i>	22	1,7955	11,0672	1,7955	14,6582
<i>Cabralea canjerana</i>	14	1,2490	11,2946	1,2490	13,7926
<i>Bathysa australis</i>	36	2,8103	3,6567	2,8103	9,2773
<i>Mollinedia oligantha</i>	44	3,4348	1,1742	3,4348	8,0438
<i>Guapira opposita</i>	25	1,9516	4,0308	1,9516	7,9340
<i>Ocotea catharinensis</i>	20	1,5613	4,4227	1,5613	7,5453
<i>Marlierea parviflora</i>	34	2,6542	1,7241	2,6542	7,0324
<i>Eugenia mosenii</i>	29	2,2639	0,9922	2,2639	5,5199
<i>Sorocea bonplandii</i>	24	1,9516	1,1999	1,9516	5,1031
<i>Rudgea jasminoides</i>	26	2,1077	0,4175	2,1077	4,6330
<i>Eugenia stictosepala</i>	25	1,9516	0,3151	1,9516	4,2183
<i>Myrciaria</i> sp.2	12	0,9368	2,1102	0,9368	3,9837
<i>Coussarea</i> sp.	23	1,7955	0,3909	1,7955	3,9818
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	8	0,6245	2,6889	0,6245	3,9379
<i>Pterocarpus rohrii</i>	13	1,0929	1,6506	1,0929	3,8364
<i>Myrceugenia myrcioides</i>	22	1,7174	0,3205	1,7174	3,7553
<i>Mollinedia schottiana</i>	21	1,6393	0,3697	1,6393	3,6484
<i>Matayba guianensis</i>	9	0,7026	2,2128	0,7026	3,6180
<i>Posoqueria acutifolia</i>	18	1,4052	0,7920	1,4052	3,6023
<i>Myrocarpus frondosus</i>	13	1,0148	1,5425	1,0148	3,5722
<i>Didymopanax navarroi</i>	5	0,4684	2,0747	0,4684	3,0115
<i>Citronella paniculata</i>	13	1,0148	0,8675	1,0148	2,8971
<i>Chrysophyllum inornatum</i>	3	0,2342	2,4256	0,2342	2,8939
<i>Eugenia melanogina</i>	15	1,1710	0,3861	1,1710	2,7281
<i>Heisteria silvianii</i>	8	0,6245	1,2775	0,6245	2,5265
<i>Vantanea compacta</i>	7	0,5464	1,3634	0,5464	2,4562
<i>Matayba juglandifolia</i>	12	0,9368	0,5042	0,9368	2,3778
<i>Gomidesia anacardiaeifolia</i>	14	1,0929	0,1620	1,0929	2,3478
<i>Parinari excelsa</i>	7	0,5464	1,1280	0,5464	2,2209
<i>Maytenus robusta</i>	12	0,9368	0,3186	0,9368	2,1921
<i>Myrtaceae</i> sp.2	11	0,8587	0,4605	0,8587	2,1779
<i>Chrysophyllum viride</i>	4	0,3123	1,5069	0,3123	2,1314
<i>Eugenia neoglomerata</i>	12	0,9368	0,2121	0,9368	2,0857
<i>Calycorectes australis</i>	11	0,8587	0,3180	0,8587	2,0354
<i>Eugenia subavenia</i>	12	0,9368	0,1210	0,9368	1,9945

Tabela 9. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Ouratea parviflora</i>	11	0,8587	0,2734	0,8587	1,9908
<i>Ocotea teleiandra</i>	12	0,9368	0,1124	0,9368	1,9859
<i>Platymiscium floribundum</i>	8	0,6245	0,7257	0,6245	1,9747
<i>Cryptocarya moschata</i>	5	0,3903	1,1900	0,3903	1,9707
<i>Capsicodendron dinisii</i>	8	0,6245	0,7054	0,6245	1,9544
<i>Eugenia cuprea</i>	11	0,8587	0,2105	0,8587	1,9279
<i>Coccoloba</i> sp.1	2	0,1561	1,5826	0,1561	1,8948
<i>Amaioua intermedia</i>	10	0,7806	0,3115	0,7806	1,8728
<i>Eugenia</i> sp.6	10	0,7806	0,2953	0,7806	1,8566
<i>Eugenia capitulifera</i>	10	0,7806	0,2245	0,7806	1,7858
<i>Gomidesia riedeliana</i>	6	0,4684	0,8341	0,4684	1,7709
<i>Ocotea odorifera</i>	1	0,0781	1,5166	0,0781	1,6727
<i>Alibertia myrciifolia</i>	9	0,7026	0,1539	0,7026	1,5591
<i>Chomelia catharinae</i>	8	0,7026	0,1274	0,7026	1,5326
<i>Myrceugenia glaucescens</i>	8	0,6245	0,2591	0,6245	1,5081
<i>Pouteria bullata</i>	6	0,4684	0,5601	0,4684	1,4969
<i>Rollinia sericea</i>	4	0,3123	0,8198	0,3123	1,4443
<i>Campomanesia guaviroba</i>	5	0,3903	0,6049	0,3903	1,3855
<i>Garcinia gadneriana</i>	8	0,6245	0,1154	0,6245	1,3644
<i>Allophylus petiolulatus</i>	1	0,0781	1,2016	0,0781	1,3577
<i>Eugenia riedeliana</i>	7	0,5464	0,2447	0,5464	1,3376
<i>Alibertia</i> sp.	8	0,6245	0,0855	0,6245	1,3345
<i>Ocotea bicolor</i>	6	0,4684	0,3877	0,4684	1,3245
<i>Jacaranda puberula</i>	3	0,2342	0,8519	0,2342	1,3203
<i>Psychotria suterella</i>	7	0,5464	0,2022	0,5465	1,2951
<i>Chionanthus filiformis</i>	7	0,5464	0,1699	0,5464	1,2628
<i>Rapanea umbellata</i>	5	0,3903	0,4229	0,3903	1,2036
<i>Eugenia</i> sp.1	7	0,5464	0,1042	0,5464	1,1971
<i>Marlierea reitzii</i>	4	0,3123	0,5489	0,3123	1,1734
<i>Myrcia tenuivenosa</i>	3	0,2342	0,6903	0,2342	1,1587
<i>Vernonia puberula</i>	3	0,2342	0,6318	0,2342	1,1002
<i>Coussapoa microcarpa</i>	2	0,1561	0,7764	0,1561	1,0887
<i>Hirtella hebeclada</i> Moric	5	0,4684	0,1487	0,4684	1,0855
<i>Cupania vernalis</i>	6	0,4684	0,1367	0,4684	1,0735
<i>morta</i>	4	0,3123	0,4156	0,3123	1,0401
<i>Guatteria australis</i>	6	0,4684	0,1027	0,4684	1,0394

Tabela 9. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Protium hepatphyllum</i>	4	0,3123	0,4109	0,3123	1,0354
<i>Cordia trichotoma</i>	5	0,3903	0,2395	0,3903	1,0202
<i>Gomidesia spectabilis</i>	6	0,4684	0,0631	0,4684	0,9999
<i>Guarea macrophylla</i>	5	0,3903	0,1953	0,3903	0,9759
<i>Pithecellobium langsdorffi</i>	5	0,3903	0,1909	0,3903	0,9716
<i>Eugenia</i> sp.2	2	0,2342	0,4973	0,2342	0,9657
<i>Casearia decandra</i>	4	0,3123	0,3227	0,3123	0,9473
<i>Ocotea aciphylla</i>	4	0,3123	0,2805	0,3123	0,9050
<i>Chrysophyllum flexuosum</i>	1	0,0781	0,7338	0,0781	0,8900
<i>Cordia</i> sp. 1	5	0,3903	0,1000	0,3903	0,8807
<i>Myrciaria</i> sp.3	4	0,3123	0,2391	0,3123	0,8636
<i>Eugenia cerasiflora</i>	5	0,3903	0,0800	0,3903	0,8606
<i>Dahlstedtia pinnata</i>	5	0,3903	0,0375	0,3903	0,8181
<i>Mollinedia elegans</i>	5	0,3903	0,0367	0,3903	0,8173
<i>Duguetia lanceolata</i>	4	0,3123	0,1405	0,3123	0,7650
<i>Eugenia copacabanensis</i>	1	0,0781	0,6055	0,0781	0,7617
<i>Pouteria caimito</i>	3	0,2342	0,2932	0,2342	0,7616
<i>Ocotea dispersa</i>	4	0,3123	0,1303	0,3123	0,7548
<i>Eugenia cambucarana</i>	3	0,2342	0,2462	0,2342	0,7145
<i>Neomitranthes glomerata</i>	4	0,3123	0,0892	0,3123	0,7137
<i>Symplocos variabilis</i>	2	0,1561	0,3950	0,1561	0,7073
<i>Inga edulis</i>	3	0,2342	0,2253	0,2342	0,6937
<i>Aniba viridis</i>	3	0,2342	0,2119	0,2342	0,6803
<i>Casearia sylvestris</i>	4	0,3123	0,0498	0,3123	0,6744
<i>Miconia cabucu</i>	4	0,3123	0,0496	0,3123	0,6742
<i>Casearia obliqua</i>	3	0,2342	0,2048	0,2342	0,6732
<i>Siphoneugena densiflora</i>	4	0,3123	0,0395	0,3123	0,6640
<i>Marlierea tomentosa</i>	4	0,3123	0,0348	0,3123	0,6593
<i>Ormosia dasycarpa</i>	3	0,2342	0,1725	0,2342	0,6409
<i>Myrcia fallax</i>	3	0,2342	0,1353	0,2342	0,6037
<i>Dalbergia brasiliensis</i>	3	0,2342	0,1313	0,2342	0,5997
<i>Eugenia beaurepairiana</i>	3	0,2342	0,1168	0,2342	0,5852
<i>Fareamea montevidensis</i>	3	0,2342	0,1055	0,2342	0,5739
<i>Cinnamomum</i> sp.	1	0,0781	0,4167	0,0781	0,5728
<i>Weinmannia paulliniifolia</i>	3	0,2342	0,0967	0,2342	0,5650
<i>Aegiphila brachiata</i>	2	0,2342	0,0845	0,2342	0,5529

Tabela 9. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Prunus myrtifolia</i>	3	0,2342	0,0815	0,2342	0,5499
<i>Eugenia</i> sp.3	3	0,2342	0,0760	0,2342	0,5444
<i>Eugenia handroana</i>	3	0,2342	0,0672	0,2342	0,5356
<i>Tibouchina pulchra</i>	2	0,1561	0,2204	0,1561	0,5327
<i>Sloanea monosperma</i>	3	0,2342	0,0608	0,2342	0,5292
<i>Esenbeckia grandiflora</i>	3	0,2342	0,0562	0,2342	0,5246
<i>Vernonia quinqueflora</i>	1	0,0781	0,3643	0,0781	0,5204
<i>Cupania oblongifolia</i>	2	0,1561	0,1989	0,1561	0,5111
<i>Inga marginata</i>	3	0,2342	0,0304	0,2342	0,4988
<i>Myrceugenia campestris</i>	3	0,2342	0,0297	0,2342	0,4980
<i>Byrsonima myricifolia</i>	1	0,0781	0,3386	0,0781	0,4948
<i>Inga laurina</i>	3	0,2342	0,0252	0,2342	0,4936
<i>Dahlstedtia pentaphylla</i>	3	0,2342	0,0227	0,2342	0,4910
<i>Roupala brasiliensis</i>	2	0,1561	0,1642	0,1561	0,4765
<i>Myrceugenia kleinii</i>	2	0,1561	0,1477	0,1561	0,4600
<i>Gordonia fruticosa</i>	1	0,0781	0,2786	0,0781	0,4347
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	1	0,0781	0,2617	0,0781	0,4178
<i>Copaifera langsdorffii</i>	2	0,1561	0,1041	0,1561	0,4164
<i>Mouriri chamissoana</i>	1	0,0781	0,2507	0,0781	0,4069
Morfoespécie 3	1	0,0781	0,2453	0,0781	0,4015
<i>Plinia pauciflora</i>	2	0,1561	0,0875	0,1561	0,3998
<i>Cryptocarya</i> sp.	2	0,1561	0,0823	0,1561	0,3945
<i>Eugenia</i> sp.5	2	0,1561	0,0753	0,1561	0,3875
<i>Gomidesia</i> sp.	2	0,1561	0,0624	0,1561	0,3747
<i>Alseis floribunda</i>	2	0,1561	0,0588	0,1561	0,3710
<i>Myrcia</i> aff. <i>Macrocarpa</i>	2	0,1561	0,0543	0,1561	0,3666
<i>Diploon cuspidatum</i>	2	0,1561	0,0530	0,1561	0,3653
<i>Andira anthelmia</i>	2	0,1561	0,0372	0,1561	0,3495
<i>Gomidesia schaueriana</i>	2	0,1561	0,0367	0,1561	0,3489
<i>Eugenia umbelliflora</i>	2	0,1561	0,0352	0,1561	0,3475
<i>Persea pyriformis</i>	1	0,0781	0,1875	0,0781	0,3437
<i>Psychotria velloziana</i>	2	0,1561	0,0304	0,1561	0,3426
<i>Myrtaceae</i> sp.4	2	0,1561	0,0302	0,1561	0,3425
<i>Maytenus ilicifolia</i>	2	0,1561	0,0249	0,1561	0,3371
<i>Quiina magallano-gomezii</i>	2	0,1561	0,0236	0,1561	0,3358
<i>Myrtaceae</i> sp.3	2	0,1561	0,0229	0,1561	0,3351

Tabela 9. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Sapium glandulatum</i>	2	0,1561	0,0202	0,1561	0,3325
<i>Pouteria macrophylla</i>	2	0,1561	0,0175	0,1561	0,3297
<i>Calyptanthes lanceolata</i>	2	0,1561	0,0162	0,1561	0,3285
<i>Ilex amara</i>	2	0,1561	0,0130	0,1561	0,3252
<i>Marlierea eugeniopoides</i>	2	0,1561	0,0118	0,1561	0,3240
<i>Nectandra aff. membranacea</i>	1	0,0781	0,1456	0,0781	0,3018
<i>Aegiphila sellowiana</i>	1	0,0781	0,1335	0,0781	0,2896
<i>Myrcia sp.2</i>	1	0,0781	0,1099	0,0781	0,2661
<i>Myrcia pubipetala</i>	1	0,0781	0,0952	0,0781	0,2513
<i>Ocotea elegans</i>	1	0,0781	0,0944	0,0781	0,2505
<i>Meliosma selowii</i>	1	0,0781	0,0894	0,0781	0,2456
<i>Calyptanthes sp.2</i>	1	0,0781	0,0675	0,0781	0,2236
<i>Lamanonia ternata</i>	1	0,0781	0,0574	0,0781	0,2135
<i>Ocotea silvestris</i>	1	0,0781	0,0511	0,0781	0,2072
<i>Eugenia convexinervia</i>	1	0,0781	0,0440	0,0781	0,2001
<i>Tabebuia heptaphylla</i>	1	0,0781	0,0423	0,0781	0,1984
<i>Zanthoxylum fagara</i>	1	0,0781	0,0359	0,0781	0,1920
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	1	0,0781	0,0349	0,0781	0,1910
<i>Jacaranda micrantha</i>	1	0,0781	0,0349	0,0781	0,1910
<i>Solanum cf. rufescens</i>	1	0,0781	0,0329	0,0781	0,1890
<i>Sclerobium denudatum</i>	1	0,0781	0,0314	0,0781	0,1876
<i>Salacia elliptica</i>	1	0,0781	0,0310	0,0781	0,1871
<i>Rapanea gardneriana</i>	1	0,0781	0,0291	0,0781	0,1852
<i>Ilex paraguariensis</i>	1	0,0781	0,0255	0,0781	0,1816
<i>Ixora burchelliana</i>	1	0,0781	0,0255	0,0781	0,1816
<i>Drimys winteri</i>	1	0,0781	0,0251	0,0781	0,1812
<i>Eugenia sp.9</i>	1	0,0781	0,0226	0,0781	0,1787
<i>Calyptanthes lucida</i>	1	0,0781	0,0218	0,0781	0,1779
<i>Rhodostemenodaphne macrocalyx</i>	1	0,0781	0,0210	0,0781	0,1771
<i>Cecropia sp.</i>	1	0,0781	0,0209	0,0781	0,1771
<i>Myrciaria sp.</i>	1	0,0781	0,0202	0,0781	0,1763
<i>Inga sellowiana</i>	1	0,0781	0,0198	0,0781	0,1759
<i>Ilex theazans</i>	1	0,0781	0,0183	0,0781	0,1744
<i>Ocotea glaziovii</i>	1	0,0781	0,0180	0,0781	0,1741
<i>Aiouea acaradomatifera</i>	1	0,0781	0,0172	0,0781	0,1734
<i>Marlierea sp.2</i>	1	0,0781	0,0158	0,0781	0,1720

Tabela 9. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de quadrantes, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPÉCIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Myrcia hatschbachii</i>	1	0,0781	0,0155	0,0781	0,1716
<i>Senna multijuga</i>	1	0,0781	0,0145	0,0781	0,1707
<i>Miconia petropolitana</i>	1	0,0781	0,0142	0,0781	0,1703
<i>Ouratea multiflora</i>	1	0,0781	0,0123	0,0781	0,1684
<i>Campomanesia</i> sp.	1	0,0781	0,0109	0,0781	0,1670
<i>Endlicheria paniculata</i>	1	0,0781	0,0109	0,0781	0,1670
<i>Calypttranthes</i> sp.1	1	0,0781	0,0090	0,0781	0,1651
<i>Solanum argenteum</i>	1	0,0781	0,0090	0,0781	0,1651
<i>Ocotea pulchra</i>	1	0,0781	0,0082	0,0781	0,1643
Lauraceae sp.3	1	0,0781	0,0082	0,0781	0,1643
<i>Rapanea hermogenesii</i>	1	0,0781	0,0080	0,0781	0,1641
<i>Coccoloba latifolia</i>	1	0,0781	0,0077	0,0781	0,1639
<i>Myrciaria</i> sp.1	1	0,0781	0,0077	0,0781	0,1639
<i>Xylopia langsdorfiana</i>	1	0,0781	0,0075	0,0781	0,1636
<i>Myrcia rostrata</i>	1	0,0781	0,0073	0,0781	0,1634
<i>Meliosma sinuata</i>	1	0,0781	0,0070	0,0781	0,1632
<i>Weinmannia discolor</i>	1	0,0781	0,0066	0,0781	0,1627
<i>Roupala</i> sp.	1	0,0781	0,0062	0,0781	0,1623
Rubiaceae sp.1	1	0,0781	0,0062	0,0781	0,1623
<i>Psidium</i> cf. <i>myrtoides</i>	1	0,0781	0,0057	0,0781	0,1619
<i>Talauma ovata</i>	1	0,0781	0,0054	0,0781	0,1615
<i>Cordia ecalyculata</i>	1	0,0781	0,0051	0,0781	0,1613
<i>Eugenia pruinosa</i>	1	0,0781	0,0051	0,0781	0,1613
<i>Roupala sculpita</i>	1	0,0781	0,0051	0,0781	0,1613
<i>Cordia sellowiana</i>	1	0,0781	0,0048	0,0781	0,1609
<i>Mollinedia oligotricha</i>	1	0,0781	0,0048	0,0781	0,1609
<i>Eugenia florida</i>	1	0,0781	0,0046	0,0781	0,1607
<i>Miconia cubatanensis</i>	1	0,0781	0,0046	0,0781	0,1607

Para o método de relascopia as dez espécies com maior valor de IVI, foram: *Euterpe edulis* (18,90), *Ocotea catharinensis* (17,81), *Alchornea triplinervia* (13,06), *Guapira opposita* (11,55), *Bathysa australis* (9,79), *Cabralea canjerana* (8,80), *Coussarea* sp. (8,19), *Mollinedia oligantha* (7,98), *Marlierea parviflora* (5,61) e *Pouteria bullata* (5,19). (Tabela 10).

Tabela 10. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Euterpe edulis</i>	17	13,353	2,972	2,579	18,904
<i>Ocotea catharinensis</i>	45	4,762	7,692	5,357	17,812
<i>Alchornea triplinervia</i>	37	2,006	6,294	4,762	13,062
<i>Guapira opposita</i>	23	3,566	4,021	3,968	11,555
<i>Bathysa australis</i>	18	4,438	2,972	2,381	9,791
<i>Cabrlea canjerana</i>	16	3,426	2,797	2,579	8,803
<i>Coussarea</i> sp.	6	5,954	1,049	1,190	8,193
<i>Mollinedia oligantha</i>	9	4,827	1,573	1,587	7,988
<i>Marlierea parviflora</i>	11	1,710	1,923	1,984	5,617
<i>Pouteria bullata</i>	11	1,282	1,923	1,984	5,190
<i>Pterocarpus rohrii</i>	13	0,427	2,273	2,381	5,080
<i>Rollinia sericea</i>	6	2,956	1,049	0,992	4,997
<i>Eugenia mosenii</i>	7	1,614	1,224	1,190	4,029
<i>Sorocea bonplandii</i>	8	1,202	1,399	1,389	3,990
<i>Chrysophyllum viride</i>	10	0,807	1,748	1,389	3,944
<i>Vantanea compacta</i>	9	0,544	1,573	1,786	3,904
<i>Parinari excelsa</i>	9	0,484	1,573	1,786	3,843
<i>Myrocarpus frondosus</i>	8	0,819	1,399	1,587	3,805
<i>-Matayba guianensis</i>	9	0,578	1,573	1,587	3,739
<i>Andira anthelmia</i>	6	1,241	1,049	0,992	3,282
<i>Cordia trichotoma</i>	7	0,592	1,224	1,389	3,204
<i>Inga marginata</i>	3	2,057	0,524	0,595	3,177
<i>Maytenus robusta</i>	4	1,649	0,699	0,794	3,142
<i>Posoqueria acutifolia</i>	6	0,842	1,049	1,190	3,082
<i>Heisteria silvianii</i>	7	0,307	1,224	1,389	2,920
<i>Copaifera langsdorffii</i>	6	0,666	1,049	1,190	2,906
<i>Eugenia stictosepala</i>	5	1,222	0,874	0,794	2,889
<i>Tibouchina pulchra</i>	7	0,456	1,224	1,190	2,871
<i>Eugenia neoglomerata</i>	3	1,833	0,524	0,397	2,754
<i>Ocotea elegans</i>	7	0,437	1,049	1,190	2,676
<i>Calycorectes australis</i>	5	0,708	0,874	0,992	2,574
<i>Didymopanax navarroii</i>	6	0,324	1,049	1,190	2,563
<i>Capsicodendron dinisii</i>	6	0,512	1,049	0,992	2,554
<i>Hyeronima alchorneoides</i>	5	0,602	0,874	0,992	2,469
<i>Rapanea umbellata</i>	5	0,546	0,874	0,992	2,412
<i>Neomitranthes glomerata</i>	2	1,524	0,350	0,397	2,271

Tabela 10. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Myrcia hatschbachii</i>	3	1,118	0,524	0,595	2,237
<i>Duguetia lanceolata</i>	3	1,305	0,524	0,397	2,226
<i>Rudgea jasminoides</i>	3	1,043	0,524	0,595	2,162
<i>Marlierea reitzii</i>	5	0,264	0,874	0,992	2,130
<i>Alibertia</i> sp.	3	0,955	0,524	0,595	2,075
<i>Chionanthus filiformis</i>	2	1,316	0,350	0,397	2,062
<i>Alibertia myrciifolia</i>	2	1,472	0,350	0,198	2,020
<i>Ocotea mosenii</i> Mez.	5	0,133	0,874	0,992	2,000
<i>Endlicheria paniculata</i>	2	1,239	0,350	0,397	1,986
<i>Amaioua intermedia</i>	4	0,642	0,699	0,595	1,937
<i>Byrsonima ligustrifolia</i>	4	0,397	0,699	0,794	1,890
<i>Ocotea bicolor</i>	1	1,497	0,175	0,198	1,871
<i>Citronella paniculata</i>	4	0,374	0,699	0,794	1,867
<i>Clethra scabra</i>	2	1,095	0,350	0,397	1,842
<i>Gomidesia schaueriana</i>	4	0,339	0,699	0,794	1,832
<i>Lamanonia ternata</i>	4	0,178	0,699	0,794	1,671
<i>Coussapoa microcarpa</i>	4	0,166	0,699	0,794	1,659
<i>Myrcia tenuivenosa</i>	3	0,524	0,524	0,595	1,644
<i>Sclerobium denudatum</i>	4	0,114	0,699	0,794	1,607
<i>Myrtaceae</i> sp.2	3	0,484	0,524	0,595	1,604
<i>Cryptocarya moschata</i>	4	0,105	0,699	0,794	1,598
<i>Campomanesia guaviroba</i>	4	0,060	0,699	0,794	1,553
<i>Siphoneugena densiflora</i>	3	0,383	0,524	0,595	1,502
<i>Myrciaria</i> sp.2	3	0,370	0,524	0,595	1,490
<i>Eugenia</i> sp.6	3	0,343	0,524	0,595	1,463
<i>Buchenavia kleinii</i>	4	0,163	0,699	0,595	1,457
<i>Myrciaria</i> sp.3	2	0,679	0,350	0,397	1,425
<i>Ormosia dasycarpa</i>	3	0,269	0,524	0,595	1,388
<i>Ocotea aciphylla</i>	2	0,619	0,350	0,397	1,365
<i>Eugenia copacabanensis</i>	4	0,043	0,699	0,595	1,338
<i>Myrceugenia glaucescens</i>	2	0,584	0,350	0,397	1,331
<i>Faramea montevidensis</i>	1	0,935	0,175	0,198	1,308
<i>Eugenia capitulifera</i>	2	0,538	0,350	0,397	1,285
<i>Piptocarpha axillaris</i>	2	0,402	0,350	0,397	1,149
<i>Myrtaceae</i> sp.1	2	0,362	0,350	0,397	1,108
<i>Weinmannia paulliniifolia</i>	2	0,269	0,350	0,397	1,015

Tabela 10. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
Morta	2	0,225	0,350	0,397	0,972
<i>Roupala brasiliensis</i>	2	0,221	0,350	0,397	0,968
<i>Casearia obliqua</i>	2	0,221	0,350	0,397	0,967
<i>Coccoloba</i> sp.1	1	0,578	0,175	0,198	0,951
<i>Pithecellobium langsdorffi</i>	2	0,166	0,350	0,397	0,913
<i>Diploon cuspidatum</i>	2	0,164	0,350	0,397	0,910
<i>Matayba juglandifolia</i>	2	0,159	0,350	0,397	0,906
<i>Marlierea tomentosa</i>	2	0,146	0,350	0,397	0,893
<i>Alseis floribunda</i>	2	0,128	0,350	0,397	0,874
<i>Chrysophyllum inornatum</i>	2	0,126	0,350	0,397	0,872
<i>Pouteria caimito</i>	3	0,142	0,524	0,198	0,865
<i>Clusia criuva</i>	2	0,110	0,350	0,397	0,857
<i>Eugenia melanogina</i>	2	0,103	0,350	0,397	0,850
<i>Cupania oblongifolia</i>	2	0,100	0,350	0,397	0,846
<i>Jacaranda puberula</i>	2	0,097	0,350	0,397	0,844
<i>Gomidesia riedeliana</i>	2	0,081	0,350	0,397	0,828
<i>Eugenia cambucarana</i>	2	0,077	0,350	0,397	0,823
<i>Vernonia puberula</i>	2	0,057	0,350	0,397	0,803
<i>Mouriri chamissoana</i>	2	0,057	0,350	0,397	0,803
<i>Mollinedia schottiana</i>	1	0,369	0,175	0,198	0,742
<i>Eugenia cuprea</i>	3	0,337	0,175	0,198	0,710
Myrtaceae sp.4	1	0,317	0,175	0,198	0,691
<i>Miconia petropolitana</i>	1	0,296	0,175	0,198	0,669
<i>Eugenia riedeliana</i>	1	0,288	0,175	0,198	0,661
<i>Cinnamomum</i> sp.	2	0,095	0,350	0,198	0,643
<i>Eugenia subavenia</i>	1	0,252	0,175	0,198	0,625
<i>Casearia decandra</i>	1	0,246	0,175	0,198	0,619
<i>Aegiphila sellowiana</i>	1	0,237	0,175	0,198	0,610
<i>Myrcia</i> aff. <i>Macrocarpa</i>	1	0,210	0,175	0,198	0,583
<i>Dalbergia brasiliensis</i>	1	0,210	0,175	0,198	0,583
<i>Inga sellowiana</i>	1	0,207	0,175	0,198	0,581
<i>Plinia pauciflora</i>	1	0,160	0,175	0,198	0,533
<i>Ilex paraguariensis</i>	1	0,153	0,175	0,198	0,527
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i>	1	0,146	0,175	0,198	0,519
<i>Hirtella hebeclada</i>	1	0,145	0,175	0,198	0,518
Lauraceae sp.3	1	0,139	0,175	0,198	0,512

Tabela 10. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Weinmannia discolor</i>	1	0,128	0,175	0,198	0,501
<i>Ecclinusa ramiflora</i>	1	0,120	0,175	0,198	0,493
<i>Dahlstedtia pinnata</i>	1	0,118	0,175	0,198	0,491
<i>Amaioua guianensis</i>	1	0,106	0,175	0,198	0,480
<i>Calyptanthus</i> sp.2	1	0,098	0,175	0,198	0,471
<i>Cordia</i> sp. 1	1	0,096	0,175	0,198	0,469
<i>Rhodostemenodaphne macrocalyx</i>	1	0,075	0,175	0,198	0,448
<i>Psychotria velloziana</i>	1	0,070	0,175	0,198	0,443
<i>Ocotea bragai</i>	1	0,068	0,175	0,198	0,441
<i>Ocotea porosa</i>	1	0,066	0,175	0,198	0,439
<i>Platymiscium floribundum</i>	1	0,064	0,175	0,198	0,437
<i>Meliosma selowii</i>	1	0,056	0,175	0,198	0,430
<i>Myrceugenia myrcioides</i>	1	0,053	0,175	0,198	0,426
<i>Eugenia cerasiflora</i>	1	0,050	0,175	0,198	0,423
<i>Marlierea</i> sp.1	1	0,049	0,175	0,198	0,422
<i>Eugenia</i> sp.3	1	0,049	0,175	0,198	0,422
<i>Agonandra excelsa</i>	1	0,049	0,175	0,198	0,422
<i>Aiouea acaradomatifera</i>	1	0,048	0,175	0,198	0,421
<i>Xylopia langsdorfiana</i>	1	0,047	0,175	0,198	0,421
Morfoespécie 3	1	0,046	0,175	0,198	0,419
<i>Dalbergia frutescens</i>	1	0,046	0,175	0,198	0,419
<i>Symplocos variabilis</i>	1	0,044	0,175	0,198	0,417
<i>Pouteria psammophila</i>	1	0,042	0,175	0,198	0,416
<i>Ouratea parviflora</i>	1	0,042	0,175	0,198	0,416
<i>Pouteria</i> sp	1	0,041	0,175	0,198	0,414
<i>Garcinia gadneriana</i>	1	0,040	0,175	0,198	0,414
<i>Protium hepatphyllum</i>	1	0,040	0,175	0,198	0,413
<i>Cryptocarya</i> sp.	1	0,037	0,175	0,198	0,410
<i>Aniba viridis</i>	1	0,036	0,175	0,198	0,410
<i>Sapium glandulatum</i>	1	0,035	0,175	0,198	0,408
<i>Eugenia</i> sp.2	1	0,032	0,175	0,198	0,406
<i>Vernonia quinqueflora</i>	1	0,031	0,175	0,198	0,404
<i>Cordia sellowiana</i>	1	0,030	0,175	0,198	0,404
<i>Trichilia hirta</i>	1	0,023	0,175	0,198	0,397
<i>Ilex taubertiana</i>	1	0,019	0,175	0,198	0,392
<i>Gomidesia anacardiaeifolia</i>	1	0,018	0,175	0,198	0,391

Tabela 10. Relação de espécies em ordem decrescente de IVI, amostradas pelo método de relascopia, na Grade-2, instalada na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Ni – Número de Indivíduos; FR – Frequência Relativa; DR – Densidade Relativa; DOR – Dominância Relativa e IVI – Índice de Valor de Importância

ESPECIES	Ni	DR	DOR	FR	IVI
<i>Symplocos falcata</i>	1	0,017	0,175	0,198	0,390
<i>Cinnamomum</i> sp.1	1	0,017	0,175	0,198	0,390
<i>Nectandra aff.membranacea</i>	1	0,016	0,175	0,198	0,390
<i>Chrysophyllum flexuosum</i>	1	0,015	0,175	0,198	0,389
<i>Prunus myrtifolia</i>	1	0,015	0,175	0,198	0,388
<i>Myrceugenia seriatoramosa</i>	1	0,014	0,175	0,198	0,387
<i>Talauma ovata</i>	1	0,012	0,175	0,198	0,385
<i>Ficus</i> sp.	1	0,012	0,175	0,198	0,385
<i>Cedrella fissilis</i>	1	0,010	0,175	0,198	0,384
<i>Ilex amara</i>	1	0,009	0,175	0,198	0,382
<i>Ocotea</i> sp.1	1	0,008	0,175	0,198	0,382
<i>Rubiaceae</i> sp.1	1	0,008	0,175	0,198	0,382
<i>Ocotea silvestris</i>	1	0,008	0,175	0,198	0,382
<i>Myrcia</i> sp.2	1	0,007	0,175	0,198	0,380

Na Tabela 11 são apresentadas as relações de espécies com maiores valores de IVI amostradas por cada método empregado (parcela, quadrantes e relascopia), nas duas áreas de estudo (Grade 1 e Grade 2). Observa-se que duas espécies se destacaram das demais, estando presente em todas as relações, *Euterpe edulis* e *Ocotea catharinensis*. Estas espécies foram seguidas por *Alchornea triplinervia* e *Cabralea canjerana*, que não estavam apenas entre os dez maiores valores de IVI em quadrantes na Grade 1, e *Mollinedia oligantha* e *Bathysa australis*, em relascopia Grade 1.

As espécies *Eugenia mosenii* e *Sorocea bomplandii* estavam presente apenas na relação apresentada para o método de quadrantes na Grade 2, e *Micropholis* sp., *Ocotea bicolor* e *Myrcia pubipetala*, constam apenas da relação apresentada pelo método de relascopia na Grade 1.

A espécie *Euterpe edulis* ocupa a primeira posição em ordem decrescente de IVI, para os resultados obtidos em todos os métodos de amostragem. A única exceção foi para o método de parcelas na Grade 1, onde esta espécie ocupa a segunda posição.

O palmito *Euterpe edulis* pode ser considerado uma unidade taxonômica da Mata Atlântica, pois na maioria dos levantamentos efetuados, esta espécie está sempre entre as primeiras posições em valor de importância (Melo, 1993 e 2000; Mantovani, 1993; Ivanauska, 1997; Dias, 1993; Negreiros et al., 1995 ; Guedes-Bruni, 1998; Custodio Filho, 2002 e Aguiar, 2003).

Tabela 11. Relação das espécies com maior valor de IVI, amostradas pelos métodos parcelas, quadrantes e relascopia, para Grade 1 e Grade-2, instaladas na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil. Par-G1 – parcela Grade 1; Par-G2 – parcela Grade 2; Qua-G1 – quadrantes Grade 1; Qua-G2 – quadrantes Grade2; Rel-G1 – relascopia Grade 1; Rel-G2 – relascopia Grade2

Espécies	Par-G1	Qua-G1	Rel-G1	Par-G2	Qua-G2	Rel-G2
<i>Euterpe edulis</i>	14,61	29,56	21,13	15,71	33,36	18,90
<i>Alchornea triplinervia</i>	6,68	-	7,54	10,26	14,66	13,06
<i>Guapira opposita</i>	-	8,56	-	8,15	7,93	11,56
<i>Ocotea catharinensis</i>	10,35	7,74	12,91	8,10	7,55	17,81
<i>Mollinedia oligantha</i>	6,14	8,37	-	7,02	8,04	7,99
<i>Bathysa australis</i>	5,25	12,14	-	6,12	9,28	9,79
<i>Cabralea canjerana</i>	5,11	-	6,17	5,55	13,79	8,80
<i>Marlierea parviflora</i>	-	-	-	4,94	7,03	5,62
<i>Coussarea</i> sp.	-	5,74	-	4,38	-	8,19
<i>Mollinedia schottiana</i>	-	-	-	4,30	-	-
<i>Eugenia mosenii</i>	-	-	-	-	5,52	-
<i>Sorocea bomplandii</i>	-	-	-	-	5,10	-
<i>Poteria bullata</i>	7,23	8,04	8,40	-	-	5,19
<i>Micropholis crassipedicellata</i>	16,94	23,77	11,35	-	-	-
<i>Alibertia</i> sp.	5,63	-	-	-	-	-
<i>Vantanea compacta</i>	5,45	6,21	10,19	-	-	-
<i>Eugenia melanogina</i>	-	5,71	-	-	-	-
<i>Micropholis</i> sp.	-	-	17,05	-	-	-
<i>Ocotea bicolor</i>	-	-	7,91	-	-	-
<i>Myrcia pubipetala</i>	-	-	6,72	-	-	-

4.5 Diversidade e Equabilidade

Os valores de diversidade do componente arbóreo da Grade 1 e Grade 2, determinados com emprego do Índice de Shannon, para cada método de amostragem, são apresentados na Tabela 12.

Os maiores valores de diversidade foram apresentados para o método de parcelas, 4,591 e 4,702 para Grade 1 e Grade 2, respectivamente. Os menores valores foram registrados para o método de relascopia, 4,411 na Grade 1, e para o método de quadrantes, 4,459 na Grade 2.

Observa-se que os valores de diversidade obtidos para a Grade 2, $H' = 4,702$, $H' = 4,459$ e $H' = 4,468$., para os métodos de parcelas, quadrantes e relascopia, respectivamente, são ligeiramente superiores aos obtidos para a Grade 1, ou seja, $H' = 4,591$, $H' = 4,442$ e $H' = 4,411$.

Estes resultados podem estar sinalizando uma variação da diversidade ao longo do gradiente altitudinal da área de estudo.

Guedes-Bruni (1988) encontrou resultados similares para a vegetação da Encosta Atlântica no Estado do Rio de Janeiro. Custodio Filho (2002) analisando 6 faixas localizadas em diferentes níveis altitudinais no Parque Estadual Carlos Botelho, chama a atenção para o fato da variação nos índices de diversidades encontrados podem estar relacionadas à heterogeneidade estrutural da Floresta Ombrófila Densa, em diferentes cotas altitudinais.

O método de parcelas, apesar de apresentar para a Grade 2 o maior índice de diversidade, foi o que apresentou o menor valor para o índice de equabilidade ($J = 0,80$). Provavelmente o número de indivíduos amostrados por este método (10.124), deve ter influenciado no valor deste índice. Por outro lado o método de relascopia mesmo tendo amostrado o menor número de indivíduos (578) na Grade 2, apresentou o segundo maior índice de diversidade nesta área. Observa-se que o maior índice de equabilidade

apresentado por este método ($J=0,88$), deve ter influenciado na definição da diversidade, pois de acordo com Magurran (1988) quanto maior o valor do índice de equabilidade maior deverá ser também o valor da diversidade.

Tabela 12. Valores da diversidade (H') e equabilidade (J), riqueza de espécies e número de indivíduos, determinados para o componente arbóreo na Grade 1 e Grade 2, instaladas na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho, SP.Brasil

Parâmetros	GRADE 1			GRADE 2		
	Parc.	Quadr.	Relasc.	Parc.	Quadr.	Relasc.
Número de Espécies	250	175	155	348	207	157
Índice de Diversidade de Shannon (H')	4,591	4,442	4,411	4,702	4,459	4,468
Índice de Equabilidade (J)	0,832	0,86	0,874	0,803	0,836	0,884
Espécies com apenas 1 indivíduo (%)	8,8	25,14	40,64	23,56	34,29	43,31
Número médio de indivíduos por espécie	38	7	4	29	6	4
Número de indivíduos amostrados	9.543	1.276	638	10.124	1.270	578

Considerando todos o métodos de amostragem empregados observa-se que os valores de H' ficaram entre 4,411 e 4,702. Estes valores estão entre os maiores determinados para as formações florestais do Parque Estadual Carlos Botelho. Até então os maiores valores foram obtidos por Dias et al. (2000) que determinaram os valores de H' entre 4,26 e 4,40 para um trecho de floresta em estágio secundário na parte norte do Parque, e por Custodio Filho (2002) em levantamento efetuado através de transectos instalados ao longo de um gradiente altitudinal, encontrando para área, valores de H' entre 3,27 e 4,26. Em outras áreas de domínio da Floresta Ombrófila Densa, os valores de diversidade encontrados foram também inferiores aos do presente trabalho. Mantovani (1993) determinou para Estação Ecológica Jureia-Itatins $H'= 4,191$, para a vegetação da Serra do Mar na região de Salesópolis, Mantovani et al. (1990) determinaram $H'= 4,08$ e para a Floresta Atlântica da Ilha do Cardoso, Melo (2000) encontrou um valor de $H'= 3,53$.

4.6 Comparação dos Métodos de Amostragem

4.6.1 Composição Florística e Riqueza de Espécies

Os dados apresentados na Tabela 12 mostram que os métodos de parcelas, quadrantes e relascopia, registraram para a Grade 1, 250, 175 e 155 espécies, respectivamente, e para a Grade 2, 348, 207 e 157 espécies. Observa-se pela análise desses dados que o método de parcelas foi superior aos demais, independente da área de amostragem. Na Grade 1, o método de quadrantes amostrou apenas 70% do total de espécies amostradas pelo método de parcelas, enquanto que para o método de relascopia este percentual ficou em 62%.

Na Grade 2, a diferença entre os métodos foi ainda mais acentuada, pois o método de quadrantes amostrou apenas 59,5% do total de espécies amostradas pelo método de parcelas, e o método de relascopia amostrou 44,5% deste total.

O método de parcelas foi o que amostrou a menor porcentagem de espécies representadas por apenas 1 indivíduo, tanto na Grade 1 como na Grade 2, enquanto que o método de relascopia registrou os maiores percentuais, sendo 40,64% para a Grade 1 e 43,31% para a Grade 2.

A diferença entre o número de espécies amostradas pelos três métodos (parcelas, quadrantes e relascopia) se deve principalmente ao número de indivíduos amostrados por cada método.

Observa-se na Tabela 12 que na Grade 1 o método de parcelas amostrou 9.543 indivíduos, enquanto o método de quadrante amostrou 1276 (13,4%) e o método de relascopia 638 (7%) indivíduos. Na Grade 2 o método de parcelas registrou 10124 indivíduos, quadrantes 1270 (12,5%) e relascopia 578 indivíduos (6%).

Esta diferença permite inferir sobre a necessidade de um maior número de pontos de amostragem, tanto para o método de quadrantes quanto para o método de relascopia.

Faria et al. (2002) comparando parcelas de área fixa com o método de Bitterlich (Relascopia), no estudo de floresta inequiâneas, chamou a atenção para a necessidade de uma maior intensidade amostral para o método de relascopia, para a caracterização da composição florística da área de estudo, entretanto, o emprego de parcelas área fixa possui custo elevado e exige maior tempo de levantamento, uma vez que neste método depara-se normalmente com a marcação e mensuração de um grande número de indivíduos.

A Figura 13 e 14 mostram a relação entre o número de espécies e o acréscimo em unidades amostrais para cada método de amostragem, na Grade 1 e Grade 2, respectivamente.

Como critério para definição da unidade amostral no método de quadrantes, optou-se pelo agrupamento dos pontos. Assim, cada grupo de 5 pontos quadrantes foi considerado como uma unidade amostral. Isto porque na área de abrangência de cada parcela foram instalados 5 pontos quadrantes.

A Figura 13 mostra que as curvas apresentadas pelo método de parcelas e quadrantes são mais regulares que a curva apresentada pelo método de relascopia. Para este método a curva apresenta-se bastante inclinada, sugerindo a necessidade de maior número de unidades amostrais.

Resultado semelhante foi encontrado por Gorenstein (2002) quando da comparação dos métodos de parcelas, quadrantes e relascopia, na amostragem de uma Floresta Estacional Semidecidual no Município de Gália –SP.

Observa-se uma acentuada tendência de estabilização para as curvas apresentadas pelos métodos de parcelas e quadrantes, a partir da 25^a e 30^a unidade amostral, respectivamente. Esta tendência não foi observada para o método de relascopia

A provável insuficiência amostral, apresentada pelo método de relascopia, pode ter ocorrido pela distância adotada entre os centros de amostragem.

Veiga (1976), recomenda o emprego da equação $a = 48 + 2 \sqrt{S}$ para determinar a distância entre os centros de amostragem, quando da utilização do Fator – 4, onde a – é a distância entre os pontos e S - a área total a ser amostrada. Para o presente trabalho a distância ideal seria de 64 m. entre os centros de amostragem e não 100 m., como adotado, o que proporcionaria uma maior intensidade amostral.

A Figura 14 mostra que apenas a curva apresentada pelo método de parcelas, apresenta uma ligeira tendência de estabilização a partir da 25^a unidade amostral, no entanto, esta estabilização é interrompida a partir da 48^a unidade amostral, pela inclusão de novas espécies, o que caracteriza uma heterogeneidade da área de estudo.

A maior inclinação das curvas apresentadas pelos métodos de quadrantes e relascopia, pode estar relacionada tanto à necessidade de um maior número de unidades amostrais como à heterogeneidade da área de estudo.

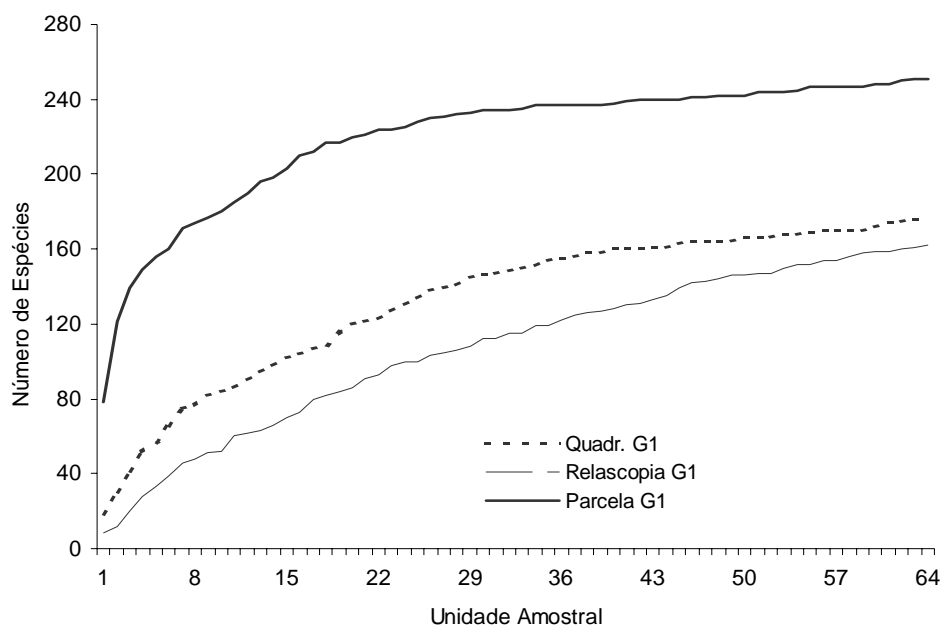


Figura 13 - Curva número de espécies por unidades amostrais, para os métodos de parcelas, quadrantes e relascopia, empregados para o estudo do componente arbóreo da Grade 1, na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil

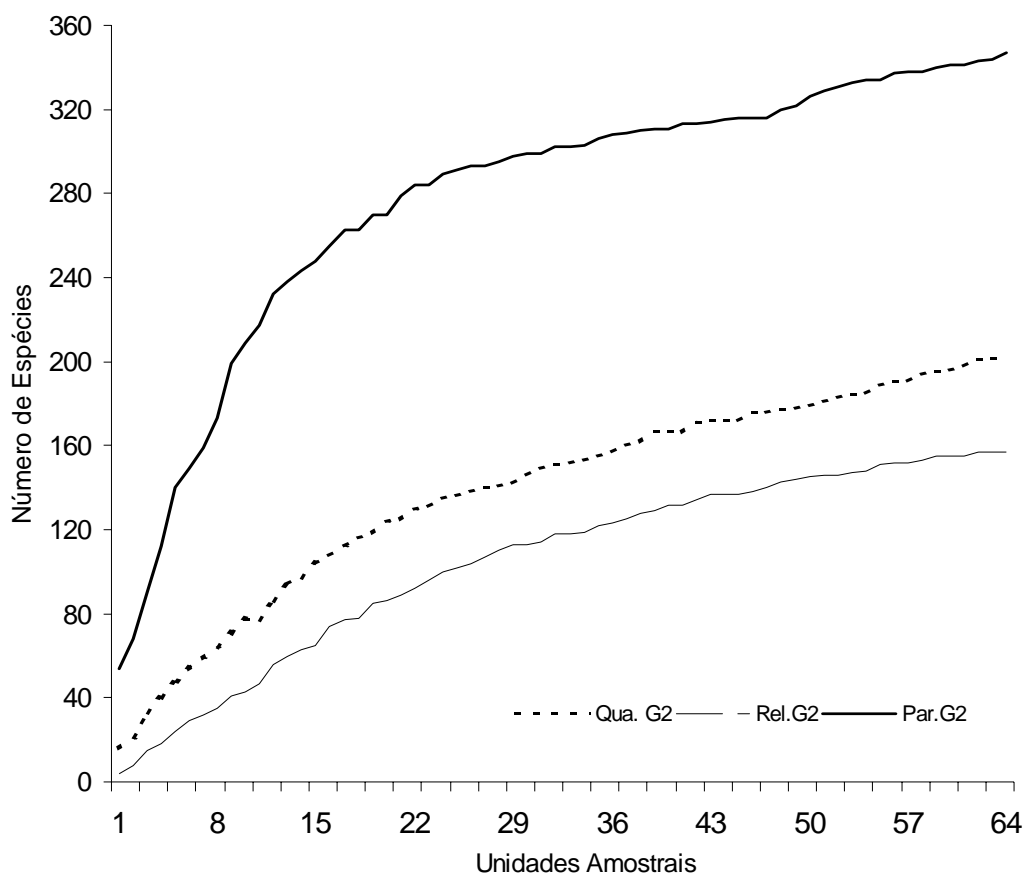


Figura 14 - Curva número de espécies por unidades amostrais, para os métodos de parcelas, quadrantes e relascopia, empregados para o estudo do componente arbóreo da Grade 2, na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho.SP.Brasil

4.6.2 Distância Euclidiana

Considerando os valores dos parâmetros fitossociológicos constantes nas Tabelas 5, 6, 7, 8, 9 e 10, para os métodos de parcelas, quadrantes e relascopia, empregados no presente estudo, determinou-se a Distância Euclidiana (DE) entre eles.

Na Tabela 13 são apresentados os valores para a Distância Euclidiana entre os métodos de amostragem, em cada grade amostral, para os parâmetros fitossociológicos determinados. Observa-se que para Freqüência Relativa os menores valores foram encontrados para os métodos de parcelas e relascopia, $DE=10,24$ e $DE=8,72$, para a Grade 1 e Grade 2, respectivamente. Estes métodos apresentaram também os menores valores para a Distância Euclidiana, $DE=5,0$ e $DE=18,03$, para Dominância Relativa e Índice de Valor de Importância, respectivamente para os dados amostrados na Grade 2.

Para a Grade 1, os menores valores de Distância Euclidiana, para Dominância Relativa e Índice de Valor de Importância foram determinados para os métodos de parcelas e quadrantes. Para os valores de Densidade Relativa, os métodos de parcelas e quadrantes apresentaram $DE=4,56$ e $DE=5,04$, para a Grade 1 e Grade 2, respectivamente, como sendo os menores valores.

Brower & Zar citado por Mello et al. (1996) salientam que quanto menor a Distância Euclidiana entre duas comunidades, mais próximas estão estas comunidades entre si, em termos de parâmetros quantitativos.

Assim, para o componente arbóreo da Grade 1, os métodos de parcela e relascopia foram os que mais se aproximaram na determinação da Freqüência Relativa. Os métodos de parcelas e quadrantes apresentaram resultados mais próximos para Densidade Relativa, Dominância Relativa e Índice de Valor de Importância.

Na Grade 2, os melhores resultados para Freqüência Relativa, Dominância Relativa e Índice de Valor de Importância, foram apresentados pelos métodos de

parcelas e relascopia. A Densidade Relativa foi melhor avaliada pelos métodos de parcelas e quadrantes.

Estes resultados mostram um comportamento diferente dos métodos de amostragem na determinação dos parâmetros fitossociológicos, nas duas áreas de amostragem.

Na Grade 1 e Grade 2, o menor valor da distância Euclidiana encontrada na comparação da Frequência Relativa, mostrou que os métodos de parcelas e relascopia apresentam maior afinidade na determinação deste parâmetro. Para Densidade Relativa o valor da Distância Euclidiana mostra maior afinidade para os métodos de parcela e quadrantes.

Para Dominância Relativa e Índice de Valor de Importância, a Distância Euclidiana, mostra que na Grade 1 os métodos de parcelas e quadrantes foram os que mais se aproximaram na determinação deste parâmetro, enquanto que na Grade 2, foram os métodos de parcela e relascopia

Tabela 13. Distância Euclidiana calculada entre os valores dos parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas pelos métodos de parcela, quadrantes e relascopia nas duas áreas de amostragem (Grade-1 e Grade-2), instaladas na Floresta Ombrófila Densa, no Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. DE/FR – distância euclidiana para frequência relativa; DE/DR – distância euclidiana para densidade relativa; DE/DOR – distância euclidiana para dominância relativa; DE/IVI – distância euclidiana para índice de valor de importância

LOCAL	MÉTODOS	DE/FR	DE/DR	DE/DOR	DE/IVI
	PARCELAS x RELASCOPIA	10,64	11,61	11,17	25,98
GRADE 1	PARCELAS x QUADRANTES	12,44	4,56	10,17	21,87
	QUADRANTES x RELASCOPIA	13,64	11,04	15,92	30,93
	PARCELAS x RELASCOPIA	8,72	8,86	5,00	18,03
GRADE 2	PARCELAS x QUADRANTES	14,17	5,04	9,96	22,42
	QUADRANTES x RELASCOPIA	15,39	9,77	12,21	25,89

5 CONCLUSÕES

- O número de 427 espécies e 65 famílias determinadas para a área de estudo, podem estar sendo subestimado, uma vez que muitos indivíduos foram identificados apenas em nível de gênero, família ou foram agrupados como morfoespécies. O grande número de indivíduos amostrados e ausência de material botânico fértil, contribuíram sobremaneira para esta situação. Isto mostra a necessidade de continuidade das observações de campo e coleta de material botânico fértil;
- O método de relascopia foi o que apresentou maior heterogeneidade em nível de família, amostrando um maior número de famílias diferentes nas duas grades de amostragem;
- Das 65 famílias amostradas, apenas 5 não tiveram ocorrência comum nas duas grades de amostragem. As famílias Lecytidaceae, Podocarpaceae e Styracaceae estavam presentes apenas na Grade 1 e as famílias Bombacaceae e Simaroubaceae só foram registradas na Grade 2, mostrando alta similaridade das duas áreas em nível de família;
- As famílias Myrtaceae, Lauraceae, Fabaceae e Sapotaceae apresentaram a maior riqueza de espécies, independente do método de amostragem empregado;
- *Euterpe edulis* e *Ocotea catharinensis* estão presentes entre as espécies com maior valor de IVI, amostradas pelos três métodos de amostragem empregados (parcelas, quadrantes e relascopia). Com exceção do método de parcelas na Grade 1, onde a espécie *Micropholis crassipedicellata* foi favorecida pelo alto valor de Dominância, *Eutepe edulis* ocupou sempre a primeira posição em relação aos valores do IVI;

- Os valores de diversidade, determinados pelo Índice de Shannon para os três métodos de amostragem (parcelas, quadrantes e relascopia), estavam muito próximos entre si, não caracterizando diferenças entre estes métodos para a sua determinação;
- A área de amostragem situada em região de maior altitude (Grade 1) , apresentou menor riqueza e diversidade de espécies que a área situada em menor altitude (Grade 2)., sinalizando uma variação da diversidade ao longo do gradiente altitudinal da área de estudo;
- Os métodos de amostragem empregados (parcelas, quadrantes e relascopia) permitiram a caracterização da vegetação do componente arbóreo da Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual Carlos Botelho, em dois níveis altitudinais. No entanto, os dados analisados apontam para a necessidade de maior intensidade amostral para os métodos de quadrantes e relascopia.

ANEXOS

Anexo A – Equações empregadas nas análises fitossociológicas para os métodos de parcelas, quadrantes e relascopia.

Método de Parcelas

Densidade Absoluta da Espécie (DA_i)

$$DA_i = n_i/A \quad (5)$$

Densidade Relativa da Espécie (DR_i)

$$DR_i = 100(n_i/N) \quad (6)$$

Dominância Absoluta da Espécie (DoA_i)

$$DoA_i = AB_i/A \quad (7)$$

Dominância Relativa da Espécie (DoR_i)

$$DoR_i = 100(AB_i/ABT) \quad (8)$$

Frequência Absoluta da Espécie (FA_i)

$$FA_i = 100(U_i/UT) \quad (9)$$

Frequência Relativa da Espécie (FR_i)

$$FR_i = 100 (FA_i/ \sum_{j=1}^i FA_j) \quad (10)$$

Índice de Valor de Importância da Espécie (IVI_i)

$$IVI_i = DR_i + FR_i + DoR_i \quad (11)$$

Onde:

N – número total de indivíduos amostrados;

A – área amostrada (ha);

n_i – número de indivíduos da espécie **i**;

AB_i – área basal da espécie **i**;

U_i – número total de parcelas com a ocorrência da espécie **i**;

UT – número total de parcelas na amostra.

Método de Quadrantes

Densidade Total por Área (DTA)

$$DTA = U/AM \quad (12)$$

$$AM = (\sum d/N)^2 \quad (13)$$

Densidade Absoluta da Espécie (DA_i)

$$DA_i = DTA (n_i/N) \quad (14)$$

Densidade Relativa da Espécie (DR_i)

$$DR_i = 100(DA_i/\sum DA) \quad (15)$$

Dominância Absoluta da Espécie (DoA_i)

$$DoA_i = DA_i / Abm_i \quad (16)$$

$$Abm_i = AB_i/n_i \quad (17)$$

Dominância relativa da Espécie (DoR_i)

$$DoR_i = 100(AB_i/ABT) \quad (18)$$

Frequência Absoluta da Espécie (FA_i)

$$FA_i = 100(P_i/P) \quad (19)$$

Frequência Relativa da Espécie (FR_i)

$$FR_i = 100(FA_i/\sum FA) \quad (20)$$

Índice de Valor de Importância da Espécie (IVI_i)

$$IVI_i = DR_i + DoR_i + FR_i \quad (21)$$

Onde:

U – Unidade de Amostragem (ha);

AM – área média;

d – distância da árvore ao ponto de amostragem;

N – número total de indivíduos amostrados;

n_i – número de indivíduos da espécie **i**;
 Abm_i = área basal média da espécie **i**;
 ABT – área basal total;
 P – número total de pontos de amostragem;
 P_i – número de pontos onde ocorre a espécie **i**.

Método de Relascopia - (Parcelas Circulares de Raios Variáveis)

Densidade Absoluta da Espécie (DA_i)

$$DA_i = \sum fe_i \quad (22)$$

$$Fe_i = F/AB_i \quad (23)$$

Densidade relativa da Espécie (DR_i)

$$DR_i = 100(DA_i/\sum DA) \quad (24)$$

Dominância Absoluta da Espécie (DoA_i)

$$DoA_i = n_i F/m \quad (25)$$

Dominância relativa da espécie (DoR_i)

$$DoR_i = 100(DoA_i/\sum DoA) \quad (26)$$

Frequência Absoluta da Espécie (FA_i)

$$FA_i = 100(P_i/m) \quad (27)$$

Frequência relativa da espécie (FR_i)

$$FR_i = 100(FA_i/\sum FA) \quad (28)$$

Índice de Valor de Importância da Espécie (IVI_i)

$$IVI_i = DR_i + DoR_i + FR_i \quad (29)$$

Onde:

fe_i – fator de expansão da espécie **i** (n° de indivíduos por ha);

AB_i – área basal da espécie **i**

m – número total de parcelas de raio variável;

P_i – número de parcelas de raio variável onde ocorreu a espécie **i**.

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
1 Anacardiaceae	1 <i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	X	X	X	-	X	-
2 Annonaceae	2 <i>Duguetia lanceolata</i> A.St. Hil.	-	X	-	X	-	X
	3 <i>Guatteria australis</i> A. St. Hil.	X	X	X	X	X	-
	4 <i>Guatteria nigrescens</i> Mart.	-	X	-	-	-	-
	5 <i>Rollinia parviflora</i> A. St. Hil.	X	-	X	-	X	-
	6 <i>Rollinia sericea</i> (R. E. Fries) R. E. Fries	X	X	X	X	-	X
	7 <i>Rollinia</i> sp.	-	X	-	-	-	-
	8 <i>Rollinia sylvatica</i> (A. St. Hil.) Mart.	-	X	-	-	-	-
	9 <i>Xylopia langsdorfiana</i> St. Hil. & Tul.	X	X	X	X	X	X
	10 <i>Xylopia</i> sp.	-	-	-	-	X	-
	3 Apocynaceae	11 <i>Aspidosperma olivaceum</i> Müll. Arg.	X	-	X	-	X
12 <i>Aspidosperma</i> sp		-	-	-	-	X	-
13 <i>Malouetia arborea</i> (Vell.) Miers		-	X	-	-	-	-
4 Aquifoliaceae	14 <i>Ilex taubertiana</i> Loes.	X	X	X	-	X	X
	15 <i>Ilex amara</i> (Vell.) Loes.	X	X	X	X	X	X

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	16 <i>Ilex paraguariensis</i> A. St. Hil.	X	X	X	X	X	X
	17 <i>Ilex theazans</i> Mat.	X	X	-	X	X	-
5	Araliaceae						
	18 <i>Didymopanax calvus</i> (Cham.) Decne. & Planch.	-	X	-	-	-	-
	19 <i>Didymopanax angustissimus</i> March.	X	X	X	-	-	-
	20 <i>Didymopanax navarroi</i> A Samp.	X	X	X	X	X	X
	21 <i>Didymopanax</i> sp.	-	X	-	-	X	-
6	Arecaceae						
	22 <i>Attalea dubia</i> (Mart.) Burret	X	-	-	-	X	-
	23 <i>Euterpe edulis</i> Mart.	X	X	X	X	X	X
	24 <i>Geonoma schottiana</i> Mart.	-	X	-	-	-	-
	25 <i>Geonoma</i> sp.	-	X	-	-	-	-
7	Asteraceae						
	26 <i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	-	X	-	-	-	X
	27 <i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	X	-	X	-	-	-
	28 <i>Piptocarpha organensis</i> Cabrera	-	X	-	-	-	-
	29 <i>Piptocarpha</i> sp.	-	-	X	-	-	-
	30 <i>Piptocarpha</i> sp.1	X	-	-	-	-	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	31 <i>Vanillosmopsis erythropappa</i> (DC.)Sch. Bip.	-	X	-	-	-	-
	32 <i>Vernonia</i> cf. <i>grandifolia</i> DC.	-	X	-	-	-	-
	33 <i>Vernonia diffusa</i> Less.	X	-	X	-	-	-
	34 <i>Vernonia puberula</i> Less.	-	X	-	X	-	X
	35 <i>Vernonia quinqueflora</i> Less.	-	X	-	X	-	X
8	Bignoniaceae						
	36 <i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	-	X	-	X	-	-
	37 <i>Jacaranda puberula</i> Cham.	X	X	X	X	-	X
	38 <i>Tabebuia heptaphylla</i> (Vell.) Toledo	X	X	-	X	-	-
	39 <i>Tabebuia</i> sp.	-	X	-	-	-	-
9	Bombacaceae						
	40 <i>Quararibea turbinata</i> (Sw.) Poir.	-	X	-	-	-	-
10	Boraginaceae						
	41 <i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	-	X	-	X	-	-
	42 <i>Cordia sellowiana</i> Cham.	X	X	X	X	X	X
	43 <i>Cordia</i> sp.	-	-	X	-	X	-
	44 <i>Cordia</i> sp. 1	X	X	-	X	-	X
	45 <i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud.	-	X	-	X	-	X

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
11 Burseraceae	46 <i>Protium heparphyllum</i> (Aubl.) March.	X	X	X	X	X	X
	47 <i>Protium</i> sp.	-	-	-	-	X	-
12 Caesalpiaceae	48 <i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	X	X	X	X	X	X
	49 <i>Copaifera trapezifolia</i> Hayne	X	-	X	-	X	-
	50 <i>Sclerolobium denudatum</i> Vog.	X	X	X	X	X	X
	51 <i>Sclerolobium</i> sp.	-	-	-	-	X	-
	52 <i>Senna macranthera</i> (DC. ex Coll.) Irwin & Barneby	-	X	-	-	-	-
	53 <i>Senna multijuga</i> (Rich.) h.s. Irwin & Barneby	-	X	-	X	-	-
	54 <i>Swartzia acutifolia</i> Vog.	-	X	-	-	-	-
13 Canellaceae	55 <i>Capsicodendron dinisii</i> (Schw.) Occh.	X	X	X	X	X	X
14 Cecropiaceae	56 <i>Cecropia glaziovii</i> Sneath.	X	-	X	-	-	-
	57 <i>Cecropia</i> sp.	-	X	-	X	-	-
	58 <i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott) Rizzini	X	X	X	X	-	X
	59 <i>Coussapoa</i> sp.	-	-	-	-	X	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
15 Celastraceae	60 <i>Maytenus alaternoides</i> Reiss.	-	X	-	-	-	-
	61 <i>Maytenus ilicifolia</i> Mart.ex.Reiss.	-	X	-	X	-	-
	62 <i>Maytenus robusta</i> Reiss.	X	X	X	X	X	X
16 Chrysobalanaceae	63 <i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	X	X	X	X	X	X
	64 <i>Parinari excelsa</i> Sabine	-	X	X	X	X	X
17 Clethraceae	65 <i>Clethra scabra</i> Pers.	X	X	X	-	-	X
18 Clusiaceae	66 <i>Clusia criuva</i> Cambess.	X	X	-	-	-	X
	67 <i>Garcinia gadneriana</i> (Planch.& Triana) Zappi	X	X	X	X	-	X
19 Combretaceae	68 <i>Buchenavia kleinii</i> Excell	X	X	X	-	-	X
20 Cunoniaceae	69 <i>Lamanonia ternata</i> Vell.	X	X	X	X	X	X
	70 <i>Weinmannia discolor</i> Gardner	X	X	X	X	-	X
	71 <i>Weinmannia paulliniifolia</i> Pohl	X	X	X	X	X	X
	72 <i>Weinmannia</i> sp.	-	-	-	-	X	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2		
21	Elaeocarpaceae	73	<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	X	X	X	X	-	-
		74	<i>Sloanea</i> sp.	-	-	-	-	X	-
22	Erythroxylaceae	75	<i>Erythroxylum</i> cf. <i>argentinum</i> Schulz.	-	X	-	-	-	-
		76	<i>Erythroxylum</i> sp.	X	-	-	-	-	-
23	Euphorbiaceae	77	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	X	X	X	X	X	X
		78	<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allem.	X	X	X	X	X	X
		79	<i>Hyeronima</i> sp.	-	-	-	-	X	-
		80	<i>Pera glabrata</i> (Scott) Poep. ex Baill.	X	-	-	-	X	-
		81	<i>Pera obovata</i> (Klotzsch) Baill.	-	X	-	-	-	-
		82	<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	X	X	X	X	-	X
24	Fabaceae	83	<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Macbr.	X	X	X	X	X	X
		84	<i>Andira</i> sp.	-	X	-	-	-	-
		85	<i>Dahlstedtia pentaphylla</i> (Taub.) Burkart	-	X	-	X	-	-
		86	<i>Dahlstedtia pinnata</i> (Benth.) Malme	-	X	-	X	X	X
		87	<i>Dalbergia brasiliensis</i> Vog.	X	X	-	X	X	X

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	88 <i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	X	X	-	-	X	X
	89 Fabaceae 1	X	-	X	-	X	-
	90 <i>Machaerium nictitans</i> (Vell.) Benth.	X	X	-	-	-	-
	91 <i>Machaerium</i> sp.	X	-	-	-	-	-
	92 <i>Myrocarpus frondosus</i> Allem.	X	X	X	X	X	X
	93 <i>Myrocarpus</i> sp.	-	-	-	-	X	-
	94 <i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	-	X	-	-	-	-
	95 <i>Ormosia dasycarpa</i> Jacks.	X	X	X	X	X	X
	96 <i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	-	X	-	X	-	X
	97 <i>Pterocarpus rohrii</i> Vahl.	X	X	X	X	X	X
	98 <i>Zollernia illicifolia</i> (Bron.) Vog.	X	X	X	-	X	-
25 Flacourtiaceae	99 <i>Casearia decandra</i> Jacq.	X	X	X	X	X	X
	100 <i>Casearia obliqua</i> Spreng.	X	X	X	X	-	X
	101 <i>Casearia</i> sp.	-	X	-	-	-	-
	102 <i>Casearia sylvestris</i> Sw.	X	X	-	X	X	-
	103 <i>Xylosma glaberrima</i> Sleumer	X	-	-	-	-	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
26 Hippocrateaceae	104 <i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	X	-	-	-	-	-
	105 <i>Salacia elliptica</i> (Mart. ex Schult.) G. Don.	X	X	-	X	-	-
27 Humiriaceae	106 <i>Humiriastrum dentatum</i> (Casar.) Cuatrec.	-	X	-	-	-	-
	107 <i>Vantanea compacta</i> (Schnzl.) Cuatr.	X	X	X	X	X	X
28 Icacinaceae	108 <i>Citronella paniculata</i> (Mart.) Howard	X	X	X	X	X	X
29 Morfoespécies	109 Morfoespécie 1	-	X	-	-	-	-
	110 Morfoespécie 2	-	X	-	-	-	-
	111 Morfoespécie 3	-	X	-	X	-	X
	112 Morfoespécie 4	-	X	-	-	-	-
	113 Morfoespécie 5	-	X	-	-	-	-
	114 Morfoespécie 6	-	X	-	-	-	-
	115 Morfoespécie 7	-	X	-	-	-	-
30 Lacistemataceae	116 <i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat.	-	X	-	-	-	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
31 Lauraceae	117 <i>Aiouea acaradomatifera</i> Koest.	X	X	X	X	X	X
	118 <i>Aiouea saligna</i> Meisn.	X	-	-	-	-	-
	119 <i>Aiouea</i> sp.	-	X	-	-	-	-
	120 <i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez.	X	X	-	-	-	-
	121 <i>Aniba viridis</i> Mez.	X	X	X	X	X	X
	122 <i>Beilschmiedia emarginata</i> (Meisn.) Kosterm.	X	X	X	-	-	-
	123 <i>Cinnamomum hirsutum</i> Lorea-Hern.	X	-	-	-	-	-
	124 <i>Cinnamomum</i> sp.	-	X	-	X	X	X
	125 <i>Cinnamomum</i> sp.1	-	X	-	-	-	X
	126 <i>Cinnamomum triplinerve</i> (Ruiz. & Pav.) Kosterm.	-	X	-	-	-	-
	127 <i>Cryptocarya moschata</i> Nees & Mart.	X	X	X	X	X	X
	128 <i>Cryptocarya</i> sp.	-	X	-	X	X	X
	129 <i>Cryptocarya</i> sp. 1	X	-	X	-	X	-
	130 <i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) Macbr.	X	X	X	X	-	X
	131 Lauraceae sp.1	X	X	-	-	-	-
	132 Lauraceae sp.2	X	X	-	-	-	-
	133 Lauraceae sp.3	X	X	-	X	-	X
	134 Lauraceae sp.4	-	X	-	-	-	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	135 <i>Licaria armeniaca</i> (Nees) Kostern	-	X	-	-	-	-
	136 <i>Nectandra aff. barbellata</i> Coe-Teix.	-	X	-	-	-	-
	137 <i>Nectandra aff. membranacea</i> (SW.) Griseb.	-	-	-	X	-	X
	138 <i>Nectandra debilis</i> Mez	X	-	-	-	-	-
	139 <i>Nectandra leucantha</i> Nees & Mart.	-	X	-	-	-	-
	140 <i>Nectandra membranacea</i> (SW.) Griseb.	X	X	-	-	-	-
	141 <i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	X	X	-	-	X	-
	142 <i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez.	X	X	X	X	X	X
	143 <i>Ocotea aff. bragai</i> Coe-Teix.	-	X	-	-	-	X
	144 <i>Ocotea aff. lancifolia</i> (Schott) Mez	X	-	-	-	-	-
	145 <i>Ocotea bicolor</i> Vattimo	X	X	X	X	X	X
	146 <i>Ocotea brachybotrya</i> (Meisn.) Mez	X	X	X	-	-	-
	147 <i>Ocotea catharinensis</i> Mez	X	X	X	X	X	X
	148 <i>Ocotea daphinifolia</i> (Meisn.) Mez	X	X	-	-	-	-
	149 <i>Ocotea dispersa</i> (Nees) Mez	X	X	X	X	X	-
	150 <i>Ocotea divaricata</i> (Nees) Mez.	-	X	-	-	-	-
	151 <i>Ocotea elegans</i> Mez	X	X	X	X	X	X
	152 <i>Ocotea glaziovii</i> Mez	X	X	X	X	-	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	153 <i>Ocotea mosenii</i> Mez	-	X	-	-	X	X
	154 <i>Ocotea nectandrifolia</i> Mez	X	-	-	-	-	-
	155 <i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	X	X	X	X	X	-
	156 <i>Ocotea porosa</i> (Nees & Mart.) Barroso	-	X	-	-	-	X
	157 <i>Ocotea pulchella</i> Mart.	X	X	-	-	-	-
	158 <i>Ocotea pulchra</i> Vatt.	X	X	X	X	X	-
	159 <i>Ocotea silvestris</i> Vatt.	X	X	X	X	X	X
	160 <i>Ocotea</i> sp.	-	-	-	-	X	-
	161 <i>Ocotea</i> sp.1	X	X	-	-	-	X
	162 <i>Ocotea</i> sp.2	X	X	-	-	-	-
	163 <i>Ocotea</i> sp.3	-	X	-	-	-	-
	164 <i>Ocotea tabacifolia</i> (Meisn.) Rohwer.	X	X	-	-	-	-
	165 <i>Ocotea teleiandra</i> (Meisn.) Mez	X	X	X	X	-	-
	166 <i>Ocotea vaccinioides</i> (Meisn.) Mez	X	-	X	-	-	-
	167 <i>Ocotea velloziana</i> (Meisn.) Mez	X	-	X	-	-	-
	168 <i>Ocotea venulosa</i> Benth. & Hook.	X	-	-	-	-	-
	169 <i>Ocoteabragai</i> Coe-Teix.	-	-	-	-	-	X
	170 <i>Persea pyrifolia</i> (D. Don.) Spreng.	X	X	-	X	X	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	171 <i>Persea</i> sp.1	X	-	-	-	X	-
	172 <i>Rhodostemenodaphne macrocalyx</i> (Meissn.) Madr.	X	X	X	X	-	X
32	Lecythidaceae						
	173 <i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	X	-	-	-	-	-
33	Magnoliaceae						
	174 <i>Talauma ovata</i> A. St. Hil.	X	X	X	X	X	X
34	Malphigiaceae						
	175 <i>Byrsonima ligustrifolia</i> St. Hil.	X	X	X	X	X	X
	176 <i>Byrsonima myricifolia</i> Griseb.	X	X	-	X	X	-
	177 <i>Byrsonima</i> sp.	-	-	-	-	X	-
35	Melastomataceae						
	178 <i>Leandra dasytricha</i> Cogn.	X	-	-	-	-	-
	179 <i>Leandra</i> sp.	X	-	-	-	-	-
	180 <i>Meriania clausenii</i> Triana	X	-	-	-	-	-
	181 <i>Miconia cabucu</i> Hoenhe	X	X	X	X	X	-
	182 <i>Miconia cubatanensis</i> Hoenhe	X	X	X	X	-	-
	183 <i>Miconia petropolitana</i> Cogn.	X	X	X	X	-	X
	184 <i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	X	X	X	-	-	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	185 <i>Miconia sellowiana</i> Naudin	X	-	X	-	-	-
	186 <i>Miconia</i> sp.	-	X	-	-	X	-
	187 <i>Miconia</i> sp.1	X	-	-	-	X	-
	188 <i>Miconia theaezans</i> (Bonpl.) Cogn.	-	X	-	-	-	-
	189 <i>Miconia valtherii</i> Nadin	X	-	-	-	-	-
	190 <i>Mouriri chamissoana</i> Cogn.	-	X	-	X	-	X
	191 <i>Tibouchina pulchra</i> (Cham.)Cogn.	X	X	X	X	X	X
	192 <i>Tibouchina sellowiana</i> Cogn.	X	X	X	-	X	-
	193 <i>Tibouchina</i> sp.	-	-	-	-	X	-
36	Meliaceae						
	194 <i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	X	X	X	X	X	X
	195 <i>Cedrella fissilis</i> Vell.	X	X	X	-	-	X
	196 <i>Cedrella odorata</i> L.	-	X	-	-	-	-
	197 <i>Guarea macrophylla</i> Vahl	X	X	X	X	-	-
	198 <i>Trichilia hirta</i> L.	-	X	-	-	-	X
	199 <i>Trichilia pallida</i> SW.	-	X	-	-	-	-
37	Mimosaceae						
	200 <i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	-	X	-	-	-	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	201 <i>Inga edulis</i> Mart.	-	X	-	X	-	-
	202 <i>Inga laurina</i> (SW.) Willd.	X	X	-	X	-	-
	203 <i>Inga marginata</i> Willd.	X	X	X	X	-	X
	204 <i>Inga sellowiana</i> Benth.	X	X	X	X	X	X
	205 <i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	X	X	X	-	X	-
	206 <i>Pithecellobium langsdorffi</i> Benth.	X	X	X	X	-	X
	207 <i>Pithecellobium</i> sp.	-	-	-	-	X	-
38	Monimiaceae						
	208 <i>Mollinedia elegans</i> Tul.	X	X	-	X	-	-
	209 <i>Mollinedia floribunda</i> Tul.	-	X	-	-	-	-
	210 <i>Mollinedia oligantha</i> Perk..	X	X	X	X	X	X
	211 <i>Mollinedia oligotricha</i> Perk.	X	X	X	X	-	-
	212 <i>Mollinedia schottiana</i> (Spreng.) Perk.	X	X	X	X	X	X
	213 <i>Mollinedia</i> sp.	-	X	-	-	-	-
	214 <i>Mollinedia</i> sp.1	X	X	-	-	-	-
39	Moraceae						
	215 <i>Ficus</i> sp.	-	-	-	-	-	X
	216 <i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) Burger Lanj.&. Boer	X	X	X	X	-	X

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
40 Myrsinaceae	217 <i>Ardisia guianensis</i> (Aubl.) Mez.	-	X	-	-	-	-
	218 <i>Cybianthus brasiliensis</i> (Mez.) G. Agos.	-	X	-	-	-	-
	219 <i>Cybianthus peruvianus</i> (A. DC.) Miq.	-	X	-	-	-	-
	220 <i>Rapanea ferruginea</i> (Ruiz & Pav.) Mez	X	X	X	-	-	-
	221 <i>Rapanea gardneriana</i> (A. DC.) Mez.	X	X	X	X	-	-
	222 <i>Rapanea hermogenesii</i> Jung-Mend. & Bernacci	X	X	X	X	-	-
	223 <i>Rapanea</i> sp.	-	X	-	-	-	-
	224 <i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	X	X	X	X	X	X
	225 <i>Stylogyne laevigata</i> (Mart.) Mez	X	-	-	-	-	-
41 Myrtaceae	226 <i>Calycorectes</i> aff. <i>psidiiflorus</i> (Berg.) Sobral	X	-	-	-	-	-
	227 <i>Calycorectes australis</i> Legr.	X	X	X	X	-	X
	228 <i>Calycorectes</i> sp.	-	-	-	-	X	-
	229 <i>Calyptranthes lanceolata</i> Berg.	X	X	-	X	-	-
	230 <i>Calyptranthes lucida</i> DC.	X	X	X	X	-	-
	231 <i>Calyptranthes obovata</i> Kiaersk.	-	X	-	-	-	-
	232 <i>Calyptranthes</i> sp.1	X	X	-	X	-	-
	233 <i>Calyptranthes</i> sp.2	X	X	X	X	X	X

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	234 <i>Calyptranthes</i> sp.3	X	-	X	-	-	-
	235 <i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	X	X	X	X	-	X
	236 <i>Campomanesia schlechtendahliana</i> (O.Berg.) Nied.	X	X	-	-	-	-
	237 <i>Campomanesia</i> sp.	-	X	-	X	X	-
	238 <i>Eugenia beaurepairiana</i> (Kiaersk.) Legr.	X	X	X	X	X	-
	239 <i>Eugenia cambucarana</i> Kiaersk	X	X	X	X	X	X
	240 <i>Eugenia candolleana</i> DC.	-	X	-	-	-	-
	241 <i>Eugenia capitulifera</i> Berg.	X	X	-	X	X	X
	242 <i>Eugenia cerasiflora</i> Miq.	X	X	X	X	X	X
	243 <i>Eugenia cereja</i> Legrand	X	-	X	-	-	-
	244 <i>Eugenia</i> cf. <i>fluminensis</i> Berg.	-	X	-	-	-	-
	245 <i>Eugenia</i> cf. <i>schuchiana</i> Berg.	-	X	-	-	-	-
	246 <i>Eugenia convexinervia</i> Legr.	-	X	-	X	-	-
	247 <i>Eugenia copacabanensis</i> Kiaersk.	-	X	-	X	-	X
	248 <i>Eugenia cuprea</i> (Berg.) Nied.	-	X	-	X	-	X
	249 <i>Eugenia florida</i> DC.	-	X	-	X	X	-
	250 <i>Eugenia handroana</i> Legrand	X	X	X	X	-	-
	251 <i>Eugenia involucrata</i> DC.	X	X	X	-	-	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	252 <i>Eugenia melanogina</i> (Legrand) Sobral	X	X	X	X	X	X
	253 <i>Eugenia mosenii</i> (Kausel) Sobral	X	X	X	X	X	X
	254 <i>Eugenia neoglomerata</i> Sobral	X	X	-	X	-	X
	255 <i>Eugenia neoverrucosa</i> Sobral	-	X	-	-	-	-
	256 <i>Eugenia prasina</i> Berg	X	-	-	-	-	-
	257 <i>Eugenia pruinosa</i> Legrand	X	X	-	X	X	-
	258 <i>Eugenia riedeliana</i> Berg.	X	X	X	X	X	X
	259 <i>Eugenia</i> sp.	-	-	-	-	X	-
	260 <i>Eugenia</i> sp.1	X	X	X	X	X	-
	261 <i>Eugenia</i> sp.10	-	X	-	-	-	-
	262 <i>Eugenia</i> sp.11	-	X	-	-	-	-
	263 <i>Eugenia</i> sp.12	-	X	-	-	-	-
	264 <i>Eugenia</i> sp.13	-	X	-	-	-	-
	265 <i>Eugenia</i> sp.2	X	X	X	X	-	X
	266 <i>Eugenia</i> sp.3	X	X	X	X	X	X
	267 <i>Eugenia</i> sp.4	X	X	X	-	X	-
	268 <i>Eugenia</i> sp.5	X	X	X	X	-	-
	269 <i>Eugenia</i> sp.6	-	X	-	X	X	X

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	270 <i>Eugenia</i> sp.7	-	X	-	-	-	-
	271 <i>Eugenia</i> sp.8	-	X	-	-	-	-
	272 <i>Eugenia</i> sp.9	-	X	-	X	-	-
	273 <i>Eugenia stictosepala</i> Kiaersk.	X	X	X	X	X	X
	274 <i>Eugenia subavenia</i> Berg	X	X	X	X	-	X
	275 <i>Eugenia umbelliflora</i> Berg.	X	X	-	X	-	-
	276 <i>Gomidesia anacardiaeifolia</i> (Gard.) Berg	-	X	-	X	-	X
	277 <i>Gomidesia riedeliana</i> Berg.	-	X	-	X	-	X
	278 <i>Gomidesia schaueriana</i> Berg	X	X	-	X	-	X
	279 <i>Gomidesia</i> sp.	-	X	-	X	-	-
	280 <i>Gomidesia spectabilis</i> (DC.) Berg	-	X	-	X	X	-
	281 <i>Gomidesia tijucensis</i> (Kiaersk.) Legrand.	X	X	X	-	X	-
	282 <i>Marlierea</i> sp.1	X	X	X	-	-	X
	283 <i>Marlierea</i> sp.2	-	X	-	X	-	-
	284 <i>Marlierea eugeniopsoides</i> (Legrand & Kausel) Legrand.	X	X	-	X	-	-
	285 <i>Marlierea parviflora</i> Berg.	X	X	X	X	-	X
	286 <i>Marlierea racemosa</i> (Vell.) Kiaersk.	-	X	-	-	-	-
	287 <i>Marlierea reitzii</i> Legrand.	X	X	X	X	X	X

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	288 <i>Marlierea tomentosa</i> Cambess.	X	X	X	X	X	X
	289 <i>Myrceugenia</i> aff. <i>pilotantha</i> (Kiaerk.) Landrum	X	-	-	-	-	-
	290 <i>Myrceugenia campestris</i> (DC.) Legrand & Kausel.	X	X	-	X	-	-
	291 <i>Myrceugenia glaucescens</i> (Cambess.) Legrand & Kausel	X	X	X	X	-	X
	292 <i>Myrceugenia kleinii</i> Legrand & Kausel	X	X	X	X	-	-
	293 <i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) Berg	X	X	X	X	-	X
	294 <i>Myrceugenia seriatoramosa</i> (Kiaersk.) Legrand & Kausel.	-	X	-	-	X	X
	295 <i>Myrceugenia</i> sp.1	X	X	X	-	X	-
	296 <i>Myrceugenia</i> sp.2	-	X	-	-	-	-
	297 <i>Myrcia</i> aff. <i>glabra</i> (Berg.) Legrand	X	-	X	-	X	-
	298 <i>Myrcia</i> aff. <i>macrocarpa</i> Barb. Rodr.	-	X	-	X	-	X
	299 <i>Myrcia</i> aff. <i>obtecta</i> (Berg) Kiaersk.	X	-	X	-	X	-
	300 <i>Myrcia fallax</i> (Rich.) DC.	X	X	X	X	X	-
	301 <i>Myrcia hatschbachii</i> Legr.	X	X	-	X	X	X
	302 <i>Myrcia heringii</i> Legrand	X	-	X	-	-	-
	303 <i>Myrcia pubipetala</i> Miq.	X	X	X	X	X	-
	304 <i>Myrcia richardiana</i> (Berg.) Kiaersk.	X	-	-	-	-	-
	305 <i>Myrcia rostrata</i> DC.	-	X	-	X	-	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	306 <i>Myrcia</i> sp	-	X	-	-	-	-
	307 <i>Myrcia</i> sp.1	X	X	X	-	X	-
	308 <i>Myrcia</i> sp.2	X	X	-	X	-	X
	309 <i>Myrcia</i> sp.3	-	X	-	-	-	-
	310 <i>Myrcia</i> sp.4	-	X	-	-	-	-
	311 <i>Myrcia</i> sp.6	-	-	-	-	X	-
	312 <i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk	X	X	-	X	-	X
	313 <i>Myrciaria</i> sp.	-	-	-	X	-	-
	314 <i>Myrciaria</i> sp.1	X	X	X	X	-	-
	315 <i>Myrciaria</i> sp.2	-	X	-	X	-	X
	316 <i>Myrciaria</i> sp.3	-	X	-	X	-	X
	317 Myrtaceae sp.1	X	X	X	-	X	X
	318 Myrtaceae sp.2	X	X	X	X	-	X
	319 Myrtaceae sp.3	X	X	X	X	X	-
	320 Myrtaceae sp.4	X	X	X	X	-	X
	321 Myrtaceae sp.5	-	X	-	-	-	-
	322 Myrtaceae sp.6	-	X	-	-	-	-
	323 <i>Neomitranthes glomerata</i> (Legrand) Legrand	X	X	X	X	-	X

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	324 <i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) Landrum	-	X	-	-	-	X
	325 <i>Plinia complanata</i> Kawas. & Holst.	X	X	X	-	-	-
	326 <i>Plinia pauciflora</i> Kawas. & Holst	X	X	-	X	X	X
	327 <i>Psidium cattleyanum</i> Sabine	-	X	-	-	-	-
	328 <i>Psidium</i> cf. <i>myrtoides</i> Berg.	-	X	-	X	X	-
	329 <i>Siphoneugena densiflora</i> Berg.	X	X	X	X	X	X
	330 <i>Siphoneugena</i> sp.	-	-	-	-	X	-
42	Nyctaginaceae						
	331 <i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	X	X	X	X	X	X
43	Ochnaceae						
	332 <i>Ouratea multiflora</i> Engl.	-	X	-	X	-	-
	333 <i>Ouratea parviflora</i> Baill.	X	X	X	X	-	X
44	Olacaceae						
	334 <i>Heisteria silvianii</i> Schw.	X	X	X	X	X	X
	335 <i>Tetrastylidium glandifolium</i> (Baill.) Sleumer.	-	X	-	-	-	-
45	Oleaceae						
	336 <i>Chionanthus filiformis</i> (Vell.) Green	X	X	X	X	X	X
	337 <i>Chionanthus</i> sp.	-	-	-	-	X	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2		
46	Opiliaceae	338	<i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	-	X	-	-	-	X
47	Podocarpaceae	339	<i>Podocarpus sellowii</i> Klotzsch ex Endl.	X	-	-	-	-	-
48	Polygonaceae	340	<i>Coccoloba latifolia</i> Lam.	X	X	X	X	-	-
		341	<i>Coccoloba</i> sp.1	-	X	-	X	-	X
		342	<i>Coccoloba</i> sp.2	-	X	-	-	-	-
		343	<i>Coccoloba</i> sp.3	-	X	-	-	-	-
49	Proteaceae	344	<i>Roupala brasiliensis</i> Kl.	-	X	-	X	-	X
		345	<i>Roupala sculpta</i> Sleumer	-	X	-	X	-	-
		346	<i>Roupala</i> sp.	-	X	-	X	-	-
		347	<i>Roupala</i> sp.1	X	-	-	-	-	-
50	Quiinaceae	348	<i>Quiina glaziovii</i> Engl.	X	-	-	-	-	-
		349	<i>Quiina magallano-gomezii</i> Schw.	-	X	X	X	-	-
51	Rosaceae	350	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urban	X	X	X	X	X	X

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
52	Rubiaceae						
	351 <i>Alibertia macrophylla</i> Schum.	-	X	-	-	-	-
	352 <i>Alibertia myrciifolia</i> Schum.	X	X	X	X	X	X
	353 <i>Alibertia</i> sp.	X	-	X	X	X	X
	354 <i>Alibertia</i> sp. 1	-	X	-	-	-	-
	355 <i>Alibertia</i> sp. 2	-	X	-	-	-	-
	356 <i>Alseis floribunda</i> Schott	X	X	X	X	-	X
	357 <i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	-	X	-	-	-	X
	358 <i>Amaioua intermedia</i> Mart.	X	X	X	X	X	X
	359 <i>Bathysa australis</i> (St. Hil.) Benth. & Hook.	X	X	X	X	X	X
	360 <i>Chomelia catharinae</i> (Smith. & Downs.) Steyerm.	-	X	-	X	-	-
	361 <i>Chomelia</i> sp.	X	-	-	-	-	-
	362 <i>Coussarea contracta</i> (Wal.) Müll. Arg.	-	X	-	-	-	-
	363 <i>Coussarea</i> sp.	X	X	X	X	X	X
	364 <i>Faramea montevidensis</i> (Cham.& Schtdl.) DC.	-	X	-	X	-	-
	365 <i>Ixora breviflora</i> Hiem	-	X	-	-	-	-
	366 <i>Ixora burchelliana</i> Müll. Arg.	X	X	X	X	X	-
	367 <i>Ixora heterodoxa</i> Müll. Arg.	-	X	-	-	-	-
	368 <i>Ixora</i> sp.	-	X	-	-	-	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	369 <i>Posoqueria acutifolia</i> Mart.	X	X	X	X	X	X
	370 <i>Psychotria</i> sp.	-	X	-	-	-	-
	371 <i>Psychotria suterella</i> Mull. Arg.	X	X	X	X	-	-
	372 <i>Psychotria velloziana</i> Benth.	X	X	X	X	X	X
	373 <i>Randia</i> aff. <i>armata</i> (Sw.) DC	-	X	-	-	-	-
	374 Rubiaceae sp.1	X	X	-	X	-	X
	375 Rubiaceae sp.2	-	X	-	-	-	-
	376 <i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müell. Arg.	X	X	X	X	-	X
	377 <i>Rudgea blanchetiana</i> Müell. Arg.	-	X	-	-	-	-
53	Rutaceae						
	378 <i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	X	X	X	X	X	-
	379 <i>Esenbeckia</i> sp.	-	X	-	-	X	-
	380 <i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	-	X	-	X	-	-
	381 <i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	X	X	X	-	-	-
54	Sabiaceae						
	382 <i>Meliosma selowii</i> Urb.	X	X	X	X	-	X
	383 <i>Meliosma sinuata</i> Urban.	X	X	X	X	X	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2	
55 Sapindaceae	384 <i>Allophylus edulis</i> (A. St.Hil., Camb. & A. Juss.) Radlk.) Radlk.		X	X	X	-	-	-
	385 <i>Allophylus petiolulatus</i> Radlk	X	X	-	X	-	-	
	386 <i>Cupania oblongifolia</i> Mart..	X	X	X	X	-	X	
	387 <i>Cupania</i> sp.	-	X	-	-	-	-	
	388 <i>Cupania vernalis</i> Cambess.	X	X	X	X	X	-	
	389 <i>Dodonaea viscosa</i> Jacq.	-	X	-	-	-	-	
	390 <i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	-	X	-	-	-	-	
	391 <i>Matayba guianensis</i> Aubl.	X	X	X	X	X	X	
	392 <i>Matayba juglandifolia</i> Radlk.	X	X	X	X	X	X	
	393 <i>Matayba</i> sp.	-	X	-	-	-	-	
56 Sapotaceae	394 <i>Chrysophyllum flexuosum</i> Mart.	-	X	-	X	-	X	
	395 <i>Chrysophyllum inornatum</i> Mart.	-	X	-	X	-	X	
	396 <i>Chrysophyllum</i> sp.	-	-	-	-	X	-	
	397 <i>Chrysophyllum viride</i> Mart. & Eichl.	X	X	X	X	X	X	
	398 <i>Diploon cuspidatum</i> (Hoehne) Cronquist	X	X	X	X	X	X	
	399 <i>Ecclinusa ramiflora</i> Mart.	X	X	X	X	X	X	
	400 <i>Micropholis crassipedicellata</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Pierre	X	X	X	-	X	-	

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2
	401 <i>Pouteria bullata</i> (Moore) Baehni	X	X	X	X	X	X
	402 <i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk.	X	X	X	X	X	X
	403 <i>Pouteria macrophylla</i> (Lam.) Eyma	-	X	-	X	-	-
	404 <i>Pouteria psammophila</i> (Mart.) Radlk.	-	X	-	-	-	X
	405 <i>Pouteria</i> sp	-	X	-	-	-	X
57	Simaroubaceae						
	406 <i>Picramnia</i> sp.	-	X	-	-	-	-
58	Solanaceae						
	407 <i>Brunfelsia pauciflora</i> (Cham. & Schldl.) Benth.	-	X	-	-	-	-
	408 <i>Cyphomandra</i> sp.	-	X	-	-	-	-
	409 <i>Solanum argenteum</i> Dunal	-	X	-	X	-	-
	410 <i>Solanum bullatum</i> Vell.	X	-	-	-	-	-
	411 <i>Solanum</i> cf. <i>rufescens</i> Sendtn.	-	X	-	X	-	-
	412 <i>Solanum excelsum</i> Salisb.	X	X	-	-	X	-
	413 <i>Solanum pseudoquina</i> A. St. Hil.	X	X	X	-	-	-
59	Styracaceae						
	414 <i>Styrax acuminatus</i> Pohl	X	-	-	-	-	-

Anexo B. Relação das famílias e das espécies, em ordem alfabética, amostradas pelos métodos (parcelas, quadrantes e relascopia), na Floresta Ombrófila Densa, Parque Estadual Carlos Botelho. SP. Brasil. par g 1- Parcela Grade 1; par g2- Parcela grade 2; qua g1 – Quadrante Grade 1; qua g2 – Quadrante grade 2; rel g1 – Relascopia grade 1 e rel g2 – Relascopia grade 2

Famílias	Espécies	par g1	par g2	qua g1	qua g2	rel g1	rel g2		
60	Symplocaceae	415	<i>Symplocos celastrinea</i> Mart. ex Miq.	X	-	-	-	X	-
		416	<i>Symplocos falcata</i> Brand	X	X	X	-	X	X
		417	<i>Symplocos variabilis</i> Mat	X	X	X	X	X	X
61	Theaceae	418	<i>Gordonia fruticosa</i> (Schrad) Keing.	-	X	-	X	-	-
62	Thymelaeaceae	419	<i>Daphnopsis gemmiflora</i> (Miers.) Domke.	X	X	-	-	-	-
63	Verbenaceae	420	<i>Aegiphila brachiata</i> Vell.	-	X	-	X	-	-
		421	<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	X	X	X	X	-	X
		422	<i>Aegiphila</i> sp.	X	-	-	-	-	-
		423	Verbenaceae 1	X	-	-	-	-	-
		424	<i>Vitex</i> aff. <i>polygama</i> Cham.	X	-	-	-	-	-
64	Vochysiaceae	425	<i>Vochysia selloi</i> Warm.	X	-	-	-	-	-
		426	<i>Vochysia</i> sp. 1	X	-	X	-	X	-
65	Winteraceae	427	<i>Drimys winteri</i> Forst. & Forst.	X	X	X	X	X	-
65		427		250	348	175	207	155	157

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, O.T. Comparação entre métodos de quadrantes e parcelas na caracterização da composição florística e fitossociológica de um trecho de Floresta Ombrófila Densa no Parque Estadual “Carlos Botelho” – São Miguel Arcanjo, SP. Piracicaba, 2003. 137p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- ALMEIDA, F.F.M. Fundamentos geológicos do relevo paulista. IGEOG (Série Teses e Monografias), v.14, p.1 – 111, 1964.
- BAITELO, J.B.; AGUIAR, O.T.; ROCHA, F.T.; PASTORE, J.A.; ESTEVES R. Estrutura fitossociológica da vegetação Arbórea da Serra da Cantareira (SP) - Núcleo Pinheirinho. **Revista do Instituto Florestal**, v.5, n.2, p.133 – 161, 1993.
- BARROS, A.V.; BARROS, P.L.C.; SILVA, L.C.B. Estudo da diversidade de espécies de uma floresta situada em Curuá-Uma, Pará. **Revista Ciência Agrária**, v.33, p.49-65, 2000.
- BATISTA, J.L.F. Levantamentos florestais: conceitos de amostragem aplicados ao levantamento de florestas. Piracicaba: ESALQ; Departamento de Ciências Florestais, 1998, 45p.
- BRYANT, P.J. Biodiversity and conservation: a hypertext book. <http://darwin.bio.uci.edu/~sustain/bio65/lec06>, (1999).

- CAVASSAN, O.; CESAR, O.; MARTINS, F.R. Fitosociologia da vegetação arbórea da reserva Estadual de Bauru, Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Botânica**, v.7, n.2, p.91–100, 1984.
- CUSTODIO FILHO, A .; FRANCO, C. A . D. C.; DIAS, A . C.; NEGREIROS, O . C. Composição Florística do Estrato Arbóreo do Parque Estadual de Carlos Botelho. SP. **Revista do Instituto Florestal**, v.4, n.1, p.184-191, 1992.
- CUSTODIO FILHO, A. A Floresta Ombrófila Densa em diferentes altitudes no Parque Estadual Carlos Botelho, São Paulo, Brasil. São Paulo, 2002. 165p.Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- CUSTODIO FILHO, A.; NEGREIROS, O.C.; DIAS, A.C.; FRANCO, G.A.D.C. Composição florística do estrato arbóreo do Parque Estadual de Carlos Botelho.SP. **Revista do Instituto Florestal**, v.4, n.1, p.184 – 191, 1992.
- DANSEREAU, P. Biodiversidade – Ecodiversidade e Sócio-Diversidade. **Revista do Instituto Florestal**, v.4, n.1, p.22 – 28, 1992.
- DIAS, A.C. Estrutura e diversidade do componente arbóreo e a regeneração natural do Palmito (*Euterpe edulis* Mart.) em um trecho de mata secundária, no Parque Estadual de Carlos Botelho, SP. Piracicaba, 1993. 126p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- DIAS, A.C.; CUISTODIO FILHO, A.; FRANCO, G.A.D.C. Diversidade do componente arbóreo em um trecho de floresta secundária, Parque Estadual de Carlos Botelho, SP. **Revista do Instituto Florestal**, v.12, n.2, p.127 – 153, 2000.
- DIAS, A.C.; CUSTODIO FILHO, A.; FRANCO, G.A.D.C.; COUTO, H.T.Z. Estrutura do componente arbóreo em um trecho de floresta secundária, no Parque Estadual de Carlos Botelho, SP. **Revista do Instituto Florestal**, v.7, n.2, p.125 – 155, 1995.

- DIAS, A.C; NEGREIROS, O.C.; VEIGA, A.A.; COUTO, H.T.Z. Comparação entre métodos empregados na amostragem de vegetação desenvolvida em comunidade de floresta pluvial tropical. **Revista do Instituto Florestal**, v.1, n.2, p.93 –119, 1989.
- DOMINGUES, E.N.; SILVA, D.A. Geomorfologia do Parque Estadual de “Carlos Botelho” - (SP). **Boletim Técnico do Instituto Florestal**, v.42, p.71 – 105, 1988.
- FARIAS, C.A.; SOARES, C.P.B.; SOUZA, A.L., LEITE, H.G. Comparação de métodos de amostragem para análise estrutural de florestas inequiâneas. **Revista Árvore**, v.26, n.5, p.541 – 548, 2002.
- GORENSTEIN, M.R. Métodos de Amostragem no Levantamento da Comunidade Arbórea em Floresta Estacional Semidecidual. Piracicaba, 2002. 92p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- GUEDES-BRUNI, R.R. Composição, estrutura e similaridade florística de dossel em seis unidades de Mata Atlântica no Rio de Janeiro. São Paulo, 1998. 231p. Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- HEINSDIJK, D.C.; CAMPOS, J.C.C. Programa de manejo das florestas de produção estaduais. **Silvicultura em São Paulo**, v.6, p.365 – 405, 1967.
- HUBELL, S.P.; FOSTER R.B. Canopy gaps and the dynamics of a neotropical Forest. In: CRWLEY, M.J. (Ed.). **Plant Ecology**. Oxford: Blackwell Scientific Publications. p.77- 96, 1986.
- INSERNHAGEM, I. A Fitossociologia florestal no Paraná e os programas de recuperação de áreas degradadas: uma avaliação. Curitiba, 2001. 219p. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Botânica, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

- IVANAUSKAS, N. M. Caracterização florística e fisionômica da floresta atlântica sobre a formação Pariquera-Açu, na zona de morraria costeira do Estado de São Paulo. Campinas, 1997. 217p. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Biologia, Universidade de Campinas.
- KIKKWA, J.; ANDERSON, D.J. Community ecology: Oatter and process. Melbourne: Blackwell, 1986. 432p.
- KRONKA, F.J.N.; MATSUKUMA, C.K.; NALON, M.A.; DEL CALI, I.H.; ROSSI, M.; MATTOS, I.F.A.; SHIN-IKE, M.S.; PONTINHA, A.A.S. **Inventário Florestal do Estado de São Paulo**. São Paulo: Instituto Florestal, 1993. 199p.
- LEITÃO FILHO, H. Considerações sobre a florística de florestas tropicais e subtropicais do Brasil. IPEF, v.35, p.41 – 46, 1987.
- MAGURAN, A.E. Ecological diversity and its measurement. London: Croom Helm, 1988. 179p.
- MANTOVANI, W. Estrutura fitossociológica, composição florística e fenologia de espécies ocorrentes em trechos da mata atlântica, da mata de planalto e de diferentes estágios serais em torno da Represa de Paraibuna, Estado de São Paulo. In: MEGURO, M. (Coord.). **Estudo integrado dos ecossistemas da mata atlântica do Estado de São Paulo** – Aspectos estruturais e dinâmicos. São Paulo: Companhia Energética de São Paulo, 1987.
- MANTOVANI, W. Estrutura e Dinâmica da Floresta Atlântica na Jureia, Iguape – SP. São Paulo, 1993. 126p. Tese (Livre Docência) - Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo.

- MANTOVANI, W.; RODRIGUES, R.R.; ROSSI, L.; ROMANIUC-NETO, S.; CATHARINO, E.L.M.; CORDEIRO, I. A vegetação na serra do Mar em Salesópolis, SP. In: SIMPOSIO DE ECOSSISTEMAS DA COSTA SUL E SUDESTE BRASILEIRA: ESTRUTURA, FUNÇÃO E MANEJO. Águas de Lindóia, 1990. **Anais**. São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, 1990. p.348 – 384.
- MARTINS, F.R. O método de quadrantes e a fitossociologia de uma floresta residual do interior do Estado de São Paulo: Parque Estadual de Vassununga. São Paulo, 1979. 239p. Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- MARTINS, F.R. Estrutura de uma Floresta Mesófila. Campinas: Editora da UNICAMP. 1991. 246p.
- MELLO, J.M.; OLIVEIRA-FILHO, A.T.; SCOLFORO, J.R.S. Comparação entre procedimentos de amostragem para avaliação estrutural de um remanescente de Floresta Estacional Semidecidual Montana. **Revista Cerne**, v2, n.2, p.1 –15, . 1996.
- MELO, M.M.R.F. Demografia de árvores em floresta pluvial tropical atlântica, Ilha do Cardoso, SP, Brasil. São Paulo, 2000. 155p. Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- MOSCOVICH, F.A.; BRENA, D.A.; LONGHI, S.J. Comparação de diferentes métodos de amostragem, de área fixa e variável, em uma floresta de *Araucaria angustifolia*. **Ciência Florestal**, v.9, n.1, p.173 – 191, 1999.
- MUELLER-DOMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. Aims and methods of vegetation ecology. New York: John Wiley, 1974. 547p.
- NEGREIROS, O C.; DIAS, A C.; COUTO, H.T.Z. Ajuste de curvas de distribuição diamétrica em uma comunidade de floresta pluvial tropical, no Núcleo Sete Barras do Parque Estadual de Carlos Botelho/São Paulo. **Revista do Instituto Florestal**, v.2, n.1, p.95 – 114, 1990.

- NEGREIROS, O.C. Características fitossociológicas de uma floresta latifoliada pluviosa tropical visando ao manejo do palmito, *Euterpe edulis* Mart. Piracicaba, 1983. 104p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- NEGREIROS, O.C.; CUSTODIO FILHO, A.; DIAS, A.C.; FRANCO, G.A.D.C.; COUTO, H.T.Z; VIEIRA, M.G.L.; MOURA NETO, B.V. Análise estrutural de um trecho de floresta pluvial tropical – Parque Estadual de “Carlos Botelho”, Núcleo Sete Barras (SP. Brasil). **Revista do Instituto Florestal**, v.7, n.1, p.1 – 33. 1995.
- NIMER, E. Climatologia do Brasil. Rio de Janeiro. IBGE: 1979. 422p.
- PFEIFER, R.M.; CARVALHO, W.A.; SILVA, D.A.; ROSSI, M.; MEDICINO, L.F. Levantamento semidetalhado dos solos do Parque Estadual de Carlos Botelho (SP). **Boletim Técnico do Instituto Florestal**, v.40, n.1, p.75 – 109, 1986.
- PIELOU, E.C Mathematical ecology. NewYork: Wiley.1977. 385p.
- RICKLEFS, R.E.; MILLER G.L. **Ecology**. 4.Ed . New York: W.H. Freeman, 1999. 822p.
- RIZZINI, C.T. Tratado de fitogeografia do Brasil. São Paulo. HUCITEC: Ed. da Universidade de São Paulo, 1979. v.2. 374p.
- SCHLUTER, D.; RICKLEFS, R.E. Species diversity: an introduction to the problem. In: RICKLEFS, R.E.; SCHLUTER, D. (Ed.). Species diversity in ecological communities: Historical and geographical perspectives. Chicago: The University of Chicago Press, 1993. p.1 – 10.
- TABARELLI, M.; VILLANI, J.P.; MANTOVANI, W. Aspectos da sucessão secundária em trecho da floresta atlântica no Parque Estadual da Serra do Mar, SP. **Revista do Instituto Florestal**, v.5, n.1, p.99 –112, 1993.

- TABARELLI, M.; VILLANI, J.P.; MANTOVANI, W. Estudo comparativo da vegetação de dois trechos de floresta secundária no Núcleo Santa Virgínia, Parque Estadual da Serra do Mar, SP. **Revista do Instituto Florestal**, v.6, p.1 – 11, 1994.
- VEIGA, A.A. Curso de Atualização Florestal. 3.Ed. São Paulo: Instituto Florestal, 1976. 118p. (Publicação IF, 4).
- VELOSO, H.P.; GÓES FILHO, L. Fitogeografia brasileira, classificação fisionômica e ecológica da vegetação neotropical. 1982. 80p. (Projeto Radambrasil, Vegetação. Bol. Técnico, 1).
- VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R.; LIMA, J.C.A. Classificação da vegetação Brasileira, adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: IBGE , 1991. 123p.
- VICTOR, M.A . M. A devastação florestal. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1975. 49p.
- WILSON, E.O. Biodiversidade. In: WILSON, E.O.; PETER, F.M. (Ed.). Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1997. p.3 – 24.