

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA FITOSSOCIOLÓGICA DE  
UMA FLORESTA DO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO:  
RESERVA ESTADUAL DE PORTO FERREIRA.

JOSÉ EDUARDO DE ARRUDA BERTONI

TESE DE MESTRADO

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA FITOSSOCIOLÓGICA DE UMA  
FLORESTA DO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO: RESERVA ESTADUAL  
DE PORTO FERREIRA.

JOSÉ EDUARDO DE ARRUDA BERTONI

Tese apresentada ao Instituto  
de Biologia da Universidade  
Estadual de Campinas, para  
obtenção do título de Mestre  
em Ciências Biológicas, Área  
de Biologia Vegetal (Ecologia).

ORIENTADOR: PROF. DR. WILLIAM HENRY STUBBLEBINE

CAMPINAS

1984

Esta exemplar corresponde a redacção final da  
tese defendida pelo senhor José Eduardo de Arruda  
Berioni e aprovada pela Comissão Julgadora

APR 30/11/84.

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESTRUTURA FITOSSOCIOLÓGICA DE  
UMA FLORESTA DO INTERIOR DO ESTADO DE SÃO PAULO:  
RESERVA ESTADUAL DE PORTO FERREIRA.

JOSÉ EDUARDO DE ARRUDA BERIONI

TESE DE MESTRADO

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos aqueles que, direta ou indireta - mente, contribuíram para que o presente trabalho fosse reali zado, especialmente:

Ao Prof. Dr. William Henry Stubblebine, pela amiza de, paciência, dedicação e interêsse na orientação deste tra balho.

Ao Prof. Dr. Fernando Roberto Martins, pela orien tação na fase inicial e final desta tese. Agradecimentos sin ceros pela paciência, estímulo e sobretudo amizade, com que sempre dedicou nas diversas fases do presente trabalho, des de a instalação das amostras no campo, identificação dos ma teriais botânicos, leitura e correção do texto, bibliografia, sugestões, enfim, por toda a inestimável e valiosa dedicação que sempre dispensou a este trabalho.

Ao Prof. Dr. Hermógenes de Freitas Leitão Filho , pela valiosa colaboração na identificação dos materiais botâ nicos, inclusive viagens à Reserva de Porto Ferreira, pela leitura, críticas e sugestões.

Ao Prof. Dr. George John Sheperd, pela leitura , críticas e sugestões, pela tradução do resumo e pela colabo ração no trabalho de computação.

Aos Srs. Antonio Ucheli e Rubens Martins, funcioná rios da Reserva Estadual de Porto Ferreira, pela inestimável colaboração no trabalho de campo, experientes mateiros, cujo auxílio foi de grande importância na identificação das árvo res. Não mediram esforços em todas as atividades, inclusive na escalação de árvores para a coleta de materiais botânicos, atividades estas empreendidas sempre com entusiasmo, boa von

tade e, sobretudo, amizade.

Ao Sr. Luiz Valdevite e demais funcionários da Reserva Estadual de Porto Ferreira, pela colaboração nos trabalhos de campo.

Ao Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Francisco José do Nascimento Kronka, pela indicação para realizar o curso de pós-graduação, quando ocupava o cargo de Diretor Geral do Instituto Florestal.

Aos colegas do Instituto Florestal, Demétrio Vasco de Toledo Filho e Edegar Giannotti, pelo apoio e incentivo durante o curso de pós-graduação que fizemos juntos.

Aos Eng<sup>os</sup> Agr<sup>os</sup> Hideyo Aoki e Hélio Y. Ogawa, técnicos do Instituto Florestal, pelas sugestões e orientações em relação à fotointerpretação e escolha das áreas de amostragem.

Ao Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Arnaldo Guido de Sousa Coelho, da Seção de Fotointerpretação do Instituto Agronômico de Campinas, pelas sugestões e opiniões relativas a fotointerpretação e escolha das áreas de amostragem.

Às Seções de Fertilidade do Solo e de Pedologia do Instituto Agronômico de Campinas, nas pessoas do Dr. Bernardo van Raije e Dr. João Bertoldo de Oliveira, pelas análises químicas e granulométricas do solo.

Ao Eng<sup>o</sup> Agr<sup>o</sup> Dr. Hermes Moreira de Souza, ex-chefe da Seção de Floricultura e Plantas Ornamentais do Instituto Agronômico de Campinas pela solução de algumas dúvidas de identificação, pela revisão dos nomes vulgares, mas sobretudo pelo exemplo de dedicação às espécies nativas e espírito conservacionista que muito influenciaram na formação e escolha deste campo de pesquisa.

À Sra. Ariane Luna Peixoto, doutoranda na UNICAMP, pela identificação das espécies da família Monimiaceae.

Aos Profs. Jorge Yoshio Tamashiro e Kikyo

Yamamoto, da UNICAMP, pela amizade e colaboração na identificação do material botânico.

Aos Profs. Drs. Luiza Sumiko Kinoshita-Gouvêa, Antonio Carlos Gabrielli, Cláudio Müller e João Semir, da UNICAMP, pelo apoio e amizade.

Ao desenhista Antonio Sérgio Ferreira, do Instituto Florestal, pela confecção do mapa da Reserva Estadual de Porto Ferreira.

À desenhista Esmeralda Zancheta Borghi, funcionária da UNICAMP, pela elaboração das figuras.

Aos Srs. Juracy Campesi e Carlos Eduardo Spozito, do Instituto Florestal, pelo cuidadoso trabalho de composição das fotografias aéreas.

À Sra. Maria Célia Giorgi Almeida, funcionária da UNICAMP, pelo trabalho datilográfico inicial.

Ao Cláudio Gabriel Rocha, pelo trabalho datilográfico final.

Ao CNPq pelo apoio financeiro recebido.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	1
MATERIAIS E MÉTODOS .....	5
1. Local de estudo.....	5
a) Localização.....	5
b) Histórico.....	5
c) Escolha das áreas de amostragem.....	7
d) Clima e solo.....	8
2. Procedimento no campo.....	10
3. Tratamento dos dados.....	14
RESULTADOS .....	20
1. Clima e Solo.....	20
2. Vegetação.....	23
3. Composição florística.....	23
4. As espécies e seus parâmetros fitossociológicos.....	24
a) A classe das árvores com diâmetros de até 10 cm.....	24
b) A classe das árvores com diâmetros acima de 10 cm.....	56
5. As famílias e seus parâmetros fitossociológicos.....	81
a) A classe das árvores com diâmetros de até 10 cm.....	83
b) A classe das árvores com diâmetros acima de 10 cm.....	97
DISCUSSÃO .....	112
1. As espécies e as áreas amostradas.....	112

a) A classe das árvores com diâmetros de até 10 cm.....	113
b) A classe das árvores com diâmetros acima de 10 cm.....	114
2. As famílias e as áreas amostradas.....	120
a) A classe das árvores com diâmetros de até 10 cm.....	120
b) A classe das árvores com diâmetros acima de 10 cm.....	124
3. Análise de similaridade entre as quatro áreas de amostragem.....	133
4. Comparações entre as classes de tamanho.....	138
5. Comparações da estrutura de abundância entre as quatro áreas de amostragem.....	167
CONCLUSÕES.....	178
RESUMO.....	183
ABSTRACT.....	186
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	189

## LISTA DE TABELAS

- TABELA 1 - Médias e erros-padrões dos resultados das análises granulométricas e químicas do solo em cada uma das áreas de amostragem na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).....22
- TABELA 2 - Famílias, gêneros e espécies amostradas na Reserva Estadual de Porto Ferreira.....25
- TABELA 3 - Número de espécies amostradas em cada área de amostragem, nas classes de tamanho, número de espécies comuns entre as classes e respectivos totais.....34
- TABELA 4 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$  cm), na área I.....35
- TABELA 5 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$  cm), na área II.....39
- TABELA 6 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$  cm), na área III.....42
- TABELA 7 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$  cm), na área IV.....44

TABELA 8 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores finas (DAP $\leq$ 10 cm), na área total.....	47
TABELA 9 - As dez espécies mais importantes em cada área de amostragem, classe das árvores com diâmetros de até 10 cm, e suas posições, ordenadas segundo o IVI.....	55
TABELA 10 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área I.....	57
TABELA 11 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área II.....	61
TABELA 12 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área III.....	65
TABELA 13 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área IV.....	68
TABELA 14 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área total.....	72
TABELA 15 - As dez espécies mais importantes em cada área de amostragem, classe das árvores com diâmetros acima de 10 cm, e suas posições, ordenadas segundo o IVI.....	80

TABELA 16 - Número de famílias amostradas em cada área de amostragem, nas classes de tamanho, número de famílias comuns entre as classes e respectivos totais.....	82
TABELA 17 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$ cm), na área I.....	84
TABELA 18 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$ cm), na área II.....	85
TABELA 19 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$ cm), na área III.....	88
TABELA 20 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$ cm), na área IV.....	90
TABELA 21 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$ cm), na área total.....	92
TABELA 22 - As cinco famílias mais importantes em cada área de amostragem, classe das árvores finas, e suas posições, ordenadas segundo o IVI.....	95
TABELA 23 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores grossas ( $DAP > 10$ cm), na área I.....	98

TABELA 24 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área II.....	100
TABELA 25 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10cm), na área III.....	102
TABELA 26 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área IV.....	104
TABELA 27 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área total.....	106
TABELA 28 - As cinco famílias mais importantes em cada área de amostragem, classe das árvores grossas, e suas posições, ordenadas segundo o IVI.....	110
TABELA 29 - Famílias que perfizeram 75% do número total de indivíduos amostrados em florestas do Estado de São Paulo.....	130
TABELA 30 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores mais próximas, na área total.....	139
TABELA 31 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores mais próximas, na área total.....	145

- TABELA 32 - Número de árvores grossas por área, número de árvores comuns entre a classe das grossas e das mais próximas e as respectivas porcentagens.....148
- TABELA 33 - Distância média, densidade total por área, proporção de árvores finas em relação às grossas e área basal média.....150
- TABELA 34 - Número de espécies encontradas por área de amostragem, número de espécies comuns entre as classes de tamanho e respectivas porcentagens.....151
- TABELA 35 - Espécies amostradas, nomes vulgares e respectivos números, representadas nas figuras 11, 12 , 13 e 14.....157
- TABELA 36 - Comparação do número de indivíduos das vinte espécies mais abundantes na amostra total entre as classes de tamanho.....163
- TABELA 37 - Perfil de diversidade ecológica nas áreas de amostragem.....171
- TABELA 38 - Comparação de índices de diversidade, número de espécies e equidade em florestas do Estado de São Paulo.....173

## LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 - Posição da Reserva Estadual de Porto Ferreira no Estado de São Paulo e sua localização na região.....6
- FIGURA 2 - Fotografias aéreas da Reserva Estadual de Porto Ferreira, mostrando as variações de textura e tonalidade representando as diversas fisionomias da floresta e do cerrado.....9
- FIGURA 3 - Distribuição dos pontos de amostragem em uma das amostras.....12
- FIGURA 4 - Elementos climáticos.....21
- FIGURA 5 - Distribuição dos valores de importância (IVI) das cinquenta espécies mais importantes da classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$  cm).....53
- FIGURA 6 - Distribuição dos valores de importância (IVI) das cinquenta espécies mais importantes da classe das árvores grossas ( $DAP > 10$  cm).....79
- FIGURA 7 - Distribuição dos valores de importância (IVI) das 34 famílias amostradas na classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$  cm).....94
- FIGURA 8 - Distribuição dos valores de importância (IVI) das 39 famílias amostradas na classe das árvores grossas ( $DAP > 10$  cm).....109

- FIGURA 9 - Dendrogramas comparando as distâncias euclidianas entre as quatro áreas de amostragem, para a classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$  cm) e para a classe das grossas ( $DAP > 10$  cm).....134
- FIGURA 10 - Dendrogramas comparando a dissimilaridade porcentual entre as quatro área de amostragem, para a classe das árvores finas ( $DAP \leq 10$  cm) e para a classe das grossas ( $DAP > 10$  cm).....135
- FIGURA 11 - Comparação da distribuição do número de indivíduos entre a classe das árvores com  $DAP > 10$  cm e a classe das árvores mais próximas, na área I...153
- FIGURA 12 - Comparação de distribuição do número de indivíduos entre a classe das árvores com  $DAP > 10$  cm e a classe das árvores mais próximas, na área II..154
- FIGURA 13 - Comparação da distribuição do número de indivíduos entre a classe das árvores com  $DAP > 10$  cm e a classe das árvores mais próximas, na área III..155
- FIGURA 14 - Comparação da distribuição do número de indivíduos entre a classe das árvores com  $DAP > 10$  cm e a classe das árvores mais próximas, na área IV..156
- FIGURA 15 - Distribuição de frequência dos diâmetros da classe das árvores mais próximas.....165
- FIGURA 16 - Comparação entre a curva observada e a teórica do número de espécies contra o número de indivíduos, para as áreas de amostragem I e II.....168

FIGURA 17 - Comparação entre a curva observada e a teórica do número de espécies contra o número de indivíduos, para as áreas de amostragem III e IV.....169

## INTRODUÇÃO

O Estado de São Paulo apresentava, no início do século XIX, uma cobertura florestal em torno de 82% de sua superfície (VICTOR, s.d.) SERRA FILHO *et alii* (1974) em um levantamento da cobertura florestal no Estado, registraram um decréscimo para apenas 8,3% de sua superfície. Atualmente, deve restar apenas 7%, representados por manchas esparsamente distribuídas pelo Estado. A floresta atlântica de encosta, que forma uma faixa contínua sobre a Serra do Mar, representa um total de 5% das florestas ainda existentes. Portanto, das florestas interioranas restam ainda apenas 2%, que são as florestas residuais do interior paulista.

As florestas do Estado de São Paulo foram pouco estudadas, não despertando tanto interesse dos botânicos brasileiros e estrangeiros quanto as da Amazônia (HUECK, 1972).

As florestas paulistas começaram a extinguir-se com maior intensidade a partir de 1850, com a expansão da cultura do café, no sentido leste-oeste do Estado (VICTOR, s.d.; HUECK, 1953). Hoje as áreas restantes de florestas estão ocorrendo riscos de diminuir ainda mais, sem que se conheçam suas composições florísticas e estruturas. As florestas protegidas pelo Estado, na forma de reservas, parques e estações ecológicas, representam apenas 3% da superfície do Estado de São Paulo. Porém, tanto as florestas estaduais como as particulares ainda sofrem ameaças, tais como o corte clandestino, o fogo acidental ou proposital as pressões urbanas e sociais, às vezes partindo dos próprios órgãos oficiais, tais como Prefeituras querendo im-

plantar áreas de lazer. Atualmente, com a expansão da cultura da cana-de-açúcar para produzir principalmente combustível, quase todas as florestas residuais estão cercadas pela cultura. Como o corte da cana ocorre durante a época da seca e com a prática de atear fogo antes do corte, as florestas remanescentes estão correndo sérios riscos.

A vegetação do Estado de São Paulo foi estudada desde 1851, muitos estudos existem, mas sempre sob o aspecto fisionômico e/ou fitogeográfico, descritivo e observações de viagens (MARTINS, 1979). Porém, estudos fitossociológicos quantitativos em florestas são poucos e só recentemente foram desenvolvidos.

HUECK (1953) já chamava a atenção para a importância da aplicação prática dos resultados fitossociológicos na resolução de problemas florestais e agrícolas. Naquela época, o Estado ainda contava com 12% de florestas.

PICCOLO *et alii* (1971) realizaram estudos fitossociológicos em cerrado, no município de Corumbataí. Utilizando o método de quadrantes pela primeira vez no Estado de São Paulo, OLIVEIRA e SOUZA (1977) fêz estudos fitossociológicos no cerrado da Represa do Lobo, entre os municípios de Itirapina e Brotas. MARTINS (1978, 1979), realizou o primeiro estudo fitossociológico de uma floresta paulista, aplicando o método de quadrantes, no município de Santa Rita do Passa Quatro. Numa área de floresta de várzea do rio Moji Guaçu, município de Moji Guaçu, GIBBS *et alii* (1980) realizaram um levantamento da composição florística, aplicando também o método de quadrantes.

Após aqueles trabalhos pioneiros, estudos semelhantes, foram realizados, ou estão sendo desenvolvidos ,

em diferentes áreas de florestas residuais paulistas. Assim, SILVA (1980) e SILVA & LEITÃO F<sup>o</sup> (1982) realizaram levantamento de um trecho da Mata Atlântica, no município de Ubatuba, aplicando o método de quadrantes. MATTHES (1980) fez um levantamento de todas as árvores do Bosque de Jequitibás, em Campinas. GIBBS *et alii* (1980) compararam o método de quadrantes com o de parcelas, na mesma floresta de várzea anteriormente estudada, chegando à conclusão de que ambos os métodos são bastante válidos para a determinação das espécies mais comuns. CAVASSAN (1982, 1983) também utilizou o método de quadrantes para estudar a composição florística da Reserva Estadual de Bauru, município de Bauru. BERTONI *et alii* (1982) fizeram uma comparação fitossociológica, das principais espécies amostradas em florestas de terra firme e de várzea na Reserva Estadual de Porto Ferreira, município de Porto Ferreira. NEGREIROS (1982) realizou estudos sobre composições florística e estrutura na Reserva Estadual de Sete Barras, município de Sete Barras usando o método de parcelas.

HUECK (1972) afirmou que havia profundas diferenças entre as matas da região costeira e as do interior. Afirmou também que as matas do interior eram muito variáveis, e que no futuro poderiam subdividir-se em várias sub-regiões bem delimitadas. Essas diferenças fisionômicas e de composição estariam relacionadas com o clima, o solo e o relevo. Com base nos levantamentos já realizados, podemos constatar aquelas afirmações, pois há grandes diferenças de composição e de estrutura entre as possíveis sub-regiões das florestas do interior. E ainda, dentro de uma mesma área de floresta, pode haver diferenças de fisionomia e de composição florística.

Anteriormente, HUECK (1953) já realçara a importância e a utilidade de fotografias aéreas, como um auxiliar para evidenciar aquelas diferenças na cobertura vegetal, para estudar a distribuição dos vários tipos de florestas e para elaborar mapas de vegetação. A primeira cobertura aerofotogramétrica do Estado de São Paulo, realizada em 1962, permitiu que trabalhos básicos fossem executados e que recursos naturais fossem melhor conhecidos (CHIARINI & COELHO, 1969). Entretanto, ainda inexistem trabalhos que comparem os padrões aerofotogramétricos com levantamentos quantitativos da vegetação florestal no Estado de São Paulo, sendo conhecido apenas o estudo de BATISTA (1982), no cerrado da Reserva Biológica de Moji Guaçu.

Os principais objetivos deste trabalho são:

- a) contribuir ao conhecimento da composição florística e da estrutura de abundância de mais uma floresta residual do interior paulista.
- b) estudar a variabilidade existente dentro de uma área de floresta, comparando entre si quatro áreas de amostragem, escolhidas segundo diferenças nas fisionomias das fotografias aéreas.
- c) estudar a composição florística e a estrutura do subosque separadamente, comparando-o entre si, nas quatro áreas de amostragem, e com o estrato superior.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### 1. Local de estudo

#### a) Localização

A floresta estudada situa-se na Reserva Estadual de Porto Ferreira, município de Porto Ferreira, Estado de São Paulo.

A Reserva, pertencente ao Instituto Florestal, apresenta uma área de 611,55 ha e suas coordenadas geográficas aproximadas são  $21^{\circ}49'S$  e  $47^{\circ}25'WG$ .

A Figura 1 mostra a posição da Reserva no Estado de São Paulo e o mapa com a localização da mesma na região.

A reserva limita-se ao norte com a rodovia SP-215, ao sul com o rio Moji Guaçu, ao leste com o Ribeirão dos Patos e ao oeste com o Córrego da Água Parada.

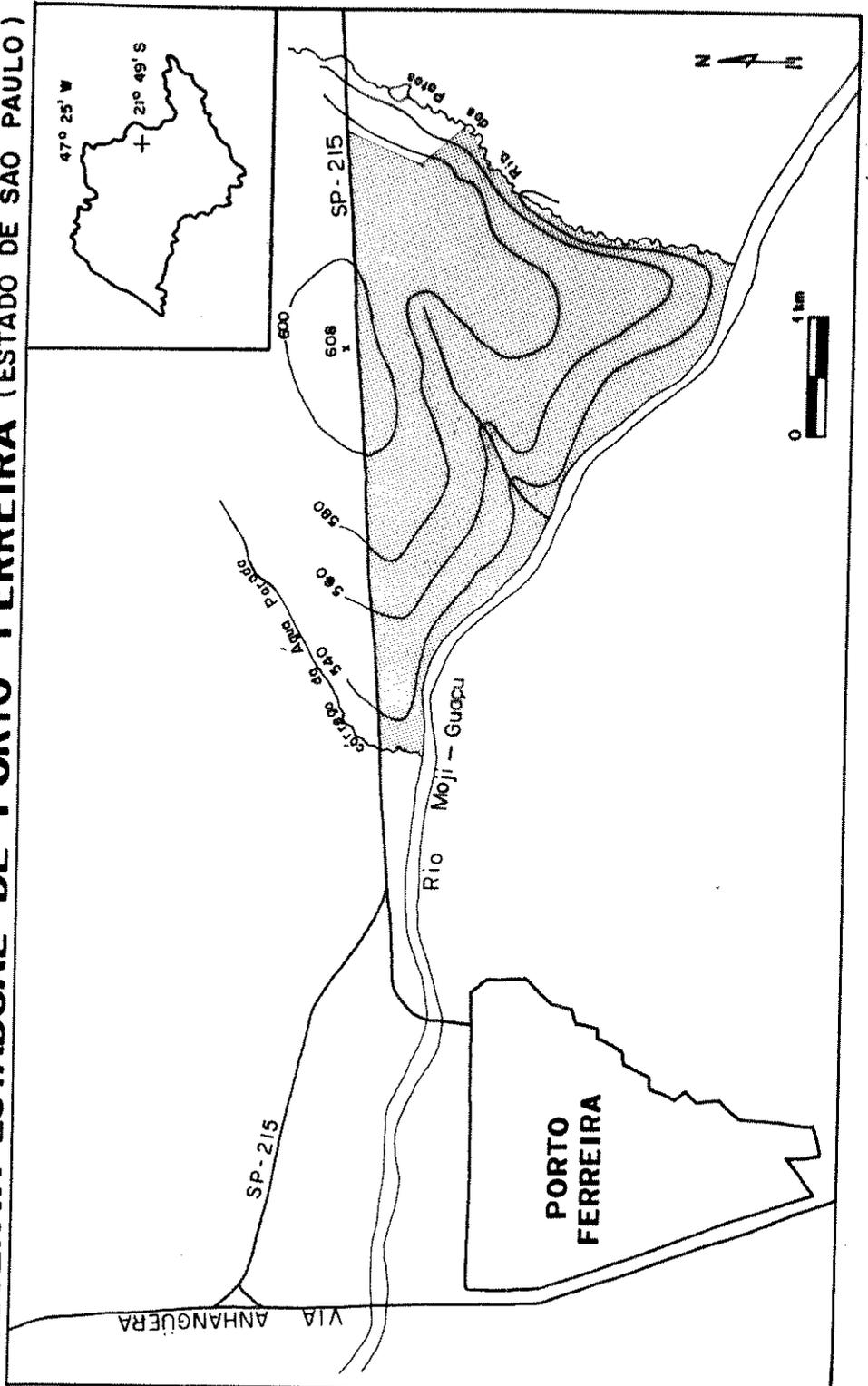
#### b) Histórico

A Reserva Estadual de Porto Ferreira foi criada em 06 de novembro de 1962 pelo Governo do Estado de São Paulo, através do decreto nº 40.991.

A área pertencia à Fazenda Santa Mariana, propriedade do Coronel Procópio de Araújo Carvalho. Após o seu falecimento, a fazenda passou para a esposa, e após o falecimento desta foi desmembrada em glebas. A gleba em que havia "matas e cerrado" passou a pertencer a Dona Urbana Cintra Vieira Palma e seu marido Dr. Décio Vieira Palma. Posteriormente, atra-

FIGURA 1 - Posição da Reserva Estadual de Porto Ferreira no Estado de São Paulo e sua localização na região , baseada na Folha Topográfica SF-23-V-C-V-3 de Piracununga (IBGE, 1971).

# RESERVA ESTADUAL DE PORTO FERREIRA (ESTADO DE SÃO PAULO)



vés de uma desapropriação amigável, a área de "matas e cerrado" passou a pertencer ao então Serviço Florestal da Secretaria da Agricultura. Ainda hoje na cidade, a Reserva é também conhecida como "mata do Procópio".

### c) Escolha das áreas de amostragem

A vegetação da Reserva é composta por cerrado nas áreas de topografia mais elevada e, à medida que se desce em direção ao rio Moji Guaçu, há uma mudança brusca de cerrado para floresta. Ao longo do rio, numa extensão de 5 km, apresenta-se a floresta de várzea. Estas, estão em locais normalmente úmidos, de lençol freático superficial, solos hidromórficos, que durante a estação das chuvas permanecem inundados.

Nas fotografias aéreas da Reserva, feitas pelo IBC/GERCA em 1971, na escala de 1:25.000, percebem-se exatamente as delimitações entre o cerrado e a floresta, de acordo com os padrões fotográficos descritos por SERRA FILHO *et aliá* (1974).

A fotointerpretação mostrou que tanto a vegetação de cerrado quanto a de floresta não são fisionomicamente homogêneas, havendo variações nas texturas fotográficas. Partiu-se do princípio de que diferenças de texturas e tonalidades fotográficas provavelmente significassem diferenças na composição e estrutura da vegetação da floresta.

Escolheram-se 4 unidades fitofisionômicas diferentes da floresta, para instalarem-se 4 áreas de amostragem. Na escolha e localização das áreas foram também utilizadas fotografias de baixa altitude feitas através de um sobrevôo de helicóptero.

Uma vez assinaladas as amostras nas fotografias aé-

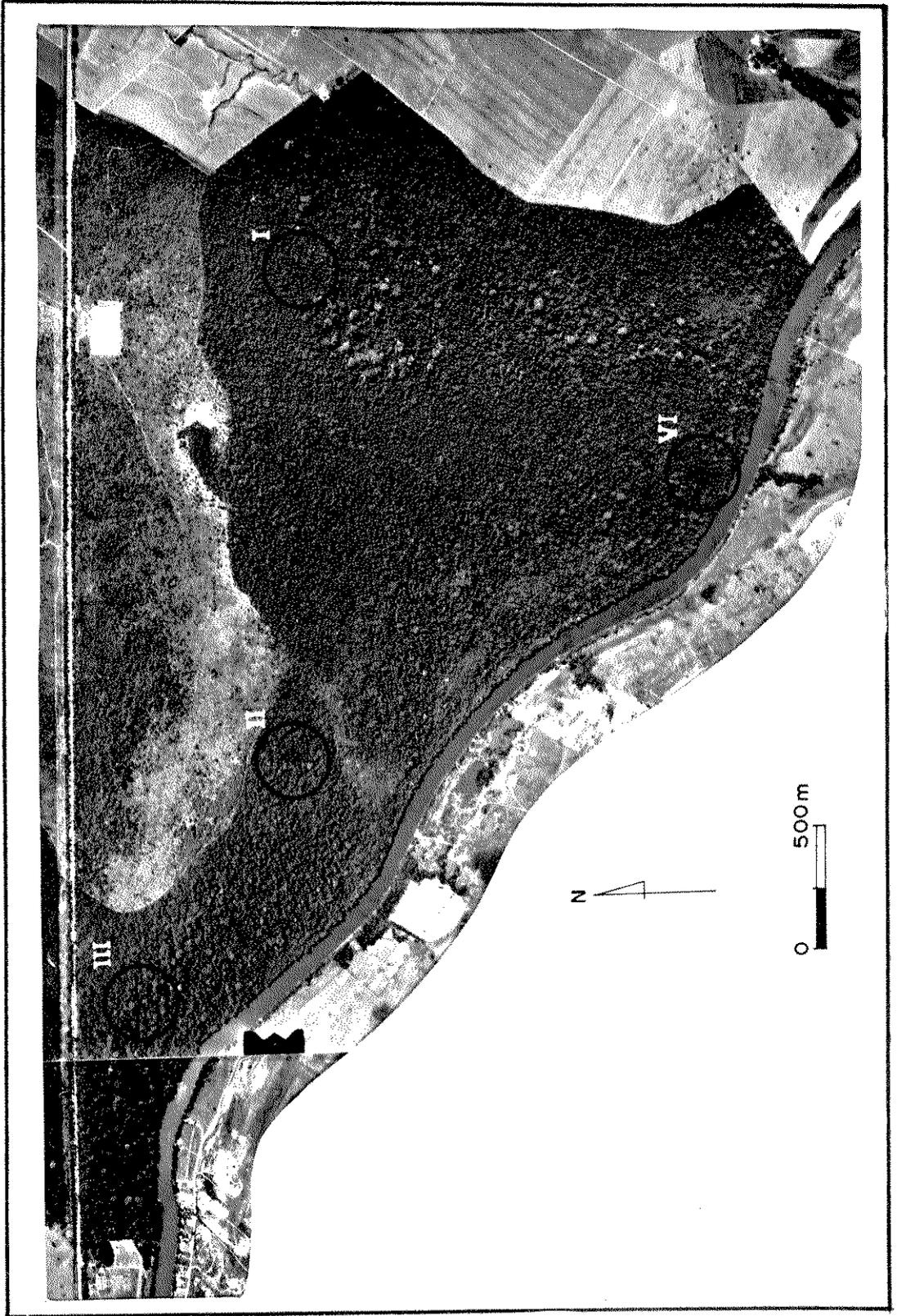
reas (FIGURA 2), procurou-se chegar às mesmas utilizando-se dos poucos pontos de referência existentes, que no caso foram caminhos, picadas, clareiras, árvores de copas emergentes e com o auxílio de trena, bússola e estereoscópio de bolso. Procurou-se localizar as amostras no centro das unidades, para ter-se certeza da homogeneidade.

#### d) Clima e solo

No estudo climático foram utilizados os dados do posto meteorológico de Piraçununga, situado a menos de 20 km da área estudada, localizado a 584 m de altitude, na latitude de  $22^{\circ}02'S$  e longitude de  $47^{\circ}30'W$ . Estes dados foram fornecidos pelo Sétimo Distrito de Meteorologia (7<sup>o</sup> DISME) do Instituto Nacional de Meteorologia do Ministério da Agricultura, para o período de 1943 a 1976.

As amostras de solo foram retiradas de 5 pontos aleatórios dentro de cada área de amostragem. Em cada ponto, retiraram-se 3 amostras nas seguintes profundidades: 0 a 20 cm, 40 a 60 cm e 80 a 100 cm. Para o cálculo das médias e erros-padrões, consideraram-se os resultados das 15 amostras para cada área. As amostras de solo foram analisadas no Instituto Agrônomo de Campinas, nas Seções de Fertilidade do Solo e Pedologia. A classificação textural dos resultados médios da análise textural de solo foi feita segundo LEMOS & SANTOS (1982).

FIGURA 2 - Fotografias aéreas do sobrevôo IBC-GERCA de 11 de agosto de 1971, da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP), mostrando as variações de textura e tonalidade que representam as diversas fisionomias da floresta e do cerrado. Os círculos incluem as áreas de amostragem.



## 2. Procedimento no campo

Após definidos os locais das amostras, partiu-se para a instalação dos pontos de amostragem.

Empregou-se o método de quadrantes (COTTAM & CURTIS, 1956) com algumas modificações. Neste estudo a orientação dos quadrantes foi feita de maneira aleatória em cada ponto de amostragem (MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG, 1974), enquanto que, no método original, obedecem sempre à mesma orientação. Em cada ponto de amostragem, a aleatorização dos quadrantes foi feita girando uma cruz de madeira. Outra modificação foi a de dividir a amostragem em duas classes de perímetro, pois havia intenção de estudar-se também, e separadamente, a composição florística do subosque. Em cada quadrante, foram amostradas árvores pertencentes a duas classes de perímetro. Na área I, a classe das árvores finas incluiu indivíduos de 14,0 cm (DAP= 4,5 cm) a 31,4 cm (DAP= 10 cm) de perímetro à altura do peito e a classe das árvores grossas, indivíduos com mais do que 31,4 cm de perímetro à altura do peito. Nas demais áreas, a classe das árvores finas não teve limite inferior de perímetro, incluindo todos os indivíduos lenhosos com altura do fuste igual ou superior a 1,30 m.

Estipulou-se que o número de pontos de amostragem seria em torno de 60 e, se caso fosse necessário, seria amenmentado. Quanto ao distanciamento entre os pontos utilizou-se a fórmula da distância mínima (MARTINS, 1979). Nas 4 amostras a distância mínima girou em torno de 11 a 13 metros e, com a adição de alguns metros, fizeram-se todas as distâncias entre um ponto e outro com 15 metros.

A amostragem das áreas I e II foi feita a partir de 60 pontos equidistantes de 15 m, distribuídos em 10 li-

nhas com 6 pontos em cada uma, como mostra a FIGURA 3, equivalendo a uma superfície de levantamento de 10.125 m<sup>2</sup> em cada área. Na área III, utilizaram-se 56 pontos distribuídos em 7 linhas com 8 pontos em cada uma, equivalendo a uma superfície de levantamento de 9.450 m<sup>2</sup>. Na área IV, floresta de várzea, a amostragem baseou-se numa superfície de levantamento de 10.800 m<sup>2</sup>, com 63 pontos distribuídos em 7 linhas com 9 pontos em cada uma. As linhas seguiram, no campo, a orientação dada por bússola.

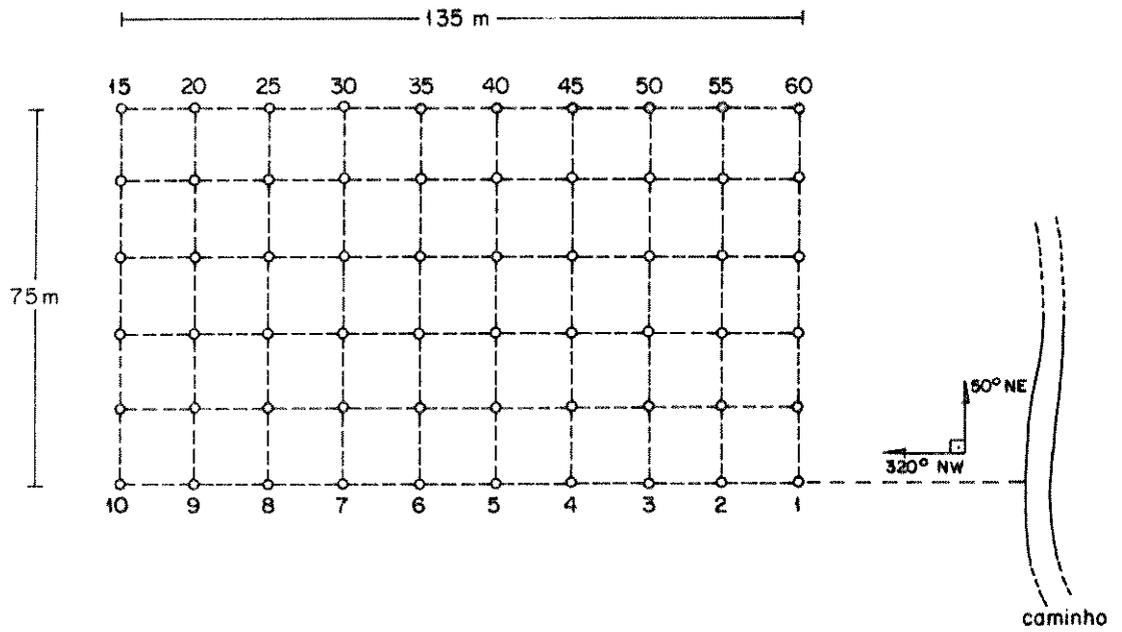
Os pontos de amostragem foram distribuídos de maneira uniforme sobre a área, não se desprezando aqueles que, por ventura, ocorressem em locais mais abertos ou clareiras, provavelmente provenientes de queda de árvores. O resultado foi, portanto uma malha de pontos simetricamente distribuídos, como mostra a FIGURA 3.

Neste trabalho as árvores mortas não foram consideradas, apesar de o serem por alguns autores, em trabalhos semelhantes.

Em cada ponto de amostragem era colocada a cruz que determinava ao acaso os 4 quadrantes. Em cada quadrante eram escolhidas as 2 árvores mais próximas do ponto, segundo as classes de perímetro.

Cada indivíduo amostrado recebia um número e eram medidos o perímetro à altura do peito e a distância até o ponto de amostragem. As medições eram feitas com fita métrica de 2 m e com trena de 20 m. A numeração era feita através de plaquetas de alumínio de 7 x 5 cm gravadas com punções de aço e que se pregavam às árvores com pregos de alumínio de 7 cm, ou se amarravam com arame de alumínio. Tomou-se o cuidado de pregar os pregos até menos da metade, prevendo-se o crescimento das árvores. Na árvores finas, as etiquetas nume-

FIGURA 3 - Distribuição dos pontos de amostragem em uma das amostras (I). As outras amostras seguiram basicamente a mesma distribuição de pontos. Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).



radas eram amarradas às mesmas com arame, deixando-as soltas numa argola bem maior do que o tronco ou ramo, também pelo motivo de crescimento e para evitar-se o uso do prego.

Com o auxílio de um mateiro procurava-se identificar a árvore amostrada anotando-se o nome vulgar e algumas características vegetativas. Quando possível, anotava-se também a família. Coletava-se material botânico, mesmo estéril, para confirmar em laboratório. Na coleta de material foi utilizada tesoura de alta poda adaptada a uma vara de alumínio, constituída por 5 estágios emendáveis de 2 m cada um. Muitas vezes foi necessário escalar as árvores com auxílio de espórão apropriado.

Os materiais coletados eram amarrados com fita adesiva com o número da árvore correspondente. Os materiais eram colocados em sacos plásticos e levados ao laboratório, onde eram convenientemente herborizados e realizadas as anotações segundo a caderneta de campo.

Foi necessário retornar muitas vezes ao campo para desfazer dúvidas e para conseguir coletar material fértil. Periodicamente as áreas de amostragem eram percorridas, procurando-se material fértil, principalmente das árvores com dúvidas na identificação. Às vezes, uma espécie recebia um nome comum e posteriormente, no laboratório, verificava-se tratar de duas ou mais espécies diferentes. Voltava-se, então, ao campo com um croqui, onde eram assinalados todos os pontos de amostragem com os números dos indivíduos, e procurava-se desfazer as dúvidas.

Foram coletados materiais botânicos de praticamente todos os indivíduos, com exceção apenas das espécies já bem conhecidas, sem dúvidas na identificação. Os materiais, depois de secos, foram separados por famílias. Quando não ha

via elementos seguros para afirmar-se a que família pertencia, o material era colocado no grupo das "desconhecidas".

Os materiais foram identificados no Departamento de Morfologia e Sistemática Vegetais do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas. Utilizou-se, dentre outras, das chaves analíticas específicas, e comparações com exemplares existentes no Herbário UEC do Departamento acima citado.

Podemos afirmar que foi valiosa a colaboração de mateiros na identificação, pelo fato de identificarem grande número de indivíduos das espécies mais comuns e por fornecerem muitas informações que levam à identificação precisa.

### 3. Tratamento dos dados

Os parâmetros fitossociológicos analisados foram : área basal ( $AB_S$ ), área basal média ( $ABM_S$ ), densidade relativa ( $DR_S$ ), dominância relativa ( $DoR_S$ ), frequência absoluta (FA), frequência relativa (FR), índice do valor de importância (IVI) e índice do valor de cobertura (IVC), calculados segundo CAVASSAN *et alli* (1984), COTTAM & CURTIS (1956), FÖSTER (1973 *apud* ROSOT *et alli*, 1982) e MUELLER-DOMBOIS & ELLENBERG (1974).

No cálculo das distâncias foi empregada a distância corrigida (MARTINS, 1979), que consiste em adicionar à distância o valor do raio do tronco da árvore à altura do peito, obtido à partir das medidas de perímetro.

Além das duas classes de diâmetro, na comparação entre as classes de tamanho, quando se analisaram os efeitos do diâmetro mínimo nos resultados do levantamento, utilizou-se

a expressão "árvores mais próximas". Esta terceira classe de árvores correspondeu à amostragem dos quatro indivíduos mais próximos do ponto, um por quadrante, que seriam amostrados pelo método, independente das classes de diâmetro.

O cálculo dos parâmetros fitossociológicos foi feito através de uma versão modificada do programa "PONTO", criado e desenvolvido pelo prof. dr. George John Shepherd, do Departamento de Morfologia e Sistemática Vegetais da UNICAMP, em FORTRAN IV, para uso em terminal com conversação direta, no computador DECSYSTEM 10 do Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação da UNICAMP, utilizando as seguintes fórmulas:

$$AB_s = \sum ABI_s$$

$$ABI_s = p^2 / 4\pi$$

$$ABM_s = AB_s / n_s$$

$$DoR_s = 100 AB_s / ABT$$

$$ABT = \sum ABI$$

$$DR_s = 100 n_s / N$$

$$FA_s = 100 NP_s / NPT$$

$$FR_s = 100 FA_s / \sum FA$$

$$IVI_s = DR_s + DoR_s + FR_s$$

$$IVC_s = DR_s + DoR_s$$

$$DA_s = DTA n_s / N$$

$$DTA = U / \bar{d}^2$$

$$\bar{d} = \sum d_i / N$$

onde:

$AB_s$  - área basal da espécie s.

$ABI_s$  - área basal individual da espécie s.

- p- perímetro
- $ABM_s$ - área basal média da espécie s.
- $n_s$ - número de indivíduos amostrados da espécie s.
- $DoR_s$ - dominância relativa da espécie s.
- ABT- área basal total
- $DR_s$ - densidade relativa da espécie s.
- N- número total de indivíduos amostrados, independentemente da espécie.
- $FA_s$ - frequência absoluta da espécie s.
- $NP_s$ - número de pontos com ocorrência da espécie s.
- NPT- número total de pontos utilizados na amostragem.
- $FR_s$ - frequência relativa da espécie s.
- $IVI_s$ - índice do valor de importância da espécie s.
- $IVC_s$ - índice do valor de cobertura da espécie s.
- $DA_s$ - densidade por área da espécie s.
- DTA- densidade por área dos indivíduos, independentemente da espécie.
- U- unidade de área considerada  
(1 ha= 10.000m<sup>2</sup>).

$\bar{d}$ - distância média

$d_i$ - distância individual corrigida com a adição do raio do tronco medido.

Os parâmetros fitossociológicos foram calculados da mesma forma, tanto para espécies como para famílias. Esta maneira de calcular os parâmetros fitossociológicos difere da empregada em trabalhos anteriores, que, simplesmente, somaram os parâmetros das espécies pertencentes à mesma família. No presente trabalho, os parâmetros fitossociológicos das famílias foram calculados a partir dos dados originais dos indivíduos pertencentes a cada família. Este modo de calcular os parâmetros das famílias visa a diminuir os erros introduzidos por desvios, principalmente os referentes à frequência.

Na comparação entre as áreas amostradas empregaram-se índices de diversidade. Estes foram calculados através do programa QUAD, desenvolvido pelo prof. dr. William Henry Stubblebine, do Depto. de Morfologia e Sistemática Vegetais da UNICAMP a partir do programa PONTO, empregando as seguintes fórmulas (PEET 1974, PIELOU 1975, WHITTAKER, 1972):

$$H' = -\sum p_s \ln p_s$$

$$J = H_{\max} / H'$$

$$p_s = n_s / N$$

$$H_{\max} = \ln S$$

$$C = [\sum_{n_i} (n_i - 1)] / N(N-1)$$

$$D = 1/C$$

onde:

- H'- índice de diversidade de Shannon & Weaver
- J- eqüidade
- H<sub>max</sub>- diversidade máxima
- C- índice de concentração de Simpson
- D- índice de diversidade de Simpson
- S- número total de espécies
- α- índice de diversidade de Fisher, Colbert & Williams

Na análise de similaridade entre as quatro áreas de amostragem, foram construídos dendrogramas a partir de matrizes de distâncias euclidianas e de dissimilaridade percentual, calculadas através das seguintes fórmulas (GAUCH Jr. , 1982):

$$DE_{jk} = \left[ \sum_{i=1}^I (A_{ij} - A_{ik})^2 \right]^{1/2}$$

$$DP_{jk} = 100 - SP_{jk}$$

$$SP_{jk} = 200 \left[ \sum_{i=1}^I \text{menores}(A_{ij}, A_{ik}) \right] / \sum_{i=1}^I (A_{ij} + A_{ik})$$

onde:

DE<sub>jk</sub>- distância euclidiana entre as amostras j e k.

I- número total de espécies.

A<sub>ij</sub>- abundância da espécie i na amostra j.

A<sub>ik</sub>- abundância da espécie i na amostra k.

$DP_{jk}$  - dissimilaridade porcentual entre as amostras j e k.

$SP_{jk}$  - similaridade porcentual entre as amostras j e k.

menores - menor valor de abundância da espécie i em cada par de amostras j e k comparadas.

Como expressão de abundância da espécie foi utilizado o número de indivíduos. Os cálculos das distâncias euclidianas e da dissimilaridade porcentual foram efetuados através do programa UPGMA, desenvolvido pelo prof. dr. William Henry Stublebine, do Departamento de Morfologia e Sistemática Vegetais da UNICAMP. O mesmo programa efetuou a análise de agrupamento usando o método de ligação média (GAUCH Jr., 1982) e construiu os dendrogramas.

Nas comparações da estrutura de abundância entre as quatro áreas de amostragem, a curva teórica do aumento do número de espécies em relação ao de indivíduos foi calculada através da relação

$$S = \alpha \ln (1 + N/\alpha)$$

## RESULTADOS

### 1. Clima e solo

Segundo a classificação climática de Koeppen (1948, *apud* INSTITUTO AGRONÔMICO DE CAMPINAS, s.d.), o clima da região está classificado como Cwa: temperado macrotérmico de inverno seco não rigoroso.

A existência de uma floresta mesófila semidecídua num clima classificado como úmido, poderia ser explicado pela ocorrência de secas aleatórias, mais ou menos severas, no período de inverno (MARTINS, 1982).

A FIGURA 4 mostra as médias e os desvio-padrões para os dados de precipitação, temperatura média compensada, umidade relativa a evaporação total média de Piche. Em cada barra, o traço do meio representa a média e os traços de cima e de baixo o desvio-padrão.

A TABELA 1 mostra as médias e os erro-padrões dos resultados das análises granulométricas e químicas do solo em cada uma das áreas de amostragem. As médias referem-se às 15 amostras de solo, sendo 5 em cada profundidade (0 a 20, 40 a 60 e 80 a 100 cm), retiradas em cada área.

Segundo a COMISSÃO DE SOLOS (1960), a área IV, floresta de várzea, apresentaria solos hidromórficos e aluviais; as demais áreas, situadas na vertente, teriam solos "intergrades" para Podzólico Vermelho Amarelo e para Latossolo Vermelho-Escuro Orto.

Observaram-se diferenças entre os resultados das análises nas 4 áreas de amostragem. Dentre as diferenças mais evidentes pode destacar-se a maior porcentagem de argila na área I do que nas outras. A porcentagem de silte nas

FIGURA 4 - Elementos climáticos coletados no posto meteorológico de Piraçununga, na latitude de  $22^{\circ}02'S$  e longitude de  $47^{\circ}30'W$ , a 584 m de altitude. O traço no meio de cada barra representa a média, o desvio-padrão é mostrado acima e abaixo de cada média. Período de observações: 1943 a 1976. Fonte : Ministério da Agricultura, 7<sup>o</sup> Distrito de Meteorologia (EME).

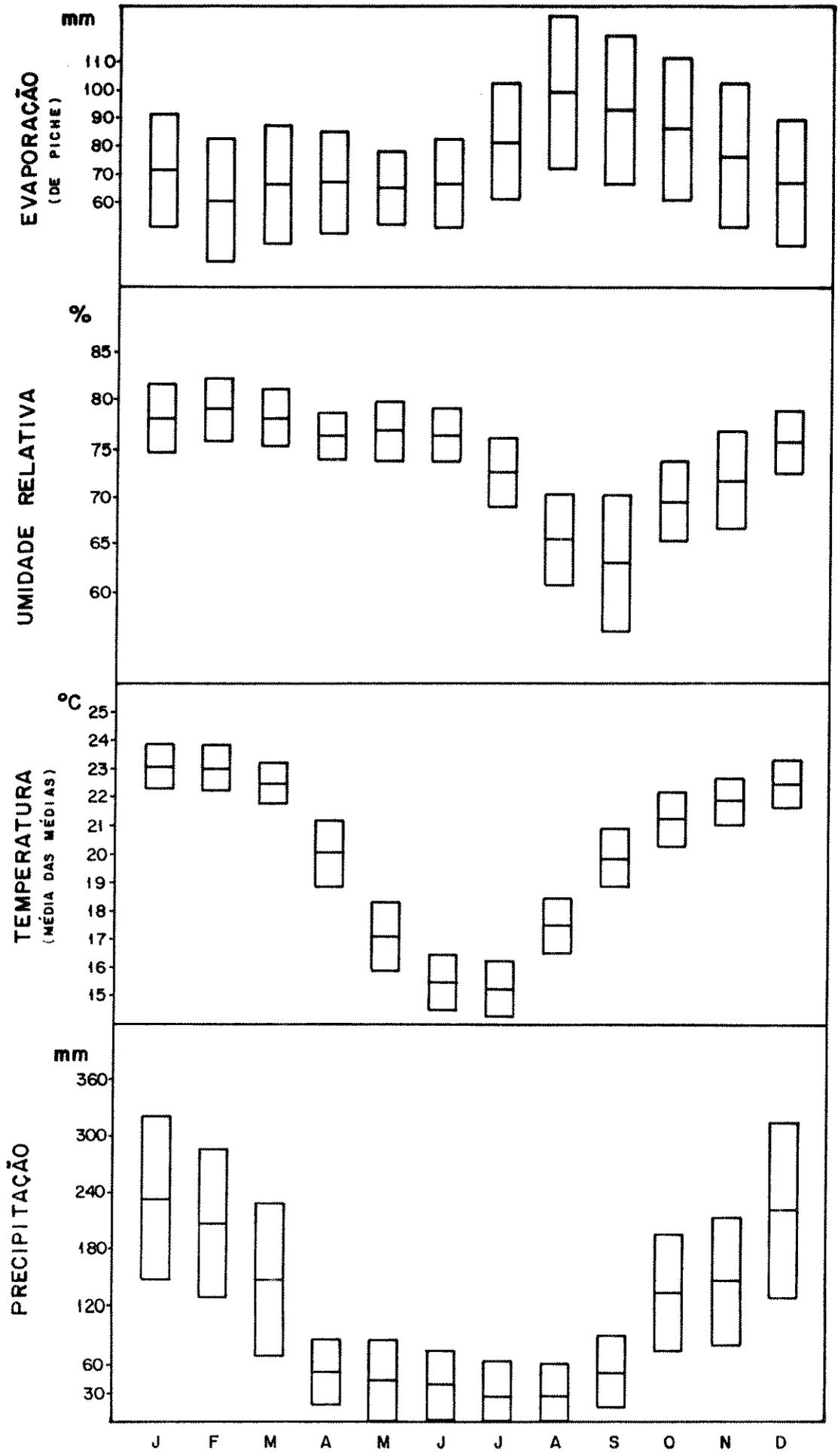


TABELA 1 - Médias e erros-padrões dos resultados das análises granulométricas e químicas do solo em cada uma das áreas de amostragem na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). Cada valor representa a média de quinze amostras, cinco a cada profundidade: 0 a 20, 40 a 60 e 80 a 100 cm.

Parâmetros	Área I	Área II	Área III	Área IV
Granulometria (%)				
Argila	65,7 ± 1,9	34,4 ± 5,1	19,5 ± 1,6	37,7 ± 3,1
Silte	11,5 ± 0,4	2,8 ± 1,0	3,7 ± 3,0	12,4 ± 2,0
Areia	22,7 ± 1,8	62,8 ± 6,0	77,5 ± 3,6	49,9 ± 4,7
Classificação				
textural	muito argiloso	franco-argilo-arenoso	franco-arenoso	argila arenosa
Matéria orgânica (%)				
	2,6 ± 0,5	1,8 ± 0,4	1,7 ± 0,4	2,4 ± 0,6
N (%)				
	0,3 ± 0,01	0,2 ± 0,01	0,1 ± 0,01	0,3 ± 0,01
pH em H <sub>2</sub> O				
	5,2 ± 0,1	5,3 ± 0,1	4,6 ± 0,1	5,1 ± 0,1
Trocáveis				
(emg/100ml TFSA)				
Al <sup>+++</sup>	2,5 ± 0,4	0,3 ± 0,1	0,6 ± 0,1	0,4 ± 0,2
Ca <sup>++</sup>	1,9 ± 0,6	2,4 ± 0,6	1,1 ± 0,3	1,5 ± 0,4
Mg <sup>++</sup>	1,3 ± 0,4	1,1 ± 0,2	0,21 ± 0,04	1,7 ± 0,2
K <sup>+</sup>	146,4 ± 25,7	78,4 ± 11,8	24,3 ± 4,3	124,3 ± 22,0
P	2,4 ± 0,3	1,5 ± 0,2	1,9 ± 0,3	2,4 ± 0,5

áreas I e IV foi maior do que em II e III. O pH foi considerado ácido nas 4 áreas. O teor de  $Al^{+++}$  trocável na área I foi muito superior ao das outras, cerca de 5 vezes mais. O  $K^+$  trocável foi maior nas áreas I e IV.

O teor de 2,5 e.mg de  $Al^{+++}$ /100 ml de TFSA, encontrado no solo da área I, foi considerado maior do que os teores encontrados em muitos solos de cerrado (LOPES, 1983). SILVA (1980) também encontrou teores até mais altos (3,0 e 3,4 e.mg  $Al^{+++}$ /100 ml TFSA) em solos da floresta atlântica de encosta em Ubatuba (SP).

## 2. Vegetação

A vegetação estudada enquadra-se na categoria da formação florestal estacional latifoliada subcaducifólia tropical pluvial, ou mata mesófila (ANDRADE-LIMA, 1966). Pode ser enquadrada também na categoria da floresta estacional mesófila semidecídua do Complexo do Brasil Central, na Província Central, Sub-Província do Planalto Central, no Setor do Planalto Propriamente Dito, segundo a divisão fitogeográfica proposta por Rizzini (1963).

Na FIGURA 2 pode ser observado que existem diferenças nos padrões fotográficos da vegetação da floresta. Será comprovado adiante que, para os quatro padrões diferentes de vegetação analisados, foram encontradas diferenças na composição florística e na estrutura fitossociológica.

## 3. Composição florística

Nos 239 pontos distribuídos em 4 áreas de amostragem foram amostrados 1912 indivíduos.

Na Tabela 2 são apresentadas, em ordem alfabética por família, as espécies amostradas na área total. Foram amostradas 155 espécies, distribuídas por 116 gêneros em 44 famílias. Do total de espécies, 128 foram identificadas ao nível de gênero e espécie, 16 ficaram apenas ao nível de gênero, 5 apenas ao nível de família (3 Lauraceae e 2 Myrta-ceae) e 4 permaneceram desconhecidas. No levantamento foram amostradas 2 espécies introduzidas, *Citrus limonia* e *Citrus sinensis*.

#### 4. As espécies e seus parâmetros fitossociológicos

##### a) A classe das árvores com diâmetros de até 10 cm

O número total de espécies amostradas na classe das árvores finas foi de 107.

Entre as áreas de amostragem e classes de tamanho, houve diferenças no número de espécies amostradas, conforme pode ser verificado na TABELA 3.

As espécies amostradas na classe das árvores finas e seus parâmetros fitossociológicos são apresentados nas TABELAS 4 a 8, para cada área de amostragem e para a área total, em ordem decrescente de IVI.

Na FIGURA 5 as 50 espécies botânicas mais importantes foram relacionadas, para uma melhor visualização de sua distribuição nas 4 áreas e na área total. A escolha das 50 espécies foi realizada relacionando as 5 primeiras espécies das áreas amostradas, eliminando-se as repetições; em seguida escolheram-se as outras 5 espécies seguintes de cada área e assim sucessivamente, até perfazer 50 espécies. Estas espécies foram colocadas no gráfico seguindo-se o ordem decres-

TABELA 2 - Famílias, gêneros e espécies amostrados na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).

---



---

Famílias e espécies

---

ANACARDIACEAE

*Astronium graveolens* Jacq

*Tapirira guianensis* Aubl.

*Tapirira peckoltiana* Engl.

ANNONACEAE

*Duguetia lanceolata* St. Hil.

APOCYNACEAE

*Aspidosperma cylindrocarpon* Müell. Arg.

*Aspidosperma polyneurom* Müell. Arg.

*Aspidosperma ramiflorum* Müell. Arg.

ARALIACEAE

*Dendropanax cuneatum* Decme et Planch.

*Didymopanax morototoni* Decme et Planch.

*Sciadodendron excelsum* Griseb.

BIGNONIACEAE

*Jacaranda* sp.

*Tabebuia vellosi* Toledo

*Zeyhera tuberculosa* (Vell.) Bur.

BOMBACACEAE

*Chorisia speciosa* St. Hil.

*Eriotheca candolleana* (K. Schum.) A. Robyns

*Pseudobombax grandiflorum* (Cav.) A. Robyns

## TABELA 2 - Cont.

## BORAGINACEAE

*Patagonula americana* L.

## BURSERACEAE

*Protium heptaphyllum* (Aubl.) March.

## CELASTRACEAE

*Maytenus communis* Reiss.

## CHRYSOBALLANACEAE

*Hirtella hebeclada* Moric.

## COMBRETACEAE

*Terminalia brasiliensis* Eichl.

## COMPOSITAE

*Vernonia diffusa* Less.

## ELAEOCARPACEAE

*Sloanea* sp

## EUPHORBIACEAE

*Acalypha* sp

*Actinostemon estrellensis* Müell. Arg.

*Alchornea iricurana* Casar.

*Croton floribundus* Spreng.

*Croton salutaris* Casar.

*Croton urucurana* Baill.

## TABELA 2 - Cont.

## EUPHORBIACEAE (cont.)

*Maprounea brasiliensis* St. Hil.

*Savia dyctiocarpa* Müell. Arg.

*Sebastiania klotschiana* Müell. Arg.

## FLACOURTIACEAE

*Casearia gossypiosperma* Brigueat

*Casearia sylvestris* Swartz

## LACISTEMACEAE

*Lacistema floribundum* Miq.

## LAURACEAE

*Cryptocaria moschata* Nees et Mart.

*Endlicheria paniculata* (Speg.) Macbride

Lauraceae 1

Lauraceae 2

Lauraceae 3

*Nectandra saligna* Nees et Mart. ex Nees

## LECYTHIDACEAE

*Cariniana estrellensis* (Raddi) O. Kuntze

*Cariniana legalis* (Mart.) O. Kuntze

## LEGUMINOSAE

*Acacia polyphylla* DC.

*Andira inermis* H.B.K.

*Andira* sp.

## TABELA 2 - Cont.

## LEGUMINOSAE (cont.)

- Cassia ferruginea* Schrad.  
*Centrolobium tomentosum* Guill.  
*Copaifera langsdorffii* Desf.  
*Dimorphandra exaltata* Schott.  
*Holocalyx balansae* Mich.  
*Hymenaea courbaril* L.  
*Inga edulis* Mart.  
*Inga fagifolia* Willd.  
*Inga marginata* Willd.  
*Inga striata* Benth.  
*Lonchocarpus muehlbergianus* Hassl.  
*Machaerium nictitans* (Vell.) Benth.  
*Machaerium stipitatum* (DC.) Vog.  
*Machaerium vestitum* Vog.  
*Machaerium villosum* Vog.  
*Myrocarpus frondosus* Fr. All.  
*Ormosia arborea* (Vell.) Harms.  
*Pithecellobium edwalii* Hoehne  
*Platyciamus regnelii* Benth.  
*Pterogyne nitens* Tul.

## LOGANIACEAE

- Strychnos martii* Prog.

## MELASTOMATACEAE

- Miconia eugenioides* Triana.

## TABELA 2 - Cont.

## MELIACEAE

- Cabranea glaberrima* Juss.  
*Cedrela fissilis* Vell.  
*Guarea guidonia* (L.) Sleumer  
*Guarea kunthiana* A. Juss.  
*Trichilia catigua* A. Juss.  
*Trichilia lagoensis* C. DC.  
*Trichilia weddellii* C. DC.

## MONIMIACEAE

- Mollinedia widgrenii* A. DC.  
*Siparuna glonostyla* Perk.

## MORACEAE

- Cecropia* sp.  
*Ficus* sp.  
*Sorocea* sp.

## MYRSINACEAE

- Ardisia ambigua* Mart.  
*Rapanea ferruginea* (Ruiz et Pavon) Mez  
*Rapanea lancifolia* (Mart.) Mez  
*Rapanea umbellata* (Mart.) Mez  
*Stylogine warmingii* Mez

## MYRTACEAE

- Calycorectes riedellianus* Bg.  
*Calyptranthes lucida* (Berg.) Legr.

## TABELA 2 - Cont.

## MYRTACEAE (cont.)

- Eugenia brasiliensis* Lam.  
*Eugenia gardneriana* Berg.  
*Eugenia olivacea* Berg.  
*Eugenia repanda* Berg.  
*Eugenia schuchiana* Berg.  
*Eugenia squamulosa* Mattos  
*Eugenia umbelliflora* Berg.  
*Gomidesia affinis* Camb.  
*Myrcia multiflora* (Lam.) DC.  
*Myrcia rostrata* DC.  
*Myrciaria cauliflora* Berg.  
 Myrtaceae 1  
 Myrtaceae 2  
*Neomitranthes* sp.  
*Psidium* sp.  
*Syphoneugenia cantareirae* Mattos

## PALMAE

- Arecastrum romanzoffianum* (Cham.) Bec.  
*Euterpe edulis* Mart.  
*Syagrus oleracea* (Mart.) Becc.

## PIPERACEAE

- Piper arboreum* Aubl.

## TABELA 2 - Cont.

## PROTEACEAE

*Roupala* sp.

## ROSACEAE

*Prunus myrtifolia* (L.) Urban

## RUBIACEAE

*Alibertia sessilis* (Cham.) K. Schum.

*Amaioua guianensis* Aublet.

*Chomelia sericea* Müell. Arg.

*Coutarea hexandra* Schumann.

*Faramea glaziovii* Müell. Arg.

*Genipa americana* L.

*Ixora gardneriana* Benth.

*Ixora venulosa* Benth.

*Posoqueria* sp.

*Psychotria hancorniaefolia* Benth.

*Psychotria* sp.

*Rudgea lacinulata* Müell. Arg.

## RUTACEAE

*Almeidea* sp.

*Citrus limonia* Osbeck.

*Citrus sinensis* (L.) Osbeck.

*Esenbeckia* aff. *grandiflora* Mart.

*Esenbeckia febrifuga* A. Juss.

*Galipea jasminiflora* Engl.

## TABELA 2 - Cont.

## RUTACEAE (cont.)

- Metrodorea nigra* St. Hil.  
*Zanthoxylum cinereum* Engl.  
*Zanthoxylum minutiflorum* Tul.  
*Zanthoxylum pohlianum* Engl.

## SAPINDACEAE

- Allophyllus semidentatus* Radlk.  
*Diatenopterix sorbifolia* Radlk  
*Matayba guianensis* Aubl.

## SAPOTACEAE

- Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. et Eichl.) Engl.  
*Pouteria* aff. *torta* (Mart.) Radlk.

## SIMAROUBACEAE

- Picramnia warmingiana* Engl.

## SOLANACEAE

- Solanum swartzianum* Roem. et Schultz.

## STERCULIACEAE

- Guazuma ulmifolia* Lam.

## SYMPLOCACEAE

- Symplocos* sp.

## TABELA 2 - Conclusão

---

  
TILIACEAE

*Christiana macrodon* Toledo

*Luehea divaricata* Mart.

*Prockia crucis* L.

## ULMACEAE

*Trema micrantha* Blume

## URTICACEAE

*Urena baccifera* (L.) Gaudich.

## VERBENACEAE

*Vitex cymosa* Bertero

## VIOLACEAE

*Hybanthus atropurpureus* (St. Hil.) Taub.

## VOCHYSIACEAE

*Qualea multiflora* Mart.

*Qualea* sp.

*Vochysia* sp.

*Vochysia tucanorum* Mart.

## DESCONHECIDAS

Desconhecida 1

Desconhecida 2

Desconhecida 3

Desconhecida 4

---

---

TABELA 3 - Número de espécies amostradas em cada área de amostragem, nas classes de tamanho, número de espécies comuns entre as classes e respectivos totais. Reserva Estadual de Porto Ferreira, SP.

Área de Amostragem	Classe de Tamanho Finas	Classe de Tamanho Grossas	Número de Espécies Comuns	Totais de Espécies
I	55	65	39	81
II	46	56	24	78
III	34	53	18	69
IV	51	68	27	92
Totais de Espécies	107	124	76	155

TABELA 4 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores finas (DAP  $\leq$  10 cm), na área I da Reserva Estadual de Ponto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

ESPÉCIES	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ (m <sup>2</sup> )	$ABM_s$ (m <sup>2</sup> )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
<i>Metrodorea nigra</i>	38	23	0,13916	0,00366	15,833	16,700	38,333	11,275	43,808	32,533
<i>Siparuna glonostila</i>	31	26	0,09298	0,00268	12,917	9,959	43,333	12,745	35,620	22,875
<i>Eugenia squamulosa</i>	18	16	0,05864	0,00326	7,500	7,037	26,667	7,843	22,380	14,537
<i>Rudgea lacínulata</i>	13	13	0,04798	0,00369	5,417	5,758	21,667	6,373	17,347	11,174
<i>Trichilia weddellii</i>	12	10	0,04292	0,00358	5,000	5,151	16,667	4,902	15,053	10,151
<i>Savia dyctiocarpa</i>	14	7	0,04452	0,00318	5,833	5,342	11,667	3,431	14,607	11,176
<i>Trichilia catigua</i>	9	9	0,03779	0,00420	3,750	4,535	15,000	4,412	12,697	8,285
<i>Miconia eugenoides</i>	7	7	0,03616	0,00517	2,917	4,339	11,667	3,431	10,687	7,256
<i>Guarea kunthiana</i>	6	6	0,02214	0,00369	2,500	2,657	10,000	2,941	8,098	5,157
<i>Tapirira guianensis</i>	5	5	0,02733	0,00547	2,083	3,279	8,333	2,451	7,814	5,363
<i>Croton salutaris</i>	5	4	0,02614	0,00523	2,083	3,137	6,667	1,961	7,181	5,220
<i>Zanthoxylum pohliianum</i>	5	5	0,01547	0,00309	2,083	1,856	8,333	2,451	6,391	3,940
<i>Neomitranthes</i> sp	5	5	0,01338	0,00268	2,083	1,606	8,333	2,451	6,141	3,690
<i>Prunus myrtifolia</i>	4	4	0,01532	0,00383	1,667	1,838	6,667	1,961	5,466	3,505
<i>Trichilia lagoensis</i>	3	3	0,01873	0,00624	1,250	2,248	5,000	1,471	4,969	3,498

TABELA 4 . Cont.

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Almeida</i> sp	5	2	0,01486	0,00297	2,083	1,783	3,333	0,980	4,847	3,866
<i>Centrolobium tomentosum</i>	3	3	0,01167	0,00389	1,250	1,400	5,000	1,471	4,121	2,650
<i>Nectandra saligna</i>	3	3	0,01013	0,00338	1,250	1,216	5,000	1,471	3,936	2,466
<i>Eriotheca candolleana</i>	3	3	0,00965	0,00322	1,250	1,158	5,000	1,471	3,879	2,408
<i>Lauraceae</i> l	3	3	0,00898	0,00299	1,250	1,077	5,000	1,471	3,798	2,327
<i>Astronium graveolens</i>	3	3	0,00874	0,00291	1,250	1,049	5,000	1,471	3,769	2,299
<i>Cecropia</i> sp	2	2	0,01150	0,00575	0,833	1,380	3,333	0,980	3,194	2,213
<i>Holocalyx balansae</i>	2	2	0,00988	0,00494	0,833	1,185	3,333	0,980	2,999	2,018
<i>Psychotria hancorniaefolia</i>	3	2	0,00586	0,00195	1,250	0,704	3,333	0,980	2,934	1,954
<i>Duguetia lanceolata</i>	2	2	0,00625	0,00312	0,833	0,750	3,333	0,980	2,563	1,583
<i>Cabralea glaberrima</i>	2	2	0,00576	0,00288	0,833	0,691	3,333	0,980	2,505	1,525
<i>Ixora gardneriana</i>	2	2	0,00522	0,00261	0,833	0,626	3,333	0,980	2,440	1,460
<i>Mollinedia widgrenii</i>	2	2	0,00517	0,00259	0,833	0,621	3,333	0,980	2,434	1,454
<i>Piper arboreum</i>	2	2	0,00466	0,00233	0,833	0,560	3,333	0,980	2,373	1,393
<i>Guarea guidonia</i>	2	2	0,00434	0,00217	0,833	0,520	3,333	0,980	2,334	1,354
<i>Amaloua guianensis</i>	2	2	0,00407	0,00204	0,833	0,489	3,333	0,980	2,304	1,322
<i>Cryptocaria moschata</i>	1	1	0,00765	0,00765	0,417	0,918	1,667	0,490	1,825	1,334
<i>Posoqueria</i> sp	1	1	0,00716	0,00716	0,417	0,859	1,667	0,490	1,766	1,276
<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	1	1	0,00580	0,00580	0,417	0,696	1,667	0,490	1,603	1,113

TABELA 4 . Cont.

ESPÉCIES	FS	NP <sub>S</sub>	AB <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>S</sub> (%)	DoR <sub>S</sub> (%)	FA <sub>S</sub> (%)	FR <sub>S</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Eugenia umbelliflora</i>	1	1	0,00538	0,00538	0,417	0,646	1,667	0,490	1,552	1,062
<i>Symplocos</i> sp	1	1	0,00538	0,00538	0,417	0,646	1,667	0,490	1,552	1,062
<i>Galipea jasminiflora</i>	1	1	0,00497	0,00497	0,417	0,597	1,667	0,490	1,504	1,014
<i>Platycamus regnellii</i>	1	1	0,00421	0,00421	0,417	0,505	1,667	0,490	1,412	0,922
<i>Allophylus semidentatus</i>	1	1	0,00385	0,00385	0,417	0,462	1,667	0,490	1,369	0,879
<i>Casearia gossypicarpa</i>	1	1	0,00351	0,00351	0,417	0,421	1,667	0,490	1,328	0,838
<i>Alibertia sessilis</i>	1	1	0,00258	0,00258	0,417	0,309	1,667	0,490	1,216	0,726
<i>Actinostemon estrellensis</i>	1	1	0,00230	0,00230	0,417	0,276	1,667	0,490	1,183	0,693
<i>Ixora venulosa</i>	1	1	0,00230	0,00230	0,417	0,276	1,667	0,490	1,183	0,693
<i>Pterogyne nitens</i>	1	1	0,00230	0,00230	0,417	0,276	1,667	0,490	1,183	0,693
<i>Sorocea</i> sp	1	1	0,00230	0,00230	0,417	0,276	1,1667	1,490	1,183	0,693
<i>Endlicheria paniculata</i>	1	1	0,00204	0,00204	0,417	0,244	1,667	0,490	1,151	0,661
<i>Eugenia gardneriana</i>	1	1	0,00204	0,00204	0,417	0,244	1,667	0,490	1,151	0,661
<i>Protium heptaphyllum</i>	1	1	0,00204	0,00204	0,417	0,244	1,667	0,490	1,151	0,661
<i>Psidium</i> sp	1	1	0,00204	0,00204	0,417	0,244	1,667	0,490	1,151	0,661
<i>Dendropanax cuneatum</i>	1	1	0,00179	0,00179	0,417	0,215	1,667	0,490	1,122	0,632

TABELA 4 . Conclusão

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NF <sub>s</sub>	AS <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FAS (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	1	1	0,00179	0,00179	0,417	0,215	1,667	0,490	1,122	0,632
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	1	1	0,00179	0,00179	0,417	0,215	1,667	0,490	1,122	0,632
<i>Artisia ambigua</i>	1	1	0,00156	0,00156	0,417	0,187	1,667	0,490	1,094	0,604
<i>Cedrela fissilis</i>	1	1	0,00156	0,00156	0,417	0,187	1,667	0,490	1,094	0,604
<i>Lauraceae</i> 2	1	1	0,00156	0,00156	0,417	0,187	1,667	0,490	1,094	0,604

TABELA 5 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores finas (DAP  $\leq$  10 cm), na área II da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

ESPÉCIES	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ ( $m^2$ )	$ABM_s$ ( $m^2$ )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
<i>Galipea jasminiiflora</i>	63	36	0,04480	0,00071	26,250	15,542	60,000	20,225	62,017	41,792
<i>Metrodorea nigra</i>	30	16	0,03684	0,00123	12,500	12,782	26,667	8,989	34,270	25,282
<i>Esenbeckia febrifuga</i>	20	14	0,00856	0,00043	8,333	2,970	23,333	7,865	19,169	11,304
<i>Trichilia catigua</i>	11	10	0,02082	0,00189	4,583	7,222	16,667	5,618	17,423	11,805
<i>Sebastiania klotzschiana</i>	13	8	0,01757	0,00135	5,417	6,095	13,333	4,494	16,006	11,512
<i>Picramnia warmingiana</i>	11	11	0,01342	0,00122	4,583	4,657	18,333	6,180	15,420	9,240
<i>Actinostemon estrellensis</i>	11	8	0,01454	0,00132	4,583	5,044	13,333	4,494	14,121	9,627
<i>Rudgea lacínulata</i>	7	6	0,01318	0,00188	2,917	4,572	10,000	3,371	10,859	7,488
<i>Eugenia squamulosa</i>	6	6	0,00898	0,00150	2,500	3,114	10,000	3,371	8,985	5,614
Desconhecida 1	1	1	0,02235	0,02235	0,417	7,755	1,667	0,562	8,733	8,171
<i>Astronium graveolens</i>	7	5	8,00676	0,00097	2,917	2,347	8,333	2,809	8,072	5,263
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	8	7	0,00131	0,00016	3,333	0,455	11,667	3,933	7,721	3,789
<i>Trichilia weddellii</i>	4	4	0,01087	0,00272	1,667	3,771	6,667	2,247	7,685	5,438
<i>Ureia baccifera</i>	4	2	0,01374	0,00344	1,667	4,768	3,333	1,124	7,558	6,434
<i>Myrcia rostrata</i>	3	3	0,00893	0,00298	1,250	3,097	5,000	1,685	6,033	4,347

TABELA 5. Cont.

ESPÉCIES	ns	NP's	AB's (m <sup>2</sup> )	ABM's (m <sup>2</sup> )	IF's (%)	DoR's (%)	FA <sub>g</sub> (%)	FR's (%)	IVI	IVC
<i>Neomitranthes</i> sp	2	2	0,00854	0,00427	0,333	2,962	3,333	1,124	4,919	3,795
<i>Tabebuia vellosoi</i>	2	2	0,00848	0,00424	0,333	2,943	3,333	1,124	4,900	3,776
<i>Calyptranthes lucida</i>	3	3	0,00142	0,00047	1,250	0,491	5,000	1,685	3,427	1,741
<i>Hybanthus atropurpureus</i>	3	3	0,00116	0,00039	1,250	0,403	5,000	1,685	3,338	1,653
<i>Acacia poliphylla</i>	2	2	0,00194	0,00097	0,333	0,674	3,333	1,124	2,631	1,507
<i>Ixora venulosa</i>	2	2	0,00147	0,00074	0,333	0,511	3,333	1,124	2,468	1,344
<i>Strychnos martii</i>	2	2	0,00090	0,00045	0,333	0,312	3,333	1,124	2,269	1,145
<i>Inga fagiifolia</i>	2	2	0,00049	0,00024	0,333	0,168	3,333	1,124	2,125	1,002
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	1	1	0,00318	0,00318	0,417	1,104	1,667	0,562	2,083	1,521
<i>Rapanea lancifolia</i>	1	1	0,00318	0,00318	0,417	1,104	1,667	0,562	2,083	1,521
<i>Chomelia sericea</i>	1	1	0,00258	0,00258	0,417	0,894	1,667	0,562	1,873	1,311
<i>Desconhecida</i> 2	1	1	0,00230	0,00230	0,417	0,798	1,667	0,562	1,776	1,214
<i>Pouteria aff. torta</i>	1	1	0,00230	0,00230	0,417	0,798	1,667	0,562	1,776	1,214
<i>Cariniana legalis</i>	1	1	0,00134	0,00134	0,417	0,467	1,667	0,562	1,445	0,883
<i>Solanum swartzianum</i>	1	1	0,00080	0,00080	0,417	0,276	1,667	0,562	1,255	0,693
<i>Esenbeckia aff. grandiflora</i>	1	1	0,00064	0,00064	0,417	0,224	1,667	0,562	1,202	0,640
<i>Psychotria</i> sp	1	1	0,00064	0,00064	0,417	0,224	1,667	0,562	1,202	0,640
<i>Calycorectes niedellianus</i>	1	1	0,00051	0,00051	0,417	0,177	1,667	0,562	1,155	0,593

TABELA 5. Conclusão

ESPECIAIS	n <sub>s</sub>	NP <sub>±</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	AEM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Citrus símensis</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,417	0,135	1,667	0,562	1,114	0,552
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,417	0,135	1,667	0,562	1,114	0,552
<i>Psidium</i> sp	1	1	0,00039	0,00039	0,417	0,135	1,667	0,562	1,114	0,552
<i>Ameloua guianensis</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,417	0,135	1,667	0,562	1,114	0,552
<i>Alibertia sessilis</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,417	0,135	1,667	0,562	1,114	0,552
<i>Trichillia lagoensis</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,417	0,135	1,667	0,562	1,114	0,552
Lauraceae 1	1	1	0,00029	0,00029	0,417	0,099	1,667	0,562	1,078	0,516
Myrtaceae 1	1	1	0,00029	0,00029	0,417	0,099	1,667	0,562	1,078	0,516
Almeidea sp	1	1	0,00020	0,00020	0,417	0,069	1,667	0,562	1,047	0,486
<i>Copaifera langsdorffii</i>	1	1	0,00020	0,00020	0,417	0,069	1,667	0,562	1,047	0,486
<i>Holocalyx balansae</i>	1	1	0,00013	0,00013	0,417	0,044	1,667	0,562	1,023	0,461
<i>Miconia sugenioides</i>	1	1	0,00013	0,00013	0,417	0,044	1,667	0,562	1,023	0,461
<i>Piper arboreum</i>	1	1	0,00013	0,00013	0,417	0,044	1,667	0,562	1,023	0,461

TABELA 6 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores finas (DAP  $\leq$  10 cm), na área III da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

ESPÉCIES	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ (m <sup>2</sup> )	$ABM_s$ (m <sup>2</sup> )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	IVI	IVC
<i>Metrodorea nigra</i>	90	42	0,16644	0,00185	40,179	49,721	75,000	26,923	116,822	89,899
<i>Galipea jasmíniflora</i>	28	19	0,03435	0,00123	12,500	10,260	33,929	12,179	34,939	22,760
<i>Eugenia squamulosa</i>	10	9	0,02190	0,00219	4,464	6,542	16,071	5,769	16,775	11,006
<i>Trichilia catigua</i>	13	10	0,01183	0,00091	5,804	3,532	17,857	6,410	15,746	9,336
<i>Actinostemon estrellensis</i>	10	7	0,01459	0,00146	4,464	4,360	12,500	4,487	13,311	8,824
<i>Aspidosperma polynewton</i>	11	10	0,00533	0,00048	4,911	1,593	17,857	6,410	12,914	6,503
<i>Savia dyctiocarpa</i>	7	4	0,01231	0,00176	3,125	3,677	7,143	2,564	9,367	6,802
<i>Esenbeckia febrifuga</i>	7	7	0,00490	0,00070	3,125	1,464	12,500	4,487	9,077	4,589
<i>Ixora venulosa</i>	6	6	0,00400	0,00067	2,679	1,196	10,714	3,846	7,720	3,874
<i>Picramnia waimingiana</i>	6	6	0,00348	0,00058	2,679	1,039	10,714	3,846	7,564	3,717
<i>Eugenia brasiliensis</i>	3	3	0,00685	0,00228	1,339	2,047	5,357	1,923	5,309	3,386
<i>Ixora gardneriana</i>	2	2	0,00944	0,00472	0,893	2,819	3,571	1,282	4,994	3,712
<i>Neomitranthes</i> sp	3	3	0,00283	0,00094	1,339	0,844	5,357	1,923	4,106	2,183
<i>Mollinedia widgrenii</i>	2	2	0,00402	0,00201	0,893	1,200	3,571	1,282	3,375	2,093
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	1	1	0,00669	0,00669	0,446	1,999	1,786	0,641	3,087	2,446

TABELA 6. Conclusão

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NFs	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DOR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Myrcia rostrata</i>	2	2	0,00259	0,00129	0,893	0,773	3,571	1,282	2,947	1,665
<i>Rudgea lacinulata</i>	2	2	0,00176	0,00088	0,893	0,525	3,571	1,282	2,700	1,418
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	2	2	0,00099	0,00050	0,893	0,297	3,571	1,282	2,472	1,190
<i>Chomelia sericea</i>	1	1	0,00458	0,00458	0,446	1,369	1,786	0,641	2,457	1,816
<i>Astronium graveolens</i>	2	2	0,00077	0,00039	0,893	0,231	3,571	1,282	2,405	1,123
<i>Myrciaria cauliflora</i>	2	2	0,00049	0,00024	0,893	0,145	3,571	1,282	2,320	1,038
<i>Stylogine warmingii</i>	2	2	0,00033	0,00016	0,893	0,097	3,571	1,282	2,272	0,990
<i>Rapanea umbellata</i>	1	1	0,00085	0,00385	0,446	1,151	1,786	0,641	2,238	1,597
Desconhecida 2	1	1	0,00351	0,00351	0,446	1,048	1,786	0,641	2,136	1,495
<i>Qualea</i> sp	1	1	0,00179	0,00179	0,446	0,535	1,786	0,641	1,622	0,981
<i>Acacia polyphylla</i>	1	1	0,00156	0,00156	0,446	0,466	1,786	0,641	1,553	0,912
<i>Trichilia lagoensis</i>	1	1	0,00115	0,00115	0,446	0,342	1,786	0,641	1,430	0,789
<i>Amaioua guianensis</i>	1	1	0,00080	0,00080	0,446	0,238	1,786	0,641	1,325	0,684
<i>Duguetia lanceolata</i>	1	1	0,00051	0,00051	0,446	0,152	1,786	0,641	1,240	0,599
<i>Matayba guianensis</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,446	0,116	1,786	0,641	1,204	0,563
<i>Christiana macrodon</i>	1	1	0,00029	0,00029	0,446	0,086	1,786	0,641	1,173	0,532
<i>Endlicheria paniculata</i>	1	1	0,00020	0,00020	0,446	0,059	1,786	0,641	1,147	0,506
<i>Hybanthus atropurpureus</i>	1	1	0,00013	0,00013	0,446	0,038	1,786	0,641	1,125	0,484
<i>Machaerium villosum</i>	1	1	0,00013	0,00013	0,446	0,038	1,786	0,641	1,125	0,484

TABELA 7 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores finas (DAP  $\leq$  10 cm), na área IV da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

ESPÉCIES	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ (m <sup>2</sup> )	$ABM_s$ (m <sup>2</sup> )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
<i>Actinostemon estrellesis</i>	50	19	0,03380	0,00068	19,841	11,783	30,159	10,556	42,179	31,624
<i>Lacistema floribundum</i>	34	20	0,03727	0,00110	13,492	12,992	31,746	11,111	37,595	26,484
<i>Sebastiania klotschiana</i>	15	11	0,03787	0,00252	5,952	13,200	17,460	6,111	25,264	19,152
<i>Guarea guidonia</i>	16	12	0,02414	0,00151	6,349	8,415	19,048	6,667	21,431	14,765
<i>Miconia eugenioides</i>	12	10	0,02266	0,00189	4,762	7,897	15,873	5,556	18,214	12,659
<i>Calyptranthes lucida</i>	15	10	0,01046	0,00070	5,952	3,647	15,873	5,556	15,155	9,600
<i>Picramnia warmingiana</i>	9	7	0,00986	0,00110	3,571	3,437	11,111	3,889	10,897	7,008
<i>Croton floribundus</i>	4	4	0,01237	0,00309	1,587	4,310	6,349	2,222	8,120	5,898
<i>Almeida sp.</i>	6	3	0,01074	0,00179	2,381	3,742	4,762	1,667	7,789	6,123
Myrtaceae 2	6	6	0,00576	0,00096	2,381	2,008	9,524	3,333	7,722	4,389
<i>Galipea jasminiflora</i>	6	3	0,01043	0,00174	2,381	3,636	4,762	1,667	7,684	6,017
<i>Alchornea iricurana</i>	6	5	0,00489	0,00082	2,381	1,706	7,937	2,778	6,865	4,087
<i>Casearia gossypiosperma</i>	3	3	0,00616	0,00205	1,190	2,147	4,762	1,667	5,004	3,337
<i>Endlicheria paniculata</i>	5	4	0,00208	0,00042	1,984	0,727	6,349	2,222	4,933	2,711
<i>Genipa americana</i>	5	4	0,00099	0,00020	1,984	0,344	6,349	2,222	4,550	2,328
<i>Hybanthus atropurpureus</i>	4	4	0,00093	0,00023	1,587	0,325	6,349	2,222	4,134	1,912

TABELA 7 - Cont.

ESPÉCIES	rs	MPs	ABS (m <sup>2</sup> )	ABMs (m <sup>2</sup> )	DPS (%)	DoRS (%)	IAS (%)	FRs (%)	IVI	IVC
<i>Eugenia repanda</i>	4	4	0,00079	0,00020	1,587	0,275	6,349	2,222	4,084	1,862
<i>Trichilia catigua</i>	3	3	0,00271	0,00090	1,190	0,946	4,762	1,667	3,803	2,136
<i>Astronium graveolens</i>	2	2	0,00510	0,00255	0,794	1,778	3,175	1,111	3,683	2,572
<i>Citrus limonia</i>	3	2	0,00346	0,00115	1,190	1,207	3,175	1,111	3,508	2,397
<i>Acacia polyphylla</i>	3	3	0,00181	0,00060	1,190	0,630	4,762	1,667	3,487	1,820
<i>Trichilia weddellii</i>	2	2	0,00450	0,00225	0,794	1,567	3,175	1,111	3,472	2,361
<i>Croton urucurana</i>	3	3	0,00153	0,00051	1,190	0,533	4,762	1,667	3,390	1,723
<i>Nectandra saligna</i>	2	2	0,00338	0,00169	0,794	1,179	3,175	1,111	3,084	1,972
<i>Copaifera langsdorffii</i>	2	2	0,00294	0,00147	0,794	1,026	3,175	1,111	2,931	1,820
<i>Sorocea</i> sp.	2	2	0,00218	0,00109	0,794	0,760	3,175	1,111	2,665	1,554
<i>Syphoungenia cantareirae</i>	2	2	0,00163	0,00082	0,794	0,569	3,175	1,111	2,473	1,362
<i>Faramea glaziovii</i>	2	2	0,00108	0,00054	0,794	0,377	3,175	1,111	2,282	1,171
<i>Guarea kunthiana</i>	1	1	0,00351	0,00351	0,397	1,223	1,587	0,556	2,176	1,620
<i>Metrodorea nigra</i>	1	1	0,00351	0,00351	0,397	1,223	1,587	0,556	2,176	1,620
<i>Vitex cymosa</i>	2	2	0,00071	0,00035	0,794	0,247	3,175	1,111	2,152	1,041
<i>Ardisia ambigua</i>	2	2	0,00041	0,00021	0,794	0,144	3,175	1,111	2,049	0,938
<i>Psychotria</i> sp.	2	2	0,00041	0,00021	0,794	0,144	3,175	1,111	2,049	0,938
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	1	1	0,00287	0,00287	0,397	1,001	1,587	0,556	1,954	1,398
<i>Prockia crucis</i>	1	1	0,00156	0,00156	0,397	0,544	1,587	0,556	1,496	0,940

TABELA 7 - Conclusão

ESPECIES	ns	NPs	ABs (m <sup>2</sup> )	ABMs (m <sup>2</sup> )	DRs (%)	DoRs (%)	FAs (%)	FRs (%)	IVI	IVC
<i>Tabebuia vellosii</i>	1	1	0,00156	0,00156	0,397	0,544	1,587	0,556	1,496	0,940
<i>Esenbeckia febrifuga</i>	1	1	0,00134	0,00134	0,397	0,469	1,587	0,556	1,421	0,866
<i>Gomidesia affinis</i>	1	1	0,00134	0,00134	0,397	0,469	1,587	0,556	1,421	0,866
<i>Cariniana legalis</i>	1	1	0,00134	0,00134	0,397	0,469	1,587	0,556	1,421	0,866
<i>Duguetia lanceolata</i>	1	1	0,00096	0,00096	0,397	0,336	1,587	0,556	1,288	0,732
<i>Rapanea lancifolia</i>	1	1	0,00096	0,00096	0,397	0,336	1,587	0,556	1,288	0,732
<i>Vochysia</i> sp.	1	1	0,00096	0,00096	0,397	0,336	1,587	0,556	1,288	0,732
<i>Mollinedia widgrenii</i>	1	1	0,00080	0,00080	0,397	0,277	1,587	0,556	1,230	0,674
<i>Neomitranthes</i> sp.	1	1	0,00080	0,00080	0,397	0,277	1,587	0,556	1,230	0,674
<i>Rapanea ferruginea</i>	1	1	0,00080	0,00080	0,397	0,277	1,587	0,556	1,230	0,674
<i>Inga marginata</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,397	0,136	1,587	0,556	1,088	0,533
<i>Siparuna glonostyla</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,397	0,136	1,587	0,556	1,088	0,533
<i>Eugenia schuchiana</i>	1	1	0,00020	0,00020	0,397	0,069	1,587	0,556	1,022	0,466
<i>Eugenia squamulosa</i>	1	1	0,00020	0,00020	0,397	0,069	1,587	0,556	1,022	0,466
<i>Protium heptaphyllum</i>	1	1	0,00020	0,00020	0,397	0,069	1,587	0,556	1,022	0,466
<i>Holocalyx balansae</i>	1	1	0,00013	0,00013	0,397	0,044	1,587	0,556	0,997	0,441

TABELA 8 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe de árvores finas (DAP  $\leq$  10 cm), na área total da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

ESPÉCIES	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ ( $m^2$ )	$ABM_s$ ( $m^2$ )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
<i>Metrodorea nigra</i>	159	82	0,34596	0,00218	16,632	19,846	34,310	11,421	47,898	36,478
<i>Galipea jasminiflora</i>	98	59	0,09455	0,00096	10,251	5,424	24,686	8,217	23,892	15,675
<i>Actinostemon estrellensis</i>	72	35	0,06524	0,00091	7,531	3,742	14,644	4,875	16,148	11,274
<i>Eugenia squamulosa</i>	35	32	0,08972	0,00256	3,661	5,147	13,389	4,457	13,264	8,808
<i>Trichilia catigua</i>	36	32	0,07315	0,00203	3,766	4,196	13,389	4,457	12,419	7,962
<i>Siparuna glonostyla</i>	32	27	0,08337	0,00261	3,347	4,783	11,297	3,760	11,890	8,130
<i>Rudgea laciniulata</i>	22	21	0,06291	0,00286	2,301	3,609	8,787	2,925	8,835	5,910
<i>Sebastiania klotschiana</i>	28	19	0,05544	0,00198	2,929	3,180	7,950	2,646	8,756	6,109
<i>Lacistema floribundum</i>	34	20	0,03727	0,00110	3,556	2,138	8,368	2,786	8,480	5,695
<i>Miconia eugenioides</i>	20	18	0,05894	0,00295	2,092	3,381	7,531	2,507	7,980	5,473
<i>Picramnia warmingiana</i>	26	24	0,02676	0,00103	2,720	1,535	10,042	3,343	7,597	4,255
<i>Trichilia weddellii</i>	18	16	0,05829	0,00324	1,883	3,344	6,695	2,228	7,455	5,227
<i>Savia dyctiocarpa</i>	21	11	0,05683	0,00271	2,197	3,260	4,603	1,532	6,989	5,457
<i>Esenbeckia febrifuga</i>	28	22	0,01481	0,00053	2,929	0,850	9,205	3,064	6,842	3,778
<i>Guarea guidonia</i>	18	14	0,02848	0,00158	1,883	1,634	5,858	1,950	5,467	3,517
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	20	18	0,00844	0,00042	2,092	0,484	7,531	2,507	5,083	2,576
<i>Calyptranthes lucida</i>	18	13	0,01188	0,00066	1,883	0,682	5,439	1,811	4,375	2,564

TABELA 8 - Cont.

ESPÉCIES	n <sub>S</sub>	NPs	ABs (m <sup>2</sup> )	ABMs (m <sup>2</sup> )	DR <sub>S</sub> (%)	DoR <sub>S</sub> (%)	FAS (%)	FR <sub>S</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Astronium graveolens</i>	14	12	0,02137	0,00153	1,464	1,226	5,021	1,671	4,362	2,691
<i>Neomitranthes</i> sp.	11	11	0,02554	0,00232	1,151	1,465	4,603	1,532	4,148	2,616
<i>Almeida</i> sp.	12	6	0,02579	0,00215	1,255	1,480	2,510	0,836	3,570	2,735
<i>Guarea kunthiana</i>	7	7	0,02565	0,00366	0,732	1,471	2,929	0,975	3,178	2,204
<i>Tapirira guianensis</i>	5	5	0,02733	0,00547	0,523	1,568	2,092	0,696	2,787	2,091
<i>Ixora venulosa</i>	9	9	0,00777	0,00086	0,941	0,446	3,766	1,253	2,641	1,387
<i>Croton salutaris</i>	5	4	0,02614	0,00523	0,523	1,500	1,674	0,557	2,580	2,023
<i>Trichilia lagoensis</i>	5	5	0,02027	0,00405	0,523	1,163	2,092	0,696	2,382	1,686
<i>Zanthoxylum pohliarum</i>	5	5	0,01547	0,00309	0,523	0,887	2,092	0,696	2,107	1,410
<i>Hybanthus atropurpureus</i>	8	8	0,00222	0,00028	0,837	0,127	3,347	1,114	2,078	0,964
<i>Nectandra saligna</i>	5	5	0,01351	0,00270	0,523	0,775	2,092	0,696	1,995	1,298
<i>Myrcia rostrata</i>	5	5	0,01151	0,00230	0,523	0,661	2,092	0,696	1,880	1,184
<i>Prunus murtifolia</i>	4	4	0,01532	0,00383	0,418	0,879	1,674	0,557	1,854	1,297
<i>Ixora gardneriana</i>	4	4	0,01466	0,00366	0,418	0,841	1,674	0,557	1,816	1,259
<i>Endlicheria paniculata</i>	7	7	0,00432	0,00062	0,732	0,248	2,510	0,836	1,816	0,980
Myrtaceae 2	6	6	0,00576	0,00096	0,628	0,331	2,510	0,836	1,794	0,958
<i>Mollinedia widgrenii</i>	5	5	0,00999	0,00200	0,523	0,573	2,092	0,696	1,792	1,096
<i>Acacia polyphylla</i>	6	6	0,00531	0,00088	0,628	0,304	2,510	0,836	1,768	0,932
<i>Croton floribundus</i>	4	4	0,01237	0,00309	0,418	0,709	1,674	0,557	1,685	1,128
<i>Alchornea iricurana</i>	6	5	0,00489	0,00082	0,628	0,281	2,092	0,696	1,605	0,908
<i>Holocalyx balansae</i>	4	4	0,01013	0,00253	0,418	0,581	1,674	0,557	1,557	1,000

TABELA 8 - Cont.

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Casearia gossypiosperma</i>	4	4	0,00967	0,00242	0,418	0,555	1,674	0,557	1,530	0,973
<i>Desconhecida 1</i>	1	1	0,02235	0,02235	0,105	1,282	0,418	0,139	1,526	1,387
Lauraceae 1	4	4	0,00926	0,00232	0,418	0,531	1,674	0,557	1,507	0,950
<i>Urera baccifera</i>	4	2	0,01374	0,00344	0,418	0,788	0,837	0,279	1,485	1,207
<i>Duguetia lanceolata</i>	4	4	0,00772	0,00193	0,418	0,443	1,674	0,557	1,418	0,861
<i>Centrolobium tomentosum</i>	3	3	0,01167	0,00389	0,314	0,669	1,255	0,418	1,401	0,983
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	4	4	0,00705	0,00176	0,418	0,404	1,674	0,557	1,380	0,823
<i>Tabebuia vellosii</i>	3	3	0,01004	0,00335	0,314	0,576	1,255	0,418	1,308	0,890
<i>Eriotheca candolleana</i>	3	3	0,00965	0,00322	0,314	0,554	1,255	0,418	1,285	0,868
<i>Amaioua guianensis</i>	4	4	0,00526	0,00132	0,418	0,302	1,674	0,557	1,277	0,720
<i>Cecropia</i> sp.	2	2	0,01150	0,00575	0,209	0,660	0,837	0,279	1,147	0,869
<i>Genipa americana</i>	5	4	0,00099	0,00020	0,523	0,057	1,674	0,557	1,137	0,580
<i>Eugenia brasiliensis</i>	3	3	0,00685	0,00228	0,314	0,393	1,255	0,418	1,125	0,707
<i>Eugenia repanda</i>	4	4	0,00079	0,00020	0,418	0,045	1,674	0,557	1,021	0,464
<i>Piper arboreum</i>	3	3	0,00479	0,00160	0,314	0,275	1,255	0,418	1,006	0,589
<i>Sorocea</i> sp.	3	3	0,00448	0,00149	0,314	0,257	1,255	0,418	0,989	0,571
<i>Psychotria hancorniaefolia</i>	3	2	0,00586	0,00195	0,314	0,336	0,837	0,279	0,929	0,650
<i>Copaifera langsdorffii</i>	3	3	0,00314	0,00105	0,314	0,180	1,255	0,418	0,912	0,494
<i>Chomelia sericea</i>	2	2	0,00716	0,00358	0,209	0,411	0,837	0,279	0,899	0,620
<i>Ardisia ambigua</i>	3	3	0,00197	0,00066	0,314	0,113	1,255	0,418	0,845	0,427
<i>Desconhecida 2</i>	2	2	0,00581	0,00290	0,209	0,333	0,837	0,279	0,821	0,542

TABELA 8 - Cont.

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Croton urucurana</i>	3	3	0,00153	0,00051	0,314	0,088	1,255	0,418	0,819	0,401
<i>Cabralea glaberrima</i>	2	2	0,00576	0,00288	0,209	0,331	0,837	0,279	0,818	0,540
<i>Psychotria</i> sp.	3	3	0,00106	0,00035	0,314	0,061	1,255	0,418	0,792	0,375
<i>Citrus limonia</i>	3	2	0,00346	0,00115	0,314	0,199	0,837	0,279	0,791	0,512
<i>Rapanea lancifolia</i>	2	2	0,00415	0,00207	0,209	0,238	0,837	0,279	0,726	0,447
<i>Cryptocaria moschata</i>	1	1	0,00765	0,00765	0,105	0,439	0,418	0,139	0,683	0,543
<i>Alibertia sessilis</i>	2	2	0,00297	0,00148	0,209	0,170	0,837	0,279	0,658	0,379
<i>Posoqueria</i> sp.	1	1	0,00716	0,00716	0,105	0,411	0,418	0,139	0,655	0,515
<i>Cariniana legalis</i>	2	2	0,00269	0,00134	0,209	0,154	0,837	0,279	0,642	0,364
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	1	1	0,00669	0,00669	0,105	0,384	0,418	0,139	0,628	0,489
<i>Psidium</i> sp.	2	2	0,00243	0,00121	0,209	0,139	0,837	0,279	0,627	0,348
<i>Protium heptaphyllum</i>	2	2	0,00224	0,00112	0,209	0,128	0,837	0,279	0,616	0,337
<i>Syphoungenia cantareirae</i>	2	2	0,00163	0,00082	0,209	0,094	0,837	0,279	0,581	0,303
<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	1	1	0,00580	0,00580	0,105	0,333	0,418	0,139	0,577	0,437
<i>Eugenia umbelliflora</i>	1	1	0,00538	0,00538	0,105	0,309	0,418	0,139	0,552	0,413
<i>Symplocos</i> sp.	1	1	0,00538	0,00538	0,105	0,309	0,418	0,139	0,552	0,413
<i>Faramea glaziovii</i>	2	2	0,00108	0,00054	0,209	0,062	0,837	0,279	0,550	0,271
<i>Strychnos martii</i>	2	2	0,00090	0,00045	0,209	0,052	0,837	0,279	0,539	0,261
<i>Vitex cymosa</i>	2	2	0,00071	0,00035	0,209	0,041	0,837	0,279	0,528	0,250
<i>Myrciaria cauliflora</i>	2	2	0,00049	0,00024	0,209	0,028	0,837	0,279	0,516	0,237
<i>Inga fagiifolia</i>	2	2	0,00049	0,00024	0,209	0,028	0,837	0,279	0,516	0,237

TABELA 8 - Cont.

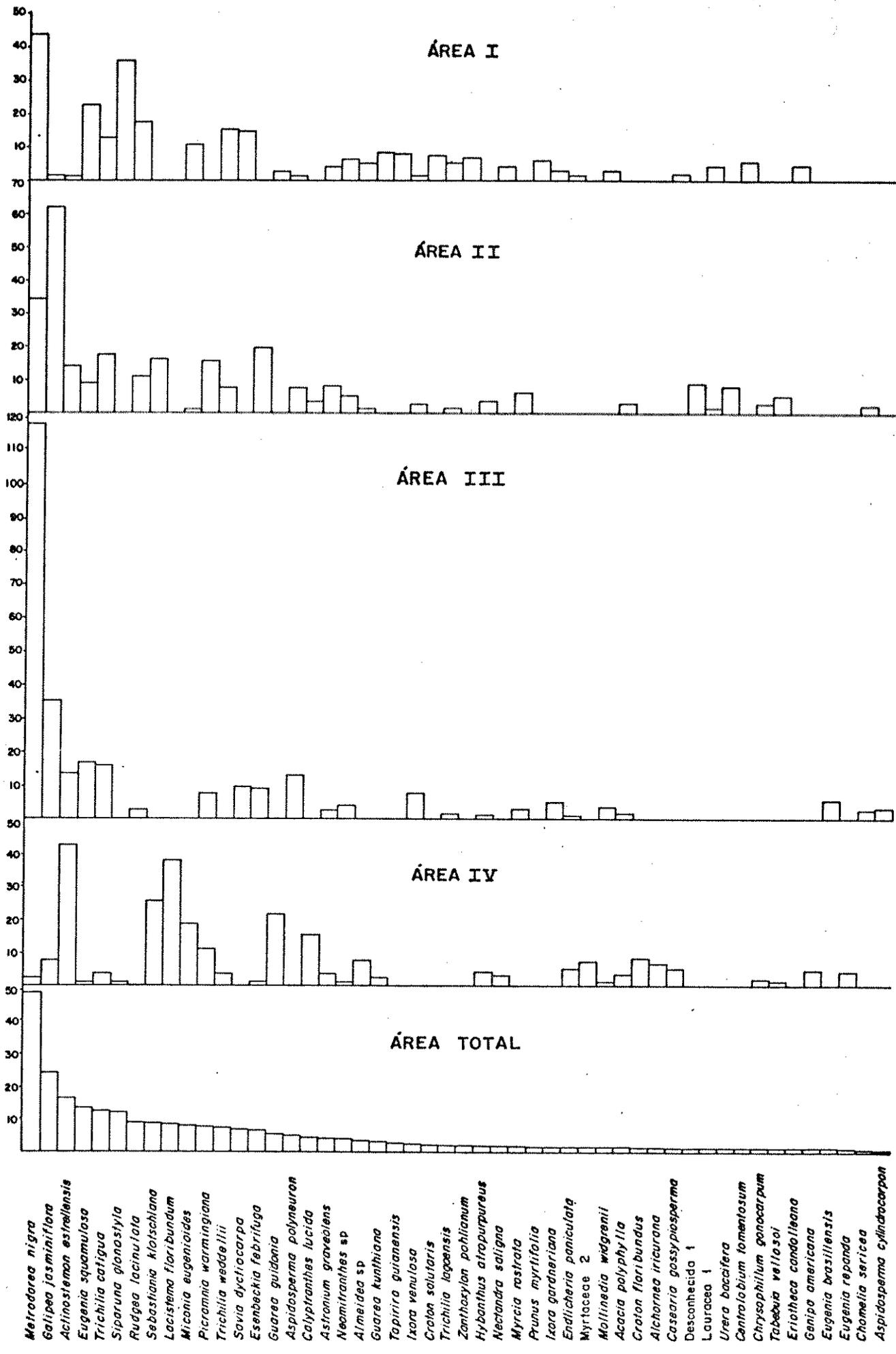
ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NFS	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DR <sub>s</sub> (%)	FAS (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Stylogine watvingii</i>	2	2	0,00033	0,00016	0,209	0,019	0,837	0,279	0,506	0,228
<i>Platyciamus regnellii</i>	1	1	0,00421	0,00421	0,105	0,241	0,418	0,139	0,485	0,346
<i>Rapanea umbellata</i>	1	1	0,00385	0,00385	0,105	0,221	0,418	0,139	0,465	0,326
<i>Allophylus semidentatus</i>	1	1	0,00385	0,00385	0,105	0,221	0,418	0,139	0,465	0,326
<i>Pouteria aff. torta</i>	1	1	0,00230	0,00230	0,105	0,132	0,418	0,139	0,376	0,237
<i>Pterogyne nitens</i>	1	1	0,00230	0,00230	0,105	0,132	0,418	0,139	0,376	0,237
<i>Eugenia gardneriana</i>	1	1	0,00204	0,00204	0,105	0,117	0,418	0,139	0,361	0,221
<i>Dendropanax cuneatum</i>	1	1	0,00179	0,00179	0,105	0,103	0,418	0,139	0,347	0,207
<i>Qualea</i> sp.	1	1	0,00179	0,00179	0,105	0,103	0,418	0,139	0,347	0,207
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	1	1	0,00179	0,00179	0,105	0,103	0,418	0,139	0,347	0,207
<i>Prockia crucis</i>	1	1	0,00156	0,00156	0,105	0,089	0,418	0,139	0,333	0,194
Lauraceae 2	1	1	0,00156	0,00156	0,105	0,089	0,418	0,139	0,333	0,194
<i>Cedrela fissilis</i>	1	1	0,00156	0,00156	0,105	0,089	0,418	0,139	0,333	0,194
<i>Gomidesia affinis</i>	1	1	0,00134	0,00134	0,105	0,077	0,418	0,139	0,321	0,182
<i>Vochysia</i> sp.	1	1	0,00096	0,00096	0,105	0,055	0,418	0,139	0,299	0,160
<i>Rapanea ferruginea</i>	1	1	0,00080	0,00080	0,105	0,046	0,418	0,139	0,290	0,150
<i>Solanum swartzianum</i>	1	1	0,00080	0,00080	0,105	0,046	0,418	0,139	0,290	0,150
<i>Esenbeckia aff. grandiflora</i>	1	1	0,00064	0,00064	0,105	0,037	0,418	0,139	0,281	0,142
<i>Calycorectes niedellianus</i>	1	1	0,00051	0,00051	0,105	0,029	0,418	0,139	0,273	0,134
<i>Citrus sinensis</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,105	0,022	0,418	0,139	0,266	0,127
<i>Inga marginata</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,105	0,022	0,418	0,139	0,266	0,127

TABELA 5 - Conclusão

ESPÉCIES	$n_s$	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DCR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,105	0,022	0,418	0,139	0,266	0,127
<i>Matayba guianensis</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,105	0,022	0,418	0,139	0,266	0,127
<i>Christiana macrodon</i>	1	1	0,00029	0,00029	0,105	0,016	0,418	0,139	0,260	0,121
Myrtaceae 1	1	1	0,00029	0,00029	0,105	0,016	0,418	0,139	0,260	0,121
<i>Eugenia schuchiana</i>	1	1	0,00020	0,00020	0,105	0,011	0,418	0,139	0,255	0,116
<i>Machaetium villosum</i>	1	1	0,00013	0,00013	0,105	0,007	0,418	0,139	0,251	0,112

FIGURA 5 - Distribuição do IVI pelas cinquenta espécies mais importantes da classe das árvores finas ( $DAP \leq 10\text{cm}$ ), amostradas na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).

IVI



cente de IVI das espécies da área total.

Observando-se a FIGURA 5, verifica-se na área total forte dominância da espécie *Metrodorea nigra*. Depois desta vêm a seguir as espécies: *Galipea jasminiflora*, *Actinostemon estrellensis*, *Trichilia catigua*, *Siparuna glonostyla* e, em seguida, as outras.

Existem grandes diferenças entre as espécies e seus respectivos valores de importância, dentro das 4 áreas de amostragem. Serão analisadas as principais diferenças e semelhanças entre as espécies que compõem aquelas áreas. Analisar-se-ão também as principais diferenças entre as áreas, as espécies dominantes e seus valores de importância e a presença e ausência das mesmas.

Para facilitar a visualização daquelas diferenças, foi construída a TABELA 9. Nela relacionaram-se as 10 espécies mais importantes da classe das árvores finas de cada área de amostragem, ordenadas segundo o índice do valor de importância. Assim, por exemplo, na área I, *Metrodorea nigra* foi a espécie mais importante. Em seguida, veio a espécie *Siparuna glonostyla*. Estas duas espécies destacaram-se por apresentar valores de importância bem superiores aos das seguintes: *Eugenia squamulosa*, *Rudgea lacinulata*, *Trichilia weddellii* e *Savia dyetioarpa*.

A espécie *Galipea jasminiflora* foi a dominante na área II, com valor de importância bem superior ao da seguinte, que foi *Metrodorea nigra*, vindo a seguir as demais.

Na área III, *Metrodorea nigra* foi também a mais importante apresentando IVI bastante alto, que contribuiu com 38,94% do total. A espécie seguinte foi *Galipea jasminiflora*, com valor de importância também alto em relação às outras. Essas duas espécies detêm juntas 50,6% do valor de importân-

TABELA 9 - As dez espécies mais importantes em cada área de amostragem, classe das árvores com diâmetros de até 10 cm, e suas posições, ordenadas segundo o IVI (Índice do valor de importância). Reserva Es tadual de Porto Ferreira, SP.

ÁREA I	IVI	ÁREA II	IVI	ÁREA III	IVI	ÁREA IV	IVI
<i>Metrodorea nigra</i>	43,81	<i>Galipia jasminiflora</i>	62,02	<i>Metrodorea nigra</i>	116,82	<i>Actionostemon estrellensis</i>	42,18
<i>Siparuna glonostyla</i>	35,62	<i>Metrodorea nigra</i>	34,27	<i>Galipia jasminiflora</i>	34,94	<i>Lacistema floribundum</i>	37,60
<i>Eugenia squamulosa</i>	22,38	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	19,17	<i>Eugenia squamulosa</i>	16,78	<i>Sebastiania klotzschiana</i>	25,26
<i>Rudgea laciniulata</i>	17,35	<i>Trichilia catigua</i>	17,42	<i>Trichilia catigua</i>	15,75	<i>Guarea guidonia</i>	21,43
<i>Trichilia weddellii</i>	15,05	<i>Sebastiania klotzschiana</i>	16,01	<i>Actionostemon estrellensis</i>	13,31	<i>Miconia eugenioides</i>	18,21
<i>Savia dictiocarpa</i>	14,61	<i>Picramnia warmingiana</i>	15,42	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	12,91	<i>Calyptranthes lucida</i>	15,16
<i>Trichilia catigua</i>	12,70	<i>Actionostemon estrellensis</i>	14,12	<i>Savia dytiocarpa</i>	9,37	<i>Picramnia warmingiana</i>	10,90
<i>Miconia eugenioides</i>	10,69	<i>Rudgea laciniulata</i>	10,86	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	9,08	<i>Croton floribundus</i>	8,12
<i>Guarea kunthiana</i>	8,10	<i>Eugenia squamulosa</i>	8,99	<i>Ixora venulosa</i>	7,72	<i>Almeida sp</i>	7,79
<i>Tapirina gutanensis</i>	7,81	Desconhecida 1	8,73	<i>Picramnia warmingiana</i>	7,56	Myrtaceae 2	7,72

cia de toda a área III.

A área IV apresenta particularidades totalmente diferentes das outras áreas, os valores de importância, a presença e ausência de algumas espécies são facilmente notados. As espécies mais importantes foram outras, assim a espécie dominante foi *Actionostemon estrellensis*, seguida de perto por *Lacistema floribundum*, espécie esta que não ocorreu nas outras áreas.

b) A classe das árvores com diâmetros acima de 10 cm

Nesta classe, o número de espécies amostradas foi de 124.

Nas TABELAS 10 a 14 são apresentados as espécies e seus parâmetros fitossociológicos, para cada área de amostragem e para a área total, em ordem decrescente de IVI.

Na FIGURA 6, apresenta-se a distribuição das 50 espécies mais importantes, ordenadas do mesmo modo das árvores finas. Como pode ser verificado, existe pouca dominância entre as espécies. Esta situação vem a ser o contrário da que ocorreu na classe das árvores finas, onde havia dominância mais acentuada de algumas espécies.

Tal como ocorreu na outra classe, nesta também há grandes variações na composição das espécies e em seus valores de importância. Dentro de cada área de amostragem, há certas espécies que se destacaram das demais por apresentar maiores diferenças de IVI. Vêm em seqüência as outras espécies, com poucas diferenças entre elas e nos seus respectivos índices de importância. Estas variações entre as 10 espécies mais importantes de cada área são evidenciadas na TABELA 15.

TABELA 10 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área I da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). n<sub>s</sub> - número de indivíduos; NP<sub>s</sub> - número de pontos de ocorrência; AB<sub>s</sub> - área basal; ABM<sub>s</sub> - área basal média; DR<sub>s</sub> - densidade relativa; DoR<sub>s</sub> - dominância relativa; FA<sub>s</sub> - frequência absoluta; FR<sub>s</sub> - frequência relativa; IVC - índice do valor da importância; IVC - índice do valor de cobertura.

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub>	ABM <sub>s</sub>	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Croton salutaris</i>	21	16	1,21664	0,05794	8,750	10,930	26,667	7,207	26,887	19,680
<i>Savia dyctiocarpa</i>	18	15	0,66965	0,03720	7,50	6,016	25,000	6,757	20,273	13,516
<i>Copaifera langsdorffii</i>	5	5	1,37642	0,27528	2,083	12,365	8,333	2,252	16,701	14,449
<i>Tapirira guianensis</i>	8	8	0,59858	0,07482	3,333	5,377	13,333	3,604	12,314	8,711
<i>Metrodorea nigra</i>	13	10	0,21623	0,01663	5,417	1,943	16,667	4,505	11,864	7,359
<i>Protium heptaphyllum</i>	10	9	0,31363	0,03136	4,167	2,818	15,000	4,054	11,038	6,984
<i>Holocalyx balansae</i>	8	7	0,49783	0,06223	3,333	4,472	11,667	3,153	10,959	7,806
<i>Miconia eugenioides</i>	10	10	0,22171	0,02217	4,167	1,992	16,667	4,505	10,663	6,158
<i>Cabralea glaberrima</i>	8	7	0,32179	0,04022	3,333	2,891	11,667	3,154	9,377	6,224
<i>Guarea guidonia</i>	7	7	0,35933	0,05133	2,917	3,228	11,667	3,153	9,298	6,145
<i>Cryptocaria moschata</i>	7	7	0,33119	0,04731	2,917	2,975	11,667	3,153	9,045	5,892
<i>Centrobium tomentosum</i>	6	6	0,31471	0,05245	2,500	2,827	10,000	2,703	8,030	5,327
<i>Astronium graveolens</i>	6	6	0,27012	0,04502	2,500	2,427	10,000	2,703	7,629	4,927
<i>Guarea kunthiana</i>	6	6	0,21657	0,03610	2,500	1,946	10,000	2,703	7,148	4,446
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	4	4	0,32845	0,08211	1,667	2,951	6,667	1,802	6,419	4,617

TABELA 10. Cont.

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB (m <sup>2</sup> )	ABM (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DOR <sub>s</sub> (%)	FAS (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Trichilia catigua</i>	6	6	0,09019	0,01503	2,500	0,810	10,000	2,703	6,013	3,310
<i>Rudgea laciniolata</i>	6	5	0,12592	0,20099	2,500	1,131	8,333	2,252	5,884	3,631
<i>Zanthoxylum pohlianum</i>	6	6	0,07270	0,01212	2,500	0,653	10,000	2,703	5,856	3,153
<i>Diatenoptera sorbifolia</i>	2	2	0,43568	0,21784	0,833	3,914	3,333	0,901	5,648	4,747
<i>Prunus myrtifolia</i>	6	5	0,07439	0,01240	2,500	0,668	8,333	2,252	5,421	3,168
<i>Arecastrum romanzooffianum</i>	5	5	0,12008	0,02402	2,083	1,079	8,333	2,252	5,414	3,162
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	5	5	0,06888	0,01378	2,083	0,619	8,333	2,252	4,954	2,702
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	2	2	0,33621	0,16811	0,833	3,020	3,333	0,901	4,755	3,854
Lauraceae	5	4	0,08670	0,01734	2,083	0,779	6,667	1,802	4,664	2,862
<i>Machaerium villosum</i>	1	1	0,41005	0,41005	0,417	3,684	1,667	0,450	4,551	4,100
<i>Platycaamus regnellii</i>	3	3	0,20685	0,06895	1,250	1,858	5,000	1,351	4,460	3,108
<i>Luehea divaricata</i>	3	3	0,16690	0,05563	1,250	1,499	5,000	1,351	4,101	2,749
<i>Neomitranthes</i>	4	4	0,03805	0,00951	1,667	0,342	6,667	1,802	3,810	2,009
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	3	3	0,10406	0,03469	1,250	0,935	5,000	1,351	3,536	2,185
<i>Myrocarpus frondosus</i>	1	1	0,29335	0,29335	0,417	2,635	1,667	0,450	3,503	3,052
<i>Chorisia speciosa</i>	1	1	0,25783	0,25783	0,417	2,316	1,667	0,450	3,183	2,733
<i>Mollinedia widgrenii</i>	3	3	0,05693	0,01898	1,250	0,511	5,00	1,351	3,113	1,761
<i>Trichilia lagoensis</i>	3	3	0,04409	0,01470	1,250	0,396	5,000	1,351	2,997	1,646
<i>Acacia polyphylla</i>	2	2	0,06765	0,03382	0,833	0,608	3,333	0,901	2,342	1,141

TABELA 10. Cont.

ESPÉCIES	FS	FP <sub>S</sub>	AB <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> ) <sub>S</sub>	ABM (m <sup>2</sup> ) <sub>S</sub>	DS <sub>S</sub> (%)	DORS (%)	FAS (%)	FRS (%)	IVI	IVC
<i>Casearia gossypiosperma</i>	2	2	0,06653	0,03327	0,833	0,598	3,333	0,901	2,332	1,431
<i>Nectandra saligna</i>	2	2	0,05583	0,02792	0,833	0,502	3,333	0,901	2,236	1,335
<i>Zanthoxylum minutiflorum</i>	2	2	0,05514	0,02757	0,833	0,495	3,333	0,901	2,230	1,329
<i>Trema micrantha</i>	2	2	0,01735	0,00867	0,833	0,156	3,333	0,901	1,890	0,989
<i>Eugenia squamulosa</i>	2	2	0,01681	0,00841	0,833	0,151	3,333	0,901	1,885	0,984
Desconhecida 1	1	1	0,09282	0,09282	0,417	0,834	1,667	0,450	1,701	1,251
Lauraceae 2	1	1	0,07031	0,07031	0,417	0,632	1,667	0,450	1,499	1,048
<i>Didymopanax morototoni</i>	1	1	0,06303	0,06303	0,417	0,566	1,667	0,450	1,433	0,983
<i>Vernonia diffusa</i>	1	1	0,04125	0,04125	0,417	0,371	1,667	0,450	1,238	0,787
<i>Inga striata</i>	1	1	0,03466	0,03466	0,417	0,311	1,667	0,450	1,179	0,728
<i>Acalipha</i> sp	1	1	0,03158	0,03158	0,417	0,284	1,667	0,450	1,151	0,700
<i>Casearia sylvestris</i>	1	1	0,02496	0,02496	0,417	0,224	1,667	0,450	1,091	0,641
<i>Trichilia weddellii</i>	1	1	0,02407	0,02407	0,417	0,216	1,667	0,450	1,083	0,633
<i>Dendropanax cuneatum</i>	1	1	0,01833	0,01833	0,417	0,165	1,667	0,450	1,032	0,583
<i>Duguetia lanceolata</i>	1	1	0,01833	0,01833	0,417	0,165	1,667	0,450	1,032	0,581
<i>Utera baccifera</i>	1	1	0,01611	0,01611	0,417	0,145	1,667	0,450	1,012	0,561
<i>Machaerium vestitum</i>	1	1	0,01471	0,01471	0,417	0,132	1,667	0,450	0,999	0,549
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	1	1	0,01471	0,01471	0,417	0,132	1,667	0,450	0,999	0,549
<i>Pterogyne nitens</i>	1	1	0,01471	0,01471	0,417	0,132	1,667	0,450	0,999	0,549

TABELA 10. Conclusão

ESPÉCIES	n <sub>S</sub>	NP <sub>S</sub>	AB <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>S</sub> (%)	DoR <sub>S</sub> (%)	FA <sub>S</sub> (%)	FR <sub>S</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Machaerium stipitatum</i>	1	1	0,01338	0,01338	0,417	0,120	1,667	0,450	0,987	0,537
<i>Anacoua guianensis</i>	1	1	0,01338	0,01338	0,417	0,120	1,667	0,450	0,987	0,537
<i>Zanthoxylum cinereum</i>	1	1	0,01273	0,01273	0,417	0,114	1,667	0,450	0,982	0,531
<i>Qualea multiflora</i>	1	1	0,01089	0,01089	0,417	0,098	1,667	0,450	0,965	0,515
<i>Inga edulis</i>	1	1	0,01031	0,01031	0,417	0,093	1,667	0,450	0,960	0,509
<i>Ixora gardneriana</i>	1	1	0,01031	0,01031	0,417	0,093	1,667	0,450	0,960	0,509
<i>Eugenia umbelliflora</i>	1	1	0,00975	0,00975	0,417	0,088	1,667	0,450	0,955	0,504
<i>Roupala</i> sp	1	1	0,00975	0,00975	0,417	0,088	1,667	0,450	0,955	0,504
<i>Euterpe edulis</i>	1	1	0,00920	0,00920	0,417	0,083	1,667	0,450	0,950	0,499
<i>Sorocea</i> sp	1	1	0,00867	0,00867	0,417	0,078	1,667	0,450	0,945	0,495
<i>Eugenia gardneriana</i>	1	1	0,00815	0,00815	0,417	0,073	1,667	0,450	0,940	0,490
<i>Siparuna glonostyla</i>	1	0	0,01404	0,01404	0,417	0,126	0,000	0,000	0,543	0,543

TABELA 11 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área II da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de portos de ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

ESPÉCIES	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ ( $m^2$ )	$ABM_s$ ( $m^2$ )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	22	14	1,70159	0,07734	9,167	11,119	23,333	6,452	26,737	20,286
<i>Aspidosperma polinewton</i>	9	9	2,15887	0,23987	3,750	14,107	15,000	4,147	22,005	17,857
<i>Casearia gossypiosperma</i>	19	18	0,85284	0,04489	7,917	5,573	30,000	8,295	21,784	13,490
<i>Cariniana legalis</i>	9	9	1,74865	0,19429	3,750	11,427	15,000	4,147	19,324	15,177
<i>Galipea jasminiflora</i>	17	15	0,18896	0,01112	7,083	1,235	25,000	6,912	15,231	8,318
<i>Centrolobium tomentosum</i>	10	8	0,86289	0,08629	4,167	5,639	13,333	3,687	13,492	9,805
<i>Metrodorea nigra</i>	16	11	0,26316	0,01645	6,667	1,720	18,333	5,069	13,455	8,386
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	13	11	0,29394	0,02261	5,417	1,921	18,333	5,069	12,407	7,337
<i>Machaerium stipitatum</i>	11	10	0,29208	0,02655	4,583	1,909	16,667	4,608	11,100	6,492
<i>Cariniana estrellensis</i>	2	2	1,39499	0,69750	0,833	9,116	3,333	0,922	10,871	9,949
Lauraceae 3	6	6	0,66781	0,11130	2,500	4,364	10,000	2,765	9,629	6,864
<i>Platycium regnellii</i>	8	7	0,43254	0,05407	3,333	2,826	11,667	3,226	9,386	6,160
<i>Copaifera langsdorffii</i>	5	5	0,59303	0,11861	2,083	3,875	8,333	2,304	8,263	5,958
<i>Cabralea glaberrima</i>	6	6	0,38745	0,06458	2,500	2,532	10,000	2,765	7,797	5,032
<i>Machaerium villosum</i>	5	5	0,25807	0,05161	2,083	1,686	8,333	2,304	6,074	3,770

TABELA 11. Cont.

ESPÉCIES	FS	NPs	ABs (m <sup>2</sup> )	ABMs (m <sup>2</sup> )	DRs (%)	DoRs (%)	FAS (%)	FRs (%)	IVI	IVC
<i>Croton salutaris</i>	4	4	0,34496	0,08624	1,667	2,254	6,667	1,847	5,764	3,921
<i>Zanthoxylum pohlianum</i>	5	5	0,08274	0,01655	2,083	0,541	8,333	2,304	4,928	2,624
<i>Matayba guianensis</i>	4	4	0,13454	0,03364	1,667	0,879	6,667	1,843	4,389	2,546
<i>Sebastiania klotzschiana</i>	4	4	0,09391	0,02348	1,667	0,614	6,667	1,843	4,124	2,280
<i>Trichilia weddellii</i>	4	4	0,05419	0,01355	1,667	0,354	6,667	1,843	3,864	2,021
<i>Holocalya balansae</i>	3	3	0,13613	0,04538	1,250	0,890	5,000	1,382	3,522	2,140
<i>Cryptocaria moschata</i>	3	3	0,13471	0,04490	1,250	0,880	5,000	1,382	3,513	2,130
<i>Psidium</i> sp	3	3	0,07249	0,02416	1,250	0,474	5,000	1,382	3,106	1,724
<i>Chorisia speciosa</i>	1	1	0,33117	0,33117	0,417	2,164	1,667	0,461	3,042	2,581
Desconhecida 1	3	3	0,05829	0,01943	1,250	0,381	5,000	1,382	3,013	1,631
<i>Croton floribundus</i>	2	2	0,18916	0,09455	0,833	1,236	3,333	0,922	2,991	2,069
<i>Trichilia catigua</i>	3	3	0,03760	0,01253	1,250	0,246	5,000	1,382	2,878	1,496
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	2	2	0,15693	0,07846	0,833	1,025	3,333	0,922	2,780	1,859
<i>Sloanea</i> sp	2	2	0,13027	0,06513	0,833	0,851	3,333	0,922	2,606	1,685
<i>Acacia polyphylla</i>	2	2	0,12179	0,06090	0,833	0,796	3,333	0,922	2,551	1,629
<i>Tabebuia vellosii</i>	3	3	0,04534	0,01511	1,250	0,296	3,333	0,922	2,468	1,546
<i>Luehea divaricata</i>	2	2	0,09740	0,04870	0,833	0,636	3,333	0,922	2,391	1,470
<i>Hymenaea courbaril</i>	1	1	0,22193	0,22193	0,417	1,450	1,667	0,461	2,328	1,867
<i>Duguetia lanceolata</i>	2	2	0,08494	0,04247	0,833	0,555	3,333	0,922	2,310	1,388

TABELA 11 . Cont.

ESPÉCIES	r <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Qualea</i> sp	2	2	0,05883	0,02942	0,833	0,384	3,333	0,922	2,139	1,218
<i>Sciadodendron excelsum</i>	1	1	0,19118	0,19118	0,417	1,249	1,667	0,461	2,127	1,666
<i>Esenbeckia febrifuga</i>	2	2	0,04281	0,02141	0,833	0,280	3,333	0,922	2,035	1,113
<i>Nectandra saligna</i>	2	2	0,03680	0,01840	0,833	0,240	3,333	0,922	1,995	1,074
<i>Pterogyne nitens</i>	2	2	0,02359	0,01180	0,833	0,154	3,333	0,922	1,909	0,988
Lauraceae 1	2	2	0,02286	0,01143	0,833	0,149	3,333	0,922	1,904	0,983
<i>Mollinedia widgrenii</i>	2	2	0,02239	0,01119	0,833	0,146	3,333	0,922	1,901	0,980
<i>Rudgea laciniulata</i>	2	2	0,02088	0,01044	0,833	0,136	3,333	0,922	1,891	0,970
<i>Alchornea iricurana</i>	1	1	0,07182	0,07182	0,417	0,469	1,667	0,461	1,347	0,886
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	1	0,03259	0,03259	0,417	0,213	1,667	0,461	1,090	0,630
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	1	1	0,02235	0,02235	0,417	0,146	1,667	0,461	1,024	0,563
<i>Calyptanthus lucida</i>	1	1	0,01833	0,01833	0,417	0,120	1,667	0,461	0,997	0,536
<i>Ixora venulosa</i>	1	1	0,01684	0,01684	0,417	0,110	1,667	0,461	0,988	0,527
<i>Zeyhera tuberculosa</i>	1	1	0,01611	0,01611	0,417	0,105	1,667	0,461	0,983	0,522
<i>Patagonula americana</i>	1	1	0,01541	0,01541	0,417	0,101	1,667	0,461	0,978	0,517
<i>Eugenia squamulosa</i>	1	1	0,01149	0,01149	0,417	0,075	1,667	0,461	0,953	0,492
<i>Miconia eugenoides</i>	1	1	0,01031	0,01031	0,417	0,067	1,667	0,461	0,945	0,484

TABELA II. Conclusão

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	AEV <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FAS (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Trichilia lagoensis</i>	1	1	0,00975	0,00975	0,417	0,064	1,667	0,461	0,941	0,480
<i>Chomelia sericea</i>	1	1	0,00867	0,00867	0,417	0,057	1,667	0,461	0,934	0,473
<i>Savia dyctiocarpa</i>	1	1	0,00867	0,00867	0,417	0,057	1,667	0,461	0,934	0,473
<i>Myrcia rostrata</i>	1	1	0,00815	0,00815	0,417	0,053	1,667	0,461	0,931	0,470
<i>Roupala</i> sp	1	1	0,00815	0,00815	0,417	0,053	1,667	0,461	0,931	0,470

TABELA 12 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área III da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos de ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

ESPÉCIES	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ ( $m^2$ )	$ABM_s$ ( $m^2$ )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
<i>Metrodorea nigra</i>	39	30	0,62417	0,01600	14,411	3,453	53,571	14,706	35,569	20,863
<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	15	15	2,46291	0,16419	6,696	13,624	26,786	7,353	27,673	20,320
<i>Cariniana estrellensis</i>	8	7	3,29872	0,41234	3,571	18,247	12,500	3,431	25,250	21,819
<i>Copaifera langsdorffii</i>	10	9	1,93181	0,19381	4,464	10,686	16,071	4,412	19,562	15,150
<i>Cryptocaria moschata</i>	10	9	1,02889	0,10289	4,464	5,691	16,071	4,412	14,568	10,156
<i>Platyciamus regnellii</i>	8	8	1,11339	0,13917	3,571	6,159	14,286	3,922	13,652	9,730
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	8	8	0,60326	0,07541	3,571	3,337	14,286	3,922	10,830	6,908
<i>Duguetia lanceolata</i>	8	8	0,39314	0,04914	3,571	2,175	14,286	3,922	9,668	5,746
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	4	4	1,03355	0,25839	1,786	5,717	7,143	1,961	9,464	7,503
<i>Cariniana legalis</i>	5	5	0,74621	0,14924	2,232	4,128	8,929	2,451	8,811	6,360
<i>Savia dyctiocarpa</i>	9	6	0,24495	0,02722	4,018	1,355	10,714	2,941	8,314	5,373
<i>Machaerium stipitatum</i>	7	6	0,35502	0,05072	3,125	1,964	10,714	2,941	8,030	5,089
Desconhecida 1	6	6	0,23657	0,03943	2,679	1,309	10,714	2,941	6,928	3,987
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	6	5	0,23414	0,03902	3,679	1,295	8,929	2,451	6,425	3,974
<i>Ixora gardneriana</i>	6	6	0,06583	0,01097	2,679	0,364	10,714	2,941	5,984	3,043

TABELA 12. Cont.

ESPÉCIES	ns	NPs	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Galipea jasminiflora</i>	6	6	0,06583	0,01097	2,679	0,364	10,714	2,941	5,984	3,043
Lauraceae 3	3	3	0,53775	0,17925	1,339	2,975	5,357	1,471	5,785	4,314
<i>Mollinedia widgrenii</i>	5	5	0,13464	0,02693	2,232	0,745	8,929	2,451	5,428	2,977
<i>Trichilia catigua</i>	5	5	0,07402	0,01480	2,232	0,409	8,929	2,451	5,093	2,042
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	3	3	0,40016	0,13339	1,339	2,214	5,357	1,471	5,023	3,553
<i>Machaerium nictitans</i>	3	3	0,17830	0,05943	1,339	0,986	5,357	1,471	3,796	2,326
<i>Eugenia squamulosa</i>	4	3	0,04788	0,01197	1,786	0,265	5,357	1,471	3,521	2,051
<i>Croton floribundus</i>	3	3	0,12549	0,04183	1,339	0,694	5,457	1,471	3,504	2,033
<i>Nectandra saligna</i>	2	2	0,26307	0,13153	0,893	1,455	3,571	0,980	3,328	2,348
<i>Tabebuia vellosii</i>	3	3	0,08496	0,02832	1,339	0,470	5,357	1,471	3,280	1,809
<i>Tapirina guianensis</i>	2	2	0,24848	0,12424	0,893	1,375	3,571	0,980	3,248	2,267
<i>Ormosia arborea</i>	3	3	0,06540	0,02180	1,339	0,362	5,357	1,571	3,172	1,701
<i>Casearia gossypiosperma</i>	2	2	0,13377	0,06688	0,893	0,740	3,571	0,980	2,613	1,633
<i>Centropogon tomentosum</i>	2	2	0,09073	0,04536	0,893	0,502	3,571	0,980	2,375	1,395
Desconhecida 2	2	2	0,05622	0,02811	0,893	0,311	3,571	0,980	2,184	1,204
<i>Myrciaria cauliflora</i>	2	2	0,03301	0,01650	0,893	0,183	3,571	0,980	2,056	1,075
<i>Eugenia brasiliensis</i>	2	2	0,02006	0,01003	0,893	0,111	3,571	0,980	1,984	1,004
<i>Cedrela fissilis</i>	1	1	0,15155	0,15155	0,446	0,838	1,786	0,490	1,775	1,285
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	2	1	0,03139	0,01569	0,893	0,174	1,786	0,490	1,557	1,066

TABELA 12. Conclusão

ESPECIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	CoDR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Astronium graveolens</i>	1	1	0,09805	0,09805	0,446	0,542	1,786	0,490	1,479	0,989
<i>Cabralea glaberrima</i>	1	1	0,08607	0,08607	0,446	0,476	1,786	0,490	1,413	0,923
<i>Pterogyne nitens</i>	1	1	0,08607	0,08607	0,446	0,476	1,786	0,490	1,413	0,923
<i>Chomelia sericea</i>	1	1	0,08442	0,08442	0,446	0,467	1,786	0,490	1,404	0,913
<i>Croton salutaris</i>	1	1	0,08442	0,08442	0,446	0,467	1,786	0,490	1,404	0,913
<i>Prunus myrtifolia</i>	1	1	0,04596	0,04596	0,446	0,254	1,786	0,490	1,191	0,701
<i>Zeyhera tuberculosa</i>	1	1	0,04358	0,04358	0,446	0,241	1,786	0,490	1,178	0,687
<i>Qualea multiflora</i>	1	1	0,04012	0,04012	0,446	0,222	1,786	0,490	1,159	0,668
<i>Zanthoxylum pohlianum</i>	1	1	0,02961	0,02961	0,446	0,164	1,786	0,490	1,100	0,610
<i>Syagrus oleracea</i>	1	1	0,02235	0,02235	0,446	0,124	1,786	0,490	1,060	0,570
<i>Guarea guidonia</i>	1	1	0,02152	0,02152	0,446	0,119	1,786	0,490	1,056	0,565
<i>Faramea glaziovii</i>	1	1	0,02070	0,02070	0,446	0,114	1,786	0,490	1,051	0,561
<i>Sloanea</i> sp	1	1	0,01758	0,01758	0,446	0,097	1,786	0,490	1,034	0,544
<i>Jaacaranda</i> sp	1	1	0,01541	0,01541	0,446	0,085	1,786	0,490	1,022	0,532
<i>Maprounea brasiliensis</i>	1	1	0,01210	0,01210	0,446	0,067	1,786	0,490	1,004	0,513
<i>Trichilia lagoensis</i>	1	1	0,01089	0,01089	0,446	0,060	1,786	0,490	0,997	0,507
<i>Holocailix balansae</i>	1	1	0,00815	0,00815	0,446	0,045	1,876	0,490	0,982	0,492
Lauraceae 2	1	1	0,00815	0,00815	0,446	0,045	1,786	0,490	0,982	0,492
<i>Machaetium villosum</i>	1	1	0,05351	0,05351	0,446	0,296	1,786	0,490	0,742	0,742

TABELA 13 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área IV da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos de ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

ESPÉCIES	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ (m <sup>2</sup> )	$ABM_s$ (m <sup>2</sup> )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
<i>Sebastiania klotzschiana</i>	21	16	0,48471	0,02308	8,333	4,529	25,397	7,143	20,005	12,862
<i>Eugenia gardneriana</i>	18	14	0,63312	0,03517	7,143	5,916	22,222	6,250	19,309	13,059
<i>Alchornea iricurana</i>	16	14	0,70166	0,04385	6,349	6,556	22,222	6,250	19,155	12,905
<i>Croton floribundus</i>	17	17	0,25476	0,01499	6,746	2,380	26,984	7,589	16,716	9,126
<i>Matayba guianensis</i>	13	11	0,70826	0,05448	5,159	6,618	17,460	4,911	16,687	11,777
<i>Miconia eugenioides</i>	16	11	0,28073	0,01755	6,349	2,623	17,460	4,911	13,883	8,972
<i>Arecastrum romanzoffianum</i>	11	10	0,40514	0,03683	4,365	3,786	15,873	4,464	12,615	8,151
<i>Copaifera langsdorffii</i>	8	6	0,51912	0,06489	3,175	4,851	9,524	2,679	10,704	8,025
<i>Machaerium villosum</i>	8	7	0,36345	0,04543	3,175	3,396	11,111	3,125	9,696	6,571
<i>Cassia ferruginea</i>	2	2	0,80841	0,40421	0,794	7,554	3,175	0,893	9,240	8,347
<i>Centropogon tomentosus</i>	7	6	0,36757	0,05251	2,778	3,434	9,524	2,679	8,891	6,212
<i>Genipa americana</i>	4	3	0,53822	0,13456	1,587	5,029	4,762	1,339	7,956	6,616
<i>Guarea guidonia</i>	6	6	0,28496	0,04749	2,381	2,663	9,524	2,679	7,722	5,044
<i>Casearia gossypiosperma</i>	7	6	0,21340	0,03049	2,778	1,994	9,524	2,679	7,450	4,772
Desconhecida 3	6	6	0,23624	0,03937	2,381	2,207	9,524	2,679	7,267	4,588
<i>Inga striata</i>	3	3	0,36205	0,12068	1,190	3,383	4,762	1,339	5,913	4,573

TABELA 13 - Cont.

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	AB <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DC <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Cariniana estrellensis</i>	4	4	0,21591	0,05398	1,587	2,017	6,349	1,786	5,390	3,605
<i>Croton wucurana</i>	4	2	0,21124	0,05281	1,587	1,974	3,175	0,893	4,454	3,561
Lauraceae l	4	4	0,09930	0,02482	1,587	0,928	6,349	1,786	4,301	2,515
<i>Zanthoxylum pohlianum</i>	4	3	0,13831	0,03458	1,587	1,292	4,762	1,339	4,219	2,880
<i>Nectandra saligna</i>	4	4	0,07171	0,01793	1,587	0,670	6,349	1,786	4,043	2,257
<i>Ficus</i> sp.	1	1	0,32150	0,32150	0,397	3,004	1,587	0,446	3,847	3,401
<i>Vitex cymosa</i>	3	3	0,13180	0,04393	1,190	1,231	4,762	1,339	3,761	2,422
<i>Duguetia lanceolata</i>	3	3	0,07573	0,02524	1,190	0,708	4,762	1,339	3,237	1,898
<i>Andira</i> sp.	2	2	0,16572	0,08286	0,794	1,548	3,175	0,893	3,235	2,342
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	3	3	0,05176	0,01725	1,190	0,484	4,762	1,339	3,013	1,674
<i>Zanthoxylum cinereum</i>	2	2	0,13299	0,06649	0,794	1,243	3,175	0,893	2,929	2,036
<i>Trichilia weddellii</i>	3	3	0,04005	0,01335	1,190	0,374	4,762	1,339	2,904	1,565
<i>Eugenia olivacea</i>	2	2	0,11364	0,05682	0,794	1,062	3,175	0,893	2,748	1,856
<i>Luehea divaricata</i>	1	1	0,20372	0,20372	0,397	1,904	1,587	0,446	2,747	2,300
<i>Terminalia brasiliensis</i>	2	2	0,11162	0,05581	0,794	1,043	3,175	0,893	2,729	1,837
<i>Eriotheca candolleana</i>	2	2	0,09934	0,04967	0,794	0,928	3,175	0,893	2,615	1,722
<i>Savia dyctiocarpa</i>	2	2	0,06708	0,03354	0,794	0,627	3,175	0,893	2,313	1,420
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	1	1	0,15597	0,15597	0,397	1,457	1,587	0,446	2,301	1,854
<i>Maytenus communis</i>	2	2	0,05273	0,02636	0,794	0,493	3,175	0,893	2,179	1,286
<i>Cariniana legalis</i>	1	1	0,14289	0,14289	0,397	1,335	1,587	0,446	2,178	1,732

TABELA 13 - Cont.

ESPÉCIES	r <sub>s</sub>	NPs	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Rapanea ferruginea</i>	2	2	0,03899	0,01950	0,794	0,364	3,175	0,893	2,051	1,158
<i>Tapiría guianensis</i>	2	2	0,03617	0,01808	0,794	0,338	3,175	0,893	2,024	1,132
<i>Machaerium nictitans</i>	1	1	0,12634	0,12634	0,397	1,180	1,587	0,446	2,024	1,577
<i>Astronium graveolens</i>	2	2	0,03425	0,01713	0,794	0,320	3,175	0,893	2,007	1,114
<i>Vochysia tucanorum</i>	2	2	0,03135	0,01568	0,794	0,293	3,175	0,893	1,979	1,087
<i>Trichilia lagoensis</i>	2	2	0,02426	0,01213	0,794	0,227	3,175	0,893	1,913	1,020
<i>Acacia polyphylla</i>	2	2	0,02391	0,01196	0,794	0,223	3,175	0,893	1,910	1,017
<i>Calyptranthes lucida</i>	2	2	0,02193	0,01097	0,794	0,205	3,175	0,893	1,891	0,999
<i>Andira inermis</i>	1	1	0,11080	0,11080	0,397	1,035	1,587	0,446	1,879	1,432
<i>Holocalyx balansae</i>	1	1	0,05749	0,05749	0,397	0,537	1,587	0,446	1,380	0,934
<i>Desorhécida</i> 4	1	1	0,04358	0,04358	0,397	0,407	1,587	0,446	1,250	0,804
<i>Zanthoxylum minutiflorum</i>	1	1	0,04358	0,04358	0,397	0,407	1,587	0,446	1,250	0,804
<i>Trichilia catigua</i>	1	1	0,03572	0,03572	0,397	0,334	1,587	0,446	1,177	0,731
<i>Lacistema floribundum</i>	1	1	0,03158	0,03158	0,397	0,295	1,587	0,446	1,138	0,692
<i>Coutarea hexandra</i>	1	1	0,02865	0,02865	0,397	0,268	1,587	0,446	1,111	0,665
<i>Raupala</i> sp.	1	1	0,02770	0,02770	0,397	0,259	1,587	0,446	1,102	0,656
<i>Amaioua guianensis</i>	1	1	0,02770	0,02770	0,397	0,259	1,587	0,446	1,102	0,656
<i>Dimorphandra exaltata</i>	1	1	0,02070	0,02070	0,397	0,193	1,587	0,446	1,037	0,590
<i>Protium heptaphyllum</i>	1	1	0,01989	0,01989	0,397	0,186	1,587	0,446	1,029	0,583

TABELA 13 - Conclusão

ESPÉCIES	$n_s$	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	CoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Syphoungenia cantareirae</i>	1	1	0,01911	0,01911	0,397	0,179	1,587	0,446	1,022	0,575
<i>Tapirira peckoltiana</i>	1	1	0,01758	0,01758	0,397	0,164	1,587	0,446	1,008	0,561
<i>Casearia sylvestris</i>	1	1	0,01611	0,01611	0,397	0,151	1,587	0,446	0,994	0,547
<i>Myrcia multiflora</i>	1	1	0,01404	0,01404	0,397	0,131	1,587	0,446	0,976	0,528
<i>Metrodorea nigra</i>	1	1	0,01273	0,01274	0,397	0,119	1,587	0,446	0,962	0,516
<i>Eugenia umbelliflora</i>	1	1	0,01210	0,01210	0,397	0,113	1,587	0,446	0,956	0,510
<i>Allophylus semidentatus</i>	1	1	0,00920	0,00920	0,397	0,086	1,587	0,446	0,929	0,483
<i>Pterogyne nitens</i>	1	1	0,00920	0,00920	0,397	0,086	1,587	0,446	0,929	0,483
<i>Endlicheria paniculata</i>	1	1	0,00920	0,00920	0,397	0,086	1,587	0,446	0,929	0,483
<i>Picramnia warmingiana</i>	1	1	0,00867	0,00867	0,397	0,081	1,587	0,446	0,924	0,478
<i>Pithecellobium edwalii</i>	1	1	0,00867	0,00867	0,397	0,081	1,587	0,446	0,924	0,478
<i>Hirtella hebeclada</i>	1	1	0,00815	0,00815	0,397	0,076	1,587	0,446	0,919	0,473
<i>Inga fagifolia</i>	1	1	0,00815	0,00815	0,397	0,076	1,587	0,446	0,919	0,473

TABELA 14 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área total da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos de ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

ESPÉCIES	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ (m <sup>2</sup> )	$ABM_s$ (m <sup>2</sup> )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	39	31	4,60018	0,11795	4,079	8,331	12,971	3,567	15,978	12,411
<i>Metrodorea nigra</i>	69	52	1,11630	0,01618	7,218	2,022	21,757	5,984	15,223	9,239
<i>Copaifera langsdorffii</i>	28	25	4,42039	0,15787	2,929	8,006	10,460	2,877	13,812	10,935
<i>Cariniana estrellensis</i>	14	13	4,90963	0,35069	1,464	8,892	5,439	1,496	11,852	10,356
<i>Aspidosperma polyneuton</i>	15	15	3,52864	0,23524	1,569	8,391	6,276	1,726	9,686	7,960
<i>Casearia gossypiosperma</i>	30	28	1,26655	0,04222	3,138	2,294	11,715	3,222	8,654	5,432
<i>Croton salutaris</i>	26	21	1,64603	0,06331	2,720	2,981	8,787	2,417	8,117	5,701
<i>Centrolobium tomentosum</i>	25	22	1,63590	0,06544	2,615	2,963	9,205	2,532	8,110	5,578
<i>Cariniana legalis</i>	15	15	2,63775	0,17585	1,569	4,777	6,276	1,726	8,072	6,346
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	29	27	1,01784	0,03510	3,033	1,843	11,297	3,107	7,984	4,877
<i>Savia dyctiocarpa</i>	30	24	0,99034	0,03301	3,138	1,794	10,042	2,762	7,693	4,932
<i>Platyciamus regenelii</i>	19	18	1,75278	0,09225	1,987	3,174	7,531	2,071	7,233	5,162
<i>Cryptocaria moschata</i>	20	19	1,49479	0,07474	2,092	2,707	7,950	2,186	6,986	4,799
<i>Miconia eugenioides</i>	27	22	0,51275	0,01899	2,824	0,929	9,205	2,532	6,285	3,753
<i>Sebastiania klotzchiana</i>	25	20	0,57862	0,02314	2,615	1,048	8,368	2,301	5,965	3,663
<i>Croton floribundus</i>	22	22	0,56941	0,02588	2,301	1,031	9,205	2,532	5,864	3,333
<i>Galipea jasminiflora</i>	23	21	0,25480	0,01108	2,406	0,461	8,787	2,417	5,284	2,867

TABELA 14- Cont.

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Machaerium villosum</i>	15	14	1,08508	0,07234	1,569	1,965	5,858	1,611	5,145	3,534
<i>Machaerium stipitatum</i>	19	17	0,66048	0,03476	1,987	1,196	7,113	1,956	5,140	3,184
<i>Matayba guianensis</i>	17	15	0,84281	0,04958	1,778	1,526	6,276	1,726	5,031	3,305
<i>Alchornea iricurana</i>	17	15	0,77348	0,04550	1,778	1,401	6,276	1,726	4,905	3,179
<i>Eugenia gardneriana</i>	19	15	0,64127	0,03375	1,987	1,161	6,276	1,726	4,875	3,149
Lauraceae 1	18	17	0,44847	0,02492	1,883	0,813	7,113	1,956	4,651	2,695
<i>Cabralea glaberrima</i>	15	14	0,79531	0,05302	1,569	1,440	5,858	1,611	4,620	3,009
<i>Arecastrum romanzoffianum</i>	16	15	0,52522	0,03283	1,674	0,951	6,276	1,726	4,351	2,625
<i>Guarea guidonia</i>	14	14	0,66581	0,04756	1,464	1,206	5,858	1,611	4,281	2,670
<i>Tapirira guianensis</i>	12	12	0,88323	0,07360	1,255	1,600	5,021	1,381	4,236	2,855
Lauraceae 3	9	9	1,20556	0,13395	0,941	2,183	3,766	1,036	4,161	3,125
<i>Duguetia lanceolata</i>	14	14	0,57214	0,04087	1,464	1,036	5,858	1,611	4,112	2,501
<i>Holocalyx balansae</i>	13	12	0,69960	0,05382	1,360	1,267	5,021	1,381	4,008	2,627
<i>Zanthoxylum pohlianum</i>	16	15	0,32336	0,02021	1,674	0,586	6,276	1,726	3,985	2,259
<i>Trichilia catigua</i>	15	15	0,23753	0,01584	1,569	0,430	6,276	1,726	3,725	1,999
<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	9	9	0,88553	0,09839	0,941	1,604	3,766	1,036	3,581	2,545
<i>Nectandra saligna</i>	10	10	0,42740	0,04274	1,046	0,774	4,184	1,151	2,971	1,820
<i>Protium heptaphyllum</i>	11	10	0,33353	0,03032	1,151	0,604	4,184	1,151	2,905	1,755
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	9	9	0,42961	0,04773	0,941	0,778	3,766	1,036	2,755	1,719
<i>Astronium graveolens</i>	9	9	0,40242	0,04471	0,941	0,729	3,766	1,036	2,706	1,670
<i>Mollinedia widgrenii</i>	10	10	0,21395	0,02140	1,046	0,387	4,184	1,151	2,584	1,434

TABELA 14 - Cont.

ESPECIES	n <sub>s</sub>	NPs	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FAS (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Luehea divaricata</i>	6	6	0,46802	0,07800	0,628	0,848	2,510	0,690	2,166	1,475
<i>Trichilia weddellii</i>	8	8	0,11832	0,01479	0,837	0,214	3,347	0,921	1,972	1,051
<i>Rudgea laciniulata</i>	8	7	0,14680	0,01835	0,837	0,266	2,929	0,806	1,908	1,103
<i>Cassia ferruginea</i>	2	2	0,80841	0,40421	0,209	1,464	0,837	0,230	1,903	1,673
<i>Ixora gardneriana</i>	7	6	0,24445	0,03492	0,732	0,443	2,510	0,690	1,865	1,175
Desconhecida 3	6	6	0,23624	0,03937	0,628	0,428	2,510	0,690	1,746	1,055
<i>Genipa americana</i>	4	3	0,53822	0,13456	0,418	0,975	1,255	0,345	1,738	1,393
<i>Guarea kunthiana</i>	6	6	0,21657	0,03610	0,628	0,392	2,510	0,690	1,710	1,020
<i>Acacia polyphylla</i>	6	6	0,21336	0,03556	0,628	0,386	2,510	0,690	1,704	1,014
<i>Trichilia lagoensis</i>	7	7	0,08899	0,01271	0,732	0,161	2,929	0,806	1,699	0,893
<i>Prunus myrtifolia</i>	7	6	0,12035	0,01719	0,732	0,218	2,510	0,690	1,641	0,950
<i>Inga striata</i>	4	4	0,39672	0,09918	0,418	0,719	1,674	0,460	1,597	1,137
<i>Eugenia squamulosa</i>	7	6	0,07619	0,01088	0,732	0,138	2,510	0,690	1,561	0,870
<i>Chorisia speciosa</i>	2	2	0,58900	0,29450	0,209	1,067	0,837	0,230	1,506	1,276
<i>Tabebuia vellosii</i>	6	5	0,13030	0,02172	0,628	0,236	2,092	0,575	1,439	0,864
<i>Machaerium nictitans</i>	4	4	0,30464	0,07616	0,418	0,552	1,674	0,460	1,430	0,970
<i>Pterogyne nitens</i>	5	5	0,13358	0,02672	0,523	0,242	2,092	0,575	1,340	0,765
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	5	4	0,13545	0,02709	0,523	0,245	1,674	0,460	1,229	0,768
Desconhecida 1	4	4	0,15111	0,03778	0,418	0,274	1,674	0,460	1,152	0,692
<i>Croton urucurana</i>	4	2	0,21124	0,05281	0,418	0,383	0,837	0,230	1,031	0,801
<i>Neomitranthes</i> sp	4	4	0,03805	0,00951	0,418	0,069	1,674	0,460	0,948	0,487

TABELA 14 - Cont.

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NPs	ABs (m <sup>2</sup> )	ABMs (m <sup>2</sup> )	CRs (%)	DoRs (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Sloanea</i> sp.	3	3	0,14785	0,04928	0,314	0,268	1,255	0,345	0,927	0,582
<i>Zanthoxylum cinereum</i>	3	3	0,14572	0,04857	0,314	0,264	1,255	0,345	0,923	0,578
<i>Vitex cymosa</i>	3	3	0,13180	0,04393	0,314	0,239	1,255	0,345	0,898	0,553
<i>Zanthoxylum minutiflorum</i>	3	3	0,09872	0,03291	0,314	0,179	1,255	0,345	0,838	0,493
<i>Ficus</i> sp.	1	1	0,32150	0,32150	0,105	0,582	0,418	0,115	0,802	0,687
<i>Psidium</i> sp.	3	3	0,07249	0,02416	0,314	0,131	1,255	0,345	0,790	0,445
<i>Ormosia arborea</i>	3	3	0,06540	0,02180	0,314	0,118	1,255	0,345	0,777	0,432
<i>Myrcarpus frondosus</i>	1	1	0,29335	0,29335	0,105	0,531	0,418	0,115	0,751	0,636
<i>Roupala</i> sp.	3	3	0,04560	0,01520	0,314	0,083	1,255	0,345	0,742	0,396
<i>Ardra</i> sp.	2	2	0,16572	0,08286	0,209	0,300	0,837	0,230	0,739	0,509
<i>Calyptarthes lucida</i>	3	3	0,04027	0,01342	0,314	0,073	1,255	0,345	0,732	0,387
<i>Eugenia olivacea</i>	2	2	0,11364	0,05682	0,209	0,206	0,837	0,230	0,645	0,415
<i>Terminalia brasiliensis</i>	2	2	0,11162	0,05581	0,209	0,202	0,837	0,230	0,642	0,411
<i>Hymenaea courbaril</i>	1	1	0,22193	0,22193	0,105	0,402	0,418	0,115	0,622	0,507
<i>Eriotheca candolleana</i>	2	2	0,09934	0,04967	0,209	0,180	0,837	0,230	0,619	0,389
<i>Chomelia sericea</i>	2	2	0,09309	0,04654	0,209	0,169	0,837	0,230	0,608	0,378
Lauraceae 2	2	2	0,07846	0,03923	0,209	0,142	0,837	0,230	0,581	0,351
<i>Sciadodendron excelsum</i>	1	1	0,19118	0,19118	0,105	0,346	0,418	0,115	0,566	0,451
<i>Zeyhera tuberculosa</i>	2	2	0,05969	0,02985	0,209	0,108	0,837	0,230	0,547	0,317
<i>Qualea</i> sp.	2	2	0,05883	0,02942	0,209	0,107	0,837	0,230	0,546	0,316
Desconhecida 2	2	2	0,05622	0,02811	0,209	0,102	0,837	0,230	0,541	0,311

TABELA 14 - Cont.

ESPECIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AE <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	AE <sub>s</sub> <sup>2</sup> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Maytenus communis</i>	2	2	0,05273	0,02636	0,209	0,095	0,837	0,230	0,535	0,305
<i>Qualea multiflora</i>	2	2	0,05101	0,02550	0,209	0,092	0,837	0,230	0,532	0,302
<i>Esenbeckia febrifuga</i>	2	2	0,04281	0,02141	0,209	0,078	0,837	0,230	0,517	0,287
<i>Amaoua guianensis</i>	2	2	0,04108	0,02054	0,209	0,074	0,837	0,230	0,514	0,284
<i>Casearia sylvestris</i>	2	2	0,04107	0,02053	0,209	0,074	0,837	0,230	0,514	0,284
<i>Rapanea ferruginea</i>	2	2	0,03899	0,01950	0,209	0,071	0,837	0,230	0,510	0,280
<i>Myrciaria cauliflora</i>	2	2	0,03301	0,01650	0,209	0,060	0,837	0,230	0,499	0,269
<i>Vochysia tucanorum</i>	2	2	0,03135	0,01568	0,209	0,057	0,837	0,230	0,496	0,266
<i>Cedrela fissilis</i>	1	1	0,15155	0,15155	0,105	0,274	0,418	0,115	0,494	0,379
<i>Eugenia umbelliflora</i>	2	2	0,02185	0,01093	0,209	0,040	0,837	0,230	0,479	0,249
<i>Eugenia brasiliensis</i>	2	2	0,02006	0,01003	0,209	0,036	0,837	0,230	0,476	0,246
<i>Trema micrantha</i>	2	2	0,01735	0,00867	0,209	0,031	0,837	0,230	0,471	0,241
<i>Andira inermis</i>	1	1	0,11080	0,11080	0,105	0,201	0,418	0,115	0,420	0,305
<i>Didymopanax morototoni</i>	1	1	0,06303	0,06303	0,105	0,114	0,418	0,115	0,334	0,219
<i>Descorhécida</i> 4	1	1	0,04358	0,04358	0,105	0,079	0,418	0,115	0,299	0,184
<i>Vernonia diffusa</i>	1	1	0,04125	0,04125	0,105	0,075	0,418	0,115	0,294	0,179
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1	1	0,03259	0,03259	0,105	0,059	0,418	0,115	0,279	0,164
<i>Lacistema floribundum</i>	1	1	0,03158	0,03158	0,105	0,057	0,418	0,115	0,277	0,162
<i>Acalypha</i> sp.	1	1	0,03158	0,03158	0,105	0,057	0,418	0,115	0,277	0,162
<i>Coutarea hexandra</i>	1	1	0,02865	0,02865	0,105	0,052	0,418	0,115	0,272	0,156
<i>Syagrus oleracea</i>	1	1	0,02235	0,02235	0,105	0,040	0,418	0,115	0,260	0,145

TABELA 14 - Cont.

ESPÉCIES	DS	NP <sub>S</sub>	AB <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>S</sub> (%)	DoR <sub>S</sub> (%)	FA <sub>S</sub> (%)	FR <sub>S</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Dimorphandra exaltata</i>	1	1	0,02070	0,02070	0,105	0,037	0,418	0,115	0,257	0,142
<i>Faramea glaziovii</i>	1	1	0,02070	0,02070	0,105	0,037	0,418	0,115	0,257	0,142
<i>Syphougenia cantareirae</i>	1	1	0,01911	0,01911	0,105	0,035	0,418	0,115	0,254	0,139
<i>Dendropanax cuneatum</i>	1	1	0,01833	0,01833	0,105	0,033	0,418	0,115	0,253	0,138
<i>Tapirira peckoltiana</i>	1	1	0,01758	0,01758	0,105	0,032	0,418	0,115	0,252	0,136
<i>Ixora venulosa</i>	1	1	0,01684	0,01684	0,105	0,030	0,418	0,115	0,250	0,135
<i>Urera baccifera</i>	1	1	0,01611	0,01611	0,105	0,029	0,418	0,115	0,249	0,134
<i>Patagonula americana</i>	1	1	0,01541	0,01541	0,105	0,028	0,418	0,115	0,248	0,133
<i>Jacaranda</i> sp.	1	1	0,01541	0,01541	0,105	0,028	0,418	0,115	0,248	0,133
<i>Machaerium vestitum</i>	1	1	0,01471	0,01471	0,105	0,027	0,418	0,115	0,246	0,131
<i>Siparuna glonostyla</i>	1	1	0,01404	0,01404	0,105	0,025	0,418	0,115	0,245	0,130
<i>Myrcia multiflora</i>	1	1	0,01404	0,01404	0,105	0,025	0,418	0,115	0,245	0,130
<i>Maprounea brasiliensis</i>	1	1	0,01210	0,01210	0,105	0,022	0,418	0,115	0,242	0,127
<i>Inga edulis</i>	1	1	0,01031	0,01031	0,105	0,019	0,418	0,115	0,238	0,123
<i>Euterpe edulis</i>	1	1	0,00920	0,00920	0,105	0,017	0,418	0,115	0,236	0,121
<i>Allophylus semidentatus</i>	1	1	0,00920	0,00920	0,105	0,017	0,418	0,115	0,236	0,121
<i>Endlicheria paniculata</i>	1	1	0,00920	0,00920	0,105	0,017	0,418	0,115	0,236	0,121
<i>Sorocea</i> sp.	1	1	0,00867	0,00867	0,105	0,016	0,418	0,115	0,235	0,120
<i>Picramnia warmingiana</i>	1	1	0,00867	0,00867	0,105	0,016	0,418	0,115	0,235	0,120
<i>Pithecellobium edwalii</i>	1	1	0,00867	0,00867	0,105	0,016	0,418	0,115	0,235	0,120

TABELA 14 - Conclusão

ESPECIES	n <sub>s</sub>	IP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
<i>Hirtella hebeclada</i>	1	1	0,00815	0,00815	0,105	0,015	0,418	0,115	0,234	0,119
<i>Inga bageifolia</i>	1	1	0,00815	0,00815	0,105	0,015	0,418	0,115	0,234	0,119
<i>Myrcia rostrata</i>	1	1	0,00815	0,00815	0,105	0,015	0,418	0,115	0,234	0,119

FIGURA 6 - Distribuição do IVI pelas cinqüenta espécies mais importantes da classe das árvores grossas (DAP>10cm), amostradas na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).

I V I

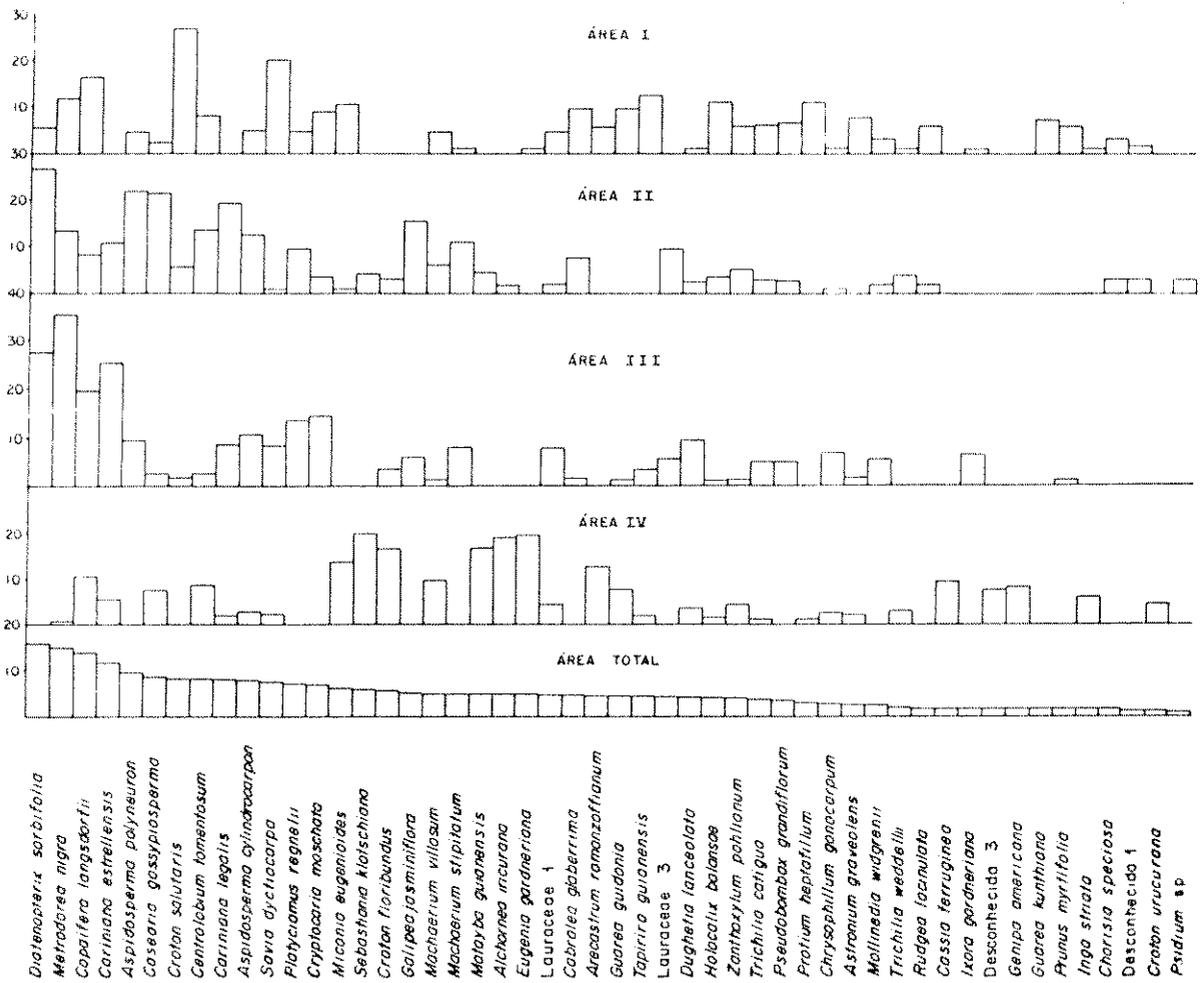


TABELA 15 - As dez espécies mais importantes em cada área de amostragem, classe das árvores com diâmetros acima de 10 cm, e suas posições, ordenadas segundo o IVI (índice do valor de importância). Reserva Estadual de Porto Ferreira, SP.

ÁREA I	IVI	ÁREA II	IVI	ÁREA III	IVI	ÁREA IV	IVI
<i>Croton salutaris</i>	26,89	<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	26,74	<i>Metrodorea nigra</i>	35,57	<i>Sebastiania klotschiana</i>	20,01
<i>Savia dyctiocarpa</i>	20,27	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	22,01	<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	27,67	<i>Eugenia gardneriana</i>	19,31
<i>Copaifera langsdorfii</i>	16,70	<i>Casearia gossypiosperma</i>	21,78	<i>Cariniana estrellensis</i>	25,25	<i>Alchornea iricurana</i>	19,16
<i>Tapirira guianensis</i>	12,31	<i>Cariniana legalis</i>	19,32	<i>Copaifera langsdorfii</i>	19,56	<i>Croton floribundus</i>	16,72
<i>Metrodorea nigra</i>	11,86	<i>Galipia jasminiflora</i>	15,23	<i>Cryptocarya moschata</i>	14,57	<i>Matayba guianensis</i>	16,69
<i>Protium heptaphyllum</i>	11,04	<i>Centrolobium tomentosum</i>	13,49	<i>Platyciamus regnelii</i>	13,65	<i>Miconia eugenioides</i>	13,88
<i>Holocalyx balsamiae</i>	10,96	<i>Metrodorea nigra</i>	13,46	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	10,83	<i>Arecastrum romanzoffianum</i>	12,62
<i>Miconia eugenioides</i>	10,66	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	12,41	<i>Dughetia lanceolata</i>	9,67	<i>Copaifera langsdorfii</i>	10,70
<i>Cabralea glaberrima</i>	9,38	<i>Macharium stipitatum</i>	11,10	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	9,46	<i>Machaerium villosum</i>	9,70
<i>Guarea guidonia</i>	9,30	<i>Cariniana estrellensis</i>	10,87	<i>Cariniana legalis</i>	8,81	<i>Cassia ferruginea</i>	9,24

As espécies que apresentaram maiores valores de importância na classe das árvores grossas foram: na área I , *Croton salutaris*; na II, *Diatenopterix sorbifolia*; na III , *Metrodorea nigra*; e *Sebastiania klotschiana* na IV.

A TABELA 15 apresenta as 10 espécies mais importantes de cada área. Na área I, a espécie *Croton salutaris* foi a espécie mais importante, ocorreu nas áreas II e III, mas foi ausente na IV. Na área II, *Diatenopterix sorbifolia* foi a mais importante, colocando-se em 2ª posição na área III , em 19ª posição na I e não ocorrendo em IV. *Metrodorea nigra* foi a mais importante na área III, colocando-se em 5º lugar na área I, em 7º na II e nas últimas colocações na área IV onde foi amostrado apenas um indivíduo. Na área IV as 3 espécies codominantes, com poucas diferenças entre seus valores de importância, foram *Sebastiania klotschiana*, *Eugenia gardneriana* e *Alchornea iricurana*. A primeira espécie não ocorreu nas áreas I e III, e na II em 19ª posição *Eugenia gardneriana* só ocorreu na área I, e com baixa importância. *Alchornea iricurana* só ocorreu na área II e em posição sem expressão.

##### 5. As famílias e seus parâmetros fitossociológicos

O número total de famílias encontradas nas 4 áreas de amostragem foi de 44. Destas, 29 são comuns entre as duas classes de tamanho, 5 só ocorreram na classe das árvores finas e 10 só na das grossas. A TABELA 16 mostra o número de famílias encontradas em cada área de amostragem nas classes de tamanho, famílias comuns entre as classes e respectivos totais.

TABELA 16 - Número de famílias amostradas em cada área de amostragem, nas classes de tamanho, número de famílias comuns entre as classes e respectivos totais. Reserva Estadual de Porto Ferreira, SP.

Área de Amostragem	Classe de Tamanho		Número de Famílias Comuns	Totais de Famílias
	Finas	Grossas		
I	22	27	19	30
II	20	24	12	32
III	18	21	14	25
IV	24	29	21	32
Totais de famílias	34	39	29	44

a) A classe das árvores com diâmetros de até 10 cm

O número total de famílias encontradas na classe de árvores finas foi de 34. As 5 famílias que só ocorreram nesta classe de tamanho foram: Loganiaceae, Piperaceae, Solanaceae, Symplocaceae e Violaceae.

As famílias amostradas na classe das árvores finas e seus parâmetros fitossociológicos são apresentados nas TABELAS 17 a 21, para cada área de amostragem e para a área total, em ordem decrescente de IVI.

Para visualizar melhor a distribuição das famílias nas 4 áreas e na área total, construiu-se a FIGURA 7. Esta, mostra que existem diferenças na distribuição das famílias entre as áreas de amostragem. Há famílias presentes em certas áreas e ausentes em outras. Algumas apresentam importância alta em uma área e baixa em outra.

É importante observar que existe dominância de algumas famílias. Na área total, observa-se que a família dominante foi Rutaceae, seguida de Euphorbiaceae, Meliaceae, Myrtaceae e Rubiaceae. A família Rutaceae apresentou IVI bem superior ao das outras famílias. Observa-se também que essa família foi a mais importante nas áreas I, II e III, com exceção da área IV, em que a mais importante foi a família Euphorbiaceae.

As 5 famílias mais importantes em cada área são apresentadas na TABELA 22, evidenciando-se algumas semelhanças e diferenças. Algumas famílias alternaram-se em posições segundo o IVI, sendo basicamente as mesmas. Outras ocuparam uma posição de destaque em uma área, enquanto foram ausentes ou com IVI baixo em outra.

Assim, a família Monimiaceae ocupou, na área I, a

TABELA 17 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores finas (DAP  $\leq$  10 cm), na área I da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

FAMÍLIAS	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ (m <sup>2</sup> )	$ABM$ (m <sup>2</sup> )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
Rutaceae	49	28	0,17446	0,00356	20,417	20,936	46,667	14,815	56,168	41,353
Meliaceae	35	26	0,13324	0,00381	14,583	15,990	43,333	13,757	44,330	30,574
Monimiaceae	33	27	0,08816	0,00267	13,750	10,579	45,000	14,286	38,615	24,329
Myrtaceae	26	23	0,08148	0,00313	10,833	9,778	38,333	12,169	32,781	20,611
Rubiaceae	23	20	0,07518	0,00327	9,583	9,022	33,333	10,582	29,187	18,605
Euphorbiaceae	20	12	0,07296	0,00365	8,333	8,755	20,000	6,349	23,438	17,089
Anacardiaceae	8	8	0,03606	0,00451	3,333	4,328	13,333	4,233	11,894	7,661
Lauraceae	9	8	0,03035	0,00337	3,750	3,642	13,333	4,233	11,625	7,392
Melastomataceae	7	7	0,03616	0,00517	2,917	4,339	11,667	3,704	10,960	7,256
Leguminosae	7	7	0,02805	0,00401	2,917	3,366	11,667	3,704	9,987	6,283
Rosaceae	4	4	0,01532	0,00383	1,667	1,838	6,667	2,116	5,621	3,505
Moraceae	3	3	0,01380	0,00460	1,250	1,656	5,000	1,587	4,493	2,906
Bombacaceae	3	3	0,00965	0,00322	1,250	1,158	5,000	1,587	3,996	2,408
Sapindaceae	2	2	0,00965	0,00483	0,833	1,158	3,333	1,058	3,050	1,992
Annonaceae	2	2	0,00625	0,00312	0,833	0,750	3,333	1,058	2,641	1,583
Piperaceae	2	2	0,00466	0,00233	0,833	0,560	3,333	1,058	2,451	1,393

TABELA 17 - Conclusão

FAMÍLIAS	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
Apocynaceae	2	2	0,00358	0,00179	0,833	0,430	3,333	1,058	2,321	1,263
Symplocaceae	1	1	0,00538	0,00538	0,417	0,646	1,667	0,529	1,591	1,062
Flacourtiaceae	1	1	0,00351	0,00351	0,417	0,421	1,667	0,529	1,367	0,838
Bursenaceae	1	1	0,00204	0,00204	0,417	0,244	1,667	0,529	1,190	0,661
Araliaceae	1	1	0,00179	0,00179	0,417	0,215	1,667	0,529	1,161	0,632
Myrsinaceae	1	1	0,00156	0,00156	0,417	0,187	1,667	0,529	1,133	0,604

TABELA 18 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores finas (DAP  $\leq$  10 cm), na área II da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

FAMÍLIAS	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ ( $m^2$ ) <sub>s</sub>	$ABM_s$ ( $m^2$ ) <sub>s</sub>	$DR_s$ (%) <sub>s</sub>	$DoR_s$ (%) <sub>s</sub>	$FA_s$ (%) <sub>s</sub>	$FR_s$ (%) <sub>s</sub>	$IVI$	$IVC$
Rutaceae	116	50	0,09144	0,00079	48,333	31,722	83,333	32,895	112,950	80,055
Euphorbiaceae	24	14	0,03211	0,00134	10,000	11,139	23,333	9,211	30,350	21,139
Myrtaceae	17	15	0,02905	0,00171	7,083	10,076	25,000	9,868	27,028	17,160
Meliaceae	16	14	0,03208	0,00200	6,667	11,128	23,333	9,211	27,005	17,795
Rubiaceae	13	11	0,01865	0,00143	5,417	6,471	18,333	7,237	19,124	11,888
Simaroubaceae	11	11	0,01342	0,00122	4,583	4,657	18,333	7,237	16,477	9,240
Desconhecida	2	2	0,02465	0,01233	0,833	8,552	3,333	1,316	10,701	9,386
Anacardiaceae	7	5	0,00676	0,00097	2,917	2,347	8,333	3,289	8,553	5,263
Apocynaceae	8	7	0,00131	0,00016	3,333	0,455	11,667	4,605	8,394	3,789
Leguminosae	7	6	0,00314	0,00045	2,917	1,090	10,000	3,947	7,954	4,007
Urticaceae	4	2	0,01374	0,00344	1,667	4,768	3,333	1,316	7,750	6,434
Bignoniaceae	2	2	0,00848	0,00424	0,833	2,943	3,333	1,316	5,092	3,776
Sapotaceae	2	2	0,00548	0,00274	0,833	1,902	3,333	1,316	4,051	2,735
Violaceae	3	3	0,00116	0,00039	1,250	0,403	5,000	1,974	3,627	1,653
Loganiaceae	2	2	0,00090	0,00045	0,833	0,312	3,333	1,316	2,461	1,145
Myrsinaceae	1	1	0,00318	0,00318	0,417	1,104	1,667	0,658	2,179	1,521

TABELA 18 - Conclusão

FAMÍLIAS	n <sub>s</sub>	NPs	ABs (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
Lecythydaceae	1	1	0,00134	0,00134	0,417	0,467	1,667	0,658	1,541	0,883
Solanaceae	1	1	0,00080	0,00080	0,417	0,276	1,667	0,658	1,351	0,693
Lauraceae	1	1	0,00029	0,00029	0,417	0,099	1,667	0,658	1,174	0,516
Melastomataceae	1	1	0,00013	0,00013	0,417	0,044	1,667	0,658	1,119	0,461
Piperaceae	1	1	0,00013	0,00013	0,417	0,044	1,667	0,658	1,119	0,461

TABELA 19 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores finas (DAP  $\leq$  10 cm), na área III da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

FAMÍLIAS	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ ( $m^2$ ) <sub>s</sub>	$ABM_s$ ( $m^2$ ) <sub>s</sub>	$DR_s$ (%) <sub>s</sub>	$DoR_s$ (%) <sub>s</sub>	$FA_s$ (%) <sub>s</sub>	$FR_s$ (%) <sub>s</sub>	$IVI$	$IVC$
Rutaceae	125	53	0,20569	0,00165	55,804	61,445	94,643	38,971	156,219	117,248
Myrtaceae	20	16	0,03465	0,00173	8,929	10,350	28,571	11,765	31,043	19,279
Euphorbiaceae	17	10	0,02691	0,00158	7,589	8,037	17,857	7,353	22,979	15,626
Rubiaceae	12	12	0,02058	0,00171	5,357	6,147	21,429	8,824	20,328	11,504
Meliaceae	14	10	0,01297	0,00093	6,250	3,875	17,857	7,353	17,478	10,125
Apocynaceae	12	11	0,01202	0,00100	5,357	3,592	19,643	8,088	17,037	8,949
Simaroubaceae	6	6	0,00348	0,00058	2,679	1,039	10,714	4,412	8,129	3,717
Myrsinaceae	3	3	0,00418	0,00139	1,339	1,248	5,357	2,206	4,793	2,587
Monimiaceae	2	2	0,00402	0,00201	0,893	1,200	3,571	1,471	3,564	2,093
Leguminosae	2	2	0,00169	0,00084	0,893	0,504	3,571	1,471	2,867	1,397
Sapotaceae	2	2	0,00099	0,00050	0,893	0,297	3,571	1,471	2,661	1,190
Anacardiaceae	2	2	0,00077	0,00039	0,893	0,231	3,571	1,471	2,594	1,123
Desconhecida	1	1	0,00351	0,00351	0,446	1,048	1,786	0,735	2,230	1,495
Vochysiaceae	1	1	0,00179	0,00179	0,446	0,535	1,786	0,735	1,717	0,981
Annonaceae	1	1	0,00051	0,00051	0,446	0,152	1,786	0,735	1,334	0,599

TABELA 19 - Conclusão

FAMÍLIAS	ns	NP's	ABs (m <sup>2</sup> )	ABMs (m <sup>2</sup> )	DR's (%)	DoRs (%)	FA's (%)	FR's (%)	IVI	IVC
Sapindaceae	1	1	0,00039	0,00039	0,446	0,116	1,786	0,735	1,298	0,563
Tiliaceae	1	1	0,00029	0,00029	0,446	0,086	1,786	0,735	1,267	0,532
Lauraceae	1	1	0,00020	0,00020	0,446	0,059	1,786	0,735	1,241	0,506
Violaceae	1	1	0,00013	0,00013	0,446	0,038	1,786	0,735	1,220	0,484

TABELA 20 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores finas (DAP  $\leq$  10 cm), na área IV da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

FAMÍLIAS	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ ( $m^2$ )	$ABM_s$ ( $m^2$ )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
Euphorbiaceae	78	32	0,09046	0,00116	30,952	31,531	50,794	19,394	81,878	62,484
Lacistemaceae	34	20	0,03727	0,00110	13,492	12,992	31,746	12,121	38,605	26,484
Myrtaceae	31	23	0,02118	0,00068	12,302	7,384	36,508	13,939	33,625	19,685
Meliaceae	22	18	0,03486	0,00158	8,730	12,152	28,571	10,909	31,791	20,882
Rutaceae	17	9	0,02948	0,00173	6,746	10,277	14,286	5,455	22,477	17,023
Melastomataceae	12	10	0,02266	0,00189	4,762	7,897	15,873	6,061	18,719	12,659
Sinaroubaceae	9	7	0,00986	0,00110	3,571	3,437	11,111	4,242	11,250	7,008
Rubiaceae	9	8	0,00248	0,00028	3,571	0,865	12,698	4,848	9,285	4,437
Leguminosae	7	7	0,00527	0,00075	2,778	1,836	11,111	4,242	8,856	4,614
Lauraceae	7	5	0,00547	0,00078	2,778	1,906	7,937	3,030	7,714	4,683
Flacourtiaceae	3	3	0,00616	0,00205	1,190	2,147	4,762	1,818	5,155	3,337
Myrsinaceae	4	4	0,00217	0,00054	1,587	0,757	6,349	2,424	4,769	2,345
Violaceae	4	4	0,00093	0,00023	1,587	0,325	6,349	2,424	4,336	1,912
Anacardiaceae	2	2	0,00510	0,00255	0,794	1,778	3,175	1,212	3,784	2,572
Moraceae	2	2	0,00218	0,00109	0,794	0,760	3,175	1,212	2,766	1,554
Monimiaceae	2	2	0,00119	0,00059	0,794	0,413	3,175	1,212	2,419	1,207

TABELA 20 - Conclusão

FAMÍLIAS	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
Verbenaceae	2	2	0,00071	0,00035	0,794	0,247	3,175	1,212	2,253	1,041
Sapotaceae	1	1	0,00287	0,00287	0,397	1,001	1,587	0,606	2,004	1,398
Bignoniaceae	1	1	0,00156	0,00156	0,397	0,544	1,587	0,606	1,547	0,940
Tiliaceae	1	1	0,00156	0,00156	0,397	0,544	1,587	0,606	1,547	0,940
Lecythidaceae	1	1	0,00134	0,00134	0,397	0,469	1,587	0,606	1,472	0,866
Annonaceae	1	1	0,00096	0,00096	0,397	0,336	1,587	0,606	1,339	0,732
Vochysiaceae	1	1	0,00096	0,00096	0,397	0,336	1,587	0,606	1,339	0,732
Burseraceae	1	1	0,00020	0,00020	0,397	0,069	1,587	0,606	1,072	0,466

TABELA 21 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores finas (DAP  $\leq$  10 cm), na área total da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). n<sub>s</sub> - número de indivíduos; NP<sub>s</sub> - número de pontos de ocorrência; AB<sub>s</sub> - área basal; ABM<sub>s</sub> - área basal média; DR<sub>s</sub> - densidade relativa; DoR<sub>s</sub> - dominância relativa; FA<sub>s</sub> - frequência absoluta; FR<sub>s</sub> - frequência relativa; IVC - índice do valor de importância; IVC - índice do valor de cobertura.

FAMÍLIAS	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
Rutaceae	307	140	0,50108	0,00163	32,113	28,744	58,577	21,807	82,664	60,857
Euphorbiaceae	139	68	0,22243	0,00160	14,540	12,760	28,452	10,592	37,892	27,300
Meliaceae	87	68	0,21316	0,00245	9,100	12,228	28,452	10,592	31,920	21,328
Myrtaceae	94	77	0,16636	0,00177	9,833	9,543	32,218	11,994	31,370	19,376
Rubiaceae	57	51	0,11689	0,00205	5,962	6,706	21,339	7,944	20,612	12,668
Monimiaceae	37	31	0,09336	0,00252	3,870	5,356	12,971	4,829	14,055	9,226
Lacistemaeae	34	20	0,03727	0,00110	3,556	2,138	8,368	3,115	8,810	5,695
Melastomataceae	20	18	0,05894	0,00295	2,092	3,381	7,531	2,804	8,277	5,473
Leguminosae	23	22	0,03815	0,00166	2,406	2,188	9,205	3,427	8,021	4,594
Simaroubaceae	26	24	0,02676	0,00103	2,720	1,535	10,042	3,738	7,993	4,255
Anacardiaceae	19	17	0,04870	0,00256	1,987	2,794	7,113	2,648	7,429	4,781
Apocynaceae	22	20	0,01692	0,00077	2,301	0,971	8,368	3,115	6,387	3,272
Lauraceae	18	15	0,03630	0,00202	1,883	2,083	6,276	2,336	6,302	3,965
Myrsinaceae	9	9	0,01109	0,00123	0,941	0,636	3,766	1,402	2,980	1,578
Desconhecida	3	3	0,02816	0,00939	0,314	1,616	1,255	0,467	2,397	1,929
Moraceae	5	5	0,01598	0,00320	0,523	0,917	2,092	0,779	2,218	1,440

TABELA 21. Conclusão

FAMÍLIAS	r <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
Violaceae	8	8	0,00222	0,00028	0,837	0,127	3,347	1,246	2,210	0,964
Rosaceae	4	4	0,01532	0,00383	0,418	0,879	1,674	0,623	1,920	1,297
Sapotaceae	5	5	0,00935	0,00187	0,523	0,536	2,092	0,779	1,838	1,059
Flacourtiaceae	4	4	0,00967	0,00242	0,418	0,555	1,674	0,623	1,596	0,973
Urticaceae	4	2	0,01374	0,00344	0,418	0,788	0,837	0,312	1,518	1,207
Annonaceae	4	4	0,00772	0,00193	0,418	0,443	1,674	0,623	1,484	0,861
Bignoniaceae	3	3	0,01004	0,00335	0,314	0,576	1,255	0,467	1,357	0,890
Sapindaceae	3	3	0,01004	0,00335	0,314	0,576	1,255	0,467	1,357	0,890
Bombacaceae	3	3	0,00965	0,00322	0,314	0,554	1,255	0,467	1,335	0,868
Piperaceae	3	3	0,00479	0,00160	0,314	0,275	1,255	0,467	1,056	0,589
Vochysiaceae	2	2	0,00275	0,00138	0,209	0,158	0,837	0,312	0,679	0,367
Lecythidaceae	2	2	0,00269	0,00134	0,209	0,154	0,837	0,312	0,675	0,364
Burseraceae	2	2	0,00224	0,00112	0,209	0,128	0,837	0,312	0,649	0,337
Tiliaceae	2	2	0,00185	0,00092	0,209	0,106	0,837	0,312	0,627	0,315
Loganiaceae	2	2	0,00090	0,00045	0,209	0,052	0,837	0,312	0,572	0,261
Symplocaceae	1	1	0,00538	0,00538	0,105	0,309	0,418	0,156	0,569	0,413
Verbenaceae	2	2	0,00071	0,00035	0,209	0,041	0,837	0,312	0,561	0,250
Araliaceae	1	1	0,00179	0,00179	0,105	0,103	0,418	0,156	0,363	0,207
Solanaceae	1	1	0,00080	0,00080	0,105	0,046	0,418	0,156	0,306	0,150

FIGURA 7 - Distribuição do IVI pelas 34 famílias representadas na classe das árvores finas ( $DAP \leq 10\text{cm}$ ) amostradas na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).

IVI

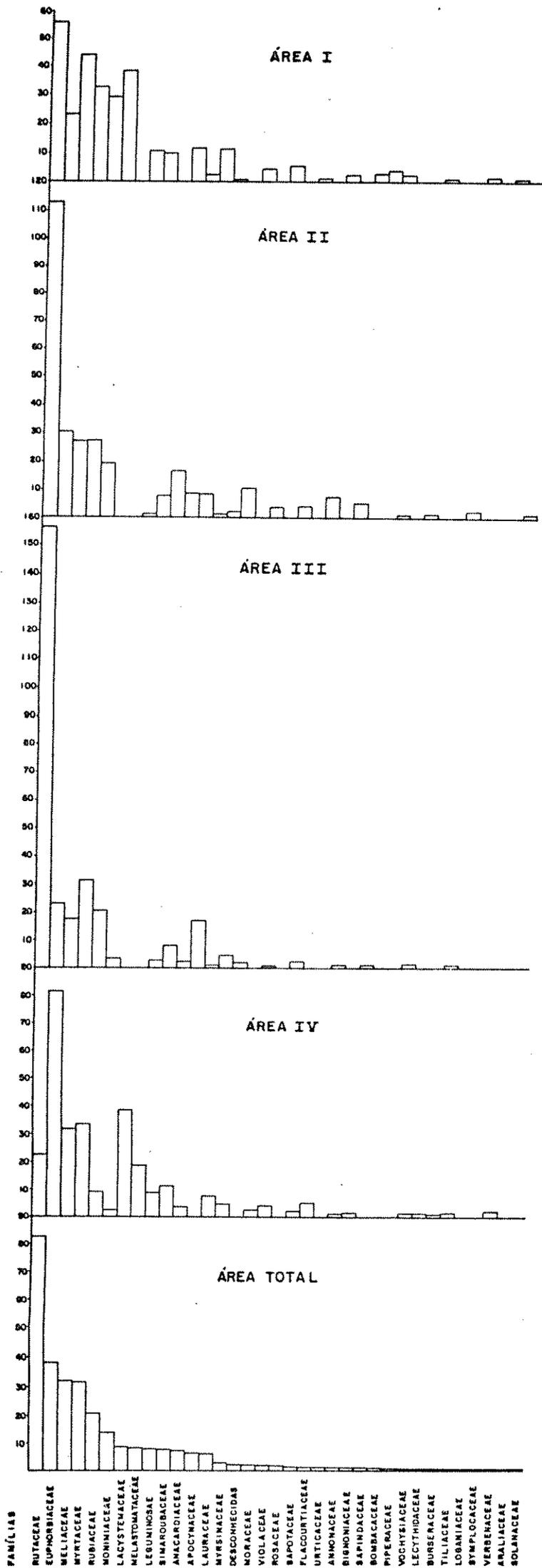


TABELA 22 - As cinco famílias mais importantes em cada área de amostragem, classe das árvores finas, e suas posições, ordenadas segundo o IVI (índice do valor de importância). Reserva Estadual de Porto Ferreira, SP.

ÁREA I	IVI	ÁREA II	IVI	ÁREA III	IVI	ÁREA IV	IVI
Rutaceae	56,17	Rutaceae	112,95	Rutaceae	156,22	Euphorbiaceae	81,88
Meliaceae	44,33	Euphorbiaceae	30,35	Myrtaceae	31,04	Lacistemaceae	38,61
Monimiaceae	38,62	Myrtaceae	27,03	Euphorbiaceae	22,98	Myrtaceae	33,63
Myrtaceae	32,78	Meliaceae	27,01	Rubiaceae	20,33	Meliaceae	31,79
Rubiaceae	29,19	Rubiaceae	19,12	Meliaceae	17,48	Rutaceae	22,48

3ª posição, enquanto nas outras áreas, sua importância foi bastante baixa e mesmo ausente. A família Lacistemaceae foi a 2ª em importância na área IV, enquanto foi ausente em todas as outras.

A área IV apresentou-se bastante diferente das outras áreas. A família Euphorbiaceae ocupou a primeira posição, enquanto que Rutaceae, que foi bastante dominante nas outras áreas, aqui ocupou o 5º lugar. Houve também a presença da família Lacistemaceae, ausente nas outras áreas.

As áreas II e III pareceram mostrar mais semelhanças entre si, pelo menos no que diz respeito às primeiras famílias, que se alternaram nas posições de IVI (TABELA 22).

As famílias Meliaceae, Myrtaceae e Rubiaceae ocorreram entre as 5 primeiras famílias em todas as áreas, com exceção apenas da família Rubiaceae, que, na área IV, ocupou a 8ª posição.

A família Monimiaceae colocou-se na 3ª posição na área I, devido ao fato de que, nesta área, foi amostrado um número de indivíduos das espécies *Siparuna glonostyla* e *Mollinedia widgrenii* maior do que nas outras áreas.

Das famílias amostradas observou-se que algumas ocorreram nas 4 áreas e quase sempre com valores bem diversos, por exemplo: Leguminosae, Anarcadiaceae, Lauraceae e outras. Houve famílias que ocorreram em algumas áreas, deixando de ocorrer em outras, às vezes com alto valor de importância, outras vezes com baixo valor, por exemplo: Simaroubaceae não ocorreu na área I, mas ocorreu nas outras com valores relativamente altos. Apocynaceae deixou de ocorrer na área IV, apresentando nas outras valores bem diferentes. Moraceae ocorreu nas amostras I e IV e não ocorreu na II e na III.

As famílias Verbenaceae, Araliaceae, Solanaceae , Rosaceae, e outras, ocorreram com valores de importância baixos em apenas uma das áreas, deixando de ocorrer nas outras.

b) A classe das árvores com diâmetros acima de 10 cm

O número total de famílias encontradas nesta classe de tamanho foi de 39, número este superior ao da classe de árvores finas que contou com 34. As 10 famílias de ocorrência só na classe das árvores grossas são as seguintes: Boraginaceae, Celastraceae, Chrysoballanaceae, Combretaceae , Compositae, Elaeocarpaceae, Palmae, Proteaceae, Sterculiaceae e Ulmaceae.

Nas TABELAS 23 a 27 são apresentados as famílias e seus parâmetros fitossociológicos, para cada área de amostragem e para a área total, em ordem decrescente de IVI.

Na FIGURA 8, apresenta-se a distribuição das 39 famílias nas 4 áreas de amostragem e na área total. Observa-se que, na área total, a dominância na classe das árvores grossas foi menor do que na classe das finas. Houve codominância das famílias Leguminosae, Euphorbiaceae e Rutaceae.

As 5 famílias mais importantes em cada área de amostragem são apresentadas na TABELA 28. Na classe das árvores grossas a família Leguminosae foi a mais importante. Apenas na área IV a dominância foi da família Euphorbiaceae , mas foi seguida de perto pela família Leguminosae.

Nas áreas de amostragem observou-se diferenças e semelhanças entre as famílias que as compuseram. Em cada área houve codominância de algumas famílias, apresentando valores mais altos de importância, seguindo-se as demais com menores diferenças entre si.

TABELA 23 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área I da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

FAMÍLIAS	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ (m <sup>2</sup> )	$ABM_s$ (m <sup>2</sup> )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
Leguminosae	31	25	3,25465	0,10499	12,917	29,239	41,667	11,737	53,893	42,156
Euphorbiaceae	40	30	1,91788	0,04795	16,667	17,230	50,000	14,085	47,981	33,896
Meliaceae	31	30	1,05604	0,03407	12,917	9,387	50,000	14,085	36,488	22,404
Rutaceae	22	18	0,35680	0,01622	9,167	3,205	30,000	8,451	20,823	12,372
Anacardiaceae	14	13	0,86870	0,06205	5,833	7,804	21,667	6,103	19,741	13,637
Lauraceae	15	13	0,54404	0,03627	6,250	4,887	21,667	6,103	17,241	11,137
Apocynaceae	10	10	0,50916	0,05092	4,167	4,574	16,667	4,695	13,436	8,741
Burseraceae	10	9	0,31363	0,03136	4,167	2,818	15,000	4,225	11,210	6,984
Melastomataceae	10	10	0,22171	0,02217	4,167	1,992	16,667	4,695	10,853	6,158
Bombacaceae	5	5	0,58628	0,11726	2,083	5,267	8,333	2,347	9,698	7,350
Rubiaceae	8	7	0,14961	0,01870	3,333	1,344	11,667	3,286	7,964	4,677
Myrtaceae	8	8	0,07277	0,00910	3,333	0,654	13,333	3,756	7,743	3,987
Palmae	6	6	0,12928	0,02155	2,500	1,161	10,000	2,817	6,478	3,661
Sapindaceae	2	2	0,43568	0,21784	0,833	3,914	3,333	0,939	5,686	4,747
Rosaceae	6	5	0,07439	0,01240	2,500	0,668	8,333	2,347	5,516	3,168
Morimiaceae	4	4	0,07097	0,01774	1,667	0,638	6,667	1,878	4,182	2,304

TABELA 23 - Conclusão

FAMÍLIAS	n <sub>S</sub>	NP <sub>S</sub>	AB <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>S</sub> (%)	DoR <sub>S</sub> (%)	FA <sub>S</sub> (%)	FR <sub>S</sub> (%)	IVI	IVC
Tiliaceae	3	3	0,16690	0,055663	1,250	1,499	5,000	1,408	4,158	2,749
Flacourtiaceae	3	3	0,09149	0,03050	1,250	0,822	5,000	1,408	3,480	2,072
Araliaceae	2	2	0,08137	0,04068	0,833	0,731	3,333	0,939	2,503	1,564
Ulmaceae	2	2	0,01735	0,00867	0,833	0,156	3,333	0,939	1,928	0,989
Desconhecida	1	1	0,09282	0,09282	0,417	0,834	1,667	0,469	1,720	1,251
Compositae	1	1	0,04125	0,04125	0,417	0,371	1,667	0,469	1,257	0,787
Annonaceae	1	1	0,01833	0,01833	0,417	0,165	1,667	0,469	1,051	0,581
Urticaceae	1	1	0,01611	0,01611	0,417	0,145	1,667	0,469	1,031	0,561
Sapotaceae	1	1	0,01471	0,01471	0,417	0,132	1,667	0,469	1,018	0,549
Vochysiaceae	1	1	0,01089	0,01089	0,417	0,098	1,667	0,469	0,984	0,515
Proteaceae	1	1	0,00975	0,00975	0,417	0,088	1,667	0,469	0,974	0,504
Moraceae	1	1	0,00867	0,00867	0,417	0,078	1,667	0,469	0,964	0,495

TABELA 24- Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área II da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos de ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

FAMÍLIAS	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ (m <sup>2</sup> )	$ABM_s$ (m <sup>2</sup> )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
Leguminosae	47	35	2,94205	0,06260	19,583	19,225	58,333	17,766	56,575	38,808
Rutaceae	40	30	0,57768	0,01444	16,667	3,775	50,000	15,228	35,670	20,442
Apocynaceae	22	17	2,45282	0,11149	9,167	16,028	28,333	8,629	33,824	25,195
Sapindaceae	26	17	1,83613	0,07062	10,833	11,998	28,333	8,629	31,461	22,832
Lecythidaceae	11	11	3,14364	0,28579	4,583	20,542	18,333	5,584	30,709	25,126
Flacourtiaceae	19	18	0,85284	0,04489	7,917	5,573	30,000	9,137	22,627	13,490
Lauraceae	13	10	0,86217	0,06632	5,417	5,634	16,667	5,076	16,127	11,051
Euphorbiaceae	12	12	0,70851	0,05904	5,000	4,630	20,000	6,091	15,721	9,630
Meliaceae	14	12	0,48900	0,03493	5,833	3,195	20,000	6,091	15,120	9,029
Myrtaceae	6	6	0,11046	0,01841	2,500	0,722	10,000	3,046	6,267	3,222
Bombacaceae	3	3	0,48810	0,16270	1,250	3,189	5,000	1,523	5,962	4,439
Rubiaceae	4	4	0,04639	0,01160	1,667	0,303	6,667	2,030	4,000	1,970
Bignoniaceae	4	3	0,06146	0,01536	1,667	0,402	5,000	1,523	3,591	2,068
Desconhecida	3	3	0,05829	0,01943	1,250	0,381	5,000	1,523	3,154	1,631
Elaeocarpaceae	2	2	0,13027	0,06513	0,833	0,851	3,333	1,015	2,700	1,685
Tiliaceae	2	2	0,09740	0,04870	0,833	0,636	3,333	1,015	2,485	1,470

TABELA 24 - Conclusão

FAMÍLIAS	n <sub>S</sub>	NP <sub>S</sub>	AE <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>S</sub> (%)	DoR <sub>S</sub> (%)	FA <sub>S</sub> (%)	FR <sub>S</sub> (%)	IVI	IVC
Annonaceae	2	2	0,08494	0,04247	0,833	0,555	3,333	1,015	2,404	1,388
Vochysiaceae	2	2	0,05883	0,02942	0,833	0,384	3,333	1,015	2,233	1,218
Araliaceae	1	1	0,19118	0,19118	0,417	1,249	1,667	0,508	2,174	1,666
Monimiaceae	2	2	0,02239	0,01119	0,833	0,146	3,333	1,015	1,995	0,980
Sterculiaceae	1	1	0,03259	0,03259	0,417	0,213	1,667	0,508	1,137	0,630
Sapotaceae	1	1	0,02235	0,02235	0,417	0,146	1,667	0,508	1,070	0,563
Boraginaceae	1	1	0,01541	0,01541	0,417	0,101	1,667	0,508	1,025	0,517
Melastomataceae	1	1	0,01031	0,01031	0,417	0,067	1,667	0,508	0,992	0,484
Proteaceae	1	1	0,00815	0,00815	0,417	0,053	1,667	0,508	0,978	0,470

TABELA 25 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área III da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos de ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $Fa_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

FAMÍLIAS	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ ( $m^2$ )	$ABM_s$ ( $m^2$ )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
Leguminosae	36	30	3,88238	0,10784	16,071	21,476	53,571	15,873	53,420	37,547
Rutaceae	46	33	0,71962	0,01564	20,536	3,981	58,929	17,460	41,977	24,516
Lecythidaceae	13	11	4,04494	0,31115	5,804	22,375	19,643	5,820	33,999	28,179
Lauraceae	23	17	2,07747	0,09032	10,268	11,492	30,357	8,995	30,754	21,760
Sapindaceae	15	15	2,46291	0,16419	6,696	13,624	26,786	7,937	28,257	20,320
Apocynaceae	14	13	1,66820	0,11916	6,250	9,228	23,214	6,878	22,356	15,478
Euphorbiaceae	14	10	0,46697	0,03335	6,250	2,583	17,857	5,291	14,124	8,833
Meliaceae	9	9	0,34405	0,03823	4,018	1,903	16,071	4,762	10,683	5,921
Annonaceae	8	8	0,39314	0,04914	3,571	2,175	14,286	4,233	9,979	5,746
Rubiaceae	8	7	0,33926	0,04241	3,571	1,877	12,500	3,704	9,152	5,448
Myrtaceae	8	6	0,10095	0,01262	3,571	0,558	10,714	3,175	7,304	4,130
Sapotaceae	6	6	0,23657	0,03943	2,679	1,309	10,714	3,175	7,162	3,987
Bignoniaceae	5	5	0,14394	0,02879	2,232	0,796	8,929	2,646	5,674	3,028
Monimiaceae	5	5	0,13464	0,02693	2,232	0,745	8,929	2,646	5,622	2,977
Bombacaceae	3	3	0,40016	0,13339	1,339	2,214	5,357	1,587	5,140	3,553

TABELA 25 - Conclusão

FAMÍLIAS	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
Anacardiaceae	3	3	0,34653	0,11551	1,339	1,917	5,357	1,587	4,843	3,256
Flacourtiaceae	2	2	0,13377	0,06688	0,893	0,740	3,571	1,058	2,691	1,633
Desconhecida	2	2	0,05622	0,02811	0,893	0,311	3,571	1,058	2,262	1,204
Rosaceae	1	1	0,04596	0,04596	0,446	0,254	1,786	0,529	1,230	0,701
Vochysiaceae	1	1	0,04012	0,04012	0,446	0,222	1,786	0,529	1,197	0,668
Palmae	1	1	0,02235	0,02235	0,446	0,124	1,786	0,529	1,099	0,570
Elaeocarpaceae	1	1	0,01758	0,01758	0,446	0,097	1,786	0,529	1,073	0,544

TABELA 26 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área IV da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos de ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

FAMÍLIAS	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ ( $m^2$ )	$ABM_s$ ( $m^2$ )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
Euphorbiaceae	60	41	1,71945	0,02866	23,810	16,066	65,079	19,712	59,587	39,876
Leguminosae	39	33	2,95158	0,07568	15,476	27,579	52,381	15,865	58,921	43,055
Myrtaceae	25	18	0,81394	0,03256	9,921	7,605	28,571	8,654	26,180	17,526
Sapindaceae	14	11	0,71746	0,05125	5,556	6,704	17,460	5,288	17,548	12,259
Melastomataceae	16	11	0,28073	0,01755	6,349	2,623	17,460	5,288	14,261	8,972
Meliaceae	12	12	0,38500	0,03208	4,762	3,597	19,048	5,769	14,128	8,359
Palmae	11	10	0,40514	0,03683	4,365	3,786	15,873	4,808	12,958	8,151
Rubiaceae	6	5	0,59457	9,98810	2,381	5,556	7,937	2,404	10,340	7,936
Rutaceae	8	7	0,32760	0,04095	3,175	3,061	11,111	3,365	9,601	6,236
Lauraceae	9	9	0,18020	0,02002	3,571	1,684	14,286	4,327	9,582	5,255
Desconhecida	7	7	0,27982	0,03997	2,778	2,615	11,111	3,365	8,758	5,392
Flacourtiaceae	8	7	0,22952	0,02869	3,175	2,145	11,111	3,365	8,685	5,319
Lecythidaceae	5	5	0,35880	0,07176	1,984	3,353	7,937	2,404	7,741	5,337
Anacardiaceae	5	5	0,08800	0,01760	1,984	0,822	7,937	2,404	5,210	2,806
Moraceae	1	1	0,32150	0,32150	0,397	3,004	1,587	0,481	3,882	3,401

TABELA 26 - Conclusão

FAMÍLIAS	n <sub>s</sub>	NPs	ABs (m <sup>2</sup> )	ABMs (m <sup>2</sup> )	DRs (%)	DoRs (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
Verbenaceae	3	3	0,13180	0,04393	1,190	1,231	4,762	1,442	3,864	2,422
Annonaceae	3	3	0,07573	0,02524	1,190	0,708	4,762	1,442	3,340	1,898
Apocynaceae	3	3	0,05176	0,01725	1,190	0,484	4,762	1,442	3,116	1,674
Combretaceae	2	2	0,11162	0,05581	0,794	1,043	3,175	0,962	2,798	1,837
Tiliaceae	1	1	0,20372	0,20372	0,397	1,904	1,587	0,481	2,781	2,300
Bombacaceae	2	2	0,09934	0,04967	0,794	0,928	3,175	0,962	2,683	1,722
Sapotaceae	1	1	0,15597	0,15597	0,397	1,457	1,587	0,481	2,335	1,854
Celastraceae	2	2	0,05273	0,02636	0,794	0,493	3,175	0,962	2,248	1,286
Myrsinaceae	2	2	0,03899	0,01950	0,794	0,364	3,175	0,962	2,120	1,158
Vochysiaceae	2	2	0,03135	0,01568	0,794	0,293	3,175	0,962	2,048	1,087
Lacistenaceae	1	1	0,03158	0,03158	0,397	0,295	1,587	0,481	1,173	0,692
Proteaceae	1	1	0,02770	0,02770	0,397	0,259	1,587	0,481	1,136	0,656
Burseraceae	1	1	0,01989	0,01989	0,397	0,186	1,587	0,481	1,063	0,583
Simaroubaceae	1	1	0,00867	0,00867	0,397	0,081	1,587	0,481	0,959	0,478
Chrysoballanaceae	1	1	0,00815	0,00815	0,397	0,076	1,587	0,481	0,954	0,473

TABELA 27 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores grossas (DAP > 10 cm), na área total da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos de ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

FAMÍLIAS	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ (m <sup>2</sup> )	$ABM_s$ (m <sup>2</sup> )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
Leguminosae	153	123	13,03067	0,08517	16,004	23,600	51,464	15,242	54,846	39,604
Euphorbiaceae	126	93	4,81281	0,03820	13,180	8,717	38,912	11,524	33,421	21,896
Rutaceae	116	88	1,98170	0,01708	12,134	3,589	36,820	10,905	26,628	15,723
Sapindaceae	57	45	5,45219	0,09565	5,962	9,875	18,828	5,576	21,413	15,837
Lecythidaceae	29	27	7,54738	0,26025	3,033	13,669	11,297	3,346	20,048	16,703
Lauraceae	60	49	3,66389	0,06106	6,276	6,636	20,502	6,072	18,984	12,912
Apocynaceae	49	43	4,68193	0,09555	5,126	8,480	17,992	5,328	18,933	13,605
Meliaceae	66	63	2,27408	0,03446	6,904	4,119	26,360	7,807	18,829	11,022
Myrtaceae	47	38	1,09812	0,02336	4,916	1,989	15,900	4,709	11,614	6,905
Flacourtiaceae	32	30	1,30762	0,04086	3,347	2,368	12,552	3,717	9,433	5,716
Rubiaceae	26	23	1,12983	0,04346	2,720	2,046	9,623	2,850	7,616	4,766
Anacardiaceae	22	21	1,30322	0,05924	2,301	2,360	8,787	2,602	7,264	4,662
Melastomataceae	27	22	0,51275	0,01899	2,824	0,929	9,205	2,726	6,479	3,753
Bombacaceae	13	13	1,57388	0,12107	1,360	2,850	5,439	1,611	5,821	4,210
Palmae	18	17	0,55677	0,03093	1,883	1,008	7,113	2,107	4,998	2,891
Annonaceae	14	14	0,57214	0,04087	1,464	1,036	5,858	1,735	4,235	2,501

TABELA 27. Cont.

FAMÍLIA	n <sub>s</sub>	NPs	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA <sub>s</sub> (%)	FR <sub>s</sub> (%)	IVI	IVC
Desconhecidas	13	13	0,48715	0,03747	1,360	0,882	5,439	1,611	3,853	2,242
Burseraceae	11	10	0,33353	0,03032	1,151	0,604	4,184	1,239	2,994	1,755
Monimiaceae	11	11	0,22799	0,02073	1,151	0,413	4,603	1,363	2,927	1,564
Sapotaceae	9	9	0,42961	0,04773	0,941	0,778	3,766	1,115	2,835	1,719
Bignoniaceae	9	8	0,20540	0,02282	0,941	0,372	3,347	0,991	2,305	1,313
Tiliaceae	6	6	0,46902	0,07800	0,628	0,848	2,510	0,743	2,219	1,475
Rosaceae	7	6	0,12035	0,01719	0,732	0,218	2,510	0,743	1,694	0,950
Vochysiaceae	6	6	0,14119	0,02353	0,628	0,256	2,510	0,743	1,627	0,883
Araliaceae	3	3	0,27255	0,09085	0,314	0,494	1,255	0,372	1,179	0,807
Moraceae	2	2	0,33017	0,16508	0,209	0,598	0,837	0,248	1,055	0,807
Elaeocarpaceae	3	3	0,14785	0,04928	0,314	0,268	1,255	0,372	0,953	0,582
Verbenaceae	3	3	0,13180	0,04393	0,314	0,239	1,255	0,372	0,924	0,553
Proteaceae	3	3	0,04560	0,01520	0,314	0,083	1,255	0,372	0,768	0,396
Combretaceae	2	2	0,11162	0,05581	0,209	0,202	0,837	0,248	0,659	0,411
Celastraceae	2	2	0,05273	0,02636	0,209	0,095	0,837	0,248	0,553	0,305
Myrsinaceae	2	2	0,03899	0,01950	0,209	0,071	0,837	0,248	0,528	0,280
Ulmaceae	2	2	0,01735	0,00867	0,209	0,031	0,837	0,248	0,488	0,241
Compositae	1	1	0,04125	0,04125	0,105	0,075	0,418	0,124	0,303	0,179
Sterculiaceae	1	1	0,03259	0,03259	0,105	0,059	0,418	0,124	0,288	0,164

TABELA 27 . Conclusão

FAMÍLIAS	rs	NPs	ABs (m <sup>2</sup> )	ABMs (m <sup>2</sup> )	DRs (%)	DoRs (%)	FAs (%)	FRs (%)	IVI	IVC
Lacistemaceae	1	1	0,03158	0,03158	0,105	0,057	0,418	0,124	0,286	0,162
Urticaceae	1	1	0,01611	0,01611	0,105	0,029	0,418	0,124	0,258	0,134
Boraginaceae	1	1	0,01541	0,01541	0,105	0,028	0,418	0,124	0,256	0,133
Simaroubaceae	1	1	0,00867	0,00867	0,105	0,016	0,418	0,124	0,244	0,120
Chrysoballanaceae	1	1	0,00815	0,00815	0,105	0,015	0,418	0,124	0,243	0,119

FIGURA 8 - Distribuição do IVI pelas 39 famílias representadas na classe das árvores grossas (DAP>10cm) amostradas na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).

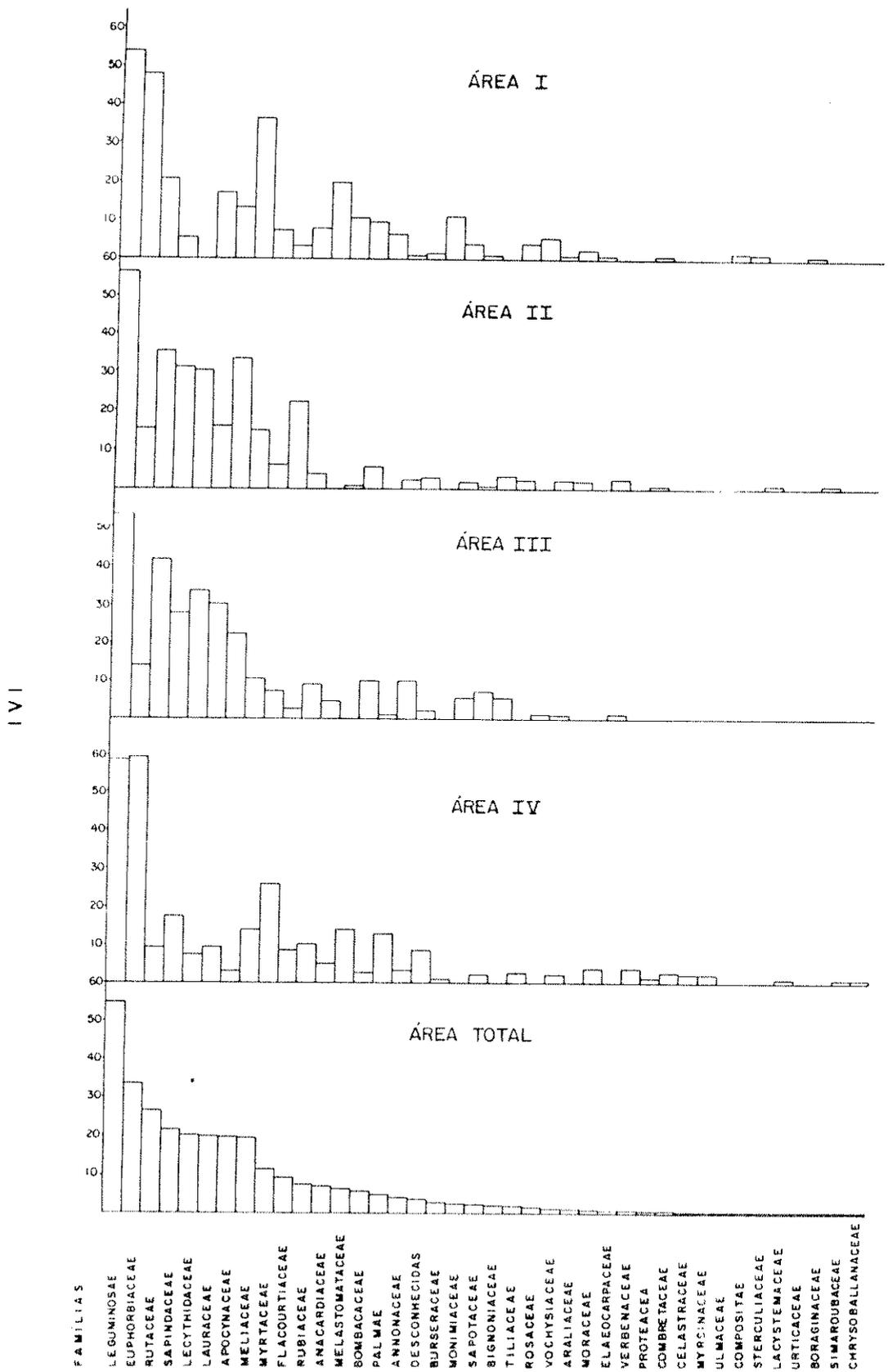


TABELA 28 - As 5 famílias mais importantes em cada área de amostragem, classe das árvores grossas, e suas posições, ordenadas segundo o IVI (índice do valor de importância). Reserva Estadual de Porto Ferreira, SP.

ÁREA I	IVI	ÁREA II	IVI	ÁREA III	IVI	ÁREA IV	IVI
Leguminosae	53,89	Leguminosae	56,58	Leguminosae	53,42	Euphorbiaceae	59,59
Euphorbiaceae	47,98	Rutaceae	35,67	Rutaceae	41,98	Leguminosae	58,92
Meliaceae	36,49	Apocynaceae	33,82	Lecythydaceae	34,00	Myrtaceae	26,18
Rutaceae	20,82	Sapindaceae	31,46	Lauraceae	30,75	Sapindaceae	17,55
Anacardiaceae	19,74	Lecythydaceae	30,71	Sapindaceae	28,26	Melastomataceae	14,26

Tal como ocorreu na classe das árvores finas, parece haver também nesta classe certa afinidade entre as áreas II e III, pelo menos isso é observado entre as famílias mais importantes.

A área IV apresentou-se bastante diversa das outras, com as famílias botânicas e seus valores de importância bem diferentes, aqui, as primeiras famílias são outras e com outros valores. Nesta área além da dominância pela família Euphorbiaceae outras diferenças podem ser observadas. Assim, as famílias Myrtaceae, Melastomataceae, Meliaceae e Palmae apareceram entre as de importância mais elevadas, diferentemente das outras áreas. Algumas famílias parecem ser exclusivas desta área, tal como aconteceu com Lacistemaceae.

## DISCUSSÃO

### 1. As espécies e as áreas amostradas

No levantamento realizado, o número total de 155 espécies amostradas foi relativamente alto, quando comparado com outros trabalhos semelhantes. Quando se comparam os números de espécies em cada área de amostragem e nas classes de tamanho (TABELA 3), nota-se que são bem menores. Em cada área de amostragem foram encontradas, respectivamente, 81, 78, 69 e 92 espécies, que somam as 155 espécies diferentes. Outros trabalhos realizados em florestas do Estado de São Paulo encontraram um número de espécies semelhante aos encontrados em cada uma das áreas, isoladamente, da Reserva de Porto Ferreira.

As variações florísticas e de estrutura encontradas entre as áreas estudadas confirmam a variabilidade existente dentro de uma área contínua de floresta. Analisando os trabalhos já existentes sobre levantamentos florísticos em florestas do Estado de São Paulo, pode-se concluir que a heterogeneidade existente entre as florestas paulistas é alta.

Nas quatro áreas de amostragem, inclusive dentro das classes de tamanho, observou-se que um número relativamente pequeno de espécies, menos de 10, detém mais de 50% do valor de importância. Em seguida, vem um número relativamente alto de espécies com pequenas contribuições ao IVI total. Isto também tem sido observado para outras florestas paulistas.

a) A classe das árvores com diâmetros de até 10 cm

Esta classe de tamanho, classe das árvores finas, é constituída pelas árvores e arbustos típicos do subosque, além de incluir indivíduos jovens dos estratos superiores.

Na composição florística do subosque, foram amostradas 107 espécies, conforme pode ser observado na TABELA 8, para a área total. As primeiras 10 espécies representam 53,19% do valor de importância.

Na TABELA 3 observa-se que a classe das árvores finas apresenta um número menor de espécies do que a classe das grossas. DANTAS *et alii* (1980), em levantamento realizado no município de Capitão Poço, Estado do Pará, concluíram que as maiores densidades de populações se encontram nos estratos mais baixos e a maior diversidade, nas classes de maior diâmetro.

A porcentagem de espécies comuns entre as duas classes de tamanho é de apenas 49,03%. Isto comprova as diferenças florísticas entre as duas classes de tamanho de indivíduos amostrados em Porto Ferreira.

Em cada área de amostragem ocorreram variações quanto às espécies componentes e quanto ao número de indivíduos de cada espécie. Isto pode ser verificado na FIGURA 5 e nas TABELAS 4 a 8.

Observando-se as ordenações das espécies através dos parâmetros IVI, IVC ou  $AB_s$ , (TABELA 8), nota-se que nesta classe de tamanho, as mesmas são pouco alteradas nas suas posições, ao contrário do que ocorre na classe das árvores grossas (TABELA 14). Esse é um fato esperado, já que a amplitude de variação de tamanhos dos indivíduos com DAP maior do que 10 cm foi bem maior que a dos indivíduos com DAP de até 10 cm.

Na composição florística do subosque, algumas espécies se destacaram, tanto em número de indivíduos como em importância, vindo a seguir um maior número de espécies com poucos indivíduos e baixos valores de importância. Assim, na área I, de um total de 240 indivíduos amostrados foram encontradas 55 espécies. Desse total, 153 indivíduos, ou seja 63,75%, pertencem às 10 espécies mais importantes, que, em termos de IVI, representam 62,71% do total.

As espécies que ocorrem em uma amostragem com apenas um indivíduo, podem ser consideradas raras (MARTINS, 1979). Nesta classe de tamanho, foram amostradas 33 espécies com apenas um indivíduo, que representam 30,84% das espécies amostradas.

A espécie *Metrodorea nigra* foi a mais importante na área total. MARTINS (1979) obteve também para esta mesma espécie o maior valor de IVI, em levantamento realizado em outra floresta, situada a cerca de 18 km de Porto Ferreira. Aquela espécie foi a mais importante nas áreas I e III, porém, na área II, a mais importante foi *Galipea jasminiflora* e, na IV, *Actinostemon estrellensis*. Existe, portanto, uma nítida dominância de certas espécies que compõem o subosque, variável de uma área para outra.

b) A classe das árvores com diâmetros acima de 10 cm

O número de espécies amostradas na classe das árvores com diâmetros acima de 10 cm, classe das grossas, foi 124, número este maior do que o da classe das árvores finas, havendo, pois, uma maior riqueza florística nesta classe. DANTAS & MÜLLER (1979) também observaram numa floresta em

Altamira, Pará, que entre as 3 classes de circunferência analisadas, a maior riqueza foi encontrada na maior classe.

Na classe das árvores com DAP maior que 10 cm também houve variações dentro das áreas de amostragem, na Reserva de Porto Ferreira, tanto em relação à ocorrência de espécies, quanto em relação aos valores de importância.

Na área total observou-se pouca dominância entre as espécies. Dentro de cada área de amostragem, algumas espécies se destacaram por apresentar maior importância que outras. Na seqüência das espécies listadas em ordem de IVI (TABELAS 10 a 14), observa-se que, em todas as áreas nenhuma espécie se destacou por apresentar grande diferença em importância, mas ao contrário, os valores são próximos, diminuindo gradativamente.

MARTINS (1979) calculou a porcentagem de espécies raras em diversas florestas, concluindo ser elevada tanto em florestas amazônicas, como atlânticas e do interior paulista. Assim, no Estado de São Paulo, MARTINS (1979) concluiu que a porcentagem de espécies raras, nas florestas do interior, varia entre 25,53% e 29,89%. Os resultados obtidos na floresta de Porto Ferreira vêm confirmar tal afirmativa, pois, na classe das árvores grossas, a proporção de espécies raras foi 29,84%.

Nesta classe de tamanho, conforme pode ser observado na área total (TABELA 14), as 17 espécies mais importantes detêm 50,93% do IVI total. Tendo em vista que, nesta classe de tamanho, foram amostradas 124 espécies, aquelas 17 espécies representam apenas 13,71% do total de espécies amostradas. Portanto, uma pequena porcentagem de espécies (13,71%), detêm mais de 50% do valor de importância, sendo que 47,70% dos indivíduos amostrados, pertencem a estas primeiras 17 espécies. Nesta classe de tamanho, não se observa

uma concentração de dominância tão nítida quanto na classe com DAP de até 10 cm, fato evidenciado pela comparação das FIGURAS 5 e 6 (áreas totais).

Quando se compara a posição das espécies através do IVI e IVC, observa-se que a ordem das mesmas, de uma maneira geral, é semelhante, mas apresenta algumas variações, conforme um maior ou menor peso dos componentes daqueles parâmetros. Considerando a conclusão de CAVASSAN *et alii* (1984) de que, na composição do IVI, o número de indivíduos tem maior expressão, enquanto que, na composição do IVC, o maior peso é dado pela área basal (tamanho); e considerando também que a variação de tamanho dos indivíduos com DAP maior que 10 cm, foi maior do que a dos indivíduos com DAP até 10 cm, explica-se o maior número de alterações de posições das árvores de maior tamanho em relação às árvores mais finas (TABELA 14). Na área total, *Copaifera langsdorfii*, *Cariniana estrellensis*, *Aspidosperma polyneuron* e *Cariniana legalis* teriam tido posições mais altas se a ordenação fosse através do IVC, pois seus baixos valores de frequência, seriam compensados por valores mais altos de dominância.

Algumas espécies ocuparam posições de destaque em importância porque foram abundantes (alta densidade) e tiveram alta dominância, tal como *Croton salutaris* e *Savia dyciocarpa*, na área I (TABELA 10). Outras foram as mais importantes, mesmo tendo valores menores de densidade, devido aos valores altos de dominância, como *Copaifera langsdorfii*, na área I, (TABELA 10), *Aspidosperma polyneuron* e *Cariniana legalis*, na área II, (TABELA 11), e *Cariniana estrellensis* na área III, (TABELA 12). Outras, embora com valores menores de dominância, apresentaram densidade alta, o que lhes conferiu as primeiras posições em importância, tais como *Metrodorea ni*

gra nas áreas I e III e *Galipea jasminiflora* na área II.

Na TABELA 15 relacionam-se as 10 espécies mais importantes de cada área, observando-se as principais diferenças e semelhanças entre elas. Da mesma maneira que ocorreu na classe das finas, nesta classe das grossas, também as espécies mais importantes, detiveram mais de 50% do IVI total, sendo o restante distribuído pelas outras espécies. Na área I, as doze espécies mais importantes perfizeram mais de 50% do IVI total; nas áreas II e III, as oito espécies mais importantes ultrapassaram aquele valor; e, na área IV, aquele valor foi ultrapassado pelas onze espécies mais importantes (TABELAS 10 a 14). Este tipo de resultado também tem sido observado para outras florestas.

No Parque Estadual de Vassununga, MARTINS (1979) obteve para as sete espécies mais importantes (excluída a classe das árvores mortas), mais de 50% do IVI total. Quando se compararam as dez espécies mais importantes de Vassununga com a amostragem total de Porto Ferreira observou-se que das dez espécies mais importantes (TABELAS 8 e 14), apenas uma espécie não ocorreu no presente levantamento. Na mata da Figueira, estudada por GIBBS *et alii* (1980), as quatro espécies mais importantes detiveram mais de 50% do IVI total. Das dez espécies mais importantes daquele levantamento, três espécies não ocorreram na amostragem total de Porto Ferreira. Na Reserva de Bauru, estudada por CAVASSAN (1983), nove espécies detiveram 50% do IVI total, (excluída a classe das árvores mortas). Das dez espécies mais importantes de Bauru, três não ocorreram no presente trabalho. Por outro lado, TOLEDO FILHO (1984) concluiu que, em áreas de cerrado com fi

sionomias semelhantes, a estrutura fitossociológica é muito mais variada e diferenciada do que a composição florística. Isto é, entre áreas distintas de cerrado, embora apresentando grande quantidade de espécies em comum, a estrutura fitossociológica é bem diferente. Pode-se afirmar, portanto, que para florestas, existe uma variação tanto em composição florística como em estrutura fitossociológica.

Entre áreas diferentes de florestas, tem-se observado que uma mesma espécie ocorre com diferentes valores de importância, chegando às vezes a ser rara, ou mesmo deixando de ocorrer. Quanto a esta questão, MARTINS (1979) observou que a expressão maior ou menor de uma espécie num local parece depender de sua afinidade com o ambiente. O presente trabalho mostra que existem diferenças até mesmo entre trechos de uma mesma área florestal contínua. Uma vez que o clima é o mesmo e a topografia varia pouco, as diferenças parecem ser devidas, principalmente, aos fatores edáficos. Na floresta de várzea as diferenças encontradas entre as espécies, estariam relacionadas também com os fatores edáficos, geomorfológicos e com as particularidades do meio ambiente (umidade do solo, cheias periódicas, microclima, etc). Algumas espécies parecem mostrar certa preferência por um tipo de ambiente do que por outro (BERTONI *et alii*, 1982).

Em outros levantamentos realizados, amostraram-se também as árvores mortas. No Parque Estadual de Vassununga, MARTINS (1979) amostrou as árvores mortas, as quais representaram 7,4% de todas as árvores amostradas, mas sua área basal valeu 20,1% do total. A ocorrência de árvores mortas no interior da floresta parece ser normal, devido à morte natural, em consequência de acidentes (ventos, tempestades, queda de galhos grandes, etc), de parasitismo, ou em decorrên-

cia de perturbações introduzidas pelo homem, num passado recente (MARTINS, 1979). Em quase todos os levantamentos de florestas paulistas, incluindo os de MATTHES (1980), SILVA (1980) e CAVASSAN *et alii* (1984), as árvores mortas ocuparam posições destacadas de importância, mais em decorrência de sua área basal (dominância relativa) do que de seu número (densidade relativa).

No presente trabalho, não se amostraram as árvores mortas, como fizeram aqueles autores. Notou-se apenas sua presença durante o levantamento realizado e também, como consequência da queda destas árvores e de galhos, observou-se a presença de pequenas clareiras onde era difícil a penetração devido à presença de grande quantidade de cipós e vegetação subarbustiva. Como os pontos de amostragem foram colocados de maneira regular na floresta, ou seja, como uma malha, com pontos a cada 15 m, muitos deles ocorreram dentro de pequenas clareiras. Em consequência, observou-se que nesses locais, ocorriam outras espécies, diferentes das que vinham ocorrendo em áreas mais fechadas. Isto provavelmente se deu em virtude de espécies arbóreas pioneiras estarem repovoando a área, contribuindo com isto ao aumento do número de espécies. As Myrtaceae, Rubiaceae, Piperaceae e Urticaceae, estavam quase sempre presentes nestas clareiras.

## 2. As famílias e as áreas amostradas

### a) A classe das árvores com diâmetros de até 10 cm

Das 34 famílias amostradas nesta classe, as sete mais importantes foram responsáveis por mais de 75% do IVI total (TABELA 21): Rutaceae, Euphorbiaceae, Meliaceae, Myrtaceae, Rubiaceae, Monimiaceae e Lacisternaceae. Neste capítulo, serão discutidas apenas as três primeiras famílias.

Esta classe apresentou cinco famílias exclusivas, cujos representantes são espécies típicas do subosque: Loganiaceae (*Strychnos martii*), Piperaceae (*Piper arboreum*), Solanaceae (*Solanum swartzianum*) e Violaceae (*Hybanthus atropurpureus*). Deixaram de ocorrer nesta classe as dez famílias, com doze espécies, exclusivas da classe com DAP superior a 10 cm.

A família Rutaceae foi a mais importante na amostra total (TABELA 21). Apesar de ser representada por dez espécies (TABELA 2), apenas oito ocorreram nesta classe (TABELA 8), sendo *Zanthoxylum minutiflorum* e *Z. cinereum* espécies exclusivas da classe das árvores grossas. Por outro lado, *Almeidea* sp. (com 12 indivíduos), *Esenbeckia* aff. *grandiflora* e *Citrus sinensis* (com 1 indivíduo cada) e *Citrus limonia* (com 3 indivíduos) só ocorreram na classe das árvores finas. Duas espécies da classe das árvores finas são introduzidas - *Citrus sinensis* e *C. limonia* - testemunhando a ação antrópica na reserva de Porto Ferreira.

Dos 956 indivíduos amostrados nesta classe, 32,1% (307) pertenciam à família Rutaceae, que deteve 20,3% do IVI total (TABELA 21). *Metrodorea nigra* e *Galipea jasminiflora*

foram as espécies mais importantes, representando 83,7% (257) do total de indivíduos da família e 17,4% do IVI total (TABELA 8). Na mata do Parque Estadual de Vassununga, em Santa Rita do Passa Quatro, MARTINS (1979) encontrou a família Rutaceae como dominante no estrato inferior, sendo *Metrodorea nigra* sua espécie característica.

A família Rutaceae foi a primeira mais importante nas áreas I, II e III da reserva de Porto Ferreira e a quinta mais importante na área IV (TABELAS 16 a 20). A variação da importância de cada família em cada área e na área total pode ser melhor visualizada na FIGURA 7. Na área I, a primeira posição de Rutaceae foi devida, quase exclusivamente, a *Metrodorea nigra* (TABELA 4). Na área II, a maior contribuição foi dada por *Galipea jasminiflora*, embora *M. nigra* também fosse abundante (TABELA 5), enquanto o inverso ocorreu na área III (TABELA 6). Na área IV, as espécies que mais contribuíram foram *Almeidea* sp. e *G. jasminiflora*, tendo ocorrido apenas um indivíduo de *M. nigra*, (TABELA 7).

Na amostra total das árvores finas, a família Euphorbiaceae foi a segunda colocada em importância (TABELA 21). Esteve representada por nove espécies (TABELA 2), ocorrendo sete nesta classe (TABELA 8). As espécies *Acalipha* sp. e *Marpounea brasiliensis* foram exclusivas da classe das árvores grossas, mas cada uma foi representada por apenas um indivíduo.

Do total de 956 indivíduos, 139 foram amostrados nesta família, representando 14,5% do total. Do IVI total, 12,6% couberam a Euphorbiaceae (TABELA 21). *Actinostemon estrellensis*, com 72 indivíduos, *Sebastiania klotschiana*, com 28 e *Savia dyetioarpa*, com 21 indivíduos, contribuíram com a maior parte da importância desta família, perfazendo 87,05%

de seus indivíduos e somando 10,6% do IVI total (TABELA 8).

*Actinostemon estrellensis* foi espécie só amostrada na classe das finas, sendo, portanto, a espécie exclusiva mais importante na amostra total. No Parque de Vassununga, esta espécie não ocupou lugar de destaque, mesmo restringindo a análise ao estrato inferior, talvez porque MARTINS (1979) tivesse estabelecido um perímetro mínimo de 15 cm ao nível do solo para inclusão em sua amostragem.

Na área IV de Porto Ferreira, a família Euphorbiaceae deteve a primeira posição de importância, mas ocupou a segunda posição na área II, a terceira na área III e a sexta na área I (FIGURA 7). A primeira posição na área IV foi dada, principalmente, à contribuição de *Actinostemon estrellensis* e de *Sebastiania klotzchiana* (TABELA 7). Na área II, apenas aquelas espécies contribuíram para a posição da família, (TABELA 5). A terceira posição de Euphorbiaceae na área III decorreu exclusivamente da contribuição de *A. estrellensis* e *Savia dyctiocarpa* (TABELA 6). Esta última espécie e *Croton salutaris* contribuíram mais fortemente para a posição da família na área I (TABELA 4).

Os dados do presente estudo mostram *A. estrellensis* e *S. klotzchiana* como espécies preferenciais de ambientes de mata de várzea (BERTONI *et alii*, 1982). Entretanto, a primeira espécie não foi incluída em nenhum dos levantamentos da Mata da Figueira, em Moji Guaçu, que é uma floresta de várzea (GIBBS & LEITÃO FILHO, 1978; GIBBS *et alii*, 1980).

Na amostra total das árvores finas, a família Meliaceae foi a terceira colocada em importância (TABELA 21). Todas as suas sete espécies (TABELA 2) foram amostradas nesta classe.

Do total de 956 indivíduos amostrados na classe das

árvores finas, 9,1% (87) pertenciam a Meliaceae, que contribuiu com 10,6% do IVI total (TABELA 21). As espécies mais importantes foram *Trichilia catigua*, com 36 indivíduos, *T. weddellii*, com 18 e *Guarea guidonea* também com 18 indivíduos, que perfizeram 82,8% dos indivíduos da família e 8,4% do IVI total (TABELA 8). No Parque de Vassununga, *T. catigua* foi a Meliaceae de maior importância no estrato inferior, onde ocupou a terceira posição em importância (MARTINS, 1979), enquanto, em Porto Ferreira, ocupou a quinta posição.

Em Porto Ferreira, a família Meliaceae ocupou a segunda posição em importância na área I, principalmente em decorrência das contribuições de *T. weddellii*, *T. catigua* e *Guarea kunthiana*. Na área II, esta família ocupou a quarta posição, principalmente com a contribuição de *T. catigua* e *T. weddellii*. Na área IV, também ocupou a quarta, porém em decorrência, principalmente, da contribuição de *G. guidonia*. Na área III, ocupou a quinta posição e a espécie de maior importância foi *T. catigua* (TABELAS 4 a 7 e FIGURA 7).

A FIGURA 7 mostra que, a nível de família, houve variações de abundância de uma área para outra, até dentro de uma mesma floresta. Algumas famílias, como Rutaceae e Euphorbiaceae, apresentaram grandes variações, enquanto outras, como Myrtaceae, não variaram muito. Porém, quando se consideram espécies, as variações de abundância de uma área para outra foram muito maiores, mesmo que as espécies pertencessem à mesma família (TABELAS 4 a 8). Tais resultados confirmam a discussão a respeito das espécies e as áreas amostradas (item 1 da Discussão).

b) A classe das árvores com diâmetros acima de 10 cm

Das 39 famílias amostradas na classe das árvores grossas, dez contribuíram com mais de 75% do IVI total (TABELA 27): Leguminosae, Euphorbiaceae, Rutaceae, Sapindaceae, Lecythidaceae, Lauraceae, Apocynaceae, Meliaceae, Myrtaceae e Flacourtiaceae. Serão discutidas apenas as três primeiras.

Esta classe apresentou dez famílias exclusivas: Boraginaceae, Celastraceae, Chrysobalanaceae, Combretaceae, Compositae, Elaeocarpaceae, Palmae, Proteaceae, Sterculiaceae e Ulmaceae. Pertencentes a essas famílias ocorreram doze espécies, das quais três foram Palmae: *Patagonula americana*, *Maytenus comunis*, *Hirtella hebeclada*, *Terminalia brasiliensis*, *Vernonia diffusa*, *Sloanea* sp., *Arecastrum romanzoffianum*, *Euterpe edulis*, *Syagrus oleracea*, *Roupala* sp., *Guazuma ulmifolia* e *Trema micrantha* (TABELA 14). Com exceção de *A. romanzoffianum*, com 16 indivíduos, aquelas demais espécies foram amostradas com 1, 2 ou 3 indivíduos.

Na amostra total das árvores grossas, a família Leguminosae foi a primeira colocada em importância (TABELA 27). De suas 23 espécies (TABELA 2), 21 foram amostradas nesta classe, tendo *Inga marginata* e *Lonchocarpus muehlbergianus* ocorrido exclusivamente na classe das árvores finas.

Do total de 956 indivíduos amostrados nesta classe, 16% (153) pertenciam à família Leguminosae, que deteve 18,3% do IVI total (TABELA 27). *Copaifera langsdorffii*, com 28 indivíduos, *Centrolobium tomentosum*, com 25, *Platycium regnelii*, com 19, e *Machaerium stipitatum*, também com 19 indivíduos foram as espécies mais importantes, representando 59,5% dos indivíduos da família e 11,4% do IVI total (TABELA 14). No Parque de Vassununga, esta família foi considerada

a mais importante e típica dos estratos superiores (MARTINS 1979).

A família Leguminosae foi a mais importante nas áreas não inundadas (áreas I, II e III), ocupando a segunda posição na área IV. Na área I, sua posição decorreu, principalmente, dos valores de importância alcançados por *Copaifera langsdorffii* e *Holocalyx balansae* (TABELA 10); na área II, principalmente da importância de *Centrolobium tomentosum*, *Machaerium stipitatum* e *Platyciamus regnelii* (TABELA 11); na área III, de *Copaifera langsdorffii* e *P. regnelii* (TABELA 12); na área IV, de *C. langsdorffii*, *Machaerium villosum* e *Cassia ferruginea* (TABELA 13).

Na amostra total das árvores grossas, a família Euphorbiaceae foi a segunda colocada em importância (TABELA 27). Esteve representada por nove espécies (TABELA 2), deixando de ocorrer nesta classe apenas *Actinostemon estrellensis* (TABELA 14).

Do total de 956 indivíduos, 126 foram amostrados nesta família, representando 13,2% do total. Do IVI total, 11,1% couberam a Euphorbiaceae (TABELA 27). As espécies mais importantes foram *Bavia dyctiocarpa* com 30 indivíduos, *Croton salutaris* com 26, *Sebastiania klotschiana* com 25, *Croton floribundus* com 22 e *Alchornea iricurana* com 17 indivíduos, que perfizeram 95,2% dos indivíduos da família e 10,6% do IVI total (TABELA 14).

A família Euphorbiaceae ocupou a primeira posição em importância na área IV, tal como ocorreu na classe das finas. Na área I ocupou a segunda posição, na área III a sétima e na área II a oitava (FIGURA 8). Apesar de a família Euphorbiaceae ser mais importante nas áreas IV e I, essa importância foi devida a espécies diferentes em cada uma dessas

áreas. Assim, a primeira posição da família na área IV foi devida, principalmente, a três espécies, *Sebastiania klotzschiana* (21 indivíduos), *Croton floribundus* (17) e *Alchornea iricurana* (16), espécies estas que não ocorreram na área I. Por outro lado, as duas espécies mais importantes na área I foram *Croton salutaris* (21 indivíduos) e *Savia dyctiocarpa* (18). A primeira não ocorreu na área IV e a segunda ocorreu com apenas dois indivíduos, mostrando preferência por ambiente de terra firme (BERTONI *et alii*, 1982).

Na amostra total das árvores com diâmetros acima de 10 cm grossas, a família Rutaceae foi a terceira colocada em importância (TABELA 27). De suas dez espécies (TABELA 2), apenas seis foram amostradas nesta classe de tamanho. *Almeida* sp., *Esenbeckia* aff. *grandiflora*, *Citrus simensis* e *C. limonia* foram exclusivas da classe das finas, enquanto, *Zanthoxylum minutiflorum* e *Z. cinereum* foram exclusivas da classe das grossas.

Do total de 956 indivíduos amostrados nesta classe, 12,1% (116) pertenciam à família Rutaceae, que deteve 8,9% do IVI total (TABELA 27). *Metrodorea nigra*, com 69 indivíduos, *Galipea jasminiflora*, com 23 e *Zanthoxylum pohlianum* com 16 foram as espécies mais importantes, representando 93,1% dos indivíduos da família e 8,2% do IVI total (TABELA 14).

Na classe das árvores grossas, a família Rutaceae foi mais importante nas áreas II e III onde se colocou na segunda posição. Na áreas I e IV colocou-se em quarta e nona posições, respectivamente (FIGURA 8). Na área II a posição ocupada pela família deveu-se à contribuição de *Galipea jasminiflora*, com 17 indivíduos amostrados e *Metrodorea nigra*, com 16. Na área III a contribuição de *Metrodorea nigra*, com 39 indivíduos amostrados, foi bem maior do que a de *Galipea*

*jasminiflora*, com 6 indivíduos (TABELAS 10 a 13 e FIGURA 6).

Na tentativa de encontrar alguma explicação para o fato de algumas espécies terem sido amostradas em uma classe de tamanho e não em outra, podem-se tecer algumas considerações.

Pode-se supor que as famílias representadas por apenas uma espécie, amostrada com apenas um indivíduo na classe das grossas, e nenhum nas finas, de fato são raras nas duas classes de tamanho.

Para as famílias também representadas por apenas uma espécie, mas em que foram amostrados dois ou três indivíduos somente na classe maior, pode-se supor que dois fatores estivessem influenciando. Primeiro, que a espécie estaria ocorrendo com baixa densidade populacional, tanto nos indivíduos adultos quanto nos jovens. E segundo, o fator amostragem poderia ter influenciado, pois as árvores do subosque, sendo mais numerosas, teriam maior probabilidade de serem amostradas do que os indivíduos jovens dos estratos superiores. Assim, na família Elaeocarpaceae, com apenas uma espécie, foram amostrados três indivíduos adultos de *Sloanea* sp. Como não se encontraram indivíduos jovens próximos, neste caso parece que o problema de reprodução da espécie é mais evidente do que o de amostragem.

A família Palmae foi representada por três espécies, *Arecastrum romanzoffianum*, *Euterpe edulis* e *Syagrus oleraceae*. As duas últimas foram consideradas raras em Porto Ferreira. Porém, o fato de ocorrerem dezesseis indivíduos de *Arecastrum romanzoffianum* na classe das árvores grossas e nenhum na classe das finas pode levar a supor que o problema de reprodução é mais evidente que o de amostragem. Na floresta encontraram-se muitas semente germinando, plântulas e in-

divíduos jovens até um certo porte daquela última espécie , mas nenhum entrou na amostragem das árvores finas.

Foi amostrado um número proporcional de indivíduos jovens e adultos de *Savia dyctiocarpa* (nas áreas I e III) , *Sebastiania klotschiana* (II e IV), *Croton salutaris* (I) e *Alchornea iricurana* e *Croton floribundus* (IV). Este fato pode significar que esteja havendo boa reprodução das espécies, ou que o possível padrão espacial agregado das mesmas é tal que se amostraram indivíduos pertencentes às duas classes de tamanho.

A espécie *Sebastiania klotschiana* foi a mais importante na área de várzea. Este mesmo resultado foi obtido por GIBBS *et alii* (1980) na Mata da Figueira. Esta espécie parece ter preferência pelo ambiente de mata de várzea, mas como também ocorreu na área II poderia também, além do fator ambiental, supor um padrão espacial agregado.

As famílias e espécies dentro das áreas de amostragem e nas classes de tamanho distribuíram-se de maneira variável. Os fatores que levaram a essas diferenças entre áreas e entre classes de tamanho não são bem conhecidos, porém algumas hipóteses, baseadas em certas evidências, podem ser levantadas.

Dentre os principais fatores, certamente, estaria o fator solo, que apresentou variações entre as áreas amostradas (TABELA 1). Na área de várzea, além do solo, estaria o fator inundação periódica, com toda uma série de particularidades. Há também o comportamento diferente das espécies conforme o ambiente (BERTONI *et alii*, 1982). Devem considerar-se também problemas de amostragem e os decorrentes do padrão espacial das populações amostradas, que, em geral, é agregado (MARTINS, 1979). Se, em decorrência desse padrão ,

algumas populações apresentam grande abundância no local amostrado, as famílias e espécies ocuparão posições diferentes. Há toda a dinâmica da floresta, determinando que haja uma maior ou menor taxa de reprodução conforme as condições do ambiente. Por exemplo, algumas espécies são favorecidas enquanto outras são prejudicadas, quando ocorre alguma alteração, tal como período de seca mais intensa, geada, alteração antrópica (como corte seletivo), clareiras, etc (MARTINS, 1979).

Na TABELA 29 são listadas as famílias que perfizeram pelo menos 75% dos indivíduos amostrados em florestas do Estado de São Paulo. Ao compararem-se as famílias, devem fazer-se algumas restrições.

Nos levantamentos fitossociológicos de florestas residuais paulistas foram empregados métodos diferentes. GIBBS & LEITÃO FILHO (1978), na Mata da Figueira, em Moji Guaçu, empregaram o método de parcelas. MATHES (1980), no Bosque dos Jequitibás, em Campinas, fez um censo das árvores e não uma amostragem. Os demais levantamentos foram feitos através do método de quadrantes. Com exceção de MARTINS (1979), que incluiu na amostra indivíduos a partir de 4,8 cm de diâmetro do tronco ao nível do solo, os demais estudos amostraram árvores a partir de 10 cm de DAP.

Devem considerar-se também problemas de amostragem e os decorrentes do padrão espacial das populações amostradas, que, em geral, é agregado (MARTINS, 1979). Se, em decorrência desse padrão, algumas populações apresentam grande abundância no local amostrado, as famílias a que pertencem ocuparão posições de destaque.

Na análise da TABELA 29, deve levar-se em conta que o número de áreas amostradas de florestas paulistas é ainda insuficiente para fornecer uma boa idéia de sua compo-

TABELA 29 - Famílias que perfizeram 75% do número total de indivíduos amostrados em florestas do Estado de São Paulo.

Locais	Reserva Estadual de Porto Ferreira					
	Mata da Figueira (Moji Guaçu)	Vassununga (Stª Rita do Passa Quatro)	Bosque dos Jequi- tibás (Campinas)	Reserva Estadual de Bauru (Bauru)		
		(Ubatuba)	Finas	Grossas	Mais próximas	
Posições	Euphorbiaceae	Rutaceae	Meliaceae	Leguminosae	Euphorbiaceae	Rutaceae
em domi-	Leguminosae	Leguminosae	Leguminosae	Rutaceae	Euphorbiaceae	Leguminaceae
nância	Rubiaceae	Meliaceae	Myrtaceae	Apocynaceae	Myrtaceae	Euphorbiaceae
numérica	Myrtaceae	Euphorbiaceae	Lauraceae	Flacourtiaceae	Meliaceae	Meliaceae
	Meliaceae	Urticaceae	Rutaceae	Bombacaceae	Rubiaceae	Myrtaceae
	Lauraceae	Anacardiaceae	Euphorbiaceae	Verbenaceae	Monimiaceae	Rubiaceae
			Boraginaceae	Lauraceae		Leguminosae
				Lauraceae		Apocynaceae
				Rubiaceae		Myrtaceae
				Nyctaginaceae		Flacourtiaceae
						Lecythidaceae

Autores	GIBBS et alii	MARTINS	MATHES	CAVASSAN	SILVA	Presente trabalho
	1978	1979	1980	1983	1980	

sição e fitossociologia, principalmente para a floresta atlântica e as florestas ripárias.

Apesar dessas restrições, pode notar-se um certo padrão, embora incipiente, de distribuição de famílias nas florestas paulistas. Tal padrão, deve ressaltar-se, não é florístico, mas sim quantitativo, relacionado à abundância numérica. Assim, as vinte famílias listadas na TABELA 29 são as que conferem a fisionomia às florestas mencionadas.

A família Leguminosae ocupa a primeira ou a segunda posição de abundância em quase todas aquelas florestas, com exceção das classes das árvores finas e mais próximas, em Porto Ferreira. Considerando que solos de regiões tropicais úmidas têm tendência a perder nitrogênio, MARTINS (1979) explicou a abundância de Leguminosae como um mecanismo de transferência e retenção daquele nutriente no ecossistema, posto que a maioria de seus indivíduos apresenta nódulos rizobacterianos. Euphorbiaceae e Lauraceae, com exceções locais, são também famílias das mais abundantes, comuns às florestas atlânticas e interioranas paulistas.

Por outro lado, com exceções locais, Rutaceae e Meliaceae são famílias de grande abundância numérica em matas interioranas, mas não nas florestas atlânticas.

LEITÃO FILHO (1982) afirmou que as matas do planalto paulista são uma formação caracteristicamente descontínua, ocorrendo em áreas de clima e solos variados, mas apresentam certa constância da grande abundância de algumas famílias: Leguminosae, Meliaceae, Rutaceae, Euphorbiaceae e Myrtaceae. Os resultados do presente estudo concordam em parte com essa afirmativa, posto que Leguminosae e Euphorbiaceae são também abundantes na mata atlântica de Ubatuba e Myrtaceae é uma família de abundância variável de uma floresta a outra (TABELA 29).

Há um outro grupo de famílias, na TABELA 29, que apresentam grande abundância de indivíduos num determinado local. É o que se observa para Elaeocarpaceae, Vochysiaceae e Nyctaginaceae, na mata atlântica de Ubatuba; para Urticaceae e Anacardiaceae, em Santa Rita do Passa Quatro; Boraginaceae, em Campinas; Verbenaceae, em Bauru; e Monimiaceae, Sapindaceae e Lecythidaceae em Porto Ferreira. Nesses locais, essas famílias apresentam duas ou três (Monimiaceae, Lecythidaceae e Sapindaceae em Porto Ferreira, Vochysiaceae em Ubatuba e Verbenaceae em Bauru) ou quatro espécies (Boraginaceae em Campinas), mas sua abundância decorre do predomínio numérico de apenas uma ou duas espécies.

Em cada local, observa-se que é pequeno o número de famílias que perfazem pelo menos 75% do número de indivíduos amostrados, quando comparado ao número total de famílias em cada lugar. Nota-se que as florestas interioranas paulistas parecem ser mais semelhantes entre si e seguir um padrão diferente do apresentado pelas florestas atlânticas do Estado de São Paulo. Considerando uma mesma família numericamente abundante em locais diferentes, as espécies responsáveis por essa abundância são diferentes, ocorrendo substituição de gêneros e espécies de um local para outro, como observou MARTINS (1979).

### 3. Análise de similaridade entre as quatro áreas de amostragem

Com o objetivo de comparar a variabilidade entre as 4 áreas de amostragem, analisando as diferenças entre elas, foram construídos 4 dendrogramas para as duas classes de tamanho: finas e grossas. Eles representam graficamente a dissimilaridade entre as áreas, baseada na estrutura de abundância.

No primeiro (FIGURA 9), utilizou-se a distância euclidiana e, no segundo (FIGURA 10), a dissimilaridade percentual (GAUCH JR., 1982).

Os dendrogramas mostram que existe variabilidade entre as 4 áreas, nas duas classes de tamanho. As diferenças entre as 3 áreas de "terra firme" são quase tão grandes quanto a diferença entre qualquer uma delas e a floresta de várzea (área IV). Este padrão é evidente, tanto nas duas classes de tamanho quanto nos dois dendrogramas baseados em índices diferentes de dissimilaridade.

A FIGURA 9 mostra que na classe das árvores finas, existe uma nítida variabilidade entre as 4 áreas. Porém, há certa afinidade entre a área I e a III. Estas duas áreas tem certa afinidade com a área II, e as três áreas de "terra firme" guardam juntas uma relação com a floresta de várzea (área IV). Na outra classe de tamanho, as afinidades são pouco diferentes entre as áreas, mas a variabilidade continua e a floresta de várzea é também diferenciada das outras três.

No outro dendrograma (FIGURA 10), obtiveram-se quase que os mesmos resultados, concluindo-se também que há variabilidade entre as 4 áreas, que as igualdades são praticamente as mesmas, e que a área IV guarda menor afinidade com as

FIGURA 9 - Dendrogramas comparando as distâncias euclidianas entre as quatro áreas de amostragem, para a classe das árvores finas ( $DAP \leq 10\text{cm}$ ) e para a classe das grossas ( $DAP > 10\text{cm}$ ). Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).

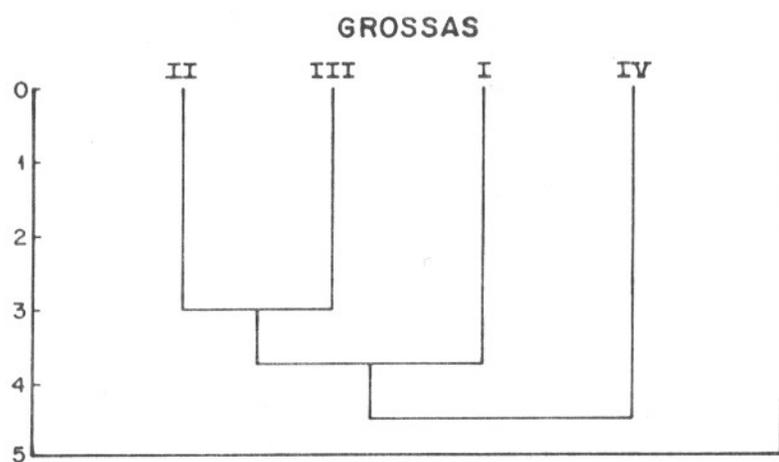
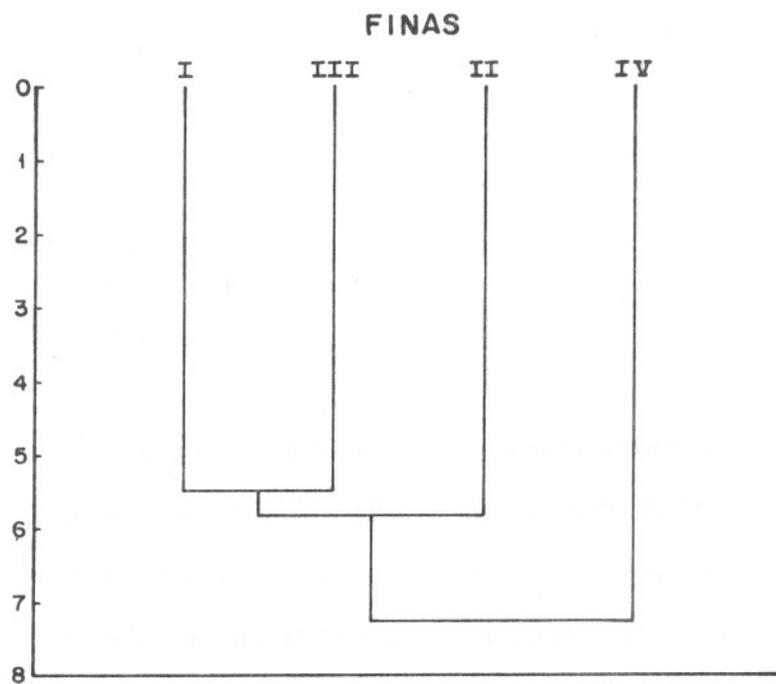
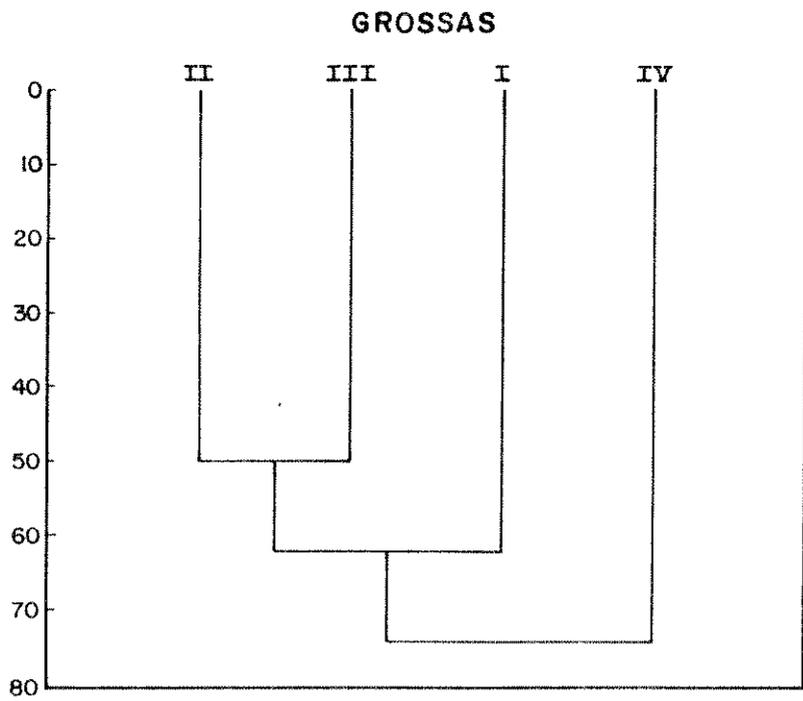
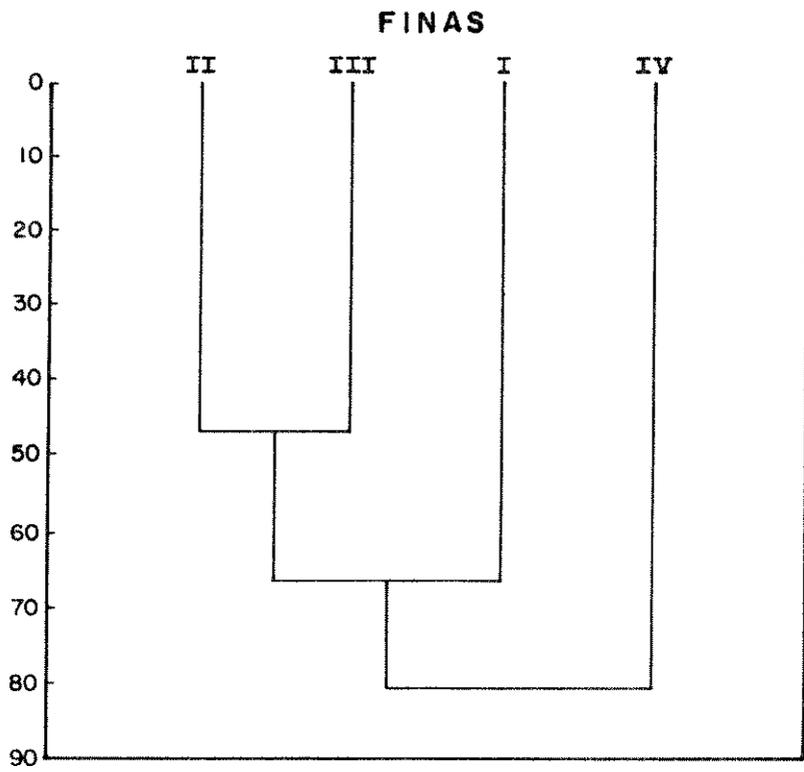


FIGURA 10 - Dendrogramas comparando a dissimilaridade porcentual entre as quatro áreas de amostragem, para a classe das árvores finas ( $DAP \leq 10\text{cm}$ ) e para a classe das grossas ( $DAP > 10\text{cm}$ ). Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).



outras três.

Os resultados da análise de similaridade vêm confirmar o que foi discutido anteriormente. Portanto, pode-se concluir que há grande variabilidade dentro de uma mesma área florestal contínua. Estes resultados confirmam as observações feitas por HUECK (1972), de que as florestas de planalto do Estado de São Paulo eram "muito variáveis" e que poderiam "subdividir-se em várias sub-regiões bem delimitadas". Diferenças estruturais num mesmo tipo de floresta - mata de várzea - situada às margens de um mesmo trecho do rio Corumbataí, no Estado de São Paulo, foram evidenciadas por CAMARGO *et alii* (1971) e por TROPPEMAIR & MACHADO (1974), em função de vários fatores tanto abióticos como bióticos, incluindo os de origem antrópica. Em duas áreas próximas de um mesmo trecho contínuo de mata atlântica de encosta, em Ubatuba (SP), SILVA (1980) mostrou existirem diferenças e variações, tanto na composição florística como na estrutura fitossociológica, que poderiam ser atribuídas a um complexo de fatores, em especial os decorrentes da variação da altitude e da topografia. BERTONI *et alii* (1982), comparando áreas de florestas de terra firme e de várzea, na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP), mostraram haver grandes diferenças na distribuição de espécies, que puderam ser classificadas em exclusivas, seletivas, preferenciais e indiferentes em relação ao tipo de ambiente.

Os resultados deste presente trabalho mostraram haver variações apreciáveis dos fatores abióticos nas diversas áreas amostradas, especialmente os decorrentes de parâmetros edáficos, do regime de inundação e, possivelmente, do comportamento do lençol freático. Deveriam ser considerados também fatores históricos, principalmente os de origem antrópi-

ca, para os quais, infelizmente, não se dispõe de registros confiáveis. Assim, as florestas do interior do Estado de São Paulo são muito mais "variáveis" e heterogêneas do que se pensava, pois a variação ocorreria não só entre áreas diferentes, mas também dentro de uma mesma sub-região. Isso dificultaria substancialmente sua classificação, em face da comprovação da grande diversidade e heterogeneidade das florestas do interior do Estado de São Paulo.

#### 4. Comparações entre as classes de tamanho

Para avaliar os efeitos dos diâmetros das árvores nos resultados do levantamento, compararam-se os resultados obtidos entre as classes de tamanho de árvores finas e grossas. Uma terceira classe, a das árvores mais próximas, foi introduzida para analisar os efeitos da amostragem. Esta terceira classe representa os indivíduos mais próximos do ponto, que seriam amostrados pelo método, se apenas uma única árvore fosse registrada em cada quadrante, independente da classe de tamanho da árvore. Nas TABELAS 30 e 31 são apresentadas, respectivamente, as espécies e as famílias e seus parâmetros fitossociológicos das árvores mais próximas. A TABELA 32 mostra na primeira coluna o número de árvores grossas, ou seja, maiores que 10,0 cm de DAP, por área de amostragem. Na segunda coluna mostra o número de árvores comuns entre a classe das grossas e a das mais próximas, ou seja, o número de árvores grossas e, ao mesmo tempo, mais próximas, que seriam amostradas pelo método, se fossem escolhidas as árvores mais próximas do ponto, sem os limites das classes de diâmetro.

Observa-se que poucos indivíduos da classe das grossas são amostradas quando não há um limite de classe, pois as árvores finas, sendo mais numerosas, têm maior probabilidade de serem amostradas do que as grossas.

O número de árvores grossas e comuns à classe das mais próximas na área I foi maior devido ao critério diferente para o perímetro mínimo, isto é, amostrando-se árvores a partir de 14,0 cm (DAP= 4,5 cm) de perímetro. Apenas estabelecendo-se um perímetro de 14,0 cm, 30,8% de árvores grossas entraram na amostragem. Esta amostragem é bem superior à das ou

TABELA 30 - Parâmetros fitossociológicos das espécies amostradas na classe das árvores mais próximas, na área total da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP) .  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

ESPÉCIES	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ (m <sup>2</sup> )	$ABM_s$ (m <sup>2</sup> )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA_s$ (%)	$FR_s$ (%)	$IVI$	$IVC$
<i>Metrodorea nigra</i>	148	78	0,45787	0,00309	15,481	5,155	32,636	10,331	30,967	20,636
<i>Galipea jasminiflora</i>	88	56	0,09933	0,00113	9,205	1,118	23,431	7,417	17,740	10,323
<i>Cariniana estrellensis</i>	3	3	1,20046	0,40015	0,314	13,514	1,255	0,397	14,255	13,828
<i>Actinostemon estrellensis</i>	64	33	0,06032	0,00094	6,695	0,679	13,808	4,371	11,744	7,374
<i>Aspidosperma polynewton</i>	24	20	0,39045	0,01627	2,510	4,396	8,368	2,649	9,555	6,906
<i>Trichilia catigua</i>	36	32	0,13261	0,00368	3,766	1,493	13,389	4,238	9,397	5,259
<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	4	4	0,68171	0,17043	0,418	7,674	1,674	0,530	8,623	8,093
<i>Copaifera langsdorffii</i>	8	8	0,54095	0,06762	0,837	6,090	3,347	1,060	7,986	6,927
<i>Savia dyctiocarpa</i>	20	13	0,33286	0,01664	2,092	3,747	5,439	1,722	7,561	5,839
<i>Sebastiania klotzschiana</i>	29	20	0,11085	0,00382	3,033	1,248	8,368	2,649	6,930	4,281
<i>Guarea guidonia</i>	22	18	0,19450	0,00884	2,301	2,190	7,531	2,384	6,875	4,491
<i>Siparuna glonostyla</i>	26	24	0,06650	0,00256	2,720	0,749	10,042	3,179	6,647	3,468
<i>Cariniana legalis</i>	5	5	0,47529	0,09506	0,523	5,351	2,092	0,662	6,536	5,874
<i>Miconia eugenioides</i>	20	19	0,12626	0,00631	2,092	1,421	7,950	2,517	6,030	3,513
<i>Esenbeckia febrifuga</i>	25	21	0,04869	0,00195	2,615	0,548	8,787	2,781	5,945	3,163
<i>Lacistema floribundum</i>	29	19	0,03303	0,00114	3,033	0,372	7,950	2,517	5,922	3,405
<i>Eugenia squamulosa</i>	22	21	0,05512	0,00251	2,301	0,620	8,787	2,781	5,703	2,922

TABELA 30 - Cont.

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Picramnia warmingiana</i>	23	23	0,02115	0,00092	2,406	0,238	9,623	3,046	5,690	2,644
<i>Rudgea laciniulata</i>	20	18	0,10550	0,00527	2,092	1,188	7,531	2,384	5,664	3,280
<i>Astronium graveolens</i>	17	15	0,15069	0,00886	1,778	1,696	6,276	1,987	5,461	3,475
<i>Platyciumus regnellii</i>	3	3	0,35547	0,11849	0,314	4,002	1,255	0,397	4,713	4,316
<i>Tapirira guianensis</i>	8	8	0,23086	0,02886	0,837	2,599	3,347	1,060	4,495	3,436
<i>Chorisia speciosa</i>	1	1	0,33117	0,33117	0,105	3,728	0,418	0,132	3,965	3,833
<i>Calyptranthes lucida</i>	18	13	0,01188	0,00066	1,883	0,134	5,439	1,722	3,738	2,017
<i>Guarea kunthiana</i>	9	9	0,10378	0,01153	0,941	1,168	3,766	1,192	3,302	2,110
<i>Trichilia weddellii</i>	12	12	0,03936	0,00328	1,255	0,443	5,021	1,589	3,288	1,698
<i>Casearia gossypiosperma</i>	7	7	0,14012	0,02002	0,732	1,577	2,929	0,927	3,237	2,310
<i>Holocalyx balansae</i>	6	6	0,15695	0,02616	0,628	1,767	2,510	0,795	3,189	2,395
<i>Neomitranthes</i> sp.	11	11	0,04205	0,00382	1,151	0,473	4,603	1,457	3,081	1,624
<i>Centrolobium tomentosum</i>	7	7	0,11890	0,01699	0,732	1,338	2,929	0,927	2,998	2,071
<i>Protium heptaphyllum</i>	6	6	0,13554	0,02259	0,628	1,526	2,510	0,795	2,948	2,153
<i>Alchornea ibicurana</i>	8	6	0,09386	0,01173	0,837	1,057	2,510	0,795	2,688	1,893
<i>Croton salutaris</i>	7	6	0,10315	0,01474	0,732	1,161	2,510	0,795	2,688	1,893
<i>Machaerium stipitatum</i>	2	2	0,16792	0,08396	0,209	1,890	0,837	0,265	2,364	2,100
<i>Eugenia gardneriana</i>	5	5	0,10120	0,02024	0,523	1,139	2,092	0,662	2,325	1,662
<i>Mollinedia widgrenii</i>	7	7	0,05901	0,00843	0,732	0,664	2,929	0,927	2,324	1,397
<i>Zanthoxylum pohliarum</i>	7	7	0,05800	0,00829	0,732	0,653	2,929	0,927	2,312	1,385
<i>Arecastrum romanzooffianum</i>	4	4	0,11717	0,02929	0,418	1,319	1,674	0,530	2,267	1,737

TABELA 30 - Cont.

ESPECIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Almeida</i> sp.	10	6	0,02361	0,00236	1,046	0,266	2,510	0,795	2,107	1,312
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	5	5	0,08037	0,01607	0,523	0,905	2,092	0,662	2,090	1,428
<i>Prunus myrtifolia</i>	6	6	0,05655	0,00942	0,628	0,637	2,510	0,795	2,059	1,264
<i>Ixora venulosa</i>	8	8	0,00749	0,00094	0,837	0,084	3,347	1,060	1,981	0,921
<i>Nectandra saligna</i>	5	5	0,05414	0,01083	0,523	0,610	2,092	0,662	1,795	1,133
<i>Cabralea glaberrima</i>	4	4	0,06956	0,01739	0,418	0,783	1,674	0,530	1,731	1,201
<i>Ixora gardneriana</i>	4	4	0,06508	0,01627	0,418	0,733	1,674	0,530	1,681	1,151
Lauraceae 1	4	4	0,06451	0,01613	0,418	0,726	1,674	0,530	1,674	1,145
<i>Endlicheria paniculata</i>	7	6	0,00432	0,00062	0,732	0,049	2,510	0,795	1,576	0,781
<i>Acacia polyphylla</i>	6	6	0,00531	0,00088	0,628	0,060	2,510	0,795	1,482	0,687
<i>Hybanthus atropurpureus</i>	6	6	0,00129	0,00021	0,628	0,015	2,510	0,795	1,437	0,642
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	5	5	0,02176	0,00435	0,523	0,245	2,092	0,662	1,430	0,768
<i>Machaerium villosum</i>	2	2	0,07970	0,03985	0,209	0,897	0,837	0,265	1,371	1,106
<i>Tabebuia vellosi</i>	3	3	0,05422	0,01807	0,314	0,610	1,255	0,397	1,322	0,924
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	4	4	0,03292	0,00823	0,418	0,371	1,674	0,530	1,319	0,789
<i>Machaerium nictitans</i>	1	1	0,08941	0,08941	0,105	1,007	0,418	0,132	1,244	1,111
<i>Croton urucurana</i>	4	4	0,01490	0,00373	0,418	0,168	1,674	0,530	1,116	0,586
<i>Croton floribundus</i>	4	4	0,01237	0,00309	0,418	0,139	1,674	0,530	1,087	0,558
<i>Genipa americana</i>	5	4	0,00099	0,00020	0,523	0,011	1,674	0,530	1,064	0,534
Myrtaceae 2	4	4	0,00474	0,00119	0,418	0,053	1,674	0,530	1,002	0,472

TABELA 30 - Cont.

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AS (m <sup>2</sup> )	AEM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Desconhecida 2</i>	3	3	0,02414	0,00805	0,314	0,272	1,255	0,397	0,983	0,586
<i>Eugenia repanda</i>	4	4	0,00079	0,00020	0,418	0,009	1,674	0,530	0,957	0,427
<i>Fareamea glaziovii</i>	3	3	0,02178	0,00726	0,314	0,245	1,255	0,397	0,956	0,559
<i>Didymopanax morototoni</i>	1	1	0,06303	0,06303	0,105	0,710	0,418	0,132	0,947	0,814
<i>Matayba guianensis</i>	2	2	0,03611	0,01806	0,209	0,407	0,837	0,265	0,881	0,616
<i>Cassia ferruginea</i>	1	1	0,05351	0,05351	0,105	0,602	0,418	0,132	0,839	0,707
<i>Duguetia lanceolata</i>	3	3	0,00721	0,00240	0,314	0,081	1,255	0,397	0,792	0,395
<i>Eugenia brasiliensis</i>	3	3	0,00685	0,00228	0,314	0,077	1,255	0,397	0,788	0,391
<i>Piper arboreum</i>	3	3	0,00479	0,00160	0,314	0,054	1,255	0,397	0,765	0,368
<i>Myrcia rostrata</i>	3	3	0,00308	0,00103	0,314	0,035	1,255	0,397	0,746	0,348
<i>Ardisia ambigua</i>	3	3	0,00197	0,00066	0,314	0,022	1,255	0,397	0,733	0,336
<i>Psychotria sp.</i>	3	3	0,00106	0,00035	0,314	0,012	1,255	0,397	0,723	0,326
<i>Veronica diffusa</i>	1	1	0,04125	0,04125	0,105	0,464	0,418	0,132	0,701	0,569
<i>Psychotria hancorniaefolia</i>	3	2	0,00586	0,00195	0,314	0,066	0,837	0,265	0,645	0,380
<i>Inga striata</i>	1	1	0,03466	0,03466	0,105	0,390	0,418	0,132	0,627	0,495
<i>Citrus limonia</i>	3	2	0,00346	0,00115	0,314	0,039	0,837	0,265	0,618	0,353
<i>Eriotheca candolleana</i>	2	2	0,00809	0,00405	0,209	0,091	0,837	0,265	0,565	0,300
<i>Coutarea hexandra</i>	1	1	0,02865	0,02865	0,105	0,323	0,418	0,132	0,560	0,427
<i>Chomelia sericea</i>	2	2	0,00716	0,00358	0,209	0,081	0,837	0,265	0,555	0,290
<i>Unera baccifera</i>	3	1	0,00794	0,00265	0,314	0,089	0,418	0,132	0,536	0,403
<i>Rapanea lancifolia</i>	2	2	0,00415	0,00207	0,209	0,047	0,837	0,265	0,521	0,256

TABELA 30 - Cont.

ESPECIES	n <sub>S</sub>	NP <sub>S</sub>	AB (m <sup>2</sup> ) <sub>S</sub>	ABM (m <sup>2</sup> ) <sub>S</sub>	DR (%) <sub>S</sub>	DoR <sub>S</sub> (%) <sub>S</sub>	FA (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Alibertia sessilis</i>	2	2	0,00297	0,00148	0,209	0,033	0,837	0,265	0,508	0,243
<i>Amaoua guianensis</i>	2	2	0,00243	0,00121	0,209	0,027	0,837	0,265	0,501	0,237
<i>Psidium</i> sp.	2	2	0,00243	0,00121	0,209	0,027	0,837	0,265	0,501	0,237
<i>Sorocea</i> sp.	2	2	0,00218	0,00109	0,209	0,025	0,837	0,265	0,499	0,234
Desconhecida 1	1	1	0,02320	0,02320	0,105	0,261	0,418	0,132	0,498	0,366
<i>Syphoneugenia cantareirae</i>	2	2	0,00163	0,00082	0,209	0,018	0,837	0,265	0,492	0,228
<i>Trichilia lagoensis</i>	2	2	0,00154	0,00077	0,209	0,017	0,837	0,265	0,491	0,226
<i>Stychnos martii</i>	2	2	0,00090	0,00045	0,209	0,010	0,837	0,265	0,484	0,219
<i>Vitex cymosa</i>	2	2	0,00071	0,00035	0,209	0,008	0,837	0,265	0,482	0,217
<i>Inga fagiifolia</i>	2	2	0,00049	0,00024	0,209	0,005	0,837	0,265	0,480	0,215
<i>Stylogine warmingii</i>	2	2	0,00033	0,00016	0,209	0,004	0,837	0,265	0,478	0,213
<i>Zanthoxylum minutiflorum</i>	1	1	0,01273	0,01273	0,105	0,143	0,418	0,132	0,380	0,248
<i>Inga edulis</i>	1	1	0,01031	0,01031	0,105	0,116	0,418	0,132	0,353	0,221
<i>Pithecellobium edwallyi</i>	1	1	0,00867	0,00867	0,105	0,098	0,418	0,132	0,335	0,202
<i>Cryptocaria moschata</i>	1	1	0,00765	0,00765	0,105	0,086	0,418	0,132	0,323	0,191
<i>Posoqueria</i> sp.	1	1	0,00716	0,00716	0,105	0,081	0,418	0,132	0,318	0,185
<i>Eugenia umbelliflora</i>	1	1	0,00538	0,00538	0,105	0,061	0,418	0,132	0,298	0,165
<i>Symplocos</i> sp.	1	1	0,00538	0,00538	0,105	0,061	0,418	0,132	0,298	0,165
<i>Rapanea umbellata</i>	1	1	0,00385	0,00385	0,105	0,043	0,418	0,132	0,280	0,148
<i>Cecropia</i> sp.	1	1	0,00385	0,00385	0,105	0,043	0,418	0,132	0,280	0,148
<i>Allophylus semidentatus</i>	1	1	0,00385	0,00385	0,105	0,043	0,418	0,132	0,280	0,148

TABELA 30 - Conclusão

ESPÉCIES	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	AEM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DoR <sub>s</sub> (%)	FA (%)	FR (%)	IVI	IVC
<i>Pouteria</i> aff. <i>torta</i>	1	1	0,00230	0,00230	0,105	0,026	0,418	0,132	0,263	0,130
<i>Pterogyne nitens</i>	1	1	0,00230	0,00230	0,105	0,026	0,418	0,132	0,263	0,130
<i>Qualea</i> sp.	1	1	0,00179	0,00179	0,105	0,020	0,418	0,132	0,257	0,125
<i>Prockia crucis</i>	1	1	0,00156	0,00156	0,105	0,018	0,418	0,132	0,255	0,122
<i>Cedrela fissilis</i>	1	1	0,00156	0,00156	0,105	0,018	0,418	0,132	0,255	0,122
<i>Gomidesia affinis</i>	1	1	0,00134	0,00134	0,105	0,015	0,418	0,132	0,252	0,120
<i>Vochysia</i> sp.	1	1	0,00096	0,00096	0,105	0,011	0,418	0,132	0,248	0,115
<i>Solanum swartzianum</i>	1	1	0,00080	0,00080	0,105	0,009	0,418	0,132	0,246	0,114
<i>Esenbeckia</i> aff. <i>grandiflora</i>	1	1	0,00064	0,00064	0,105	0,007	0,418	0,132	0,244	0,112
<i>Calycorectes riedellianus</i>	1	1	0,00051	0,00051	0,105	0,006	0,418	0,132	0,243	0,110
<i>Inga marginata</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,105	0,004	0,418	0,132	0,241	0,109
<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,105	0,004	0,418	0,132	0,241	0,109
<i>Citrus sinensis</i>	1	1	0,00039	0,00039	0,105	0,004	0,418	0,132	0,241	0,109
Myrtaceae 1	1	1	0,00029	0,00029	0,105	0,003	0,418	0,132	0,240	0,108
<i>Christiana macrodon</i>	1	1	0,00029	0,00029	0,105	0,003	0,418	0,132	0,240	0,108
<i>Eugenia schuchiana</i>	1	1	0,00020	0,00020	0,105	0,002	0,418	0,132	0,239	0,107
<i>Myrciaria cauliflora</i>	1	1	0,00020	0,00020	0,105	0,002	0,418	0,132	0,239	0,107

TABELA 31 - Parâmetros fitossociológicos das famílias amostradas na classe das árvores mais próximas, na área total da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).  $n_s$  - número de indivíduos;  $NP_s$  - número de pontos com ocorrência;  $AB_s$  - área basal;  $ABM_s$  - área basal média;  $DR_s$  - densidade relativa;  $DoR_s$  - dominância relativa;  $FA_s$  - frequência absoluta;  $FR_s$  - frequência relativa;  $IVI$  - índice do valor de importância;  $IVC$  - índice do valor de cobertura.

FAMÍLIAS	$n_s$	$NP_s$	$AB_s$ ( $m^2$ )	$ABM_s$ ( $m^2$ )	$DR_s$ (%)	$DoR_s$ (%)	$FA$ (%)	$FR$ (%)	$IVI$	$IVC$
Rutaceae	284	136	0,70473	0,00248	29,707	7,934	56,904	20,059	57,700	37,641
Euphorbiaceae	136	71	0,72831	0,00536	14,226	8,199	29,707	10,472	32,897	22,425
Leguminosae	44	43	1,62533	0,03694	4,603	18,297	17,992	6,342	29,242	22,900
Meliaceae	86	68	0,54289	0,00631	8,996	6,112	28,452	10,029	25,137	15,108
Myrtaceae	80	68	0,23768	0,00297	8,368	2,676	28,452	10,029	21,073	11,044
Lecythidaceae	8	7	1,67575	0,20947	0,837	18,865	2,929	1,032	20,734	19,702
Rubiaceae	54	47	0,25612	0,00474	5,649	2,883	19,665	6,932	15,464	8,532
Apocynaceae	33	28	0,50374	0,01526	3,45=	5,671	11,715	4,130	13,253	9,123
Anacardiaceae	25	23	0,38155	0,01526	2,615	4,295	9,623	3,392	10,303	6,910
Sapindaceae	7	7	0,72167	0,10310	0,732	8,124	2,929	1,032	9,889	8,857
Monimiaceae	33	30	0,12552	0,00380	3,452	1,413	12,552	4,425	9,290	4,865
Melastomataceae	20	19	0,12626	0,00631	2,092	1,421	7,950	2,802	6,316	3,513
Lacystemaceae	29	19	0,03303	0,00114	3,033	0,372	7,950	2,802	6,208	3,405
Simaroubaceae	23	23	0,02115	0,00092	2,406	0,238	9,623	3,392	6,036	2,644
Lauraceae	17	14	0,13062	0,00768	1,778	1,470	5,858	2,065	5,314	3,249
Bombacaceae	3	3	0,33926	0,11309	0,314	3,819	1,255	0,442	4,576	4,133

TABELA 31 . Cont.

FAMÍLIA	n <sub>S</sub>	NP <sub>S</sub>	AB <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>S</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>S</sub> (%)	DoR <sub>S</sub> (%)	FA (%)	FR (%)	IVI	IVC
Flacourtiaceae	7	7	0,14012	0,02002	0,732	1,577	2,929	1,032	3,342	2,310
Burseraceae	6	6	0,13554	0,02259	0,628	1,526	2,510	0,885	3,038	2,153
Palmae	4	4	0,11717	0,02929	0,418	1,319	1,674	0,590	2,327	1,737
Rosaceae	6	6	0,05655	0,00942	0,628	0,637	2,510	0,885	2,149	1,264
Myrsinaceae	8	8	0,01030	0,00129	0,837	0,116	3,347	1,180	2,133	0,953
Sapotaceae	6	6	0,02406	0,00401	0,628	0,271	2,510	0,885	1,783	0,899
Desconhecidas	4	4	0,04735	0,01184	0,418	0,533	1,674	0,590	1,541	0,951
Violaceae	6	6	0,00129	0,00021	0,628	0,015	2,510	0,885	1,527	0,642
Bignoniaceae	3	3	0,05422	0,01807	0,314	0,610	1,255	0,442	1,367	0,924
Araliaceae	1	1	0,06303	0,06303	0,105	0,710	0,418	0,147	0,962	0,814
Annonaceae	3	3	0,00721	0,00240	0,314	0,081	1,255	0,442	0,837	0,395
Moraceae	3	3	0,00603	0,00201	0,314	0,068	1,255	0,442	0,824	0,382
Piperaceae	3	3	0,00479	0,00160	0,314	0,054	1,255	0,442	0,810	0,368
Compositae	1	1	0,04125	0,04125	0,105	0,464	0,418	0,147	0,717	0,569
Urticaceae	3	1	0,00794	0,00265	0,314	0,089	0,418	0,147	0,551	0,403
Vochysiaceae	2	2	0,00275	0,00138	0,209	0,031	0,837	0,295	0,535	0,240
Tiliaceae	2	2	0,00185	0,00092	0,209	0,021	0,837	0,295	0,525	0,230
Loganiaceae	2	2	0,00090	0,00045	0,209	0,010	0,837	0,295	0,514	0,219

TABELA 31 . Conclusão

FAMÍLIAS	n <sub>s</sub>	NP <sub>s</sub>	AB <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	ABM <sub>s</sub> (m <sup>2</sup> )	DR <sub>s</sub> (%)	DR <sub>s</sub> (%)	FA (%)	FR (%)	IVI	IVC
Verbenaceae	2	2	0,00071	0,00035	0,209	0,008	0,837	0,295	0,512	0,217
Symplocaceae	1	1	0,00538	0,00538	0,105	0,061	0,418	0,147	0,313	0,165
Solanaceae	1	1	0,00080	0,00080	0,105	0,009	0,418	0,147	0,261	0,114

TABELA 32 - Número de árvores grossas por área, número de árvores comuns entre a classe das grossas e das mais próximas e as respectivas porcentagens. Reserva Estadual de Porto Ferreira (S.P.).

Área	Número de árvores grossas	Número de árvores comuns entre a classe das grossas e das mais próximas	Porcentagem
I	240	70	30,8
II	240	25	10,4
III	224	9	4,0
IV	248	3	1,2
Total	952	107	11,2

tras áreas, onde não houve perímetro mínimo.

As diferenças de porcentagens entre as áreas II , III e IV podem ser explicadas pelo fato de em II haver maior proporção de árvores grossas do que nas áreas III e IV. A TABELA 33 mostra as variações da distância média, da densidade total por área, da proporção de árvores finas em relação às grossas e da área basal individual média por área de amostragem. Excluindo a área I, a menor proporção de árvores finas ocorreu na área II, confirmando os dados da tabela anterior . A TABELA 33 mostra também que as árvores de maior área basal média ocorreram na área III.

A TABELA 34 compara o número de espécies encontradas em cada área de amostragem, dentro de cada uma das três classes de tamanho analisadas. Compara também o número de espécies comuns entre as classes e dá a porcentagem das espécies de uma determinada classe, que também foram incluídas na classe das mais próximas, em cada área de amostragem.

Embora, em cada área, o número de espécies em cada classe tenha sido mais ou menos semelhante, as espécies amostradas não são, necessariamente, comuns às três classes. Como pode ser observado pelo total, o número de espécies na classe das finas foi 107, nas grossas 124, mas apenas 76 espécies foram comuns às duas classes. Como o número total de espécies foi de 155, o número de espécies comuns entre as duas classes foi de apenas 49,03%.

A TABELA 34 mostra também que um menor número de espécies da classe das grossas foi comum à classe das mais próximas. De um modo geral, a classe das árvores mais próximas incluiu um número de espécies intermediário entre o das outras duas classes. Utilizando o critério de árvores finas , sempre se amostrou um número menor de espécies.

TABELA 33 - Distância média ( $\bar{d}$ ), densidade total por área (DTA), proporção de árvores finas em relação às grossas (F : G) e área basal média (ABM), nas áreas de amostragem da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). F - árvores finas (DAP $\leq$ 10cm), G - árvores grossas (DAP $>$ 10cm) e MP - árvores mais próximas.

Classes de Tamanho	Áreas			
	I	II	III	IV
Distância média - $\bar{d}$ (m)				
F	2,707	1,572	1,715	1,388
G	4,386	4,430	4,936	4,264
MP	2,224	1,472	1,623	1,342
Densidade total por área - DTA (árv./ha)				
F	1.364,66	4.046,44	3.399,94	5.190,44
G	519,83	509,56	410,44	550,00
MP	2.021,76	4.615,13	3.796,32	5.552,58
Proporção de árvores finas em relação às grossas - F:G				
F:G	2,63	7,94	8,28	9,44
Área basal média - ABM (m <sup>2</sup> /ha)				
F	0,003	0,001	0,001	0,001
G	0,046	0,064	0,081	0,042
MP	0,011	0,006	0,016	0,005

TABELA 34 - Número de espécies encontradas por área de amostragem, número de espécies comuns entre as classes de tamanho e respectivas porcentagens. Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).

Áreas	Número de espécies			Número de espécies comuns entre				% de espécies comuns entre	
	Mais próximas	Grossas	Finas	Finas e grossas	Finas e mais próximas	Grossas e mais próximas	Finas e mais próximas	Grossas e mais próximas	
I	57	65	55	39	49	41	89	63	
II	56	56	46	24	46	34	100	61	
III	43	53	34	18	32	28	94	53	
IV	59	68	51	27	50	35	98	51	
Total	117	124	107	76	104	86	97	69	

O pequeno número de espécies comuns às classes de árvores finas e grossas confirma que, em cada área, a composição florística foi bastante diferente, conforme o critério adotado para o tamanho mínimo. Essas diferenças são suficientes para concluir que a amostragem utilizando apenas um desses critérios - árvores finas, grossas ou mais próximas - implica em diferenças significativas nos resultados.

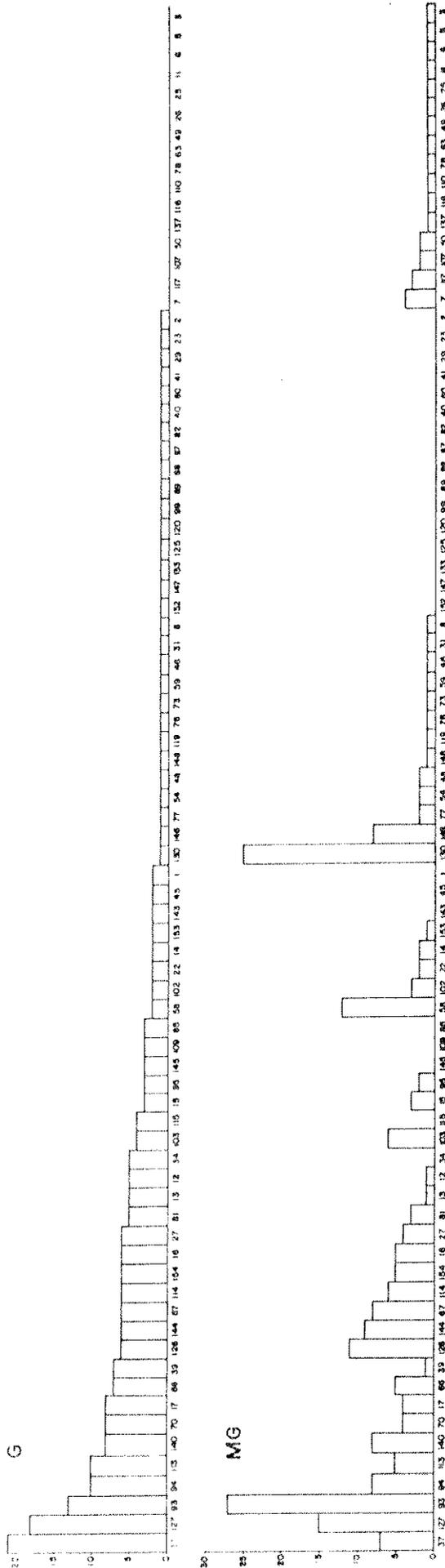
As FIGURAS 11, 12, 13 e 14 compararam a abundância numérica das espécies na classe das árvores grossas com a das mais próximas. Os números na base das barras dos histogramas daquelas figuras referem-se às espécies listadas em ordem alfabética na TABELA 35, na qual constam também os nomes vulgares das espécies. Naquelas figuras observa-se que, para todas as áreas de amostragem, há grandes variações na abundância numérica das espécies.

Com as figuras, o que foi dito anteriormente, torna-se visualmente mais compreensível. Aquelas figuras mostram que, se ao invés de dividir a amostragem em duas classes de perímetro, tivessem sido amostrados apenas os 4 indivíduos mais próximos do ponto de amostragem, sem um limite mínimo de perímetro, os resultados teriam sido bem diferentes.

Na TABELA 36 comparam-se as 12 espécies mais abundantes da classe das árvores grossas com as 12 mais abundantes da classe das finas. Destas 24 espécies mais abundantes, apenas 4 foram comuns às duas classes, colocando-se, portanto, na tabela o total de 20 espécies diferentes, ordenadas segundo o número decrescente de indivíduos com DAP > 10 cm. As espécies comuns foram: *Metrodorea nigra*, *Miconia eugenioides*, *Sebastiania klotschiana* e *Galipea jasminiflora*. Comparando-se o número de indivíduos amostrados em cada classe de tamanho, observa-se que várias espécies são mais abundantes em uma das

FIGURA 11 - Comparação da distribuição do número de indivíduos entre a classe das árvores com DAP > 10 cm (G) e a classe das árvores mais próximas, (MP) , na área I de amostragem da floresta da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). Os números na base de cada barra referem-se às espécies ordenadas na TABELA 35.

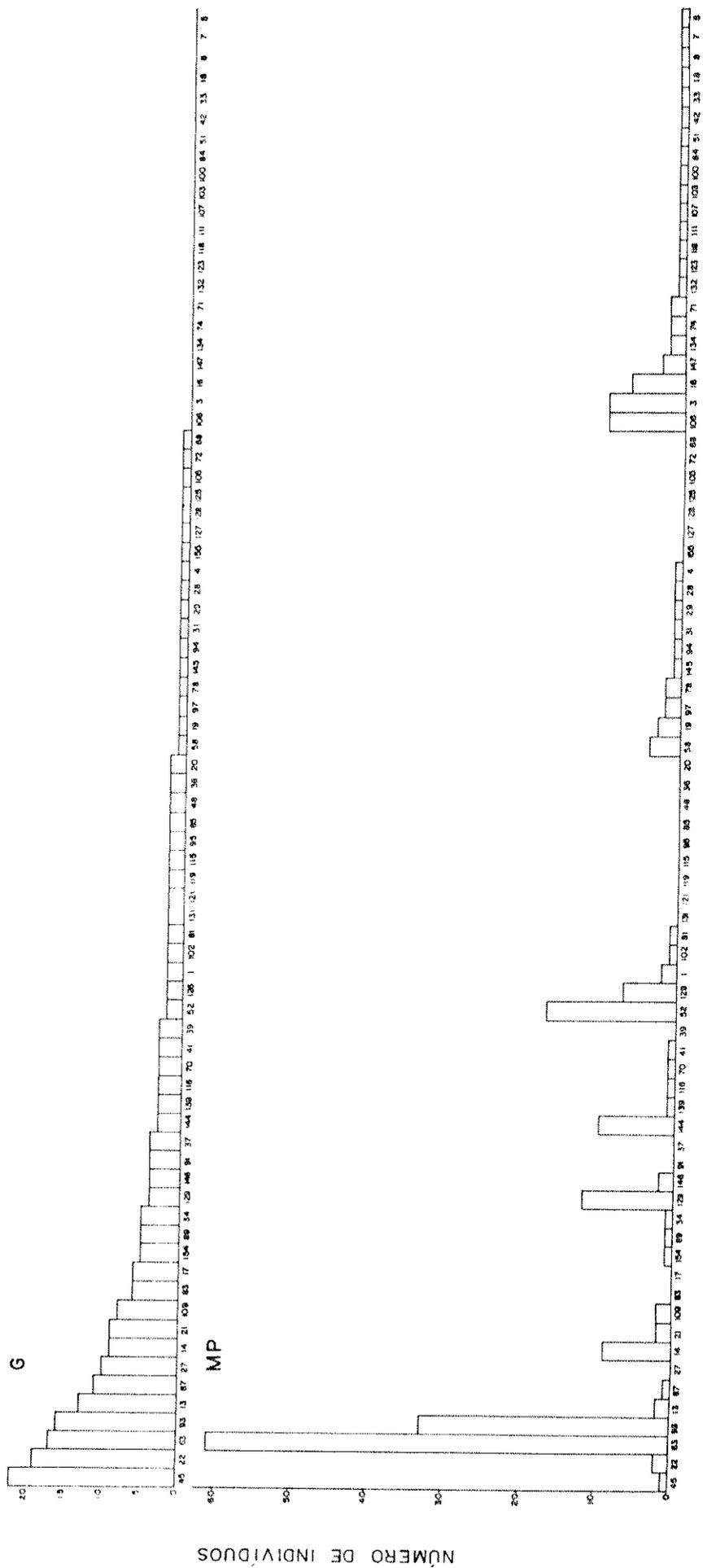
AREA I



NÚMERO DE INDIVIDUOS

FIGURA 12 - Comparação da distribuição do número de indivíduos entre a classe das árvores com DAP > 10 cm (G) e a classe das árvores mais próximas, (MP) , na área II de amostragem da floresta da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). Os números na base de cada barra referem-se às espécies ordenadas na TABELA 34.

ÁREA II



NÚMERO DE INDIVIDUOS

FIGURA 13 - Comparação da distribuição do número de indivíduos entre a classe das árvores com DAP > 10 cm (G) e a classe das árvores mais próximas, (MP) , na área III de amostragem da floresta da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). Os números na base de cada barra referem-se às espécies ordenadas na TABELA 34.

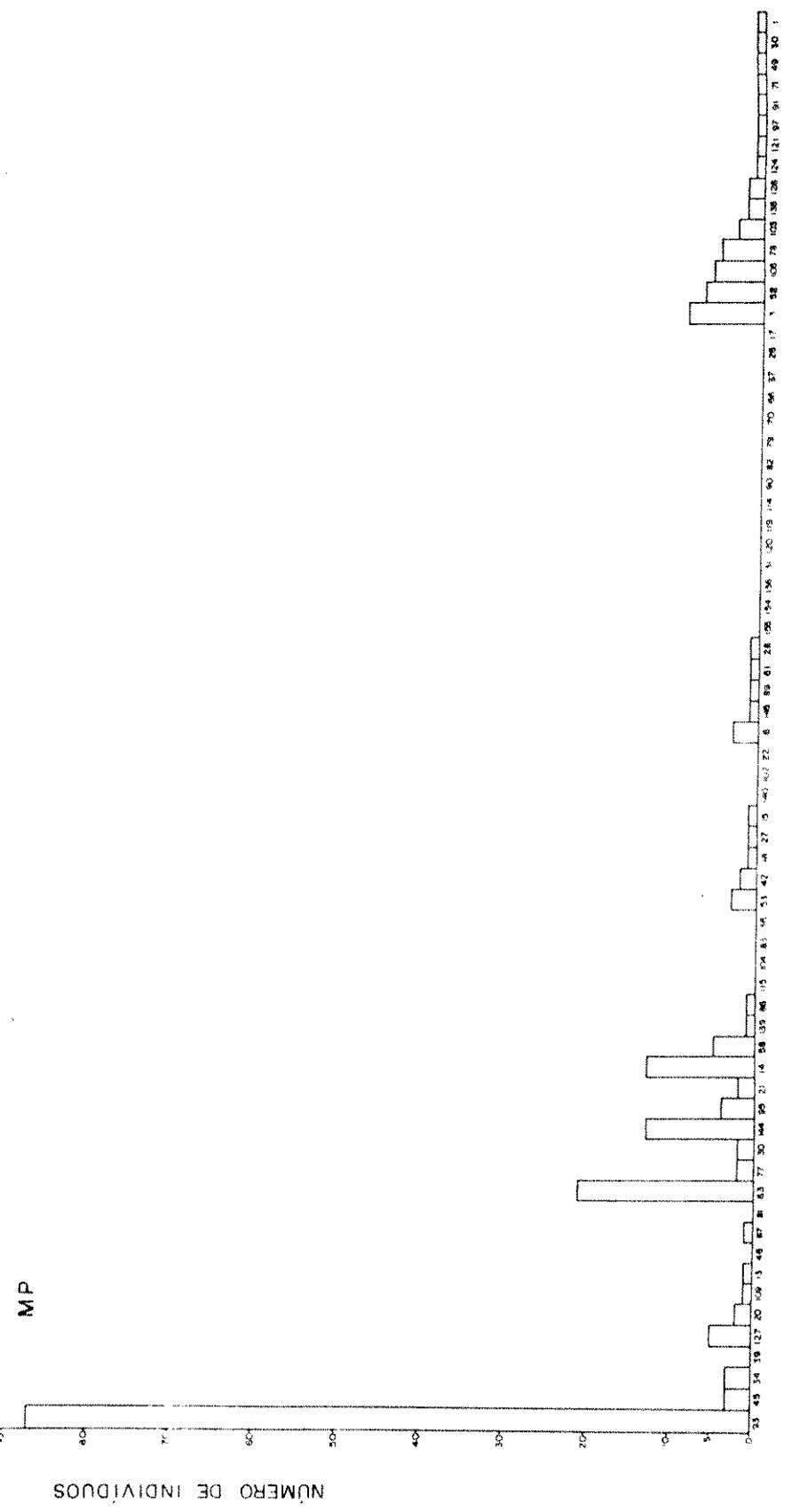
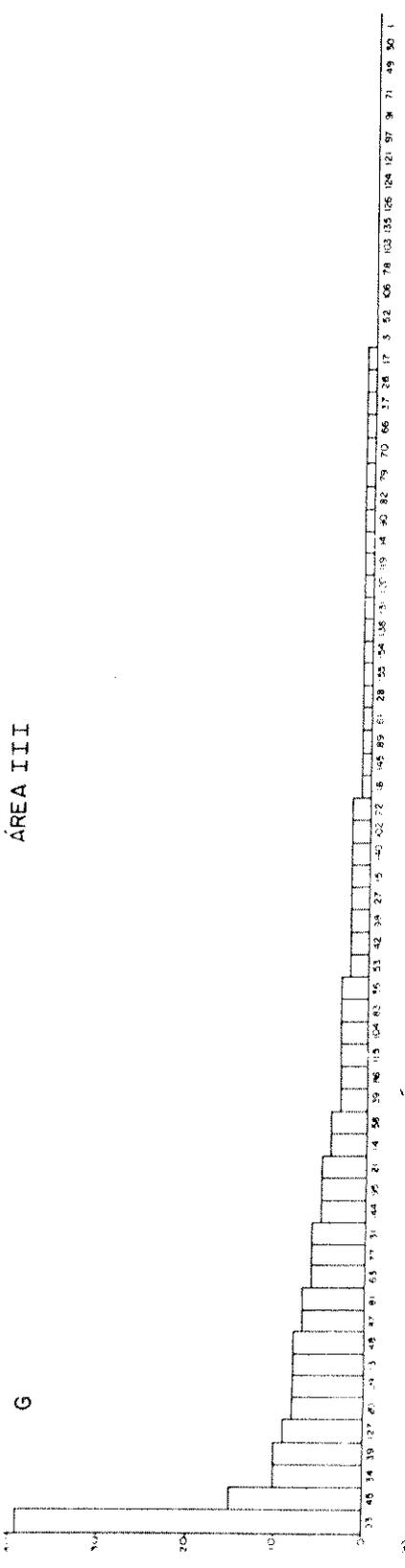
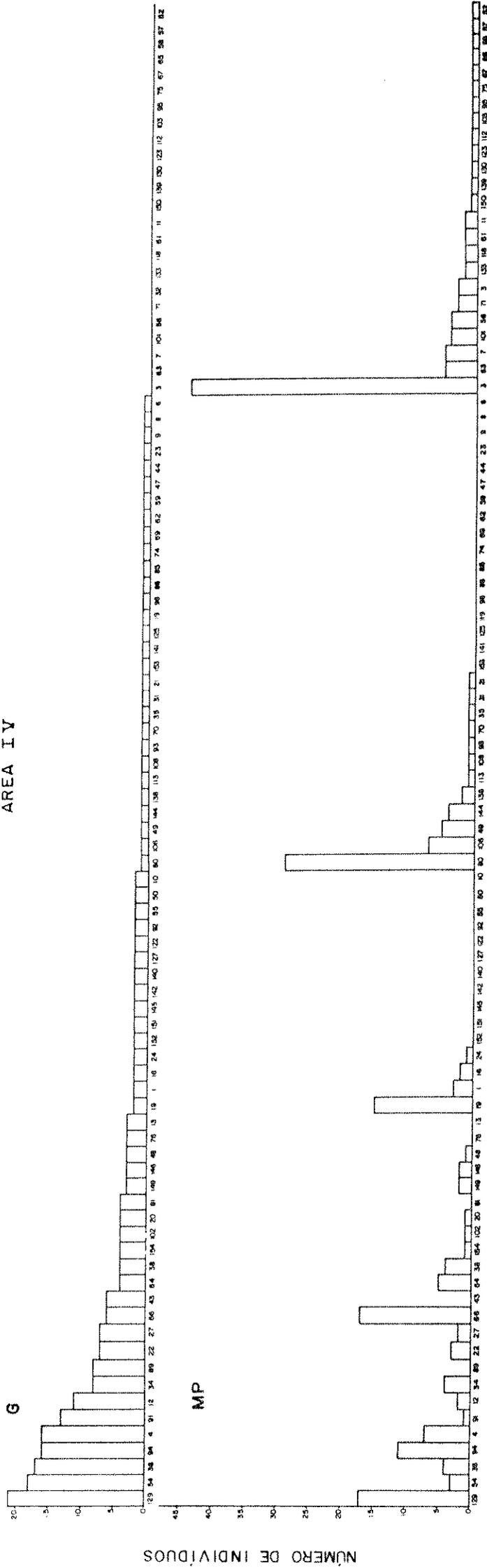


FIGURA 14 - Comparação da distribuição do número de indivíduos entre a classe das árvores com DAP > 10 cm (G) e a classe das árvores mais próximas, (MP) , na área IV de amostragem da floresta da Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). Os números na base de cada barra referem-se às espécies ordenadas na TABELA 34.

ÁREA IV



NÚMERO DE INDIVIDUOS

TABELA 35 - Espécies amostradas, nomes vulgares e respectivos números, representadas nas figuras 11, 12, 13 e 14.

---

001. <i>Acacia polyphylla</i>	Monjoleiro, guarucaia
002. <i>Acalipha</i> sp.	
003. <i>Actinostemon estrellensis</i>	Pé-de-cachorro
004. <i>Alchornea iricurana</i>	Caixeta-preta, uricurana, tapiá
005. <i>Alibertia sessilis</i>	Marmeleiro
006. <i>Allophyllus semidentatus</i>	Chal-chal
007. <i>Almeida</i> sp.	Cotia
008. <i>Amaioua guianensis</i>	Pau-carvão
009. <i>Andira inermis</i>	Morcegueira
010. <i>Andira</i> sp.	Morcegueira
011. <i>Ardisia ambigua</i>	
012. <i>Arecastrum romanzoffianum</i>	Gerivá, coqueiro-gerivá
013. <i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Peroba-poca, peroba-branca
014. <i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba-rosa
015. <i>Aspidosperma ramiflorum</i>	Guatambú
016. <i>Astronium graveolens</i>	Guaritá
017. <i>Cabranea glaberrima</i>	Canjarana
018. <i>Calycorectes riedellianus</i>	Guaramirim
019. <i>Calyptranthes lucida</i>	Guaramirim-ferro
020. <i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá-branco
021. <i>Cariniana legalis</i>	Jequitibá-rosa
022. <i>Casearia gossypiosperma</i>	Pau-espeto, guaçatonga
023. <i>Casearia sylvestris</i>	Pau-de-lagarto, guaçatonga
024. <i>Cassia ferruginea</i>	Ferruginha
025. <i>Cecropia</i> sp.	Embaúba
026. <i>Cedrela fissilis</i>	Cedro
027. <i>Centrolobium tomentosum</i>	Araribá

TABELA 35 - Cont.

028.	<i>Chomelia sericea</i>	Veludo
029.	<i>Chorisia speciosa</i>	Paineira
030.	<i>Christiana macrodon</i>	Algodoeiro
031.	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	Gatambú-de-sapo, gatambú-branco
032.	<i>Citrus limonia</i>	Limão-cravo
033.	<i>Citrus sinensis</i>	Laranjeira
034.	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaiba, pau-de-óleo
035.	<i>Coutarea hexandra</i>	Quina-quina
036.	<i>Croton floribundus</i>	Capixingui
037.	<i>Croton salutaris</i>	Caixeta, caixeta-branca
038.	<i>Croton urucurana</i>	Sangra-d'água, urucurana
039.	<i>Cryptocaria moschata</i>	Canela-batalha
040.	<i>Dendropanax cuneatum</i>	
041.	Desconhecida 1	
042.	Desconhecida 2	Dedal
043.	Desconhecida 3	
044.	Desconhecida 4	
045.	<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	Sapuvão, correieira
046.	<i>Didymopanax morototoni</i>	Mandioqueira
047.	<i>Dimorphandra exaltata</i>	
048.	<i>Duguetia lanceolata</i>	Pindaíba, pindaíba-preta
049.	<i>Endlicheria paniculata</i>	Canela
050.	<i>Eriotheca candolleana</i>	Paininha
051.	<i>Esenbeckia aff. grandiflora</i>	
052.	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	Mamoninha-amarga
053.	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Grumixama
054.	<i>Eugenia gardneriana</i>	

TABELA 35 - Cont.

055.	<i>Eugenia olivacea</i>	
056.	<i>Eugenia repanda</i>	
057.	<i>Eugenia schuchiana</i>	Guaramirim-de-folha-miúda
058.	<i>Eugenia squamulosa</i>	
059.	<i>Eugenia umbelliflora</i>	Biguaçú, guaramirim
060.	<i>Euterpe edulis</i>	Palmito, juçara
061.	<i>Faramea glaziovii</i>	
062.	<i>Ficus</i> sp.	Figueira
063.	<i>Galipea jasminiflora</i>	Mamoninha, jasmim-do-mato, chupa-ferro
064.	<i>Genipa americana</i>	Genipapo
065.	<i>Gomidesia affinis</i>	Batinga
066.	<i>Guarea guidonia</i>	Marinheiro
067.	<i>Guarea kunthiana</i>	Marinheiro-graúdo
068.	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutambo, marolinho
069.	<i>Hirtella hebeclada</i>	
070.	<i>Holocalyx balansae</i>	Alecrim-de-Campinas
071.	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	
072.	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá
073.	<i>Inga edulis</i>	Ingá
074.	<i>Inga fagifolia</i>	Ingá-miúdo
075.	<i>Inga marginata</i>	Ingá
076.	<i>Inga striata</i>	Ingá
077.	<i>Ixora gardneriana</i>	
078.	<i>Ixora venulosa</i>	
079.	<i>Jacaranda</i> sp.	
080.	<i>Lacistema floribundum</i>	

TABELA 35 - Cont.

081. Lauraceae 1	Canela
082. Lauraceae 2	Canela
083. Lauraceae 3	Canela-preta
084. <i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	Embira-de-sapo
085. <i>Luehea divaricata</i>	Açoita-cavalo
086. <i>Machaerium nictitans</i>	Bico-de-pato, jacarandã-preto
087. <i>Machaerium stipitatum</i>	Sapuva, coração-de-negro
088. <i>Machaerium vestitum</i>	
089. <i>Machaerium villosum</i>	Jacarandã-paulista
090. <i>Maprounea brasiliensis</i>	Bonifácio
091. <i>Matayaba guianensis</i>	Camboatã, camboatã-branco, cuvataã
092. <i>Mayterus communis</i>	
093. <i>Metrodorea nigra</i>	Chupa-ferro, caputuna-preta, quebra-macha
094. <i>Miconia eugenioides</i>	Jacatirão
095. <i>Mollinedia widgrenii</i>	
096. <i>Myrcia multiflora</i>	
097. <i>Myrcia rostrata</i>	
098. <i>Myrciaria cauliflora</i>	Jaboticabeira
099. <i>Myrocarpus frondosus</i>	Cabreuva, óleo-bálsamo
100. Myrtaceae 1	
101. Myrtaceae 2	
102. <i>Nectandra saligna</i>	Canela
103. <i>Neomitranthes</i> sp.	
104. <i>Ormosia arborea</i>	Olho-de-cabra
105. <i>Patagonula americana</i>	Guaiuvira
106. <i>Picramnia warmingiana</i>	Pitanguinha

TABELA 35 - Cont.

107. <i>Piper arboreum</i>	Jaborandi
108. <i>Pithecellobium edwalli</i>	Farinha-seca
109. <i>Platyciarus regnelii</i>	Pau-pereira, pereira
110. <i>Posoqueira</i> sp.	
111. <i>Pouteria</i> aff. <i>torta</i>	
112. <i>Prockia crucis</i>	Espinho-agulha
113. <i>Protium heptaphyllum</i>	Mangueira-brava
114. <i>Prunus myrtifolia</i>	Pessegueiro-bravo
115. <i>Pseudobombax grandiflorum</i>	Embiruçú
116. <i>Psidium</i> sp.	Cambuí
117. <i>Psychotria hancorniaefolia</i>	
118. <i>Psuchotria</i> sp.	
119. <i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim-do-campo
120. <i>Qualea multiflora</i>	Pau-terra-de-cultura
121. <i>Qualea</i> sp.	Pau-terra-de-cultura
122. <i>Rapanea ferruginea</i>	Pororoca, caaporoca
123. <i>Rapanea lancifolia</i>	Pororoca
124. <i>Rapanea umbellata</i>	Pororoca
125. <i>Roupala</i> sp.	Carne-de-vaca
126. <i>Rudgea lacínulata</i>	
127. <i>Savia dyctiocarpa</i>	Araçarana, guaraiúva
128. <i>Sciadodendron excelsum</i>	Carobão, pau-de-gamela, gameleiro
129. <i>Sebastiania klotschiana</i>	Pau-espinho, branquinho
130. <i>Siparuna glonostyla</i>	Café-de-bugre
131. <i>Sloanea</i> sp.	
132. <i>Solanum swartzianum</i>	Jurubeba-branca

TABELA 35 - Conclusão

133. <i>Sorocea</i> sp.	Espinhoiro-divino
134. <i>Strychnos martii</i>	Salta-martim
135. <i>Stylogine warmingii</i>	
136. <i>Syagrus aleracea</i>	Coqueiro-guariroba
137. <i>Symplocos</i> sp.	
138. <i>Syphoneugenia cantareirae</i>	
139. <i>Tabebuia vellosii</i>	Ipê-amarelo-da-mata
140. <i>Tapirira guianensis</i>	Peito-de-pombo
141. <i>Tapirira peckoltiana</i>	
142. <i>Terminalia brasiliensis</i>	Amarelinho
143. <i>Trema micrantha</i>	Polveiro, pau-de-pólvora, grandiúva
144. <i>Trichilia catigua</i>	Catiguá, feijão-crú
145. <i>Trichilia lagoensis</i>	Goabeira-do-mato
146. <i>Trichilia weddellii</i>	Marinhoiro-miúdo
147. <i>Urera baccifera</i>	Urtiga, urtigão
148. <i>Vernonia diffusa</i>	
149. <i>Vitex cymosa</i>	Tarumã
150. <i>Vohysia</i> sp.	
151. <i>Vochysia tucanorum</i>	Cinzeiro
152. <i>Zanthoxylum cinereum</i>	Laranjeira-brava-com-cortiça
153. <i>Zanthoxylum minutiflorum</i>	Laranjeira-brava
154. <i>Zanthoxylum pohlianum</i>	Laranjeira-brava
155. <i>Zeyhera tuberculosa</i>	Ipê-felpudo, bolsa-de-pastor Ipê-tabaco

---

TABELA 36 - Comparação do número de indivíduos das vinte espécies mais abundantes na amostra total entre as classes de tamanho, na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).

Espécies	Número de árvores	
	Grossas (DAP > 10cm)	Finas (DAP ≤ 10cm)
<i>Metrodorea nigra</i>	69	159
<i>Diatenopterix sorbifolia</i>	39	1
<i>Savia dyctiocarpa</i>	30	21
<i>Casearia gossypiosperma</i>	30	4
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	29	1
<i>Copaiifera langsdorfii</i>	28	3
<i>Miconia eugenioides</i>	27	20
<i>Croton salutaris</i>	26	5
<i>Sebastiania klotschiana</i>	25	28
<i>Centrolobium tomentosum</i>	25	3
<i>Galipea jasminiflora</i>	23	98
<i>Croton floribundus</i>	22	4
<i>Trichilia catigua</i>	15	36
<i>Rudgea lacunculata</i>	8	22
<i>Eugenia squamulosa</i>	7	35
<i>Esenbeckia febrifuga</i>	2	28
<i>Lacistema floribundum</i>	1	34
<i>Actinostemon estrellensis</i>	0	72
<i>Siparuna glonostyla</i>	0	32
<i>Picramnia warmingiana</i>	0	26

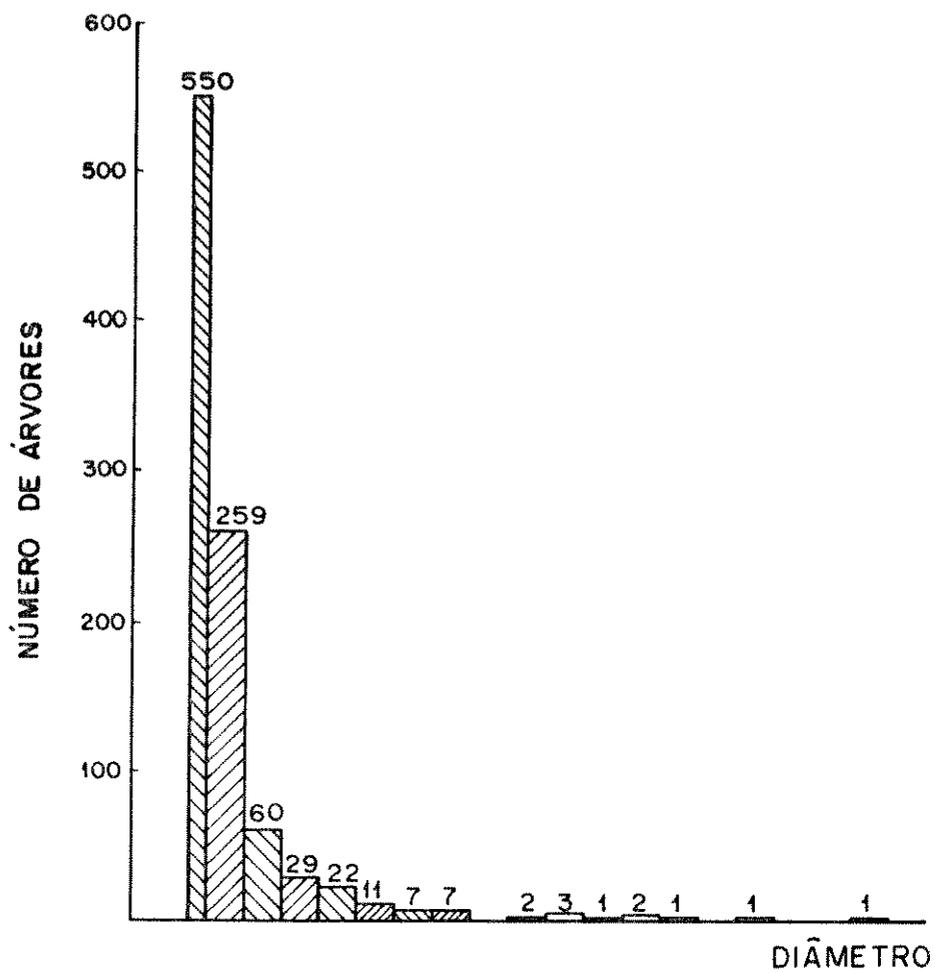
classes do que em outra.

A FIGURA 15 mostra a distribuição de freqüência das classes de diâmetro para as árvores mais próximas. As primeiras duas classes de freqüência da figura correspondem à classe das árvores finas, ou seja, até 10,0 cm de diâmetro. Desta forma, cerca de 84,6% dos indivíduos amostrados pertencem à classe das árvores finas e estas, portanto, entram na amostragem em maior número, se não for estabelecido um diâmetro mínimo.

Pode concluir-se que, na classe de tamanho correspondente às árvores finas, são amostrados os indivíduos de menor porte, constituídos por arbustos, árvores de pequeno porte típicas do subosque e indivíduos jovens dos estratos superiores. Esta situação é comum e esperada normalmente em florestas em que, além do subosque, está ocorrendo a regeneração de várias espécies. Na floresta estudada, os indivíduos que compõem esta classe são bem mais numerosos, porém o número de espécies é menor. Na classe de tamanho correspondente às árvores grossas, são amostrados os indivíduos de maior porte, mas também podem ser amostrados alguns indivíduos das espécies menores que conseguem alcançar diâmetros pouco maiores do que 10,0 cm.

Como exemplos, podemos destacar as espécies *Metrodorea nigra*, *Galipea jasminiflora*, *Eugenia squamulosa*, *Esenbeckia febrifuga* e *Rudgea lacunculata*, que são árvores de pequeno porte, mas cujos diâmetros podem ultrapassar o limite de 10 cm. As espécies *Actinostemon estrellensis*, *Hybanthus atropurpureus* e *Piper arboreum* são típicas do subosque e não apresentaram nenhum indivíduo na classe das árvores grossas (TABELA 14). Indivíduos jovens de espécies que alcançam maior porte puderam ser amostrados na classe das árvores finas, tais

FIGURA 15 - Distribuição de freqüência dos diâmetros da classe das árvores mais próximas, amostradas na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP).



INTERVALO DE CLASSE (cm)	DIÂMETRO (cm)
3,0 - 5,0	3,0 - 5,0
5,1 - 10,0	5,1 - 10,0
10,1 - 15,0	10,1 - 15,0
15,1 - 20,0	15,1 - 20,0
20,1 - 25,0	20,1 - 25,0
25,1 - 30,0	25,1 - 30,0
30,1 - 35,0	30,1 - 35,0
35,1 - 40,0	35,1 - 40,0
40,1 - 45,0	40,1 - 45,0
45,1 - 50,0	45,1 - 50,0
50,1 - 55,0	50,1 - 55,0
55,1 - 60,0	55,1 - 60,0
60,1 - 65,0	60,1 - 65,0
65,1 - 70,0	65,1 - 70,0
70,1 - 75,0	70,1 - 75,0
75,1 - 80,0	75,1 - 80,0
80,1 - 85,0	80,1 - 85,0
85,1 - 90,0	85,1 - 90,0
90,1 - 95,0	90,1 - 95,0
95,1 - 100,0	95,1 - 100,0

como *Diatenopterix sorbifolia*, *Casearia gossypiosperma*, *Savia dyctiocarpa*, *Aspidosperma cylindrocarpon*, *Copaifera langsdorffii*, *Centrolobium tomentosum*, etc.

Pode concluir-se, também, que a aplicação do método de quadrantes com uma única classe de tamanho de árvore e com um diâmetro mínimo muito pequeno pode prejudicar a amostragem das árvores do dossel. Para estudos em que o objetivo é a descrição da composição e da estrutura do dossel, uma classe de tamanho de árvore com um maior diâmetro mínimo deve ser considerada. Para estudos comparativos, este diâmetro mínimo deve ser padronizado. O uso do limite de 10,0 cm de diâmetro, apesar de incluir árvores dos primeiros estratos, atingiu os objetivos propostos, amostrando as árvores do dossel.

Portanto, para estudos da composição florística, da estrutura e da dinâmica de florestas através do método de quadrantes, há necessidade de dividir a amostragem em classes de diâmetro, pois, cada classe tem uma composição e uma estrutura totalmente diversas e o levantamento utilizando um único diâmetro mínimo não consegue amostrar satisfatoriamente todos os estratos da floresta.

## 5. Comparações da estrutura de abundância entre as quatro áreas de amostragem

Um dos aspectos mais estudados em estrutura comunitária é a distribuição de abundância das espécies em uma comunidade ecológica (MAY, 1975).

Com a finalidade de comparar várias comunidades diferentes, é conveniente procurar resumir este tipo de estrutura em um único número, freqüentemente na forma de um índice de diversidade. Porém, ao reduzir a distribuição de abundância a um único número, ocorre o problema de que a própria distribuição de abundância contém muito mais informação do que é possível colocar em um índice. É por isto que índices de diversidade, calculados de maneiras diferentes, podem dar resultados diferentes, mesmo que todos eles se refiram às mesmas distribuições de abundância (PIELOU, 1975).

Alguns autores afirmam que o índice de SHANNON & WEAVER ( $H'$ ) é mais útil como um índice de equidade do que de diversidade (WHITTAKER, 1975), pois é mais sensível às mudanças de equidade do que de riqueza.

Quando a distribuição de abundância segue a série logarítmica, o valor  $\alpha$  pode ser usado como um índice de diversidade (FISHER *et alii*, 1943). Neste caso,  $\alpha$  reflete melhor a riqueza do que  $H'$  e tem a vantagem de ser independente do número total de indivíduos amostrados em comunidades homogêneas, facilitando a comparação entre amostras de tamanhos diferentes (MAY, 1975). As FIGURAS 16 e 17 mostram que, com exceção da área IV, as demais exibiram padrões de abundância de acordo com a série logarítmica.

Nas duas classes de tamanho de uma mesma área, o número de indivíduos amostrados foi o mesmo, isto permitiu

FIGURA 16 - Comparação entre a curva observada e a teórica do número de espécies (S) contra o número de indivíduos (N), para as áreas de amostragem I e II da Reserva Estadual de Porto Ferreira. A curva teórica foi calculada através da relação  $S = \alpha \ln (1 + N/\alpha)$ .

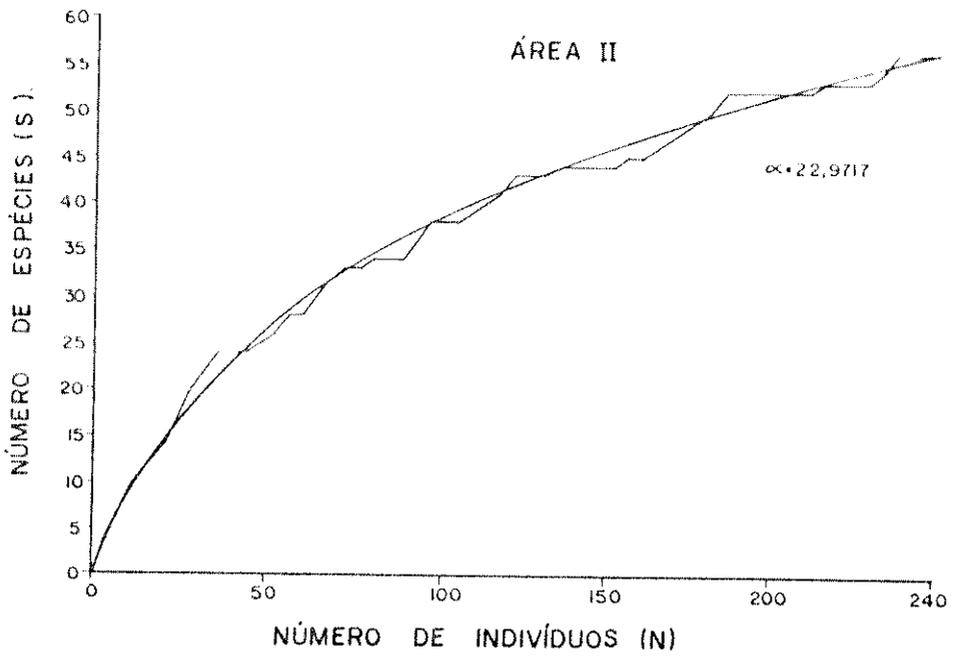
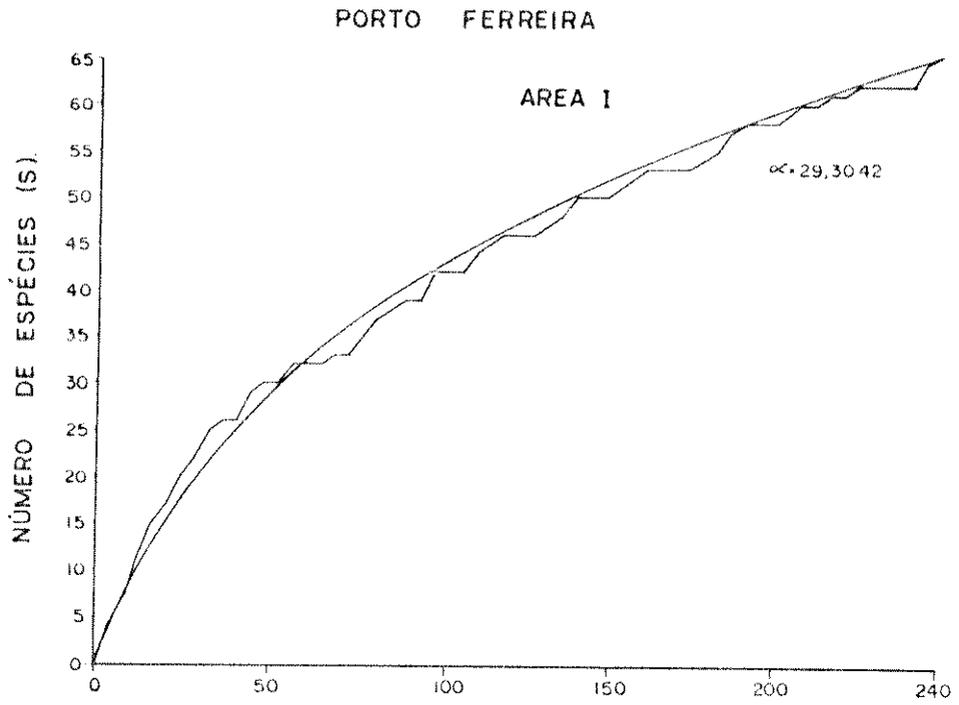
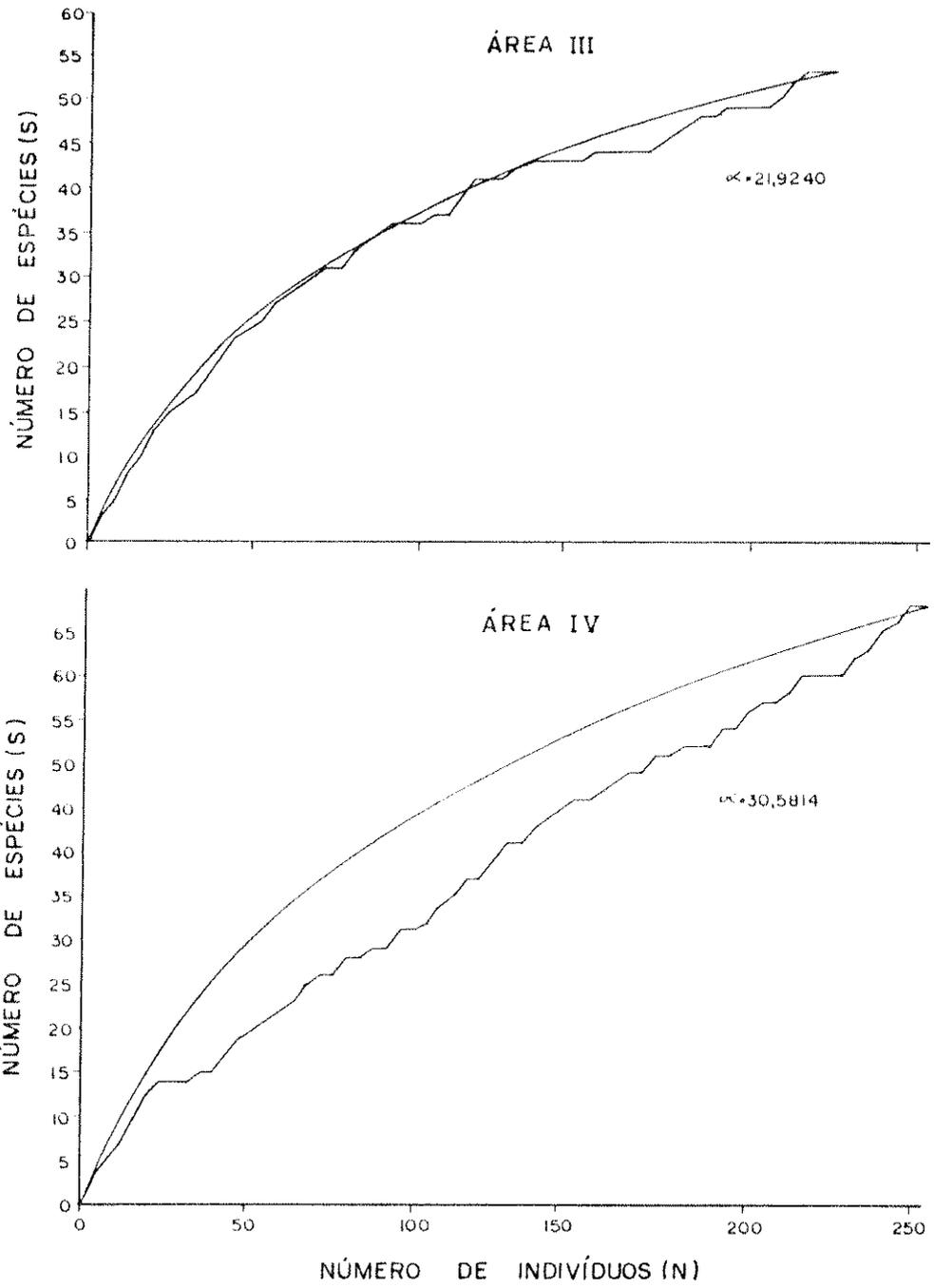


FIGURA 17 - Comparação entre a curva observada e a teórica do número de espécies (S) contra o número de indivíduos (N), para as áreas de amostragem III e IV da Reserva Estadual de Porto Ferreira. A curva teórica foi calculada através da relação  $S = \alpha \ln (1 + N/\alpha)$ .



uma comparação direta do número de espécies em cada classe. O número de indivíduos amostrados em cada área, apesar de não ser o mesmo, não foi muito diferente, permitindo uma comparação entre as áreas. Para a comparação entre as quatro áreas estudadas e entre as classes de tamanho, foram empregados vários índices de diversidade, elaborando-se, assim, o perfil de diversidade (TABELA 37).

A TABELA 37 mostra que todos os índices de diversidade variaram de modo semelhante. Por exemplo, os valores de  $\alpha$  mostram o mesmo padrão que os demais índices da tabela. Nota-se boa relação entre os valores de equidade (J) e o número de espécies (S). Assim, ao contrário do que afirmou WHITTAKER (1975), as variações de  $H'$ , nas áreas de floresta da Reserva Estadual de Porto Ferreira, não são totalmente devidas às diferenças de equidade entre as áreas, mas também parecem decorrer das variações de S. Dessa forma, a TABELA 37 mostra boa relação entre os valores de S,  $H'$  e J. O índice C exprime a maneira como os valores de abundância estão concentrados nas primeiras espécies mais importantes da fitocenose e, assim, apresenta um comportamento inversamente relacionado a J e a  $H'$ . Sendo D a recíproca de C, seus valores estão diretamente relacionados a J e a  $H'$ . O índice  $\alpha$  é uma expressão do grau de subdivisão da fitocenose em grupos e quanto mais altos seus valores, maior o número de espécies num grupo que apresenta um determinado número de indivíduos (BOND, 1947). Dessa forma,  $\alpha$  mostra relação direta com S, J,  $H'$  e D e relação inversa com C.

A curva do coletor é a curva do número de espécies em função do número de indivíduos amostrados, e serve também para mostrar diferenças entre áreas. A curva teórica é baseada no modelo da logsérie usada para calcular  $\alpha$  (PIELOU 1975).

TABELA 37 - Perfil de diversidade ecológica nas áreas de amostragem na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). F - classe das árvores finas (DAP $\leq$ 10cm); G - classe das árvores grossas (DAP $>$ 10cm), N - número total de indivíduos amostrados; S - número de espécies amostradas; H' - índice de diversidade de Shannon & Weaver; J - equidade; C - índice de concentração de Simpson; D - índice de diversidade de Simpson;  $\alpha$  - índice de diversidade de Fisher, Colbert & Williams.

Valores	Área I		Área II		Área III		Área IV	
	F	G	F	G	F	G	F	G
N	240	240	240	240	224	224	252	252
S	55	65	46	56	34	53	51	68
H'	3,304	3,736	2,900	3,554	2,418	3,441	3,161	3,684
J	0,825	0,895	0,757	0,883	0,686	0,867	0,804	0,873
C	0,060	0,029	0,102	0,037	0,188	0,050	0,074	0,034
1-C	0,940	0,971	0,898	0,963	0,812	0,950	0,926	0,966
D	16,733	34,265	9,778	27,262	5,323	20,158	13,510	29,668
$\alpha$	22,3211	29,3042	16,9049	22,9717	11,1529	21,9240	19,2929	30,5814

As FIGURAS 16 e 17 mostram as diferenças entre as quatro áreas de amostragem e entre as curvas observadas e teóricas. Nas áreas I, II e III a curva observada é muito próxima da curva teórica. Entretanto, para a área IV, a curva observada está muito abaixo da curva teórica. Quanto maior a diferença entre as duas curvas, possivelmente maior a heterogeneidade da vegetação. Essa heterogeneidade pode decorrer de diferentes padrões espaciais de populações com tendência à agregação, de diferentes combinações de associações interespecíficas, do grande número de espécies representadas por apenas um indivíduo, da colocação das unidades de amostragem em ambientes heterogêneos (amostrando espécies pertencentes a fitocenoses diferentes), da amostragem de uma fitocenose "não verdadeira", etc. (PIELOU, 1977). A maior heterogeneidade, revelada pela comparação da curva do coletor com a curva teórica da série logarítmica, ocorreu justamente na área IV, floresta de várzea, para a qual os índices de diversidade foram os mais altos (TABELA 37), quando se esperaria que fossem os mais baixos (MARTINS, 1979).

MARTINS (1979) levantou a hipótese de que a diversidade das florestas inundadas seria menor que a das florestas não inundadas. Isso ocorreria tanto em florestas amazônicas, atlânticas ou centrais (MARTINS, 1982).

Calculando o índice de diversidade  $H'$  da floresta de várzea anteriormente citada e comparando-o com os índices de quatro outras florestas de planalto e uma de encosta, todas do Estado de São Paulo, CAVASSAN *et alii* (1984) corroboraram aquela hipótese.

A TABELA 38 mostra uma grande variação do índice  $H'$  em florestas não inundadas de áreas diferentes, apresen -

TABELA 38 - Comparação de índices de diversidade ( $H'$ ), número de espécies ( $S$ ) e equidade ( $J$ ) em florestas do Estado de São Paulo, baseada em CAVASSAN *et alii* (1984). Áreas I, II, III e IV referem-se ao presente estudo, classe das árvores grossas. MP-classe das árvores mais próximas, no presente estudo.

LOCAL	$H'$	$S$	$J$
Ubatuba	4,07	123	0,846
Campinas-Bosque dos Jequitibás	3,71	151	0,739
Santa Rita do Passa Quatro-Parque Estadual de Vassununga	3,63	92	0,803
Bauru	3,50	60	0,855
Campinas-Parque Municipal de Santa Genebra	3,37*	87*	0,755*
Área I	3,74	65	0,896
Área II	3,55	56	0,882
Área III	3,44	53	0,866
Áreas não inundáveis (I, II e III)	3,97	97	0,868
Área total (MP)	3,80	117	0,798
Área IV (várzea)	3,68	68	0,872
Moji Guaçu-Mata da Figueira (várzea)	3,16	47	0,821

\* valores provisórios, estudo em andamento.

tando o maior valor na floresta atlântica. Mesmo considerando um único trecho não inundado de floresta contínua, como é o caso em Porto Ferreira, são variáveis os valores de  $H'$ . A amplitude total de  $H'$  nas áreas de floresta não inundada em Porto Ferreira assemelha-se à diferença entre  $H'$  da área inundada e  $H'$  total das áreas não inundadas. O valor de  $H'$  da floresta inundada de Porto Ferreira é superior aos de florestas não inundadas em outros locais do Estado de São Paulo, como Vassununga, Bauru, Santa Genebra e até das áreas II e III de Porto Ferreira. Assim, os resultados não parecem corroborar a hipótese de MARTINS (1979, 1982) sobre a diversidade de florestas inundadas em relação à de florestas não inundadas. Algumas considerações podem ser feitas a esse respeito.

GIBBS & LEITÃO FILHO (1978), em um levantamento de uma floresta de várzea do rio Moji Guaçu, observaram algumas diferenças em relação às florestas de planalto, com a presença de algumas espécies adaptadas a períodos de inundações temporárias e outras espécies que são também componentes normais das matas de planalto.

TROPPEMAIR & MACHADO (1974) concluíram que a estrutura da mata de várzea do rio Corumbataí, no município de Rio Claro, Estado de São Paulo, é influenciada pelo traçado do rio. Quando o rio descrevia uma curva com raio grande, verificaram a existência de mata de várzea com porte arbóreo mais alto, ocupando maior área na curva interna. Quando o rio descrevia curvas de raio pequeno, ocorria também maior adensamento na curva interna, porém, com maior desenvolvimento, principalmente, dos estratos arbóreo-arbustivos da mata de várzea. Além do traçado do rio, a vegetação também era influenciada pelos teores da água do solo e pela topografia

das margens.

CAMARGO *et alii* (1971), numa série de considerações sobre a vegetação de várzea do curso médio e superior do rio Corumbataí, Estado de São Paulo, relacionaram o tipo de margem com a vegetação. De acordo com variações locais de topografia, clima e solo, a floresta de várzea apresentava aspectos variáveis de formas de crescimento. O desenvolvimento de uma formação arbórea seria permitido graças às condições ecológicas locais onde haveria um maior teor de água no solo, associado aos ciclos anuais do regime hídrico, com ocorrência de transbordamentos e enriquecimento do solo em elementos nutritivos às plantas. Além disso, existiria um meso- e micro-climas no vale que somariam elementos ecológicos àquelas formações higrófilas. Assim, a mata de várzea poderia apresentar aspectos variáveis de formas de crescimento, de acordo com variações das condições locais de topografia, clima e solo.

PEREZ *et alii* (1980) estudaram a relação solo/geomorfologia de uma várzea do rio Moji Guaçu, na Estação Experimental de Moji Guaçu, incluindo a Mata da Figueira, identificando cinco superfícies geomorfológicas. Foram identificadas seis unidades de solo e perfis topomórficos. Concluíram que as várzeas do rio Moji Guaçu são muito complexas, há várias unidades de solos, com tempos de formação diferentes, locais em que há deposição de materiais e locais de onde há retirada, e formas de relevo diferentes.

REVILLA-CÁRDENAS (1981) estudou aspectos florísticos e fitossociológicos da floresta inundada (igapó) no rio Negro, em Manaus, Estado do Amazonas, concluindo que são fundamentais os aspectos estrutural e químico dos solos. Os solos estruturalmente bem constituídos permitiriam uma boa

aeração e drenagem, que, somadas a uma boa caracterização química (nutrientes) permitiria diversos graus florísticos que determinariam diversas comunidades vegetais. Existiria uma estreita relação entre solo, água e vegetação. A composição florística das áreas inundáveis seria característica, podendo as espécies destas áreas adaptar-se a condições não alagáveis (terra firme), mas espécies de terra firme não seriam encontradas em áreas inundáveis.

BERTONI *et alii* (1982) compararam as principais famílias e suas principais espécies, entre florestas de várzea e de terra firme na Reserva de Porto Ferreira. Concluíram que existem diferenças entre os dois tipos de florestas, tanto entre as famílias como entre as espécies, em decorrência de um comportamento diferente, conforme o ambiente.

Tendo em vista os trabalhos citados, supõe-se que a maior diversidade encontrada na área de floresta de várzea do que em outras áreas de florestas de planalto possa estar relacionada a uma ou mais das seguintes hipóteses:

- a) em termos florísticos, a composição da floresta de várzea é heterogênea, apresentando espécies tanto típicas de áreas inundáveis como de planalto.
- b) dada a existência de um micro-relevo, o mesmo poderia condicionar grupamentos florísticos diferentes e até mesmo mais de uma formação florestal, em decorrência de sua interação com o regime hídrico do rio.
- c) o tipo de curva do rio, na margem da amostra (área IV), como pode ser observado na FIGURA 2, resulta em deposição de sedimentos, o que implicaria num ambiente instável. Assim, o local de-

ve ser mais recente, devendo apresentar vários estádios de sucessão e maior número de espécies. É possível visualizar na FIGURA 2 antigos leitos do rio Moji Guaçu.

- d) A interação das ações do regime hídrico do rio, da sedimentação e da geomorfologia das várzeas condiciona vários tipos de solos que, por sua vez, poderiam aumentar a heterogeneidade da floresta de várzea.
- e) há muitas variações de um local para outro da várzea de um mesmo rio e o perfil topomórfico da área da Mata da Figueira é diferente do da área IV de Porto Ferreira.
- f) a ação antrópica poderia influir no grau de heterogeneidade de uma comunidade florestal. Sabe-se que houve abate seletivo de árvores na floresta da Reserva Estadual de Porto Ferreira e que as toras eram retiradas através do rio Moji Guaçu. Para isso foi cavado um canal transversal ao rio, passando pela área IV.

Portanto, considerando a complexidade das várzeas dos rios e os poucos estudos existentes sobre sua vegetação, conclui-se que há necessidade de mais estudos para comprovar a maior ou menor diversidade das florestas de várzeas e discutir os fatores que a condicionaram. Nesses estudos, seria muito importante uma classificação topomórfica das várzeas.

## CONCLUSÕES

1 - O uso de fotografias aéreas no mapeamento da vegetação e na escolha das áreas de amostragem na Reserva Estadual de Porto Ferreira foi bastante útil, revelando-se um instrumento bastante confiável. As quatro unidades de tonalidades e texturas diferentes, interpretadas nas fotografias aéreas como fisionomias distintas, mostraram diferenças na composição florística e na estrutura da floresta.

2 - A Reserva Estadual de Porto Ferreira situa-se numa região cujo clima classifica-se como Cwa de Koeppen e cujos solos são hidromórficos e aluviais, nos locais afetados pelo rio Moji Guaçu, e "intergrades" para Podzólico Vermelho-Amarelo e para Latossolo Vermelho-Escuro Orto, na vertente. O solo mostrou diferenças entre as áreas de amostragem.

3 - Foram amostrados 1912 indivíduos, totalizando 155 espécies, distribuídas entre 116 gêneros de 44 famílias. Apesar de terem sido amostradas duas espécies exóticas - *Citrus sinensis* e *C. limonia* - testemunhando a ação antrópica sobre a floresta da Reserva Estadual de Porto Ferreira, as áreas estudadas encontram-se muito bem preservadas, mantendo-se intactas, preservadas pelo Estado, há 22 anos.

4 - A separação da amostragem em 2 classes de tamanho (classes de diâmetro) faz-se necessária quando se pretendem analisar separadamente o subosque e o estrato superior.

5 - O limite de 10,0 cm de diâmetro pôde separar o subosque

dos estratos arbóreos superiores, em Porto Ferreira. A classe com DAP até 10,0 cm (finas) amostrou os indivíduos de menor porte, que são constituídos por arbustos, árvores de pequeno porte, típicas do subosque e indivíduos jovens dos estratos superiores. A classe com DAP maior que 10,0 cm (grossas) amostrou os indivíduos de maior porte, mas também alguns indivíduos das espécies de menor porte, que puderam alcançar diâmetros pouco maiores que 10,0 cm. Portanto, em estudos sobre composição florística, estrutura e dinâmica de florestas pelo método de quadrantes, há necessidade de dividir a amostragem em duas ou mais classes de diâmetro.

6 - A aplicação do método de quadrantes com uma única classe de tamanho de árvore e com um diâmetro mínimo muito reduzido amostra poucas árvores dos estratos superiores, devido ao seu menor número em relação ao número de indivíduos do subosque.

7 - As duas classes de tamanho mostraram ser bastante diferentes entre si, tanto em composição florística como em estrutura. Utilizar apenas um critério de tamanho implica em diferenças significativas nos resultados, não conseguindo amostrar satisfatoriamente os estratos da floresta.

8 - Além das diferenças entre as classes de tamanho das árvores amostradas, cada uma das áreas estudadas na Reserva Estadual de Porto Ferreira mostrou ter composição florística e estrutura diferentes.

9 - As diferenças entre áreas de uma mesma floresta contínua são grandes, até mesmo considerando a abundância a nível de família.

10 - As diferenças entre as três áreas não inundadas da Reserva Estadual de Porto Ferreira foram tão grandes quanto as diferenças entre qualquer uma delas e a área inundada. Contudo, as áreas não inundadas mostraram maior similaridade entre si do que entre elas e a área inundada.

11 - As espécies comuns às classes de tamanho ou às áreas de amostragem mostraram grandes diferenças de abundância numérica.

12 - As variações florísticas e estruturais entre classes de tamanho e áreas de amostragem dentro de uma mesma floresta contínua mostram uma grande variabilidade espacial, tanto no sentido horizontal, entre áreas adjacentes, como no sentido vertical, entre os estratos da floresta.

13 - Um número relativamente pequeno de espécies, geralmente ao redor de dez, detêm mais de 50% do valor de importância, num padrão comum a outras florestas do Estado de São Paulo.

14 - A classe das árvores finas apresentou menor número de espécies (107) do que a classe das árvores grossas (155), de modo semelhante ao observado em florestas amazônicas de terra firme.

15 - A classe das árvores finas mostrou grande dominância de uma espécie, variável de uma área para outra. A classe das árvores grossas mostrou menor concentração de dominância, embora as espécies mais importantes também variassem de uma área para outra, na Reserva Estadual de Porto Ferreira.

16 - Refletindo a estrutura de abundância numérica, as árvores grossas mostraram índices de diversidade mais altos do que o das árvores finas, em todas as áreas de amostragem da Reserva Estadual de Porto Ferreira.

17 - Amostras em áreas diferentes dentro de uma mesma floresta contínua mostram diferenças de composição florística, de estrutura e de diversidade semelhantes às mostradas por amostras retiradas de florestas localizadas em outros lugares no Estado de São Paulo.

18 - Com exceção da área inundada da Reserva Estadual de Porto Ferreira, as demais áreas mostraram fitocenoses cujo padrão de abundância seguiu a série logarítmica.

19 - Considerando as áreas amostradas na Reserva Estadual de Porto Ferreira, as variações do índice de diversidade  $H'$  de Shannon & Weaver decorreram de variações tanto do número de espécies ( $S$ ) como da equidade ( $J$ ). Entretanto, considerando florestas de lugares diferentes, as variações de  $H'$  pareceram não seguir estritamente nem as variações de  $S$  nem as de  $J$ .

20 - Na Reserva Estadual de Porto Ferreira, o índice de diversidade  $\alpha$  de Fisher, Colbert & Williams foi diretamente influenciado pelas variações do número de espécies, da equidade, do índice de diversidade de Shannon & Weaver e do índice de diversidade de Simpson. Porém, foi inversamente influenciado pelas variações do índice de concentração de Simpson.

21 - Na área inundada da Reserva Estadual de Porto Ferreira encontrou-se um valor do índice de diversidade de Shannon &

Weaver mais alto do que o esperado, o qual, juntamente com outros dados, faz supor grande heterogeneidade naquela área.

22 - As variações florísticas e de estrutura encontradas entre as áreas estudadas confirmam a variabilidade existente dentro de uma mesma área contínua de floresta. E, comparando com outros estudos semelhantes, efetuados em outros locais, pode-se concluir que a heterogeneidade existente entre as florestas paulistas é alta.

23 - Os poucos estudos, realizados até agora, mostram que as florestas nativas do Estado de São Paulo são, de modo geral, heterogêneas, de estrutura fitossociológica variável, de grande riqueza florística e de diversidade muito mais alta do que se supunha. Representam, assim, bancos gênicos de grande valor e amostras de ecossistemas variados. Portanto, é de extrema necessidade e urgência preservar o que ainda resta das florestas nativas do Estado de São Paulo, dada sua relevância como importante fonte de pesquisas básicas e aplicáveis. A necessidade de preservá-las é tanto mais urgente, principalmente considerando a maior facilidade de acesso e as maiores pressões agropecuárias e imobiliárias que sofrem em comparação às áreas de floresta atlântica.

## RESUMO

Estudaram-se a composição florística e a estrutura fitossociológica de uma floresta latifoliada semidecídua do interior do Estado de São Paulo.

O local de estudo foi a Reserva Estadual de Porto Ferreira do Instituto Florestal do Estado, que compreende uma área de 611,55 ha. O clima é do tipo Cwa, há pouca variação de altitude (540 m a 608 m), mas há variações de solo. A vegetação é composta por cerrado nas áreas de topografias mais elevadas, floresta nas mais baixas e floresta de várzea ao longo do rio Moji Guaçu.

As fotografias aéreas da Reserva mostraram variações de textura e tonalidade, que representariam as diversas fisionomias existentes. Por fotointerpretação escolheram-se 4 unidades com fisionomias diferentes na floresta e instalou-se uma amostra em cada uma.

O método empregado foi o "método de quadrantes", amostrando-se 2 árvores por quadrante, segundo duas classes de diâmetro à altura do peito (menor e maior de 10 cm). Foram alocados cerca de 60 pontos de amostragem por área, mostrando-se um total de 1.912 indivíduos. Encontraram-se 155 espécies, distribuídas por 116 gêneros em 44 famílias.

As famílias mais importantes encontradas foram: Rutaceae, Euphorbiaceae, Leguminosae, Meliaceae e Myrtaceae.

As principais espécies foram: *Metrodorea nigra*, *Galipea jasminiflora*, *Actinostemon estrellensis*, *Diatenopterix sorbifolia*, *Copaifera langsdorfii*, *Cariniana estrellensis* e *Aspidosperma polyneuron*.

As 4 áreas amostradas foram comparadas entre si e

apresentaram significativas diferenças em composição florística e estrutura. A área de floresta de várzea guarda diferença maior com as outras três áreas de topografia mais elevada.

O limite de 10,0 cm de diâmetro pôde separar perfeitamente as duas classes de tamanho. A classe até 10,0 cm amostrou os indivíduos de menor porte, que são constituídos por arbustos, árvores de pequeno porte típicas do subosque e indivíduos jovens do estrato superior. A classe acima de 10,0 cm amostrou os indivíduos de maior porte, mas também indivíduos das espécies menores, que podem alcançar diâmetros pouco maiores que aquele limite. Portanto, quando se pretende analisar separadamente o subosque e o estrato superior, faz-se necessário separar a amostragem em duas ou mais classes de diâmetro, pois há grandes diferenças em composição florística e estrutura entre as classes de tamanho.

Na classe menor, a família dominante em três áreas de amostragem foi Rutaceae, enquanto que na floresta de várzea foi a família Euphorbiaceae. Na classe maior, naquelas mesmas 3 áreas a família dominante foi Leguminosae, enquanto que na floresta de várzea foi Euphorbiaceae.

As espécies dominantes na classe menor foram *Metrodorea nigra* e *Galipea jasminiflora* para as 3 áreas de topografias mais elevadas, e *Actionostemon estrellensis* e *Lacistema floribundum* na floresta de várzea. Na classe maior houve menor dominância entre as espécies, destacando-se *Diatenopterix sorbifolia*, *Metrodorea nigra*, *Copaifera langsdorffii* e *Cariniana estrellensis*.

Para avaliar os efeitos do diâmetro mínimo na amostragem, compararam-se os resultados obtidos com uma outra classe, a das árvores mais próximas. Esta classe representou

os indivíduos mais próximos do ponto de amostragem, que seriam amostrados pelo método, se apenas uma única árvore fosse registrada em cada quadrante, independente da classe de tamanho. Concluiu-se que se assim fosse realizado o levantamento, sem o limite de classe, apenas 11,2% das árvores da classe maior seriam amostradas.

Constatou-se portanto, que existe variabilidade significativa entre as 4 áreas de amostragem e nas duas classes de tamanho, que foi comprovada pelas análises de similaridade entre as áreas.

Comparações entre áreas de florestas do Estado de São Paulo mostram que elas são bastante heterogêneas. Por outro lado, as diferenças encontradas dentro de uma mesma área florestal contínua, permite concluir que as florestas de planalto são muito mais heterogêneas do que se imaginava, comprovando-se desta maneira a grande diversidade das florestas do interior do Estado de São Paulo.

## ABSTRACT

The floristic composition and structure of a semideciduous broad-leaved forest in the "planalto" of São Paulo State were studied.

The site used was the state reserve of Porto Ferreira (belonging to the "Instituto Florestal"), with a total area of 611,55 ha. The climate is of type Cwa, there is little variation in altitude (540 to 608 m) but some soil variation occurs. The vegetation is composed of cerrado on the highest areas, forest in lower areas, and riparian forest along the river.

Air photographs of the reserve show variation in texture and tones, representing different types of physiognomy. Four units with different forest physiognomies were chosen using photointerpretation, and a sampling site was set up in each.

The point-centred quarter method was used, sampling two trees per quadrant, according to two diameter classes (above and below 10 cm DBH). About 60 sampling points were used in each area, with a total of 1912 individuals sampled. The total number of species was 155, representing 116 genera and 44 families.

The most important families were: Rutaceae, Euphorbiaceae, Leguminosae, Meliaceae and Myrtaceae.

The most important species were: *Metrodorea nigra*, *Galipea jasminiflora*, *Actinostemon estrellensis*, *Diatenopterix sorbifolia*, *Copaifera langsdorfii*, *Cariniana estrellensis*, and *Aspidosperma polyneuron*.

The four areas were compared, and showed significant

differences in floristic composition and structure. The riparian forest showed the greatest differences when compared with the three areas from higher levels.

The 10 cm DBH limit was adequate to separate two distinct classes of individuals. The smaller size class sampled the smaller individuals -- mainly shrubs, small trees typical of the understorey and young individuals of the upper strata. The larger class sampled the larger individuals, and also a few individuals of the smaller species which happen to reach diameters a little greater than the limit. When sampling the understorey and the upper strata, it is therefore necessary to use two diameter classes since there are large differences in floristic composition and structure between the two size classes.

In the smaller class, Rutaceae was the dominant family in three areas, while Euphorbiaceae dominated the riparian forest. In the larger size class, in the same three areas, Leguminosae were dominant while Euphorbiaceae once again dominated the riparian forest. The dominant species in the smaller class were *Metrodorea nigra* and *Galipea jasminiflora* on the three more elevated areas, and *Actinostemon estrellensis* and *Lacistema floribundum* in the riparian forest. In the larger size class, species dominance was less evident, but *Diatenopterix sorbifolia*, *Metrodorea nigra*, *Copaifera langsdorfii* and *Cariniana estrellensis* were the most abundant species.

To evaluate the effects of minimum diameter, a comparison was made with the results obtained by sampling the four nearest trees. This sample represents the individuals which would be registered if only one tree was sampled in each quadrant, with no diameter limit. It was concluded that if the survey was carried out by this method, only 11,2% of the larger size-class trees would be sampled. Significant variation between the four

areas and the samples from the two classes was encountered, and this was shown by similarity analyses between the areas.

Comparisons between forest areas in the state of São Paulo show that they are very heterogeneous. In the other hand, the differences encountered within the same continuous forest area suggest that the "planalto" forests are more heterogeneous than had previously been believed, and that considerable diversity exists within the planalto forest of the state of São Paulo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE-LIMA, D. de. 1966. Vegetação. In: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Atlas nacional do Brasil*. Rio de Janeiro, IBGE/Conselho Nacional de Geografia. Folha II. 11.
- BATISTA, E.A. 1982. *Levantamentos fitossociológicos aplicados à vegetação de cerrado, utilizando-se de fotografias aéreas verticais*. Dissertação de Mestrado. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.
- BLACK, G.A.; DOBZHANSKI, T.; PAVAN, C. 1950. Some attempts to estimate species diversity and population density of trees in Amazonian forest. *Botanical Gazette* 111:413-25.
- BERTONI, J.E. de A.; STUBBLEBINE, W.H.; MARTINS, F.R.; LEITÃO FILHO, H. de F. 1982. Nota prévia: comparação fitossociológica das principais espécies de florestas de terra firme e de várzea na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). *Silvicultura em São Paulo* 16A (Anais do Congresso Nacional de Essências Nativas): 563-71.
- BOND, T.E.T. 1947. Some Ceylon examples of the logarithmic series and the index of diversity of plant and animal populations. *Ceylon Journal of Science*, A, 12(4): 195-202.
- CAIN, S.A. & CASTRO, G.M.O. 1971. *Manual of vegetation analysis*. Facsimilar da edição de 1959. New York, Ed. Hafner Publishing.

- CAMARGO, J.C.G.; CESAR, A.L.; GENTIL, J.P.; PINTO, S.A.F. ; TROPMAIR, H. 1971. *Estudo fitogeográfico da vegetação ciliar do rio Corumbataí, SP.* Série Biogeografia nº3 . São Paulo, Instituto de Geografia e História, Universidade de São Paulo.
- CAVASSAN, O. 1982. *Levantamento fitossociológico da vegetação arbórea da mata da Reserva Estadual de Bauru utilizando o método de quadrantes.* Dissertação de Mestrado. Rio Claro, da Universidade Estadual Paulistas "Júlio de Mesquita Filho".
- CAVASSAN, O. 1983. *Levantamento fitossociológico da vegetação arbórea da mata da Reserva Estadual de Bauru, utilizando o método de quadrantes.* Cadernos de Divulgação Cultural n. 4. Bauru, Faculdades do Sagrado Coração.
- CAVASSAN, O.; CESAR, O.; MARTINS, F.R. 1984. *Fitossociologia da vegetação arbórea da Reserva Estadual de Bauru, Estado de São Paulo.* *Revista Brasileira de Botânica* 7 (2). No prelo.
- CHIARINI, J.V. & COELHO, A.G.S. 1969. *Cobertura natural e áreas reflorestadas do Estado de São Paulo.* Boletim n. 193. Campinas, Instituto Agronômico.
- COMISSÃO DE SOLOS. 1960. *Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de São Paulo.* (Contribuição à Carta de Solos do Brasil). Boletim nº 12. Rio de Janeiro, Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas.

- COTTAM, G. & CURTIS, J.T. 1956. The use of distance measures in phytosociological sampling. *Ecology* 37:451-60.
- DANTAS, M. & MÜLLER, N.R.M. 1979. Estudos fito-ecológicos do trópico úmido brasileiro: I - Aspectos fitossociológicos de mata sobre Terra Roxa na região de Altamira. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 30ª, CAMPO GRANDE, 1979. *Anais*. São Paulo, Sociedade Brasileira de Botânica, 1979. p. 205-18.
- DANTAS, M.; RODRIGUES, I.A.; MÜLLER, N.R.M. 1980. *Estudos fito-ecológicos do Trópico Úmido Brasileiro: II - Aspectos fitossociológicos de mata sobre Latossolo Amarelo em Capitão Poço*. Boletim de Pesquisa n. 9. Belém, Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido. EMBRAPA-CPATU.
- FISHER, R.A.; CORBET, A.S.; WILLIAMS, C.B. 1943. The relation between the number of species and the number of individuals in a random sample of an animal population. *Journal of Animal Ecology* 12:45-58.
- GAUCH Jr., H.G. 1982. *Multivariate analysis in community ecology*. Cambridge, University Press.
- GIBBS, P.E. & LEITÃO FILHO, H.F. 1978. Floristic composition of an area of gallery forest near Mogi Guaçu, State of São Paulo, S.E. Brazil. *Revista Brasileira de Botânica* 1:151-6.
- GIBBS, P.E.; LEITÃO FILHO, H.F.; ABBOTT, R.J. 1980. Application of the point-centred quarter method in a floristic survey of an area of gallery forest at Mogi Guaçu, SP, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 3:17-22.

- MARTINS, F.R. 1978. Critérios para avaliação de recursos naturais vegetais. In: SIMPÓSIO sobre a COMUNIDADE VEGETAL como UNIDADE BIOLÓGICA, TURÍSTICA e ECONÔMICA, São Paulo. *Anais*. São Paulo, Academia de Ciência do Estado de São Paulo e Secretaria da Cultura, Esporte e Turismo. p. 136-49.
- MARTINS, F.R. 1979. *O método de quadrantes e a fitossociologia de uma floresta residual do interior do Estado de São Paulo: Parque Estadual de Vassununga*. Tese de Doutorado. São Paulo, Universidade de São Paulo.
- MARTINS, F.R. 1982. A diversidade ecológica arbórea de florestas brasileiras. In: REUNIÃO ANUAL da SOCIEDADE BRASILEIRA para o PROGRESSO da CIÊNCIA, 34., Campinas. *Resumos*. p. 550-1.
- MARTINS, F.R. 1982. O balanço hídrico seqüencial e o caráter semidecíduo da floresta do Parque Estadual de Vassununga, Santa Rita do Passa Quatro (SP). *Revista Brasileira de Estatística*. Rio de Janeiro.
- MATTHES, L.A.F. 1980. *Composição florística, estrutura e fenologia de uma floresta residual do planalto paulista: Bosque dos Jequitibás (Campinas, SP)*. Dissertação de Mestrado. Campinas, Universidade Estadual de Campinas.
- MAY, R.M. 1975. Patterns of species abundance and diversity. In: CODY, M.L. & DIAMOND, J.M., ed. *Ecology evolution of communities*. Cambridge, Haward University Press. p. 81-120.

- MUELLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H. 1974. *Aims and methods of vegetation ecology*. New York, ed. Wiley.
- NEGREIROS, O.C., 1983. *Características fitossociológicas de uma comunidade de floresta latifoliada pluviosa tropical visando ao manejo do palmito, Euterpe edulis Mart.* Dissertação de Mestrado. Piracicaba, Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.
- OLIVEIRA e SOUZA, M.H.A. 1977. *Alguns aspectos ecológicos da vegetação na região perimetral da Represa do Lobo (Brocas - Itirapina, SP)*. Tese de Doutorado. São Paulo, Universidade de São Paulo.
- PETT, R.K. The measurement of species diversity. *Annual Review of Ecology and Systematics* 5:285-307.
- PEREZ Fº, A.; DONZELLI, J.L.; LEPSCH, I.F. 1980. Relação solos/geomorfologia em várzea do rio Moji-Guaçú (SP). *Revista Brasileira de Ciência do Solo* 4:181-7.
- PICCOLO, A.L.G.; THOMAZINI, L.I.; MASSA, C.S.; CESAR, O. ; PAGANO, S.N.; MORAES, J.A.P.V.; AMARAL, H. 1971. Aspecto fitossociológico de uma reserva de cerrado. *Revista de Agricultura* 46:81-92.
- PIELOU, E.C. 1975. *Ecological diversity*. New York, ed. Wiley.
- PIELOU, E.C. 1977. *Mathematical ecology*. New York. ed. Wiley.

- REVILLA-CÁRDENAS, J.D. 1981. *Aspectos florísticos e fitossociológicos da floresta inundável (igapô) da Praia Grande, Rio Negro, Amazonas, Brasil*. Tese de Mestrado. Manaus, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia.
- ROSOT, N.C.; MACHADO, S. do A.; FIGUEIREDO FILHO, A. 1982. Análise estrutural de uma floresta tropical como subsídio básico para elaboração de um plano de manejo florestal. *Silvicultura em São Paulo 16A* (Anais do Congresso Nacional de Essências Nativas): 468-90.
- SERRA FILHO, R.; CAVALLI, A.C.; GUILLAUMON, J.R.; CHIARINI, J.V.; NOGUEIRA, F.P.; IVANCKO, C.M.A.M.; BARBIERI, J.L.; DONZELI, P.L.; COELHO, A.G.S.; BITTENCOURT, I. 1974. *Levantamento da cobertura natural e do reflorestamento no Estado de São Paulo*. Boletim técnico n. 11. São Paulo, Instituto Florestal.
- SILVA, A.F. 1980. *Composição florística e estrutura de um trecho da mata atlântica de encosta no município de Ubatuba - SP*. Dissertação de Mestrado. Campinas, Universidade Estadual de Campinas.
- SILVA, A.F. & LEITÃO FILHO, H.F. 1982. Composição florística e estrutura de um trecho da mata atlântica de encosta no município de Ubatuba (São Paulo, Brasil). *Revista Brasileira de Botânica* 5:43-52.
- TOLEDO FILHO, D.V. 1984. *Composição florística e estrutura fitossociológica da vegetação de cerrado no município de Luís Antônio (SP)*. Dissertação de Mestrado. Campinas, Universidade Estadual de Campinas.

TROPMAIR, H. 1969. *Cobertura vegetal primitiva do Estado de São Paulo*. Série Biogeografia n. 1. São Paulo, Instituto de Geografia e História, Universidade de São Paulo.

TROPMAIR, H. & MACHADO, M.L.A. 1974. *Variação da estrutura da mata-galeria na bacia do Rio Corumbataí (SP), em relação à água no solo, do tipo de margem e do traçado do rio*. Série Biogeografia n. 8. São Paulo, Instituto de Geografia e História, Universidade de São Paulo.

VICTOR, M .A.M. s.d. *A devastação florestal*. São Paulo , Sociedade Brasileira de Silvicultura.

WHITTAKER, R.H., 1972. Evolution and measurement of species diversity. *Taxon* 21:213-51.

WHITTAKER, R.H., 1975. *Communities and ecosystems*. 2. ed. New York, ed. Macmillan.