

COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA DA FLORESTA SEMIDECÍDUA DE ALTITUDE DO PARQUE MUNICIPAL DA GROTA FUNDA (ATIBAIA, ESTADO DE SÃO PAULO)

João Augusto Alves Meira Neto²

Luís Carlos Bernacci²

Maria Thereza Grombone³

Jorge Yoshio Tamashiro²

Hermógenes de Freitas Leitão Filho²

Recebido em 5-8-89. Aceito em 30-5-90

RESUMO – Foi desenvolvido um estudo florístico no Parque Municipal da Grotta Funda, município de Atibaia, estado de São Paulo (46°25'W e 23°10'S), uma região montanhosa situada entre 900 e 1 400m de altitude. O clima é caracterizado por duas estações: uma quente e úmida, de outubro a março, e uma seca e fria, de abril a agosto, com ocorrência comum de geadas. O solo arenoso apresenta baixa fertilidade, e elevada acidez superficial. A pesquisa foi desenvolvida de abril de 1987 a novembro de 1988, e foram coletadas e identificadas 415 espécies, sendo 362 dicotiledôneas, pertencentes a 84 famílias e 224 gêneros, e 53 monocotiledôneas, pertencentes a 15 famílias e 43 gêneros. A riqueza específica observada em Atibaia pode ser atribuída à diversidade de ambientes, à variação edáfica e à baixa perturbação observada na vegetação. Foi feita uma comparação com outros estudos florísticos em matas de altitude, sendo apresentada uma lista das espécies mais comuns nessas matas.

Palavras-chave: Composição florística, florestas de altitude.

ABSTRACT – A floristic survey was carried out in the Grotta Funda Municipal Park, Atibaia Municipality, São Paulo State (45°45' – 46° 45'W and 23°10' – 23°15'S), a mountainous region from 900 to 1400 meters above sea level. The climate is characterized by two seasons: a hot, moist period from October to March and a dry, cold period from April to August, with frequent frosts. The sandy soil is low in fertility and highly acid at the surface. The study was done from April 1987 to November 1988. A total of 415 species were collected and identified: 362 dicotyledons

1 – Auxílio para pesquisa do CNPq, Proc. 403107/87.3/ZO/FV.

2 – Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Caixa Postal 6109, Campinas, SP.

3 – Bolsa de Aperfeiçoamento do CNPq, Proc. 820691/88.7.

belonging to 84 families and 224 genera, and 53 monocotyledons belonging to 15 families and 43 genera. Species richness in Atibaia can be attributed to environmental diversity, edaphic variation, and slight disturbance of the vegetation. A comparison with other floristic surveys in mountain forests was made and a list of the most common species of this kind of forest is presented.

Key words: floristic composition, mountain forests.

Agradecimento

Os autores desejam manifestar agradecimento ao senhor Dr. Gilberto Santana, Prefeito Municipal da Estância de Atibaia, engenheiro-agrônomo Carlos Alberto de Aquino e veterinária Criseida Martins Costa de Aquino, da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal da Estância de Atibaia pelo apoio, amizade e facilidade logísticas concedidas e ao senhor Luís Albino, funcionário da Prefeitura Municipal, pelo apoio nos trabalhos de campo.

Introdução

O estudo das áreas remanescentes das florestas existentes no estado de São Paulo teve um incremento muito significativo nos últimos dez anos, basicamente a partir dos trabalhos de Martins (1979) e Gibbs et al. (1980). Estes estudos abriram novas e interessantes perspectivas para o conhecimento das florestas residuais do estado em todas as suas fisionomias específicas – as florestas semicaducifólias de planalto, a floresta atlântica e florestas semicaducifólias de altitude. Passada uma década destes trabalhos, podemos afirmar, com razoável segurança, que uma boa parte da composição florística das florestas paulistas, em particular as florestas mesófilas semidecíduas, é bem conhecida no que se refere ao estrato arbóreo. Ainda faltam estudos nesta linha para todas as comunidades florestais, em particular a floresta atlântica e as florestas de altitude, mas um considerável avanço já foi efetivamente obtido.

A distância entre o mero conhecimento de um fato e o seu perfeito entendimento é muitas vezes enorme, marcada por verdadeiros abismos. Em termos de natureza este fato é comumente observável, em particular no que se refere aos estudos florísticos quando eles não são acompanhados de uma tentativa de explicação das causas que determinam a presença ou ausência e a abundância de certas espécies em determinadas localidades e ambientes. Por outro lado, jamais poderemos estabelecer modelos e padrões sem um seguro inventário de extensas regiões e, mais ainda, os critérios fitogeográficos somente serão seguros quando puderem ser acompanhados de informações básicas dos vários ecossistemas.

Várias razões podem ser apontadas para as dificuldades no entendimento da florística dos ecossistemas florestais. As principais são baixo apontadas e devem servir de preocupação para os estudiosos desta área no futuro.

- a) Os estudos têm sido realizados com a aplicação de métodos diversos, envolvendo áreas amostrais muito diferentes e um número de indivíduos igualmente variável.
- b) As comparações comumente apresentadas nos trabalhos são baseadas na presença ou ausência de famílias, gêneros e espécies. Em áreas geográficas relativamente restritas, comparações desta natureza quase sempre em nada contribuem para o entendimento da florística.
- c) As comparações raramente têm levado em conta a posição das espécies na estrutura da vegetação.
- d) As comparações raramente levam em conta a abundância local das espécies estudadas e uma interação desta abundância com fatores de clima e de solo.
- e) Há geralmente ausência de registro histórico das áreas estudadas e os fatores de perturbação natural ou antrópicos ocorridos nos tempos mais recentes (pelo menos nos últimos 50 anos).
- f) Os estudos existentes, embora em número crescente, ainda são insuficientes para permitir um completo conhecimento da flora arbórea, e, mais ainda, o entendimento da florística.
- g) Os trabalhos existentes têm apresentado problemas de identificação botânica, quer por falta de uma rigorosa coleta de material, quer por problemas de atualização nomenclatural.

Uma boa parte destes problemas é de solução mais complexa e exige medidas de médio prazo. Contudo, deve ser frisado que a adoção, de forma inteiramente racional, de medidas de recuperação e manejo de flora arbórea nativa somente poderá ser realizada após este correto entendimento de nossas florestas.

A Figura 1 apresenta a localização dos estudos florísticos e fitossociológicos realizados nos últimos dez anos no estado de São Paulo, segundo os conceitos florísticos expressos por Leitão Filho (1982, 1986) e de acordo com o que pode ser compulsado na literatura. Foram excluídos os trabalhos sobre cerrados e alguns trabalhos em andamento que ainda não tiveram nenhum dado publicado ou apresentado em congressos e reuniões científicas.

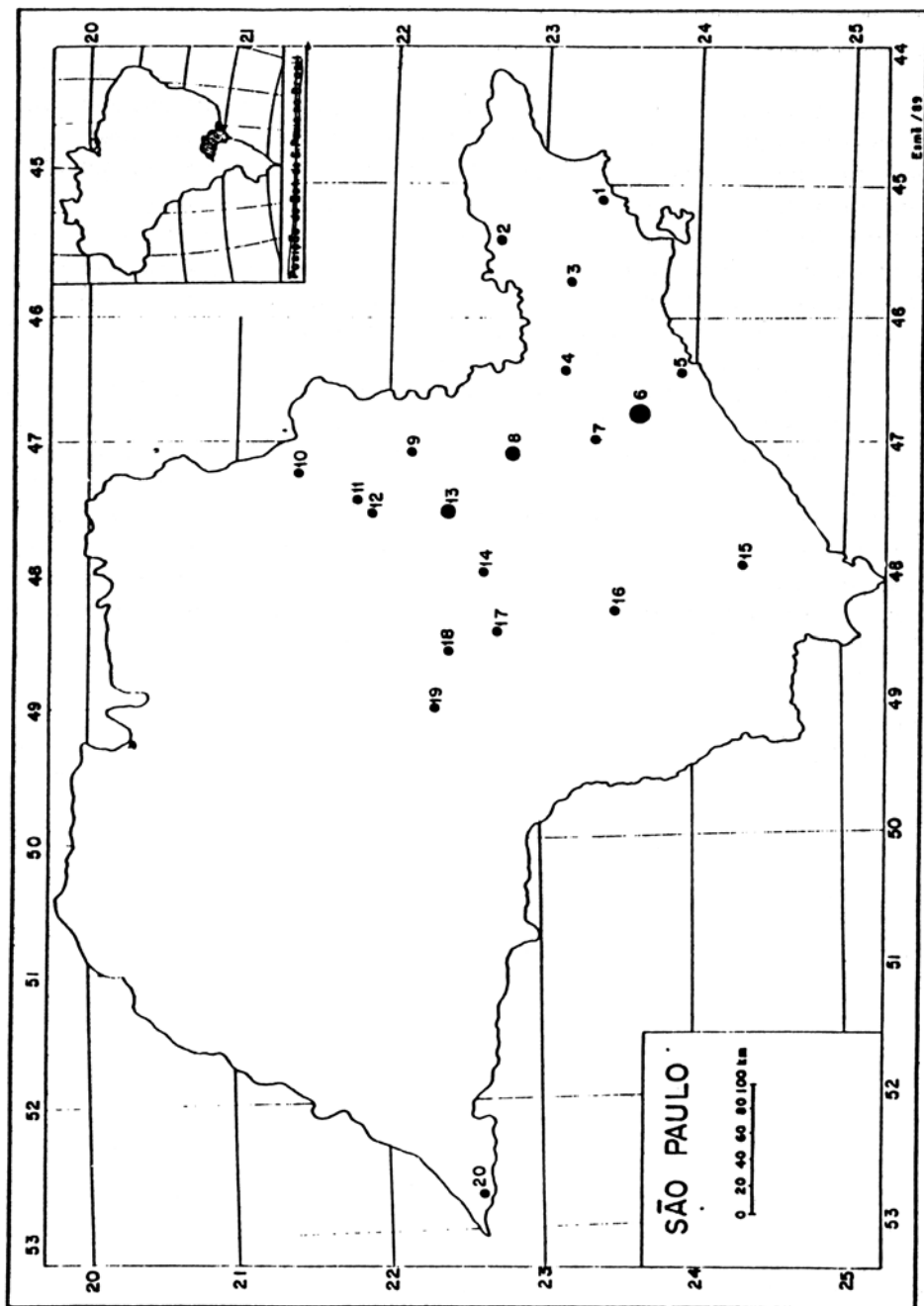
É notório que a maioria dos estudos se concentra em florestas semidecíduas de planalto (Assumpção *et al.* (1982); Cesar *et al.* (1988); Pagano & Leitão Filho (1987); Gibbs *et al.* (1978); Martins (1979); Matthes *et al.* (1988); Cavassan *et al.* (1984); Bertoni (1984); Tamashiro *et al.* (1986); Torres *et al.* (1989); Schlittler (1984); Gabriel *et al.* (1989); Nicolini *et al.* (1989); Rodrigues (1986); Rossi (1987); Baitello *et al.* (1982); Baitello *et al.* (1988); Meira Neto *et al.* (1987), Struffaldi De Vuono (1985); poucos para a floresta atlântica – Silva & Leitão Filho (1982); Negreiros (1982); Leitão Filho *et al.* (1989); Struffaldi De Vuono (1989) e Silva *et al.* (1989). Para as florestas de altitude do estado de São Paulo existem informações nos trabalhos de Rodrigues (1986), Mattos & Mattos (1982).

Desta maneira, a realização deste estudo é de fundamental importância, não apenas para o aumento do conhecimento florístico de área, muito pouco estudada, como também por tratar de uma fisionomia florestal praticamente não trabalhada no estado de São Paulo, onde um dos fatores limitantes é a ocorrência, de forma anual, de severas geadas. As geadas são de ocorrência bastante esparsa no sudeste brasileiro e o conhecimento das espécies tolerantes a elas é de muita importância para o melhor entendimento da distribuição de muitos *taxa*.

FIGURA 1 – Localidades do estado de São Paulo onde foram realizados estudos florísticos e fitossociológicos em florestas no período de 1978-1988.

Legenda da Figura

1. Ubatuba (Silva *et al.*, 1982)
2. Campos do Jordão (Mattos *et al.*, 1982)
3. São José dos Campos (Silva *et al.*, 1989)
4. Atibaia (Meira Neto *et al.*, 1989)
5. Cubatão (Leitão Filho *et al.*, 1989)
6. São Paulo (Baitello *et al.*, 1982; Struffaldi De Vuono, 1985; Struffaldi De Vuono *et al.*, 1989; Rossi, 1987)
7. Jundiá (Rodrigues, 1986).
8. Campinas (Matthes *et al.*, 1988; Tamashiro *et al.*, 1986)
9. Mogi-Guaçu (Gibbs *et al.*, 1978; Gibbs *et al.*, 1980)
10. Cajuru (Meira Neto *et al.*, 1978; Gibbs *et al.*, 1980)
11. Porto Ferreira (Bertoni, 1984)
12. Santa Rita do Passa Quarto (Martins, 1979)
13. Rio Claro (Pagano *et al.*, 1987a, b; Schlittler, 1984)
14. Anhembi (Assumpção *et al.*, 1982; Cesar, 1988)
15. Sete Barras (Negreiros, 1982)
16. Angatuba (Torres *et al.*, 1989)
17. Botucatu (Gabriel *et al.*, 1989)
18. Jaú (Nicolini *et al.*, 1989)
19. Bauru (Cavassan *et al.*, 1984)
20. Teodoro Sampaio (Baitello *et al.*, 1988)



Material e Métodos

Área de estudo

O Parque Municipal da Grota Funda, com área de 245 ha, está localizada no município de Atibaia (45°45'W e 23°10'S) sendo uma região bastante montanhosa, com altitudes variando de 900 a 1 400m. A fisionomia da vegetação é predominantemente florestal (figuras 3, 4, 5 e 6) com árvores emergentes. A estratificação não é bem definida. O estrato herbáceo é rico e diversificado, embora não muito denso, permitindo a circulação com razoável facilidade pelo interior da floresta. Ao longo de toda a região existem numerosos afloramentos e matações granfícos de dimensões variáveis, e em vários locais o solo é raso e a floresta cede lugar a formações campestres.

O clima da região, segundo IBGE (1984), é ameno, mesotérmico, com duas estações bem definidas – uma fria e seca, de abril a setembro, com freqüentes geadas em junho e julho, e outra mais quente e úmida, de outubro a março. A figura 2 apresenta dados de precipitação (mm) e evapotranspiração potencial (mm) durante o ano de 1987. Por esta figura nota-se que naquele período ocorreu um déficit hídrico de fins de julho a meados de agosto. Na região de Atibaia as menores temperaturas registradas, segundo IBGE (1984), foram $-4,3^{\circ}\text{C}$ (agosto de 1965) e $-3,8^{\circ}\text{C}$ (julho de 1969), e as maiores foram $37,6^{\circ}\text{C}$ (novembro de 1968) e $37,2^{\circ}\text{C}$ (março de 1973).

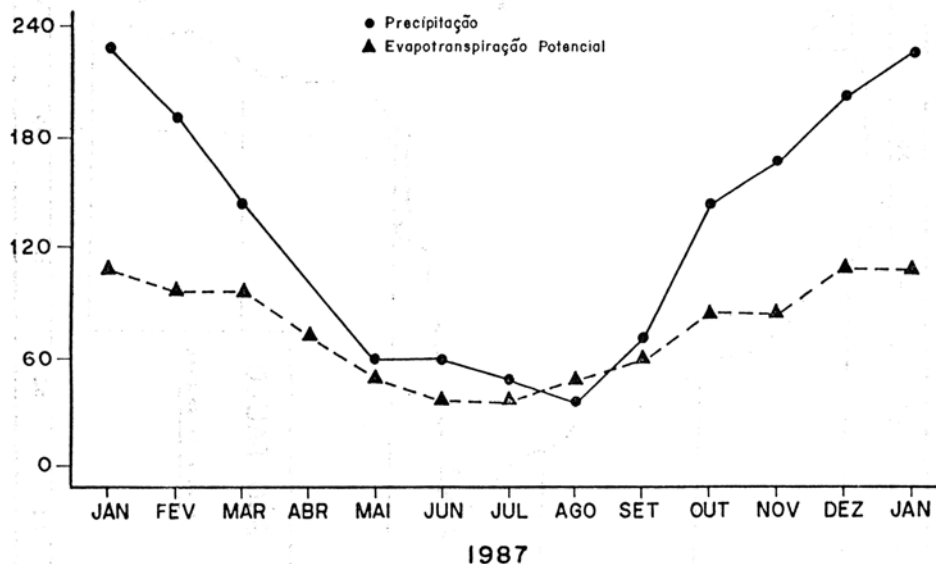


FIGURA 2 – Curva de precipitação e evapotranspiração potencial, tomada de janeiro de 1987 a janeiro de 1988, na região do Parque Municipal da Grota Funda.

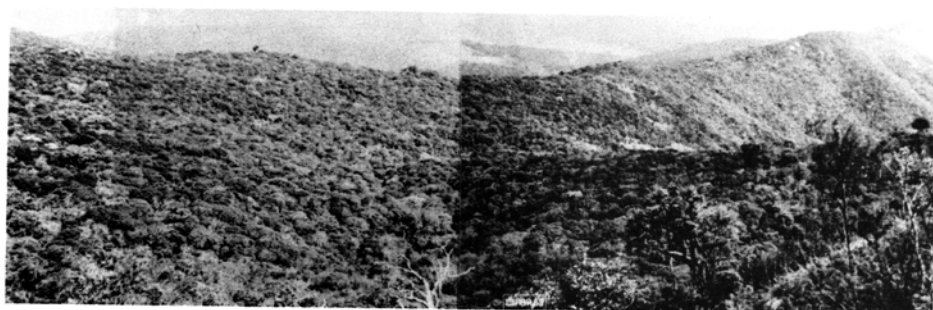


FIGURA 3 – Detalhe de uma das cristas de serra e sua cobertura vegetal no Parque da Grotta Funda, na altitude de 1 300m.



FIGURA 4 – Matações graníticos no interior da mata do Parque.



FIGURA 5 – Afloramentos de granito circundados pela floresta.



FIGURA 6 – Pico da Pedra Grande, com 1 500m de altitude, visto do Parque.

De forma geral o solo da região é arenoso, com fertilidade baixa e acidez pronunciada na superfície e com teores altos de alumínio.

Coleta de Material Botânico

O estudo foi desenvolvido no período de abril de 1987 a novembro de 1988. Durante esse período foram realizadas vinte visitas à região, cada uma com duração de dois a três dias. Nestas visitas foram explorados, por meio de caminhadas aleatórias, todos os ambientes do Parque da Grotta Funda. Todo o material fértil (com flores e/ou frutos) foi coletado. O material foi prensado no local e identificado no Departamento de Botânica da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), sendo incorporado ao Herbário UEC. O material frutífero foi parcialmente multiplicado no viveiro de mudas do Parque Ecológico da UNICAMP. Na área da amostragem fitossociológica a coleta se estendeu a todos indivíduos, mesmo aqueles em estágio vegetativo.

Resultados e Discussão

1. Clima e Solo

Os dados climáticos da região de Atibaia mostram que o clima é marcado por invernos rigorosos, com ocorrência de geadas (por vezes durante 3-4 dias/ano) que têm uma considerável influência na composição florística da região, funcionando como um ativo agente modificador da flora, provavelmente limitando a ocorrência de muitas espécies.

Os dados de solo, coletado a profundidade de 0-20cm, 40-60cm e 80-100cm, em altitudes de 1 060m; 1 140m; 1 230m; 1 360m; 1 390m; 1 440m, são apresentados nas tabelas 1 e 2. Pela análise dos dados é possível constatar que, de forma geral, os solos são arenosos ou areno-barrentos, com baixa fertilidade. A fertilidade mostra gradiente decrescente das baixas altitudes em direção às maiores altitudes. Os solos a 1 060 m, embora pobres, são menos ácidos e apresentam teores mais elevados de cálcio e magnésio, menores teores de alumínio e maiores teores de potássio. Esta situação era de certa forma esperada pela ação da erosão laminar que carrega os nutrientes das regiões mais elevadas para as mais baixas. Ao nível da análise realizada não houve correlação entre a fertilidade do solo e a composição florística observada, ou seja, as espécies apresentaram uma ocorrência indiferente, tanto nas partes mais baixas como nas mais altas da região.

TABELA 1
Resultados da análise granulométrica dos solos

Altitude: 1 060 m Profundidade (cm)	Composição granulométrica (%)					Densidade		Classe	Subclasse
	Areias					Aparente	Real		
	Grossa	Fina	Limo	Argila	Cascalho				
00 - 20	54,6	19,2	11,2	15,1	29,3	1,18	2,33	Limo-areno-barrentos	Areno-barrento
40 - 60	37,3	15,1	11,5	36,1	19,6	1,05	2,53	Barrentos	Argiloso
80 - 100	30,8	17,0	7,0	45,2	18,80	0,99	2,38	Argilosos	

Altitude: 1 140 m Profundidade (cm)	Composição granulométrica (%)					Densidade		Classe	Subclasse
	Areias					Aparente	Real		
	Grossa	Fina	Limo	Argila	Cascalho				
00 - 20	41,2	17,6	14,5	26,8	13,7	1,08	2,27	Barrentos	Barrento
40 - 60	36,4	14,6	14,0	35,0	15,9	1,14	2,35	Barrentos	Barrento
80 - 100	26,4	19,2	11,5	43,0	16,9	1,04	2,25	Argilosos	Argiloso

Altitude: 1 230 m Profundidade (cm)	Composição granulométrica (%)					Densidade		Classe	Subclasse
	Areias					Aparente	Real		
	Grossa	Fina	Limo	Argila	Cascalho				
00 - 20	35,8	22,4	8,4	33,4	25,0	1,07	2,22	Barrentos	Barrento
40 - 60	29,3	19,0	15,6	36,1	23,6	1,12	2,70	Barrentos	Barrento
80 - 100	25,4	17,4	16,4	40,9	37,5	1,02	2,35	Argilosos	Argiloso

Altitude: 1 360 m Profundidade (cm)	Composição granulométrica (%)					Densidade		Classe	Subclasse
	Areias					Aparente	Real		
	Grossa	Fina	Limo	Argila	Cascalho				
00 - 20	41,7	17,8	16,1	24,5	28,4	1,08	2,38	Limo-areno-barrentos	Areno-barrento
40 - 60	21,8	15,1	19,7	43,4	27,7	0,97	2,33	Argilosos	Argiloso
80 - 100	17,9	17,9	19,5	44,8	32,4	0,98	2,41	Argilosos	Argiloso

Altitude: 1 390 m Profundidade (cm)	Composição granulométrica (%)					Densidade		Classe	Subclasse
	Areias					Aparente	Real		
	Grossa	Fina	Limo	Argila	Cascalho				
00 - 20	37,0	23,8	18,3	21,0	30,0	1,13	2,38	Limo-areno-barrentos	Areno-barrento
40 - 60	35,1	27,1	15,5	22,4	37,4	1,26	2,53	Limo-areno-barrentos	Areno-barrento
80 - 100	36,6	25,6	18,4	19,3	24,7	1,15	2,27	Limo-areno-barrentos	Areno-barrento

Altitude: 1 440 m Profundidade (cm)	Composição granulométrica (%)					Densidade		Classe	Subclasse
	Areias					Aparente	Real		
	Grossa	Fina	Limo	Argila	Cascalho				
00 - 20	34,7	20,4	21,6	23,3	23,3	1,02	2,44	Limo-areno-barrentos	Areno-barrento
40 - 60	50,3	19,5	15,7	14,5	28,1	1,08	2,56	Limo-areno-barrentos	Areno-barrento
80 - 100	66,6	15,4	13,5	4,6	15,9	1,25	2,53	Limo-arenosos	Arenoso

TABELA 2
Resultados de análises químicas do solo

Atitude: 1 060 m Profundidade (cm)	pH		%	P (ppm)			m Eq/100 ml TFSA					%
	CaCl ₂	H ₂ O		M.O.	*	**	K*	Ca	Mg	Al	H	
00 - 20	4,9	5,5	4,5	1,0	7,1	0,38	5,8	2,2	0,1	5,7	14,2	59,1
40 - 60	4,2	4,9	1,4	1,0	1,2	0,26	0,5	0,4	0,5	4,2	5,9	19,7
80 - 100	4,6	5,2	0,7	1,0	5,9	0,12	0,3	0,2	0,1	3,7	4,4	14,0

Atitude: 1 140 m Profundidade (cm)	pH		%	P (ppm)			m Eq/100 ml TFSA					%
	CaCl ₂	H ₂ O		M.O.	*	**	K*	Ca	Mg	Al	H	
00 - 20	4,1	4,6	5,2	1,0	9,5	0,28	3,1	0,9	0,9	11,2	16,4	26,1
40 - 60	4,5	5,1	1,6	1,0	1,2	0,10	1,3	1,0	0,4	3,4	6,2	38,7
80 - 100	4,5	5,1	0,8	1,0	1,2	0,05	0,3	0,2	0,3	3,9	4,8	11,6

Atitude: 1 140 m Profundidade (cm)	pH		%	P (ppm)			m Eq/100 ml TFSA					%
	CaCl ₂	H ₂ O		M.O.	*	**	K*	Ca	Mg	Al	H	
00 - 20	3,7	4,2	3,5	1,0	3,5	0,16	0,1	0,1	1,6	10,5	12,5	2,9
40 - 60	4,1	4,7	1,5	1,0	1,2	0,05	0,1	0,1	0,5	4,7	5,5	4,6
80 - 100	4,5	5,1	0,6	1,0	1,2	0,03	0,1	0,1	0,1	3,3	3,6	6,4

Atitude: 1 360 m Profundidade (cm)	pH		%	P (ppm)			m Eq/100 ml TFSA					%
	CaCl ₂	H ₂ O		M.O.	*	**	K*	Ca	Mg	Al	H	
00 - 20	3,7	4,2	3,5	1,0	4,7	0,12	0,1	0,1	1,3	13,7	15,3	2,1
40 - 60	4,0	4,7	1,5	1,0	1,2	0,12	0,1	0,1	0,4	4,3	5,0	6,4
80 - 100	4,5	5,1	0,6	1,0	2,3	0,03	0,1	0,1	0,1	2,7	3,0	7,7

Atitude: 1 390 m Profundidade (cm)	pH		%	P (ppm)			m Eq/100 ml TFSA					%
	CaCl ₂	H ₂ O		M.O.	*	**	K*	Ca	Mg	Al	H	
00 - 20	3,7	4,3	4,0	1,0	9,5	0,16	0,4	0,3	1,8	16,7	19,4	4,5
40 - 60	4,0	4,5	1,6	1,0	1,0	0,07	0,1	0,1	1,2	5,2	6,7	4,1
80 - 100	4,1	4,7	0,9	1,0	1,0	0,62	0,1	0,1	0,7	2,4	3,9	21,0

Atitude: 1 440 m Profundidade (cm)	pH		%	P (ppm)			m Eq/100 ml TFSA					%
	CaCl ₂	H ₂ O		M.O.	*	**	K*	Ca	Mg	Al	H	
00 - 20	3,7	4,2	4,8	2,6	8,3	0,20	0,5	0,4	2,5	16,0	19,6	5,6
40 - 60	4,1	4,7	1,6	1,0	1,0	0,09	0,2	0,1	1,6	4,8	6,8	5,7
80 - 100	4,0	4,5	1,4	1,0	1,0	0,19	0,1	0,1	1,5	2,7	4,6	8,5

OBS.: Extratores: * - Melich
** - Resina Amônica

2. Florística

Foram amostradas e reconhecidas 415 espécies, das quais 362 são dicotiledôneas pertencentes a 84 famílias e 224 gêneros, e 53 são monocotiledôneas distribuídas em 15 famílias e 43 gêneros, que aparecem listadas abaixo com o respectivo hábito (arv.-arbóreo; arb.-arbustivo; herb.-herbáceo; trep.-trepador).

Dicotiledôneas

ACANTHACEAE

- Geissomeria longiflora* Lind. herb.
Justicia cf. hatschbachii
 (Rizzini) Wasshausen & Smith herb.

AMARANTHACEAE

- Alternanthera micrantha* R.E. Fries herb.
Iresine diffusa H. & B. ex Willd. trep.
Iresine hassleriana Chodat herb.

ANACARDIACEAE

- Lithraea molleoides* (Vell.) Engl. arv.
Schinus terebinthifolius Raddi arv.
Tapirira guianensis Aubl. arv.
Tapirira marchandii Engl. arv.

ANNONACEAE

- Annona cf. acutifolia* St. Hil. arv.
Guatteria nigrescens Mart. arv.
Rollinia sylvatica (St. Hil.) Mart. arv.
 Annonaceae indet.

APIACEAE

- Hydrocotyle quinqueloba* Ruiz & Pavon herb.

APOCYNACEAE

- Aspidosperma olivaceum* Muell. Arg. arv.
Aspidosperma polyneuron Muell. Arg. trep.
Condylocarpon isthmicum (Vell.) A.D.C. trep.
Temnadenia stellaris (Lindl.) Miers

ARALIACEAE

- Didymopanax angustissimum* E. Mar- arv.
 ch.

ARISTOLOCHACEAE

- Aristolochia arcuata* Mart. trep.
Aristolochia galeata Mart. & Zucc. trep.
Aristolochia triangularis Cham. trep.

ASCLEPIADACEAE

- Blepharodon cf. longipedicellatus*. trep.
 E. Fournier
Orthosia congesta Decne. trep.
Oxypetalum cf. guillemianus Decne. trep.
Oxypetalum cf. sublanatum Malme trep.

ASTERACEAE

- Ambrosia polystachya* DC. herb.
Baccharia rufescens Spreng. arb.
Baccharis tridentata Vahl. arb.
Baccharia trimera DC. arb.
Calea pinnatifida Less. trep.
Dasyphyllum orthacantum (DC.) Cabrera trep.
Eupatorium conyzoides Vahl. arb.
Eupatorium glaziovii Baker arb.
Eupatorium ivaefolium L. herb.
Eupatorium paucidentatum Schultz Bip. herb.
Eupatorium punctulatum DC. herb.
Eupatorium sp. herb.
Galinsoga parviflora Cav. herb.
Gochnatia polymorpha (Less.) Cabrera arv.

<i>Hypochaeris gardneri</i> Baker	herb.	
<i>Mikania glomerata</i> Spreng.	trep.	
<i>Mikania hirsutissima</i> DC.	trep.	
<i>Mikania triangularis</i> Baker	trep.	
<i>Mutisia coccinea</i> St. Hil.	trep.	
<i>Piptocarpha macropoda</i> Baker	arv.	
<i>Pterocaulon virgatum</i> DC.	arb.	
<i>Senecio brasiliensis</i> Less.	arb.	
<i>Senecio oxyphyllus</i> DC.	herb.	
<i>Solidago microglossa</i> DC.	herb.	
<i>Stevia myriadenia</i> Schultz Bip.	herb.	
<i>Symphopappus aff. decussatus</i> Turcz.	arb.	
<i>Synedrella nodiflora</i> Gaertn.	herb.	
<i>Trichogonia gardnerii</i> A. Gray	herb.	
<i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Mart.	arb.	
<i>Trixis divaricata</i> Spreng.	arb.	
<i>Trixis mollissima</i> D. Don	herb.	
<i>Vernonia muricata</i> DC.	arb.	
<i>Wulffia baccata</i> (L.) Kuntze	arb.	
BALANOPHORACEAE		
<i>Helosis cayennensis</i> (Swartz) Spreng.	herb.	
<i>Langsdorffia hypogea</i> Mart.	herb.	
BEGONIACEA		
<i>Begonia fischerii</i> Schrank	herb.	
BIGNONIACEAE		
<i>Adenocalymma bracteatum</i> DC.	trep.	
<i>Arrabidaea chica</i> (H.B.K.) Verlot	trep.	
<i>Arrabidaea samydoides</i> (Cham.) Sandw.	trep.	
<i>Cuspidaria convoluta</i> (Vell.) Gentry	trep.	
<i>Mansoa difficilis</i> Bur. & Schum.	trep.	
<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker.) Miers	trep.	
<i>Tabebuia alba</i> (Cham.) Sandw.	arv.	
<i>Tabebuia chrysotricha</i> (Mart. ex DC.) Standley	arv.	
<i>Tabebuia aff. vellosi</i> Toledo	arv.	
BOMBACACEAE		
<i>Chorisia speciosa</i> St. Hil.	arv.	
<i>Eriotheca candolleana</i> (K. Schum.) A. Robyns	arv.	
<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	arv.	
BORAGINACEAE		
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	arv.	
<i>Cordia trichotoma</i> Vell. ex Steud.	arv.	
<i>Heliotropium transalpinum</i> Vell.	herb.	
<i>Tournefortia paniculata</i> Cham.	arb.	
BURSERACEAE		
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) March.	arv.	
CACTACEAE		
<i>Cereus hildmannianus</i> K. Schum.	arv.	
<i>Hattiora salicornioides</i> (Haw.) Br. & R.	herb.	
<i>Rhipsalis burchellii</i> Br. & R.	herb.	
<i>Rhipsalis capiliformis</i> Weber	herb.	
<i>Rhipsalis dissimilis</i> (Lindb.) K. Schum.	herb.	
<i>Rhipsalis houletiana</i> Lemaire	herb.	
<i>Rhipsalis puniceo-discus</i> Lindb.	herb.	
<i>Rhipsalis teres</i> (Vell.) Steud.	herb.	
CAESALPINACEAE		
<i>Bauhinia forticata</i> Link	arv.	
<i>Cassia bicapsularis</i> L.	arb.	
<i>Cassia ferruginea</i> Schrad.	arv.	
<i>Cassia cf. setosa</i> Vog.	herb.	
<i>Cassia splendida</i> Vog.	arv.	
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	arv.	
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	arv.	
CECROPIACEAE		
<i>Coussapoa microcarpa</i> (Sachott) C.T. Rizzini	arv.	
CELASTRACEAE		
<i>Maytenus alaternoides</i> Reiss.	arv.	
<i>Maytenus aquifolium</i> Mart.	arv.	
<i>Maytenus evonymoides</i> Reiss.	arv.	
<i>Maytenus gonocladus</i> Mart.	arv.	
<i>Maytenus salicifolia</i> Reiss.	arv.	
CONNARACEAE		
<i>Connarus regnellii</i> Schlenberg	arv.	
CHRYSOBALANACEAE		
<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex A. DC.	arv.	

CLUSIACEAE					
<i>Clusia criuva</i> Camb.	arv.		<i>Machaerium brasiliensis</i> Vog.	rv.	
<i>Tovomitopsis saldanhae</i> Engl.	arv.		<i>Machaerium nictitans</i> (Vell.) Benth.	arv.	
			<i>Machaerium stipitatum</i> Vog.	arv.	
			<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	arv.	
CONVOLVULACEAE			FLACOURTIACEAE		
<i>Ipomoea purpurea</i> Lam.	trep.		<i>Banara parviflora</i> (A. Gray) Benth.	arv.	
<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) O'Donell	trep.		<i>Casearia decandra</i> Jacq.	arv.	
			<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	arv.	
CUCURBITACEAE			<i>Casearia sylvestris</i> Swartz	arv.	
<i>Wildbrandtia</i> sp.	trep.		<i>Xylosma ciliatifolium</i> (Clos) Eichl.	arv.	
			<i>Xylosma prockia</i> Turcz.	arv.	
CUNONIACEAE			GESNERIACEAE		
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	arv.		<i>Goyazia cf. rupicola</i> Taub.	herb.	
DILLENIACEAE			<i>Rechsteineria douglasii</i> (Lindl.) O. Kuntze	herb.	
<i>Davilla rugosa</i> Poir.	herb.		<i>Sinningia aggregata</i> (Ker. Gawler) Wiehler	herb.	
EBENACEAE					
<i>Diospyrus</i> sp.	arv.		HIPPOCRATEACEAE		
ELAEOCARPACEAE			<i>Hippocratea volubilis</i> L.		
<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	arv.		<i>Salacia elliptica</i> (Mart. ex Schult.) G. Don	trep.	trep.
ERYTHROXYLACEAE					
<i>Erythroxylum argentinum</i> O.E. Schulz	arv.		ICACINACEAE		
			<i>Villaresia megaphylla</i> Miers	arv.	
EUPHORBIACEAE			LAMIACEAE		
<i>Actinostemon communis</i> (Muell. Arg.) Pax	arv.		<i>Hyptis</i> sp.	herb.	
<i>Alchornea triplinervia</i> Muell. Arg.	arv.		<i>Salvia sellowiana</i> Benth.	herb.	
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	arv.		LAURACEAE		
<i>Croton lundianus</i> Muell. Arg.	herb.		<i>Aniba firmula</i> (Nees & Mart.) Mez	arv.	
<i>Dalechampia triphylla</i> Lam.	trep.		<i>Cinammonum glaziovii</i> Vattimo	arv.	
<i>Euphorbia scyadophylla</i> Boiss.	herb.		<i>Cryptocaya aschersoniana</i> Mez	arv.	
<i>Jatropha</i> sp.	arv.		<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) Mez	arv.	
<i>Pera obovata</i> Baill.	arv.		<i>Nectandra mollis</i> ssp. <i>oppositifolia</i> (Nees) Roliwer	arv.	
<i>Savia dictyocarpa</i> Muell. Arg.	arv.		<i>Nectandra nitidula</i> Nees & Mart. ex Nees	arv.	
<i>Sebastiania edwalliana</i> Pax & Hoffm.	arv.		<i>Ocotea corymbosa</i> (Meissn.) Mez	arv.	
FABACEA			<i>Octoea diospyryfolia</i> (Meissn.) Mez	arv.	
<i>Centrosema brasilianum</i> (L.) Benth.	herb.		<i>Ocotea elegans</i> Mez	arv.	
<i>Crotalaria anagyroides</i> H.B.K.	herb.		<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	arv.	
<i>Crotalaria breviflora</i> DC.	herb.		<i>Ocotea suaveolens</i> Hassler	arv.	
<i>Desmodium discolor</i> Vog.	herb.		<i>Ocotea</i> sp.1	arv.	
<i>Desmodium incanum</i> DC.	herb.		<i>Ocotea</i> sp.2	arv.	
<i>Dioclea rufescens</i> Benth.	trep.				
<i>Holocalyx balansae</i> Mich.	arv.				

- Persea pyrifolia* Nees & Mart. arb.
 ex Nees
 Lauraceae sp. arb.
- LECYTHIDACEAE**
Cariniana estrelensis (Raddi) O. Kuntze arb.
- LOGANIACEAE**
Spigelia brachystachya Progel herb.
Strychnos brasiliensis (Spreng.) Mart. arb.
- LORANTHACEAE**
Struthanthus aff. marginatus (Desr.) Blume herb.
Struthanthus aff. vulgaris Mart. herb.
Struthanthus sp. herb.
- LYTHRACEAE**
Cuphea pascuorum Mart. herb.
Lafoensia pacari St. Hil. arb.
- MALPIGHIACEAE**
Banisteriopsis muricata (Cav.) Cuatrec. arb.
Dicella bracteosa (A. Juss.) Griseb. trep.
Heteropteris leschenaultiana A. Juss. trep.
Heteropteris umbellata A. Juss. trep.
Mascagnia sp. trep.
Peixotoa parviflora A. Juss. arb.
Peixotoa sp. arb.
Tetrapteris cf. laurifolia Griseb. trep.
Tetrapteris sp. trep.
 Malpighiaceae indet. arb.
- MALVACEAE**
Bakeridesia macrantha (St. Hil.) J. E. Leite & H. Monteiro arb.
Bastardia elegans K. Schum. arb.
Pavonia spinifex Cav. arb.
- MELASTOMATACEAE**
Leandra glaziovii Cogn. arb.
Miconia cinnamomifolia Naud. arb.
Miconia aff. fulva DC. arb.
Miconia pusilliflora Triana arb.
Miconia rigidiuscula Cogn. arb.
Miconia sp. arb.
- Tibouchina fothergillae* (Schr. & Mart. ex DC.) Cogn. arb.
Tibouchina moricandiana Baill. arb.
Tibouchina mosenii Cogn. arb.
Trembleya parviflora (Don) Cogn. arb.
- MELIACEAE**
Cabrlea canjerana Saldanha arb.
Cedrela fissilis Vell. arb.
Guarea macrophylla Vahl arb.
- MIMOSACEAE**
Acacia recurva Benth. arb.
Anadenanthera colubrina (Vell.) Brenan arb.
Inga sessilis (Vell.) Mart. arb.
Inga striata Benth. arb.
Mimosa furfuracea Benth. arb.
Mimosa rixosa Mart. arb.
Piptadenia gonoacantha (Mart.) Macbr. arb.
Pithecellobium incuriale (Vell.) Benth. arb.
Pithecellobium pedicelare Benth. arb.
Pithecellobium polycephalum Benth. arb.
- MONIMIACEAE**
Mollinedia argyrogina Perkins arb.
Mollinedia micrantha Perkins arb.
- MORACEA**
Brosimum glaziovii Taub arb.
Ficus enormis (Mart. ex Miq.) Miq. arb.
Ficus subtriplinervia Mart. arb.
Ficus sp1. arb.
Ficus sp2. arb.
- MYRTACEAE**
Calyptanthes clusiaefolius (Miq.) Berg arb.
Calyptanthes kleinii Legr. arb.

<i>Campomanesia guazumaefolia</i> (Camb.) Berg	arv.	PASSIFLORACEAE	
<i>Campomanesia</i> sp.	arv.	<i>Passiflora alata</i> Dryander	trep.
<i>Eugenia brevipedunculata</i> Kiaersk.	arv.	<i>Passiflora capsularis</i> L.	trep.
<i>Eugenia dodoneaefolia</i> Camb.	arv.	<i>Passiflora misera</i> H.B.K.	trep.
<i>Eugenia aff. excelsa</i> Berg	arv.	<i>Passiflora suberosa</i> L.	trep.
<i>Eugenia gardneriana</i> Berg	arv.	PHYTOLACCACEAE	
<i>Eugenia gemmiflora</i> Berg	arv.	<i>Phytolaca thyrsoiflora</i> Fenzl	arb.
<i>Eugenia handroana</i> Legr.	arv.	<i>Seguiera glaziovii</i> Briq.	arv.
<i>Eugenia involucrata</i> DC	arv.	PIPERACEAE	
<i>Eugenia myrtifolia</i> Camb.	arv.	<i>Ottonia propinqua</i> Kunth	arb.
<i>Eugenia olivacea</i> Berg	arv.	<i>Peperomia alata</i> R. & P.	herb.
<i>Eugenia racemosa</i> (Berg) Kiaersk.	arv.	<i>Peperomia blanda</i> (Jacq.) H.B.K.	herb.
<i>Eugenia stictosepala</i> Kiaersk.	arv.	<i>Peperomia campinasana</i> C. DC.	herb.
<i>Eugenia uniflora</i> L.	arv.	<i>Peperomia catharinae</i> Miq.	herb.
<i>Eugenia uvalha</i> Camb.	arv.	<i>Peperomia circinata</i> Link	herb.
<i>Eugenia aff. verrucosa</i> Legr.	arv.	<i>Peperomia galioides</i> H.B.K.	herb.
<i>Eugenia</i> sp.	arv.	<i>Peperomia pereskiaefolia</i> (Jacq.) H.B.K.	herb.
<i>Gomidesia affinis</i> (Camb.) Legr.	arv.	<i>Peperomia tetraphylla</i> (Foster) Hook. & Arn.	herb.
<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Camb.) Berg	arv.	<i>Peperomia</i> sp.	herb.
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	arv.	<i>Piper analago</i> (Jacq.) Yuncker	arb.
<i>Myrcia aff. sosias</i> Legr.	arv.	<i>Piper caracolanum</i> C. DC.	herb.
<i>Myrcia</i> sp.	arv.	<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	herb.
<i>Pseudocaryophyllus acuminatus</i> (Link) Burret	arv.	<i>Piper mollicomum</i> Kunth	herb.
<i>Psidium grandifolium</i> Mart.	arv.	PLANTAGINACEAE	
NYCTAGINACEAE		<i>Plantago tomentosum</i> Lam.	herb.
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	arv.	POLYGALACEAE	
<i>Psionia ambigua</i> Heimerl	arv.	<i>Diclidanthera penduliflora</i> Mart.	trep.
OCHNACEAE		<i>Polygala gracilis</i> H.B.K.	herb.
<i>Ouratea semiserrata</i> Engl.	arv.	<i>Polygala lancifolia</i> St. Hil.	herb.
OLACACEAE		PROTEACEAE	
<i>Schoepfia cf. obliquifolia</i> Turcz.	arv.	<i>Euplassa incana</i> (Klotszch) Johnst.	arv.
ONAGRACEAE		<i>Roupala brasiliensis</i> Klotszch	arv.
<i>Fuchsia regia</i> (Vand.) Munz	trep.	RHMNACEAE	
OPILIACEAE		<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	arv.
<i>Agonandra englerii</i> Hoehne	arv.	ROSACEAE	
OXALIDACEAE		<i>Prunus sellowii</i> Koehne	arv.
<i>Oxalis latifolia</i> H.B.K.	herb.	RUBIACEAE	
		<i>Alibertia concolor</i> K. Schum.	arb.
		<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	arv.

<i>Bathysa meridionalis</i> Smith & Downs	arb.	<i>Paullinia trigonia</i> Vell.	trep.
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.F.W. Meyer	arb.	<i>Serjania laroutteana</i> Camb.	trep.
<i>Chiococa alba</i> (L.) Hitchcock	arb.	<i>Serjania lethalis</i> St. Hil.	trep.
<i>Cococypselum lanceolatus</i> (R. & P.) Pers.	herb.	<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	trep.
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.	arb.	SAPOTACEAE	
<i>Emmeorrhiza umbellata</i> (Spreng.) K. Schum.	herb.	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichl.) Engl.	arb.
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schlecht.	arb.	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	arb.
<i>Ixora gardneriana</i> Benth.	arb.	<i>Pouteria laurifolia</i> (Gomez) Radlk.	arb.
<i>Ixora venulosa</i> Benth.	arb.	SIMAROUBACEAE	
<i>Manettia ignita</i> K. Schum.	trep.	<i>Picramnia cf. regnellii</i> Engl.	arb.
<i>Manettia luteo-rubra</i> Benth.	trep.	SCROPHULARIACEAE	
<i>Palicourea marcgravii</i> St. Hil.	arb.	Scrophulariaceae indet.	herb.
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem. & Schult.	arb.	SOLANACEAE	
<i>Psychotria barbiflora</i> DC.	arb.	<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl) D. Don	arb.
<i>Psychotria malaneoides</i> Muell. Arg.	arb.	<i>Capsicum flexuosum</i> Sendtn.	arb.
<i>Psychotria pubigera</i> Schlecht.	arb.	<i>Sessea regnellii</i> Taub.	arb.
<i>Psychotria ruelliaefolia</i> (Cham. & Schlecht.) Muell. Arg.	arb.	<i>Solanum bullatum</i> Vell.	arb.
<i>Psychotria sessilis</i> (Vell.) Muell. Arg.	arb.	<i>Solanum erianthum</i> D. Don	arb.
<i>Psychotria suterella</i> Muell. Arg.	arb.	<i>Solanum gemellum</i> Mart. ex Sendtn.	arb.
<i>Relbunium hypocarpium</i> Hemsl.	herb.	<i>Solanum inaequale</i> Vell.	arb.
<i>Relbunium vile</i> K. Schum.	herb.	<i>Solanum paniculatum</i> L.	arb.
<i>Richardia brasiliensis</i> Gomez	herb.	<i>Solanum sanctae-catharinae</i> Dunal	arb.
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Muell Arg.	arb.	<i>Solanum variabile</i> Mart.	arb.
		<i>Solanum wendlandii</i> Hook.	arb.
		STERCULIACEAE	
		<i>Helicteres ovata</i> Lam.	arb.
RUTACEAE		STYRACACEAE	
<i>Esenbeckia febrifuga</i> A. Juss.	arb.	<i>Styrax pohlii</i> A. DC.	arb.
<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.	arb.		
<i>Zanthoxylum hyemale</i> St. Hil.	arb.	SYMPLOCACEAE	
<i>Zanthoxylum nigrum</i> Mart.	arb.	<i>Symplocos celastrinea</i> Mart. ex Miq.	arb.
<i>Zanthoxylum pohlianum</i> Engl.	arb.		
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	arb.	THYMELAEACEAE	
<i>Zanthoxylum</i> sp.	arb.	<i>Daphnopsis brasiliensis</i> Mart. & Zucc.	arb.
SAPINDACEAE		TILIACEAE	
<i>Allophyllum edulis</i> Radlk.	arb.	<i>Heliocarpus americanus</i> L.	arb.
<i>Allophyllum petiolulatus</i> Radlk.	arb.	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	arb.
<i>Cupania vernalis</i> Camb.	arb.		
<i>Dodonea viscosa</i> Jacq.	arb.		
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	arb.		

<i>Luehea speciosa</i> Willd.	arb.	<i>Lantana camara</i> Link.	arb.
		<i>Stachytarpheta cf. speciosa</i> Pohl	arb.
TRIGONIACEAE		<i>Verbena rigida</i> Spreng.	arb.
<i>Trigonia nivea</i> Camb.	trep.	<i>Vitex polygama</i> Cham.	arb.
		<i>Vitex aff. triflora</i> Vahl.	arb.
TURNERACEAE		VIOLACEAE	
<i>Turnera cf. blanchetiana</i> Urb.	arb.	<i>Anchietea pyrifolia</i> (Mart.) G. Don	trep.
<i>Turnera serrata</i> Vell.	arb.	<i>Hybanthus bigibosum</i> St. Hil.	arb.
VALERIANACEAE		VOCHYSIACEAE	
<i>Valeriana scandens</i> , L.	trep.	<i>Qualea jundiahy</i> Warm.	arb.
VERBENACEAE		<i>Vochysia magnifica</i> Warm.	arb.
<i>Lantana brasiliensis</i> Link.	arb.	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	arb.

MONOCOTILEDÔNEAS

AGAVACEAE		CYPERACEAE	
<i>Cordyline terminalis</i> Kunth	arb.	<i>Scleria mitis</i> Berg.	herb.
ARACEAE		DIOSCOREACEAE	
<i>Anthurium affine</i> Schott	herb.	<i>Dioscorea leptostachya</i> Gardner	trep.
		<i>Dioscorea ovata</i> Vell.	trep.
ARECACEAE		IRIDACEAE	
<i>Geonoma schottiana</i> Mart.	arb.	<i>Neomarica</i> sp.	herb.
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glass.	arb.	<i>Sisyrichium alatum</i> Hook.	herb.
<i>Bactris</i> sp.	arb.		
BROMELIACEAE		LILIACEAE	
<i>Aechmea distichantha</i> Lem.	herb.	<i>Alstroemeria plantagina</i> Mart.	herb.
<i>Billbergia minarum</i> L. B. Smith	herb.	<i>Bomarea spectabilis</i> Schenk	herb.
<i>Canistrum cyathiforme</i> (Vell.) Mez	herb.	<i>Hippeastrum psittacinum</i> Herb.	herb.
<i>Dyckia pseudococcinea</i> L. B. Smith	herb.	<i>Hippeastrum</i> sp.	herb.
<i>Tillandsia gardnerii</i> Lindley	herb.	<i>Hypoxis decumbens</i> L.	herb.
<i>Tillandsia pohliana</i> Mez	herb.	<i>Lilium longiflorum</i> Thunb.	herb.
<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.	herb.	<i>Nothoscordum euosmum</i> Kunth	herb.
CANNACEAE		MARANTHACEAE	
<i>Canna sylvestris</i> Rosc.	herb.	<i>Calathea lindbergii</i> O. G. Petersen	herb.
		<i>Ctenanthe lanceolata</i> O. G. Petersen	herb.
COMMELINACEAE		ORCHIDACEAE	
<i>Canpelia zanoniana</i> Rich.	herb.	<i>Cyclopogon warmingii</i> (Richb. f.) Schl.	herb.
<i>Commelina robusta</i> Kunth	herb.		
<i>Dichorisandra oxypetala</i> Hook.	trep.		
<i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.	herb.		

<i>Cyrtopodium paranaense</i> Schl.	herb.	<i>Prescottia colorans</i> Lindl.	herb.
<i>Encyplea aff. longifolia</i> (Barb. Rodr.) Schl.	herb.	<i>Vanilla bradei</i> Schl.	herb.
<i>Epidendrum ellipticum</i> Grah.	herb.	<i>Wulscschlaegelia aphylla</i> Richb. f.	herb.
<i>Eurystyles actinosophylla</i> (Barb. Rodr.) Schl.	herb.	POACEAE	
<i>Gomesa crispera</i> Klotzsch & Rochb. f.	herb.	<i>Olyra micrantha</i> H.B.K.	herb.
<i>Maxillaria madida</i> Lindl.	herb.	Poaceae sp.1	herb.
<i>Maxillaria ubatuba</i> Hoehne	herb.	Poaceae sp.2	herb.
<i>Oncidium pectorale</i> Lindl.	herb.	SMILACACEAE	
<i>Oncidium uniflorum</i> Booth.	herb.	<i>Smilax brasiliensis</i> Spreng.	trep.
<i>Pelexia cf. tamanduensis</i> Kraenzl.	herb.	<i>Smilax quinquenervis</i> Vell.	trep.
<i>Pleurothallis pulvinata</i> Cogn.	herb.		
<i>Pleurothallis serrulatipetala</i> Barb. Rodr.	herb.	XYRIDACEAE	
		<i>Xyris jupicai</i> L. C. Rich.	herb.

A análise da lista de espécies revela que a região estudada é bastante rica. Esta riqueza específica pode ser atribuída a fatores como: a) diversidade de ambientes observados no local; b) diversidade de condições edáficas, quer no que se refere à fertilidade dos solos, como também nas características físicas (granulometria e profundidade); c) intensidade da amostragem, tanto nas áreas de amostragem fitossociológica como também nas caminhadas aleatórias; d) boa conservação da vegetação que ainda mantém suas características primárias em vários locais.

Por outro lado, comparando-se as espécies encontradas neste estudo com listas citadas em outros trabalhos realizados em regiões com altitude superior a 1 000m: Serra do Japi (Morellato-Fonzar, 1987; Rodrigues, 1986) Campos do Jordão (Mattos & Mattos, 1982); Poços de Caldas (UNICAMP, inédito); Vale do Itajaí (Klein, 1978) e Parque Nacional do Itatiaia (Brade, 1956; Dusen, 1955; Mello, 1951), mesmo considerando as evidentes limitações destas comparações, como já foi anteriormente apontado neste trabalho, pode-se estabelecer uma lista de espécies cuja ocorrência comumente pode ser atribuída a regiões de altitude com clima semelhante ao observado em Atibaia. A listagem abaixo envolve tanto espécies herbáceas e arbustivas, como plantas arbóreas. O critério de inclusão nesta listagem foi a ocorrência da espécie, além de Atibaia, em pelo menos mais duas outras das localidades mencionadas acima. O conjunto destas espécies pode portanto ser considerado indicador de florestas de altitude no sudeste brasileiro, podendo caracterizar esta vegetação, embora não sejam, muitas vezes, exclusivas desta formação.

LISTA DE ESPÉCIES INDICADORA DE FLORESTAS DE ALTITUDE DO SUL-SUDESTE DO BRASIL

ANNONACEAE

Guatteria nigrescens Mart.

APOCYNACEAE

Aspidosperma olivaceum Muell. Arg.

ARALIACEAE

Didymopanax angustissimum March.

ASTERACEAE

Senecio brasiliensis Less.*Vernonia diffusa* Less.*Piptocarpha axillaris* Baker*Piptocarpha macropoda* Baker

BIGNONIACEAE

Tabebuia alba (Cham.) Sandw.

BOMBACACEAE

Chrosia speciosa St. Hil.

BORAGINACEAE

Cordia sellowiana Cham.

CACTACEAE

Rhipsalis burchellii Br & R.*Rhipsalis capilliformis* Waber*Rhipsalis houlettiana* Lem.

CONNARACEAE

Connarus regnellii Schlenberg

CUNONIACEAE

Lamanonia ternata Vell.

ELAEocarpaceae

Sloanea monosperma Vell.

EUPHORBIACEAE

Alchornea triplinervia Muell. Arg.*Croton floribundus* Spreng.

FABACEAE

Dalbergia brasiliensis Vog.*Machaerim nictitans* (Vell.) Benth.

FLACOURTIACEAE

Casearia decandra Jacq.*Casearia obliqua* Spreng.

MELASTOMATACEAE

Tibouchina fothergillae (Schr. & Mart.
ex DC.) Cogn.*Trembleya parviflora* (Don) Cogn.

MELIACEAE

Cabralea canjerana Saldanha*Cedrella fissilis* Vell.

MIMOSACEAE

Pithecellobium incuriale (Vell.) Benth.

MYRSINACEAE

Rapanea umbellata (Mart.) Mez

MYRTACEAE

Eugenia handroana Legr.*Myrcia rostrata* DC.*Pseudocaryophyllus acuminatus* (Link)

Burret

NYCTAGINACEAE

Pisonia ambigua Heimerl

OCHNACEAE

Ouratea semiserrata Engl.

ONAGRACEAE

Fuchsia regia (Vand.) Munz.

PIPERACEAE

Peperomia blanda (Jacq.) H.B.K.*Peperomia glabella* (Sw.) A.Dietrich*Piper mollicomum* Kunth

PROTEACEAE

Roupala brasiliensis Klotzsch

ROSACEAE

Prunus sellowii Koenhe

RUBIACEAE

Alibertia concolor K. Schum.*Coccyoselum lanceolatus* (R. & P.) Pers.*Emmeorrhiza umbellata* (Spreng.) K.
Schum.*Psychotria sessilis* (Vell.) Muell. Arg.*Relbunium hypocarpium* Hemsl.

SAPINDACEAE

Allophyllus edulis Radlk.*Cupania vernalis* Camb.

SOLANACEAE

Solanum inaequale Vell.

STYRACACEAE

Styrax pohlii A. DC.

SYMPLOCACEAE

Symplocos celastrinea Mart. ex Miq.

TILIACEAE

Luehea divaricata Mart.

VERBENACEAE

Vitex polygama Cham.

VOCHYSIACEAE

Vochysia magnifica Warm.**Referências Bibliográficas**

- ASSUMPCÃO, C.T., LEITÃO F^o, H.F. & CESAR, O. 1982. Descrição das matas da Fazenda Barreiro Rico, estado de São Paulo. *Rev. Brasil. Bot.* 5(1/2): 53-66.
- BAITELLO, J.B. & AGUIAR, O.T. 1982. Flora arbórea da Serra da Cantareira. (São Paulo). *Silvicultura em São Paulo*, 16(1): 82-590. Anais do Congresso Nacional sobre Essências Nativas, Campos do Jordão.
- BAITELLO, J.B., PASTORE, J.A., AGUIAR, O.T., SERIO, F.C. & SILVA, C.E.F. 1988. A vegetação arbórea do Parque Estadual do Morro do Diabo, Mun. de Teodoro Sampaio, estado de São Paulo. *Acta Bot. Bras.*, 1 (2): 221-230.
- BERTONI, J.E.A. 1984. *Composição florística e estrutura fitossociológica de uma floresta do interior do estado de São Paulo: Reserva Estadual de Portiriza*. Campinas, Universidade Estadual de Campinas. Dissertação de Mestrado
- BRADE, A.C. 1956. A flora do Parque Nacional do Itatiaia. *Parque Nacional do Itatiaia, Boletim*: 5::1-85.
- CAVASSAN, O. CESAR, O. & MARTINS, F.R. 1984. Fitossociologia da vegetação arbórea da Reserva Estadual de Bauru, estado de São Paulo. *Rev. Brasil. Bot.*, 7(2): 91-106.
- CESAR, O. 1988. Composição florística, fitossociologia e ciclagem de nutrientes em matas mesófilas semidecídua (Fazenda Barreiro Rico, Mun. Anhembi, SP). Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, Tese de Livre-Docência.
- DUSEN, P.K.H. 1955. Contribuições para a flora do Itatiaia. *Parque Nacional do Itatiaia, Boletim* 4:1-91
- GABRIEL, J.L.C. & PAGANO, S.N. 1989. Composição florística de uma floresta situada na Área de Projeção Ambiental (APA), perímetro de Botucatu, Botucatu, S.P. In: Resumos do 40^o Congresso Nacional de Botânica, Cuiabá.
- GIBBS, P.E. & LEILÃO FILHO, H.F. 1978. Floristic composition of an area of gallery forest, near Mogi-Guaçu, State of São Paulo, S.E. Brasil. *Rev. Brasil Bot.* 1(2): 151-156.
- GIBBS, P.E., LEILÃO 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, Brazil. *Rev. Brasil Bot.* 3:17-22.
- KLEIN, R.M. 1978. *Contribuição ao conhecimento da flora e da vegetação do Vale do Itajaí - Santa Catarina*. São Paulo, Universidade Tese de Doutorado.
- LEITÃO FILHO, H.F. 1982. Aspectos taxonômicos das florestas de estado de São Paulo. *Silvicultura em São Paulo* 16(1): 197-206. Anais do Congresso Nacional sobre Essências Nativas, Campos do Jordão.

- LEITÃO FILHO, H.F. 1986. Considerações sobre a florística de florestas tropicais do Brasil. *Anais da mesa-redonda sobre a conservação "in situ" de florestas tropicais* :1-26, Piracicaba, SP, Brasil.
- LEITÃO FILHO, H.F., CESAR, O. PAGANO, S.N. & TIMONI, J.L. 1989. Composição florística do estrato arbóreo da Mata Atlântica no município de Cubatão (SP). Composição de áreas preservadas e submetidas a poluição. In: resumos do 40º Congresso Nacional de Botânica, Cuiabá.
- MARTINS, F.R. 1979. *O método de quadrantes e a fitossociologia de uma floresta residual do interior do estado de São Paulo*. São Paulo, Universidade de São Paulo. Tese Doutorado.
- MATTHES, L.A.F., LEITÃO FILHO, H.F. & MARTINS, F.R. 1988. Bosque dos Jeque-tibás (Campinas, SP): Composição florística e estrutura fitossociológica do estrato arbóreo. *Anais do V Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo* : 55-76.
- MATTOS, J.R. MATTOS, N.F. 1982. Contribuição ao conhecimento da flora do Parque Estadual de Campos do Jordão, SP. *Silvicultura em São Paulo*, 16(1): 647-662. Anais do Congresso Nacional sobre Essências Nativas, Campos do Jordão.
- MEIRA-NETO, J.A.A., BERNACI, L.C. & CORDEIRO I. 1987. Levantamento das angiospermas arbóreas ocorrentes na Fazenda Santa Carlota, Município de Cajuru, S.P. In: Resumos do 38º Congresso Nacional de Botânica, São Paulo.
- MELLO, C.E. 1951. Estudo dendrológico de essências florestais do Parque Nacional do Itatiaia e os caracteres anatômicos de seus lenhos. Parque Nacional do Itatiaia, Boletim 2:1-172.
- MORELLATO-FONZAR, L.P.C. 1987. Estudo comparativo da fenologia de duas formações florestais da Serra do Japí, Jundiá, SP. Campinas. Universidade Estadual de Campinas. Dissertação de Mestrado.
- NEGREIROS, O.C. 1982. Características fitossociológicas de uma comunidade de floresta latifoliada pluvial tropical visando o manejo do palmito *Euterpe edulis* Mart. Piracicaba, Universidade de São Paulo, Dissertação de Mestrado.
- NICOLINI, E.M. & PAGANO, S.N. 1989. Composição florística do estrato arbóreo de uma mata mesófila semidecídua, no município de Jaú, S.P. In Resumos do 40º Congresso Nacional de Botânica, Cuiabá.
- PAGANO, S.N. & LEITÃO FILHO, H.F. 1987. Composição florística do estrato arbóreo de mata mesófila semidecídua, no município de Rio Claro (estado de São Paulo). *Rev. Brasil. Bot.* 10:37-47.
- RODRIGUES, R.R. 1986. *Levantamento florístico e fitossociológico das matas da Serra do Japi, Jundiá, S.P.* Campinas Universidade Estadual de Campinas, Dissertação de Mestrado.
- ROSSI, L. 1987. *A flora arbórea-arbustiva da mata da Reserva da Cidade Universitária "Armando Salles de Oliveira", São Paulo, SP.* Universidade de São Paulo, São Paulo, Dissertação de Mestrado.
- SCHLITTLER, F.H.M. 1984. *Composição florística e estrutura fitossociológica do bosque de uma plantação de Eucalyptus tereticornis Sm, no município de Rio Claro, SP.* Rio Claro Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, Dissertação de Mestrado.
- SILVA, A.F. & LEILÃO FILHO, H.F. 1982. Composição florística e estrutura de um trecho de mata atlântica de encosta no município de Ubatuba (SP., Brasil). *Rev. Brasil. bot.* 5(1): 43-52.
- SILVA, A.F., MARTINS, F.R. & LEITÃO FILHO, H.F. 1989. Composição florística da vegetação arbórea da Reserva Florestal Professor Augusto Ruschi, São José dos

- Campos, S.P. In: Resumos do 40º Congresso Nacional de Botânica, Cuiabá.
- STRUFFALDI DE VUONO, Y. 1985. *Fitossociologia do estrato arbóreo da floresta da Reserva Biológica do Instituto de Botânica (São Paulo, SP)*. São Paulo, Universidade de São Paulo, Tese de Doutorado.
- STRUFFALDE-DE VUONO, Y., SIMONELLI, E., DOMINGOS, M., GANDOLFI, S. & LOPES, M.I.M.S. 1989. Aspectos fitossociológicos de um trecho de mata atlântica do município de Santo André. In: Resumos do 40º Congresso Nacional de Botânica, Cuiabá.
- TAMASHIRO, J.Y., RODRIGUES, R.R. & SHEPHERD, G.J. 1986. *Estudo florístico e fitossociológico da Reserva da Mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo*. Relatório de Pesquisa. Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo.
- TORRES, R.B. KINOSHITA-GOUVÊA, L.S. & MARTINS, F.R. 1989. Análise florística de um floresta secundária na Estação Ecológica de Angatuba (SP). In: Resumos do 40º Congresso Nacional de Botânica, Cuiabá.