

**REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE
NACIONAL DO ITATIAIA
RELATÓRIO DE FLORA**

Equipe executora:

Eng. Florestal

Sylvia Sátyro Xavier Tertuliano

Eng. Florestal

Gustavo Seijo Goto Alves

Eng. Florestal

Luiz Henrique Alves

Eng. Ambiental

Douglas Mendes Roberto

19 de Janeiro de 2012

Sumário

Lista de Figuras	ii
Lista de Tabela	ii
Lista de Anexos	iii
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MÉTODOS.....	2
2.1 Caracterização dos Ambientes e Sítios Amostrais	2
2.1.1 Sítios amostrais no interior do Parque Nacional do Itatiaia	4
2.1.2 Sítios amostrais no entorno do Parque Nacional do Itatiaia	5
2.2 Levantamento Florístico.....	5
2.3 Análise integrada dos sítios amostrais e dos ambientes	6
2.4 Mapeamento da cobertura vegetal.....	7
3. RESULTADOS.....	9
3.1 Avaliação dos sítios amostrais no interior do Parque Nacional do Itatiaia	9
3.2 Avaliação dos sítios amostrais de entorno a o Parque Nacional do Itatiaia	12
3.3 Caracterização da Vegetação do Parque Nacional do Itatiaia	14
4. ANÁLISE.....	18
4.1 Análise integrada dos sítios de amostragem.....	18
4.2 Análise das categorias de ambiente.....	18
5. PRINCIPAIS AMEAÇAS	19
6. RECOMENDAÇÕES DE MANEJO	20
6.1 Manejo e Recuperação de áreas degradadas.....	20
6.1.1 Trilhas e estradas abertas por moradores locais e visitantes	20
6.1.2 Extração	20
6.1.3 Incêndios Florestais	21
6.2 Manejo e Controle de espécies invasoras e exóticas	21
6.3 Estudos e pesquisas florístico de monitoramento	21
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	21
8. REFERÊNCIAS	22

Lista de Figuras

Figura 1. Mapa dos sítios amostrais. Áreas do levantamento de flora.....	3
Figura 2. Ilustrações dos métodos e equipamentos utilizados: A) Marcação dos transectos por GPS; B) Demarcação dos transectos e identificação das espécies vegetais; C) Identificação da formação florestal ao longo dos percursos; D) Identificação por observação. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.	6
Figura 3. Mapa com as imagens utilizadas para o procedimento de elaboração do mapa temático de vegetação.	8
Figura 4. Paisagem do Sítio do Planalto e um refúgio vegetacional típico da região, no interior do Parque Nacional do Itatiaia. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.	9
Figura 5. Vegetação do Sítio 1 - Vargem Grande, no interior do Parque Nacional do Itatiaia. Destacam-se em primeiro plano, representantes de <i>Araucaria angustifolia</i> . Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.	10
Figura 6. Vegetação do Sítio 3 - Três Picos. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves	10
Figura 7. Vegetação do Sítio 5 - Morro do Cavado. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.	11
Figura 8. Vegetação do Sítio 2 - Palmital. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.	12
Figura 9. RPPN Agulhas Negras. Vegetação. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.	13
Figura 10. Gráfico de classes da vegetações ocorrentes no PNI.	14
Figura 11. Mapa de Vegetação do Parque Nacional do Itatiaia. Elaborado a partir da imagem ALOS imageada em 27 de abril de 2011 (fornecido pela equipe do PNI/ICMBio), bandas (3r, 2g, 1b).	16
Figura 12. Ilustração das principais ameaças verificadas ao longo do levantamento: A) Incêndios florestais no Morro do Cavado; B) Corte da madeira com moto-serra em Palmital; C) Trilhas erodidas no Morro do Cavado; D) Extração da palmeira juçara <i>Euterpe edulis</i> nos Três picos. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.	19

Lista de Tabela

Tabela 1. Caracterização de Fitofisionomia, habitat e coordenadas dos Sítios. Fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa Montana (FODM) Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana (FODAM), Floresta Ombrófila Mista (FOM), Floresta Estacional Semi decidual (FES), Refúgios Vegetacionais (RV), Sistemas de Transição (ST). Habitat I – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos);II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude); III – Área com vegetação arbórea (<10m); IV – Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação ao longo de curso d’água (córregos ou rios);VI – Área rochosa (morros);VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana). Coordenadas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul).....	4
Tabela 2. Sítios com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem no interior do PNI.	5
Tabela 3. Sítios com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem na região de entorno ao PNI.....	5
Tabela 4. Avaliação dos pontos amostrais do PNI, baseada em cinco parâmetros com valores variando em escala crescente de 1 a 5.....	18
Tabela 5. Avaliação dos principais habitats encontrados no PNI, baseada em cinco parâmetros e valores em escala crescente de 1 a 5. I – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos);II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude); III – Área com vegetação arbórea (<10m); IV – Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação ao longo de curso d’água (córregos ou rios);VI – Área rochosa (morros);VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana).....	18

Anexos

Anexo I - Relação de espécies encontradas no Parque Nacional do Itatiaia, RJ. Hábitos: Arb = arbóreo, Abt = arbustivo, Her = herbáceo, Ma = macrófito aquático, Lia = Liana, Pal = palmeira, Par = parasita. Frequência: abundante (A), comum ou freqüente (C), ocasional (O) e rara (R). Principais usos: madeireiro/comercial (c), medicinal (m), alimentação (a)..... 27

Anexo II - Relação de taxons encontrados por pesquisadores na flora do Parque Nacional do Itatiaia, RJ. Referências: (1) Brade 1956 - (2) Barberena, 2008 - (3) Flora PNI, 2011 - (4) JBRJ, 2011 - (5) Ribeiro, 2007 –(6) Barros, 2010 - (7) Morim, 2006 - (8) Guedes-Bruni, 1998-(9) Ramos, 2007 – (10) Condack, 2006. - (11) Damasceno, 2010 – (12) Barberena, 2010. 31

1. INTRODUÇÃO

O Parque Nacional do Itatiaia (PNI) é o mais antigo Parque Nacional do Brasil, instituído em 1937. Com uma área aproximadamente de 30.000 hectares (ha), está localizado na Região Sudeste do Brasil, entre o sudoeste do Estado do Rio de Janeiro e o sul de Minas Gerais. Característico de um relevo montanhoso com altitude que variam de 540 a 2.791 m. a. n. m.

A vegetação predominante do PNI é pertencente ao bioma Mata Atlântica, que se caracteriza pela ocorrência de elevada diversidade de espécies vegetais, sendo formado por diferentes fitofisionomias. Entre as tipologias do bioma da Mata Atlântica observadas no PNI, tem-se Floresta Ombrófila Densa Montana; Floresta Ombrófila Densa Alto Montana; Floresta Ombrófila Mista Montana com a presença associada de *Araucaria angustifolia*, Floresta Estacional Semidecidual Montana e áreas de tensões ecológicas. Nas partes mais acidentadas e elevadas do planalto surgem ainda, os Campos de Altitude denominada como Refúgio vegetal, segundo a classificação oficial do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Dados Pretéritos

O PNI sempre recebeu diversos pesquisadores, teve início com suas pesquisas antes mesmo de virar uma Unidade de Conservação, na época do período imperial, tornando um importante marco em pesquisas da botânica. Os primeiros estudos na região do PNI sobre flora iniciaram no início do século XIX pelo naturalista francês Auguste de Saint Hilaire que classificou centenas de espécies da sua flora. Em "*Voyage dans les provinces de Rio de Janeiro et de Minas Gerais*" (Saint-Hilaire, 1830) o autor analisou a riqueza das florestas da região, ressaltando a diversidade da floresta:

*Pour connaître toute la beauté des forêts équinoxiales, il faut s'enforcer dans ces retraites aussi anciennes que le monde. Là rien ne rappelle la fatigante monotonie de nos bois de chênes et de sapins; chaque arbre a pour ainsi dire un port qui lui est propre; chacun a son feuillage, et souvent offre une teinte de verdure différente de celle des arbres voisins. Des végétaux gigantesques, qui appartiennent aux familles les plus éloignées, entremêlent leurs branches et confondent leur feuillage.*¹ (Saint-Hilaire, 1830, págs. 10 e 11)

Entre 1894 a 1903, os botânicos Ernesto Vale e Per Dunsen, melhoram o entendimento sobre a vegetação do PNI, tornando os estudos de flora da região popular. Em 1840, o cientista alemão Von Martius, em missão zôo-botânica, foram responsáveis pela classificação de centenas de animais e plantas brasileiras, publicando a Flora Brasiliensis, o primeiro livro contendo ilustrações da flora brasileira com detalhamento das plantas estudadas. O H. Wawra Ritter von Fernsee foi o quarto naturalista botânico, que contribuiu em 1879 na classificação vegetal de diversas espécies pertencentes ao PNI. A partir de 1894, as pesquisas de Ernesto Ule, e do botânico sueco Pér Karl Hjalmar Dusén (1902/1903) publicado no boletim nº 4 do PNI, começam a dar uma contribuição importante com seus estudos, levando para fora do país, e despertam interesse no meio científico para o Brasil e para o exterior, com o título "Contribuições para a flora do Itatiaia".

Alexander Curt Brade, é o autor da obra científica de maior importância a flora da região no PNI, seu trabalho é muito procurada por outros pesquisadores, realizou seu estudo entre os anos de 1913 a 1954, sob o título "A Flora do Parque Nacional do Itatiaia", boletim nº 5, com sua publicação no ano de 1956, descreve a vegetação do PNI, com a identificação de inúmeras espécies novas, endêmicas e espécies consideradas exóticas.

¹ "Para conhecer toda a beleza das florestas tropicais é necessário penetrar nesses retiros tão antigos como o mundo. Nada aqui lembra a cansativa monotonia de nossas florestas de carvalhos e pinheiros; cada árvore tem, por assim dizer, um porte que lhe é próprio; cada uma tem sua folhagem e oferece frequentemente uma tonalidade de verde diferente das árvores vizinhas. Vegetais imensos, que pertencem a famílias distantes, misturam seus galhos e confundem sua folhagem."

Dos pesquisadores botânicos brasileiros que também contribuíram, devem ser citados, Firmino de Tamandaré Toledo Jr. (1913), Alberto J. de Sampaio (1927), Paulo Campos Porto (1914/1938), G. F. Edmundo Pereira e Eduardo Cunha Melo (1951). Do ano de 1988 adiante, obtendo como referências citadas ao presente estudo seguem por autores como Martinelli & Vaz (1988), estudos fitossociológicos realizado por Guedes-Bruni (1998). O levantamentos florísticos por Lima & Guedes-Bruni (2004) Condack (2006), Siqueira *et.al.*(2007), Morim (2006/2007) estudos sobre Leguminosae(fabaceae), levantamento vegetacional de *Barbarena et. al.* (2008), Monteiro & Guimarães (2009) e de Ramos, *et. al.* (2010). *Entre outras publicações, estão disponíveis para consulta no Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ), que possui o maior número de acervos bibliográfico de flora do PNI.*

No estudo realizado pelo pesquisador Alexander Curt Brade, envolvendo a flora do PNI, foram catalogadas inúmeras espécies vegetais, em seu trabalho "Flora do Parque Nacional do Itatiaia" (BRADE, 1956) reúne várias informações sobre fitofisionomia, lista de espécies e descrição quanto a origem floral. Estudos posteriores destacam o PNI como um importante fragmento florestal de Mata Atlântica do sudeste brasileiro, com riquezas florestais a serem descobertas nas áreas ainda preservadas (MARTINELLI *et al.* 1989; MORIM 2006; BARBERENA *et al.* 2008). Outros estudos mostram ainda, diagnósticos precisos quanto às mudanças da vegetação e seus estratos, efeitos causados por influências de clima, de solo, e de ações antrópicas das comunidades (GROMBONE *et. al.*, 1990).

2. MÉTODOS

As atividades de campo ocorreram entre os dias 23 de junho a 8 de julho de 2010. Buscou-se, nessa oportunidade, analisar alguns parâmetros físicos, fisiológicos e ecológicos das comunidades. Os sítios amostrais foram determinados pela coordenação do projeto, sendo que um dos critérios principais foi priorizar ambientes com pouco ou sem nenhum estudo da flora.

2.1 Caracterização dos Ambientes e Sítios Amostrais

A caracterização da vegetação foi feita com base em Veloso *et al.* (1991), na qual foram descritas as seguintes fitofisionomias:

Floresta Ombrófila Densa: possui vegetação caracterizada por fanerófitos, justamente pelas subformas de vida macro e mesofanerófitos, além de lianas lenhosas e epífitas em abundância, que a diferenciam das outras classes de formações, porém, a característica ecológica principal reside nos ambientes ombrófilos que marcam muito bem a "região florística florestal". Assim, a característica ombrotérmica da Floresta Ombrófila Densa está presa a fatores climáticos de elevadas temperaturas (médias de 25°C), de alta precipitação bem distribuída durante o ano (de 0 a 60 dias secos) como descrito por Veloso *et alii* (1991).

O tipo de vegetação da Floresta Ombrófila Densa, na região do PNI, foi subdividido em três formações florestais, ordenadas segundo hierarquia topográficas que refletem fisionomias diferentes de acordo com as variações das faixas altimétricas resultantes de ambientes também distintos.

- Formação Sub-montana: situada nas encostas dos planaltos entre até 500m de altitude.
- Formação Montana: situada no alto dos planaltos entre 500m até 1500m de altitude.
- Formação Alto-Montana: situada acima dos limites estabelecidos para a formação Montana (1500m).

Floresta Ombrófila Mista Montana (Floresta de Araucária): vegetação com seu estrato superior dominado pela conífera *Araucaria angustifolia*, de fácil reconhecimento na floresta, com suas características morfológicas de ramificação em pseudo-verticilos, com acículas simples e como semente, o pinhão. Consiste numa espécie pioneira que condiciona a classificação desta fisionomia florestal, nos seus locais de ocorrência. Em seu estrato inferior é constituído na maior parte por Mirtáceas, com ocorrência da casca d'anta *Drymis brasiliensis* e o pinheiro bravo *Podocarpus lambertii*.

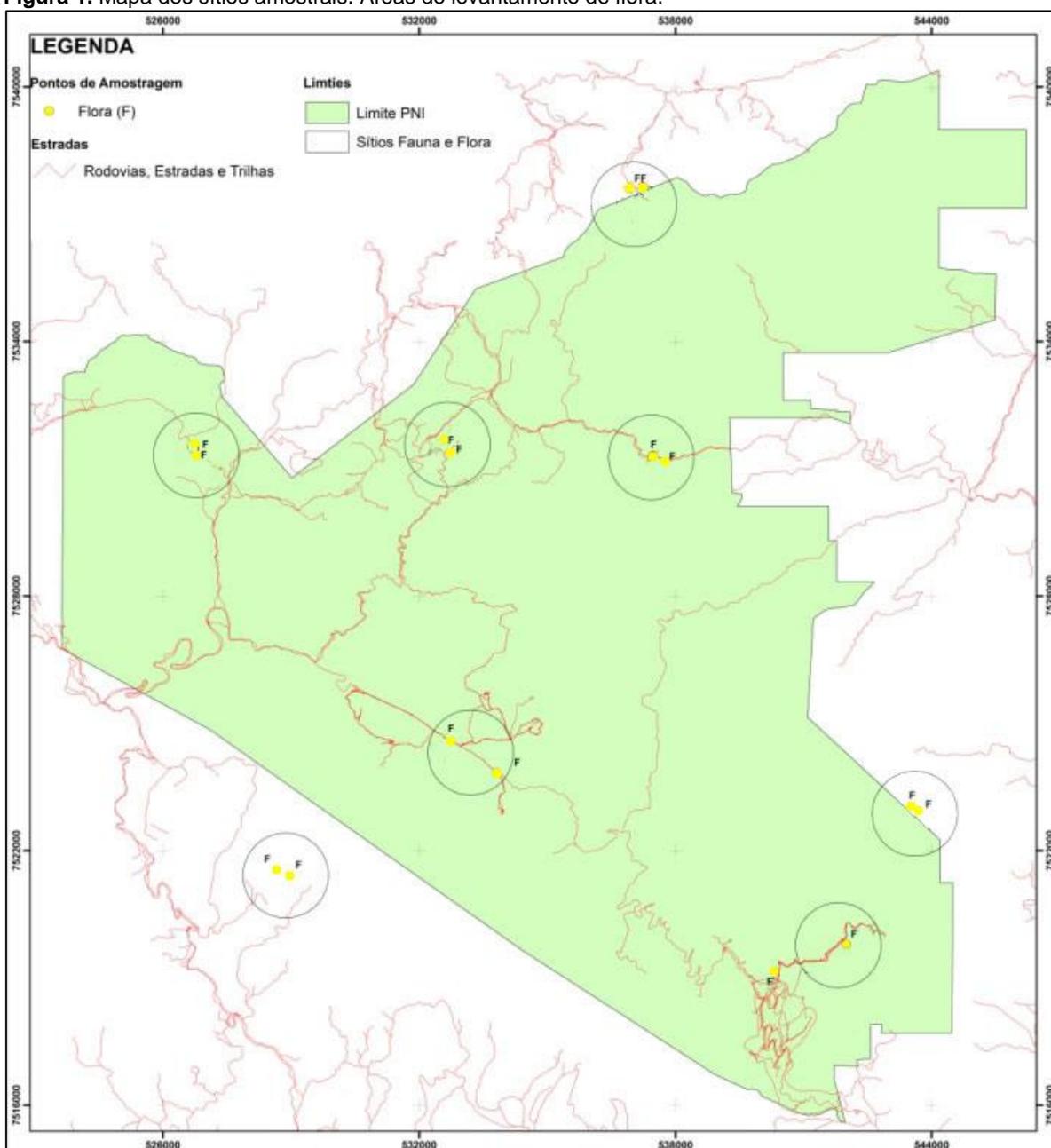
Floresta Estacional Semi Decidual Montana: a característica que marca esta floresta é a dupla estacionalidade climática, representada no local, pela chamada seca fisiológica provocada pelo

frio intenso do inverno, com temperaturas médias inferiores a 15°C. E com percentagem das árvores que perdem folhas em certa época do ano entre 20 e 50% do seu total. A formação se situa 400 a 1500m de altitude na região sudeste do país, encontrando nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Espírito Santo, segundo Veloso *et alii* (1991). Existem poucas as áreas desta fisionomia acima de 500m de altitude, no entanto, foram verificados no entorno do PNI.

Sistemas de Transição ou Tensão Ecológica: são comunidades de vegetação indiferenciada que apresentam penetração mútua de flora entre duas ou mais regiões ecológicas, ou tipo de vegetação. Esses ecossistemas podem ser classificados em dois tipos: 1) Enclave, quando compostos por áreas disjuntas que se conectam, porém, são mantidas suas características ecológicas originais; e 2) Ecótono, quando há uma combinação florística entre os tipos de vegetação. No caso do PNI, foram identificados Ecótono de savana.

O sítio consiste numa área circular de 1km de raio, onde foram dispostos os transectos e realizadas caminhadas aleatórias, para o levantamento florístico, conforme detalhado a seguir (Figura 1).

Figura 1. Mapa dos sítios amostrais. Áreas do levantamento de flora.



Ainda dentro das divisões de fitofisionomias, procurou-se subdividir cada sítio em ambientes específicos, encontrados no PNI, para determinar com maior precisão a qualidade dos habitats e apontar com maior exatidão aqueles que propiciam o estabelecimento de espécies de maior importância para a conservação.

Dessa forma, os principais ambientes encontrados na área de estudo foram numerados de acordo com categorias listadas abaixo:

- I – Área desprovida de vegetação arbórea (trilhas e planaltos)
- II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude)
- III – Área com vegetação arbórea (<10m)
- IV – Área com vegetação arbórea (>10m)
- V – Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos ou rios)
- VI – Área rochosa (morros)
- VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana)

Os sítios amostrais, além de apresentarem mais de um habitat, estão inseridos em mais de uma fisionomia, conforme pode ser visualizado na **Tabela 1**.

As parcelas foram dispostas nas fitofisionomias mais características ou predominantes dos sítios, porém, para fins de caracterização geral, as demais fitofisionomias da tabela 1 também foram analisadas do ponto de vista florístico.

Tabela 1. Caracterização de Fitofisionomia, habitat e coordenadas dos Sítios. Fitofisionomia Floresta Ombrófila Densa Montana (FODM) Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana (FODAM), Floresta Ombrófila Mista (FOM), Floresta Estacional Semi decidual (FES), Refúgios Vegetacionais (RV), Sistemas de Transição (ST). Habitat I – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos); II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude); III – Área com vegetação arbórea (<10m); IV – Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação ao longo de curso d'água (córregos ou rios); VI – Área rochosa (morros); VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana). Coordenadas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul).

Sítio	Nome	Fitofisionomias	Habitat	Ponto Central dos Sítios	
				Lat.	Long.
1	Vargem Grande	FODM/FODAM/FOM/ST	III, IV, VI, VII	526756	7531274
2	Palmital	FODM	III, IV, V, VII	528818	7521385
3	Três Picos	FODM/FODAM/FOM	III, IV, VI, VII	541778	7519739
4	RPPN Agulhas Negras	FODM	III, IV, VII	543640	7522872
5	Morro do Cavado	FODM/FODAM/ST	III, IV, VI, VII	537417	7531266
6	Serra Negra	FODM/FODAM/FOM/ST	III, IV, V, VI, VII	532678	7531545
7	Dois Irmãos	FODM/FODAM/FOM/FES/ST	I, III, IV, V, VI, VII	537004	7537228
8	Planalto	RV	I, II, V, VI, VII	533188	7524310

Este estudo empregou dois métodos de amostragem: o levantamento de flora (identificação de espécie e distribuição) e o levantamento fitossociológico (composição do gradiente estrutural de formações florestais), conforme descrito em maior detalhe a seguir.

2.1.1 Sítios amostrais no interior do Parque Nacional do Itatiaia

No levantamento florístico, as espécies observadas ao longo de seus sítios foram avaliadas, catalogadas e adicionadas à lista de espécies encontradas no sítio em anexo. A localização das parcelas avaliadas no levantamento foram marcadas com GPS manual, identificando coordenadas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul), e sua elevação ao nível do mar (**Tabela 2.Sítios** com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem no interior do PNI.) As áreas avaliadas no interior do PNI somam um total de 1,0 ha, compondo de cinco sítios amostrais.

Tabela 2. Sítios com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem no interior do PNI.

Sítios	Transecto	Alt. (m)	Coordenadas (UTM).	
			Latitude	Longitude
1. Vargem Grande	1	1.850m	527238	7531060
	2	1.892m	526891	7531336
3. Três Picos	1	1.708m	542905	7519990
	2	1.063m	540328	7518847
5. Morro do Cavado	1	1.673m	537446	7531288
	2	1.675m	537752	7531204
6. Serra Negra	1	1.793m	532831	7531329
	2	1.714m	532776	7531590
8. Planalto	1	2.301m	534078	7523679
	2	2.474m	534068	7522904

2.1.2 Sítios amostrais no entorno do Parque Nacional do Itatiaia

Para a vegetação circundante do PNI pôde-se avaliar uma área total de 0,6 ha, representados em três sítios amostrais. A **Tabela 3.Sítios** com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem na região de entorno ao PNI. apresenta os dados de localização das parcelas alocadas nos sítios do entorno ou limite do PNI.

Tabela 3. Sítios com altitude e coordenadas planas (UTM SIRGAS 2000 fuso 23 Sul) dos pontos de amostragem na região de entorno ao PNI.

Sítios	Transecto	Alt. (m)	Coordenadas (UTM).	
			Latitude	Longitude
2. Palmital	1	1.200m	529028	7521475
	2	1.192m	529031	7521434
4. RPPN Agulhas Negras	1	1.071m	544378	7522985
	2	1.105m	544213	7522998
7. Dois Irmãos	1	1.546m	537072	7637650
	2	1.547m	537150	7537665

2.2 Levantamento Florístico

O principal objetivo do estudo florístico foi a observação e caracterização da formação vegetal presente no PNI, além de realizar uma revisão técnica das listas de flora já produzidas para a região.

A análise florística das espécies de acordo com o seu hábito, classificou-as em: **herbácea** (erva ereta, bulbosa, reptante, rizomatosa, rosulada, cespitosa ou saprófita) - planta não lenhosa ou lenhosa apenas na base, geralmente com até 50 cm de altura; **arbusto** (ereta, escandente, rosulada ou suculenta) - planta lenhosa, ramificada desde a base, raramente ultrapassando 4 m de altura; **árvore** (ereta, rosulada) - planta lenhosa com caule único ou pouco ramificado, bem definido, geralmente na maioria das vezes com mais de 4 m de altura; **liana** ou trepadeira (herbácea, lenhosa) - desenvolve-se sobre outra planta, ou menos freqüente, sobre um substrato abiótico, com estruturas especializadas à fixação ou volúveis; **parasita** - planta que se desenvolve sobre outra, recorrendo ao sistema vascular do hospedeiro para suprir suas necessidades; **macrófita** (herbácea aquática) - planta que vive parcialmente ou completamente sobre a água; **palmeira** - planta que apresenta caule do tipo estipe, pertencentes à família Arecaceae.

Dependendo da abundância, no sítio amostral, as espécies foram classificadas segundo metodologia proposta pelo *IBGE (1992)* em: **abundante** (espécie predominante na comunidade),

comum (espécie não muito abundante, ou seja, não predominante na comunidade), **ocasional** (esporadicamente encontrada) e **rara** (raramente encontrada na comunidade).

A identificação do material botânico foi realizada em campo, com o auxílio de bibliografia especializada e quando necessário, foram realizadas coletas botânicas para posterior identificação por meio da comparação do material em herbários. A florística seguiu critérios de observação e identificação, analisando referências bibliográficas e classificando espécies quanto a sua ocorrência.

Assim, as áreas amostradas foram avaliadas por meio de caminhadas aleatórias por trilhas já existentes para evitar a degradação da vegetação e avaliação nos transectos de 100m x 10m instalados nos sítios.

No levantamento de campo foram utilizadas as seguintes ferramentas: GPS manual para orientação e posicionamento, fio de barbante para efetuar demarcações das parcelas, binóculo para melhor identificação vegetal das copas, câmera fotográfica, podão, equipamentos de escalada para coleta de material, prancheta de marcação e um veículo para condução (**Figura 2.**).

Figura 2. Ilustrações dos métodos e equipamentos utilizados: A) Marcação dos transectos por GPS; B) Demarcação dos transectos e identificação das espécies vegetais; C) Identificação da formação florestal ao longo dos percursos; D) Identificação por observação. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.



2.3 Análise integrada dos sítios amostrais e dos ambientes

Para a análise integrada dos parâmetros gerais da qualidade dos sítios, foram atribuídos valores entre 1 e 5, sendo que, quanto menor o valor avaliado maior é o desequilíbrio apresentado no sítio, julgando os seguintes parâmetros: riqueza, presença de espécies especiais, fragilidade, qualidade e diversidade dos habitats.

Além da análise integrada por sítio, também foram avaliadas as categorias de ambientes, de acordo com parâmetros de riqueza de espécies, espécies endêmicas, espécies ameaçadas, espécies exóticas, espécies raras, avaliando quanto seu valor, também entre 1 e 5. Ambientes com notas entre 1 e 2 em suas categorias significa que o ambiente apresenta condições com pouca ou nenhuma presença dos parâmetros avaliados.

2.4 Mapeamento da cobertura vegetal

Por meio da utilização de imagem ALOS (**Figura 3**) imageada em 27 de abril de 2011 (fornecido pela equipe do PNI/ICMBio), bandas (3r, 2g, 1b), e o emprego do *software* Envi 4.3, foi realizado o procedimento de classificação espectral da imagem.

A fim de ampliar a acurácia do procedimento optou-se pela classificação supervisionada, metodologia mais utilizada para análise dos dados de sensoriamento remoto para esta situação. A metodologia se baseia em três etapas principais:

- Definição das classes nas quais a imagem será analisada;
- Seleção de regiões de interesse para cada classe; e
- Aplicação de um algoritmo de classificação em que todos os pixels são classificados conforme o método estatístico escolhido. Para o procedimento em tela foi utilizado o classificador: Máxima Verossimilhança (*maximumlikelihood*).

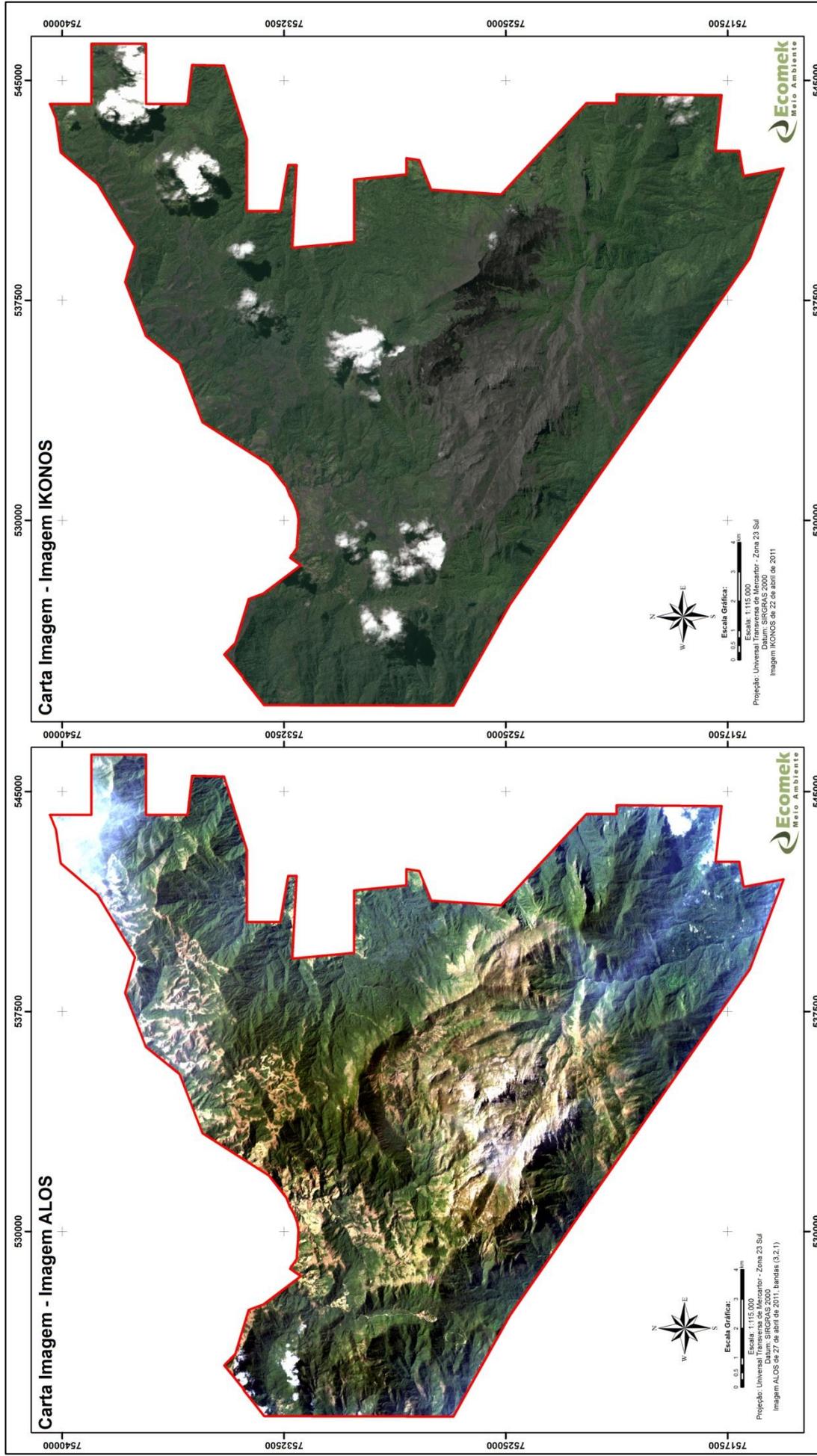
Em consonância com a paisagem presente na região, foram selecionadas e classificadas nove categorias, a saber: Floresta Ombrófila Alto Montana, Floresta Ombrófila Montana, Campo de Altitude, Agropecuária e outros campos, Afloramento Rochoso, Solo Exposto, Área Edificada, Nuvem e Sombra. As duas últimas foram indicadas e classificadas exclusivamente com o objetivo de atenuar o erro nas áreas correspondentes, uma vez que não poderiam ser classificadas corretamente devido às características operacionais do sensor relacionadas a fenômenos naturais ocorridos no imageamento.

Ressalta-se que, testes realizados com outros classificadores disponíveis no *software* supracitado apresentaram erros significativos. Por este motivo, optou-se por utilizar classes simplificadas e promover a correção manual.

Após a classificação, o produto gerado foi transformado em arquivo *shape*, para realização de ajustes no *software* ArcGis 9.3. Com o produto da classificação foi utilizada a metodologia de interpretação de imagens, onde foi possível identificar e agregar novas feições no produto, utilizando a mosaico imageado pelo satélite Ikonos em abril de 2011 (fornecido pela equipe do PNI/ICMBio). Cabe ressaltar que foi inicialmente realizada a classificação na imagem IKONOS (**Figura 3**), mas devido a sua baixa resolução espectral os resultados obtidos não apresentavam-se satisfatórios. Devido esse motivo foi utilizada a imagem ALOS para a realização da classificação e a utilização da imagem IKONOS para auxiliar em ajustes manuais.

Tal metodologia foi aplicada principalmente em classes com maior similaridade espectral, para melhor se aproximar à realidade da vegetação atual. Para a elaboração do produto final foi utilizado também o *software* ArcGis 9.3 para a elaboração do *layout* do mapa temático de vegetação.

Figura 3. Mapa com as imagens utilizadas para o procedimento de elaboração do mapa temático de vegetação.



3. RESULTADOS

3.1 Avaliação dos sítios amostrais no interior do Parque Nacional do Itatiaia

O levantamento nas áreas amostrais no interior do PNI resultou na identificação de 603 indivíduos, de 42 famílias, com 72 espécies de 66 gêneros, com cinco espécimes sem identificação até o momento. Avaliação realizada em uma área 1,0 ha. A avaliação das áreas constituem-se de vegetação de lianas, herbáceas, arbustos e com indivíduos arbóreas, que em alguns pontos, chegam a medir aproximadamente 30 m de altura. As maiores ocorrências vegetativo foi constatada para as espécies capororoca *Myrsine umbellata* da família Primulaceae apresentado 77 indivíduos, e o cascudo *Cordia trichotoma*, da família Boraginaceae, com 61 indivíduos. Assim, a família com maior densidade de indivíduos neste levantamento, dentro dos limites da UC, excetuando a região do planalto, corresponde à família Primulaceae.

A vegetação do planalto apresenta, em sua maior parte, composição de herbáceas, seja pelo efeito de altitude que passa os 2.000m e pelo efeito climático ao qual a vegetação se submete. A composição vegetal no planalto está representada predominantemente pela família Asteraceae, táxon que possui definição de segunda maior família do grupo composto com flores. A classificação do modelo vegetacional do ambiente de planalto foi determinada como Refúgio Vegetacional (**Figura 4**).

Figura 4. Paisagem do Sítio do Planalto e um refúgio vegetacional típico da região, no interior do Parque Nacional do Itatiaia. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.



Foi realizado um levantamento florístico por meio de caminhadas aleatórias ao longo das trilhas para identificação das espécies encontradas nos percursos. Foram levantados, portanto, o capim *Cortaderia modesta*, o bambu bengalinha *Chusquea heterophylla*, *Lycopodium* sp., macela *Achyrocline satureioides*, carqueja *Baccharis crispa*, *Actinocephalus polyanthus*, quaresmeira-anã *Chaetostoma glaziovii*, *Machaerina ensifolia*, *Jamesonia brasiliensis* e o brinco-de-princesa *Fuchsia regia*.

Em resultado ao levantamento florístico no Planalto pode identificar 15 famílias, contendo 21 espécies representadas por 20 gêneros, a lista da vegetação identificada do sítio oito segue adicionada junto ao anexo I.

Conforme a Resolução Conama nº 423 de 23 de abril de 2010, que estabelece os parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da

vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica, a vegetação do sítio 8 - Planalto foi classificada, em diferentes pontos, como primária e de estágios médios e avançados de regeneração, pois apresentam, conforme o local, ações antrópicas com pouco comprometimento da parte subterrânea da vegetação. Verifica-se ainda a ocorrência esporádica de espécies raras e endêmicas, seguindo com as espécies indicadoras da formação vegetal como *Actinocephalus polyanthus*, *Baccharis crispa*, *Chusquea heterophylla* e *Lycopodium*.

Na avaliação do sítio 1 - Vargem Grande, a vegetação amostrada pôde ser classificada em floresta ombrófila mista com transição de floresta ombrófila densa em estágio avançado de sucessão secundária (ver Figura 5), todavia foi observado vestígios antrópicos, pelos aspectos a citar: possuir árvores com DAP médio de 16 centímetros, altura variando de 6 até 21 metros e idade entre 11 e 25 anos, sempre existe uma serrapilheira, onde varia de acordo com a localização, com menor densidade presente de cipós e arbustos. A vegetação apresenta bioindicadores de Floresta Ombrófila Mista como *Araucaria angustifolia* (araucaria), *Podocarpus lambertii* (pinheiro-bravo), *Ocotea* spp., *Nectandra* spp., *Ilex* spp., *Clethra scabra* (carvalho). Conforme estabelecido na definição de vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no estado de Minas Gerais (Resolução Conama nº 392 de 25 de junho de 2007).

Figura 5. Vegetação do Sítio 1 - Vargem Grande, no interior do Parque Nacional do Itatiaia. Destacam-se em primeiro plano, representantes de *Araucaria angustifolia*. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.



A avaliação do sítio 3 - Três Picos, seguindo a legislação pertinente (*Resolução Conama nº 06 de 4 de maio de 1994*), apontou uma vegetação em estágio médio de sucessão secundária. Vegetação visto (**Figura 6**).

Figura 6. Vegetação do Sítio 3 - Três Picos. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves



Como características desse estágio sucessional, foram detectadas, na área amostral: a existência de serrapilheira, onde se encontra plântulas. Pode se observar fisionomia arbustiva/arbórea, cobertura fechada com início de diferenciação em estratos e surgimento de espécies de sombra, pode se visualizar a presença de subosque no mesmo, há avaliação constatada da área do

transecto 2 que à sinais presentes da antropização. Seguindo pela trilha ao pico incluso em área do sítio a vegetação pode ser classificada como estágio avançado de regeneração. Pois ocorre presença de grande variedade de espécies lenhosas com DAP médio 23 cm e altura superior a 20 metros; comunidade com idade acima de 25 anos; presença de cipós, trepadeiras e abundância de epífitas; área basal média superior a 22 m²/ha; serapilheira sempre presente, com intensa decomposição.

Foi detectada também, a presença dos bioindicadores de estágio avançado como a palmeira juçara *Euterpe edulis* e o cedro *Cedrela fissilis*.

O *Eucalyptus sp.* de origem exótica, foi implantada onde se encontra a área amostral para fins de ornamentação, dado ao seu crescimento rápido em relação a outras espécies e desacelerando o desenvolvimento das nativas ao seu redor. Pode se observar em levantamento florístico no cume do Três picos composição com maior dominância as espécies do gênero *Eremanthus*, *Myrceugenia* e as famílias Melastomataceae e Myrtaceae.

No sítio 5 - Morro do Cavado verificam-se características de ambiente de altitude, sendo sua vegetação formada por estratos menores, composto por herbáceas das famílias Rosaceae, Asteraceae, e ainda, a família Bromeliaceae.

A área amostral apresentou muitos indivíduos arbóreos mortos (ver **Figura 7**), resultado de um incêndio ocorrido naquela região há pouco tempo. Deparando-se com a intensidade do impacto negativo nesta vegetação, pode-se caracterizar que a vegetação analisada encontra-se em estágio médio de regeneração conforme a legislação pertinente (*Resolução do Conama nº 392*, de 25 de junho de 2007). A fisionomia tem característica predominantemente arbustivo/arbórea, com serrapilheira em seu banco de plântulas, plantas lenhosa que apresentaram DAP médio de 16 centímetros e altura média de 7 metros; a idade da comunidade varia de 11 a 25 anos.

Figura 7. Vegetação do Sítio 5 - Morro do Cavado. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.



A candeia *Eremanthus erythropappus* apresentou maior densidade de indivíduos no sítio 5 - Morro do Cavado. Com uma característica de árvore de porte baixo de 6 a 8 m de altura. Sua distribuição ocorre por Minas Gerais, principalmente em áreas abertas de predomínio do bioma cerrado (LORENZI, 2008).

No sítio 6 - Serra Negra, os parâmetros estudados apontaram para estágios de sucessão diferentes em cada transecto observando a legislação pertinente (*Resolução Conama nº 392*, de 25 de junho de 2007). Num primeiro transecto amostrado, a vegetação consistiu em formação florestal em sucessão secundária de estágio avançado. A vegetação apresenta espécies arbóreas lenhosas com DAP médio 17 centímetros e altura predominante superior a 20 metros formando dossel, subdossel e subbosque, com a ocorrência dos bioindicadores de floresta ombrofila densa como a *Ocotea*, *Nectandra* (canela), *Cabralea canjerana* (canjerana). A formação florestal do outro transecto é composta de vegetação de estrato menor, de baixo porte, incluída em área de sistema de transição de Savana na fitofisionomia, apresentando diâmetros menores com sua média de DAP igual a 10 cm, característico de estágio médio. O estágio sucessional também pôde

ser confirmado pela presença de estratificação incipiente com formação de dossel e sub-bosque, composto de 5 a 12 m de altura.

A espécie de maior densidade em Serra Negra (sítio 6) foi araticum *Annona neosalicifolia*. Espécie pioneira e heliófila de várias formações florestais, a *A. neosalicifolia* apresenta eficiência no sistema de propagação vegetativo através do brotamento de raízes e produz anualmente bastante semente viável, amplamente dispersa e encontrada em quase toda formação vegetal, com ocorrência no sul e sudeste (LORENZI, 2009).

Araucaria angustifolia com a segunda maior densidade de indivíduos no sítio 6 - Serra Negra, possui característica de planta perenifólia, heliófila, pioneira, característico de regiões de altitude onde forma as chamadas “mata de pinhas” ocorre no Estado de Minas Gerais, Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul em regiões de altitude acima de 900m, possui a semente conhecida como “pinhão” consumidas por varias espécies de fauna, ao esconder o fruto no solo para posterior consumo, acaba involuntariamente, plantando-a (LORENZI, 2008).

3.2 Avaliação dos sítios amostrais de entorno a o Parque Nacional do Itatiaia

O levantamento resultou na identificação de 442 indivíduos, pertencentes a 60 espécies de 50 gêneros e 28 famílias, com ocorrência de cinco indivíduos sem identificação. Amostrando 0,2 Ha por Sítio, totalizando uma área amostral de 0,6 Ha, em região de entorno o PNI. A família Arecaceae obteve maior número de indivíduos, com uma espécie apenas, a *Euterpe edulis* (Palmeira Juçara) sendo a mais ocorrente no sítio da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Agulhas Negras.

O sítio 2 - Palmital possui característica de vegetação de sucessão secundária em estágio avançado (**Figura 8**), com a presença de comunidade arbóreas com idade acima de 25 anos; cipós, trepadeiras e abundância de epífitas; grande variedade de espécies lenhosas com DAP médio de 19 cm e altura superior a 20 metros e bioindicadores de estágio avançado como a canela *Ocotea* e a *Nectandra*, conforme a legislação pertinente (*Resolução Conama nº 06 de 4 de maio de 1994*).

Figura 8. Vegetação do Sítio 2 - Palmital. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.



O Sítio 2 - Palmital apresenta uma trilha que consiste numa estrada desativada, de passagem de veículos automotores. Em consequência, formou-se uma faixa do dossel da floresta exposta com pouca cobertura vegetal, afetando o desenvolvimento de espécies secundárias, mas com brotamento de espécies pioneiras se desenvolvendo, apresentando sinais de regeneração.

A espécie predominante de palmital ficou o fumeiro *Bathysa*. É uma planta perenifólia, secundária e de ocorrência ampla, porém, de distribuição descontínua e irregular. Produz anualmente uma quantidade abundante de sementes (LORENZI, 2009).

Pode se destacar a espécie jacatirão *Miconia cinnamomifolia*, é exclusivo da vegetação secundária da floresta de Mata Atlântica, ocorre predominantemente nas encostas dos solos úmidos. Essa espécie possui dispersão zoocórica, especialmente por pássaros que consomem seus frutos (LORENZI, 2008). A *Inga sessilis* também encontrada em palmital é uma espécie secundária, heliófila, característica da Mata Atlântica e das matas ciliares do Planalto, onde apresenta vasta dispersão, tanto nas associações primárias e secundárias ocorrentes na região sudeste do país, desde o sul de Minas Gerais até o Rio Grande do Sul.

O sítio 4 - Abrange parte da RPPN Agulhas Negras, encontra-se em uma área com composição florestal mais densa e preservada, mas ainda com sinais de ações antrópicas como o extrativismo de madeira, resultando em uma vegetação com pouca ocorrência de espécies de valor madeireiro, mesmo apresentando estrato arbóreo elevado (ver **Figura 9**).

Figura 9.RPPN Agulhas Negras. Vegetação. Fotos: Gustavo Seijo Goto Alves.



A vegetação da RPPN Agulhas Negras apresentou uma sucessão secundária em estágio avançado, com cobertura fechada formando um dossel relativamente uniforme, com árvores emergentes, subosque diferenciado, com mais estratos formados por espécies esciófilas; grande variedade de espécies lenhosas com DAP médio 21 cm e altura média superior a 17 m; comunidade arbórea com idade acima de 25 anos; cipós, trepadeiras e abundância de epífitas; área basal média de 58 m²/ha e a serapilheira sempre presente, com intensa decomposição. Foram observados ainda, bioindicadores de estágio avançado como as espécies palmeira juçara *Euterpe edulis*, figueira *Ficus sp*, canela *Ocotea*, canjerana *Cabralea canjerana*.

Este sítio apresentou um grande número da espécie palmeira juçara *Euterpe edulis*, o que consiste num dado significativo ao passo que essa espécie é bem explorada na região. Sendo assim o número de indivíduos se relaciona a quantidade de dispersores na fauna, principalmente da ave jacu *Penelope obscura*, que se apresenta em grande abundância no local.

A vegetação do sítio 7 - Dois Irmãos foi classificada como floresta de sucessão secundária em estágio avançado, inserido no sistema de transição de Savana. Ela apresenta vegetação com espécies lenhosas com DAP médio 22 cm e altura superior a 25 m; com comunidade em idade acima de 25 anos; apresenta subosque menos expressivo que no estágio médio, e com serapilheira presente variando em função da localização, com espécies indicadoras de FOD e FES como: canela *Ocotea*, Nectandra, canjerana *Cabralea canjerana*, e figueira *Ficus sp.*, *Cordia trichotoma* (Louro Pardo), *Cedrella fissilis* (Cedro), *Dalbergia spp.* (jacaranda), *Eremanthus spp.* (candeias). Seguindo a legislação pertinente (Resolução Conama nº 392, de 25 de junho de 2007).

Nesse sítio verifica-se influência de curso d'água, habitat favorável para a espécie carvoeiro *Amaioua guianensis* com IVC alto comparado às outras espécies do mesmo sítio. Por sua

distribuição ocorrer em quase todo país sendo uma espécie vasta, produz anualmente abundante quantidade de sementes viáveis, disseminadas pela avifauna (LORENZI, 2009). O louro pardo *Cordia trichotoma*, espécie abundante da Mata Atlântica e Cerrado, característico de formações abertas e secundárias das florestas pluviais e semidecíduais. É pouco exigente em solos, exceto quando muito úmidos. É uma planta pioneira, das mais comuns em qualquer capoeira, produz anualmente várias sementes (LORENZI, 2008)

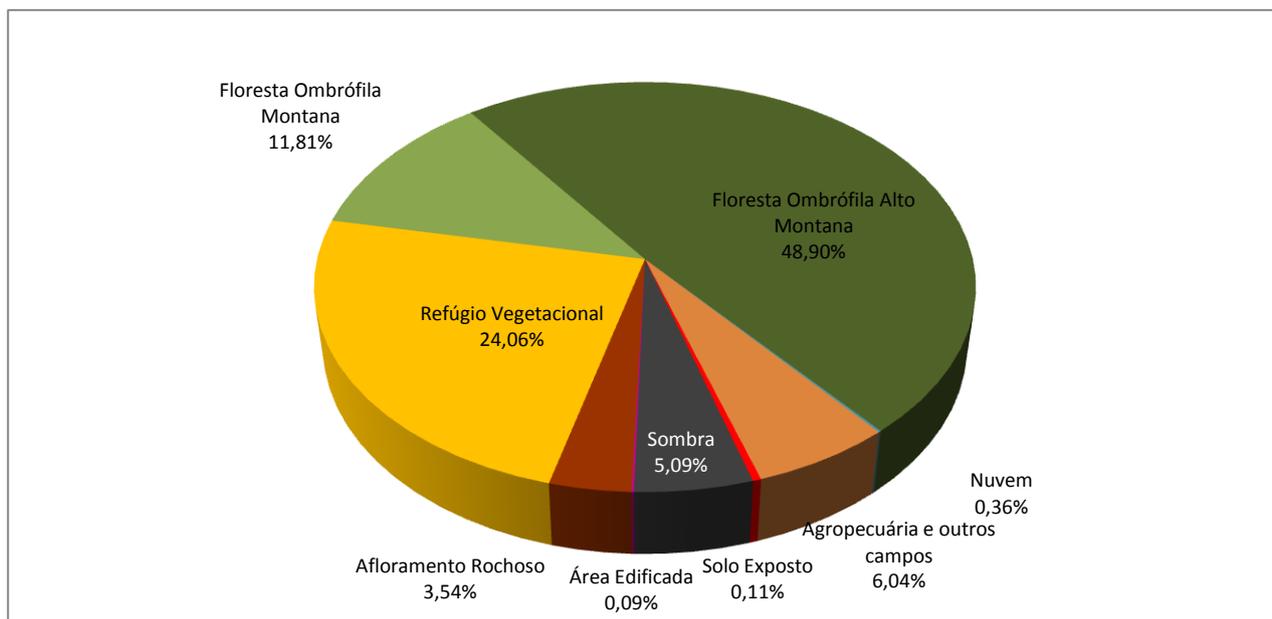
O sítio 4 - RPPN Agulhas Negras evidenciou mais espécies em comum com os demais sítios avaliados no entorno do PNI. Atribui-se a isso o motivo de existir espécies de grande distribuição de ocorrência em Mata Atlântica e possuir habitats similares ao encontrado em palmital e dois irmãos. A classificação da fitofisionomias descritas acima está ilustrada na

A vegetação mostrada no mapa identifica os Refúgios vegetacionais ao centro do PNI ocupando 24% com pequenos fragmentos a noroeste, e se dispersa em grande parte do PNI, nas áreas mais elevadas. Em outra classe, a Floresta Ombrófila Montana (11%) do total da vegetação encontra-se em sua maior parte no sul do PNI, na área onde se encontra a entrada principal dos visitantes, com pequenas manchas na parte sudeste e na nordeste.

3.3 Caracterização da Vegetação do Parque Nacional do Itatiaia

A caracterização da vegetação foi elaborada a partir da distinção das seguintes categorias fitofisionômicas: 1) Floresta Ombrófila Alto Montana, 2) Floresta Ombrófila Montana, 3) Campo de Altitude, 4) Agropecuária e Outros Campos, 5) Afloramento Rochoso, 6) Solo Exposto e 7) Área Edificada. Os valores que cada classe representa pode-se observada (Figura 10).

Figura 10. Gráfico de classes da vegetações ocorrentes no PNI.



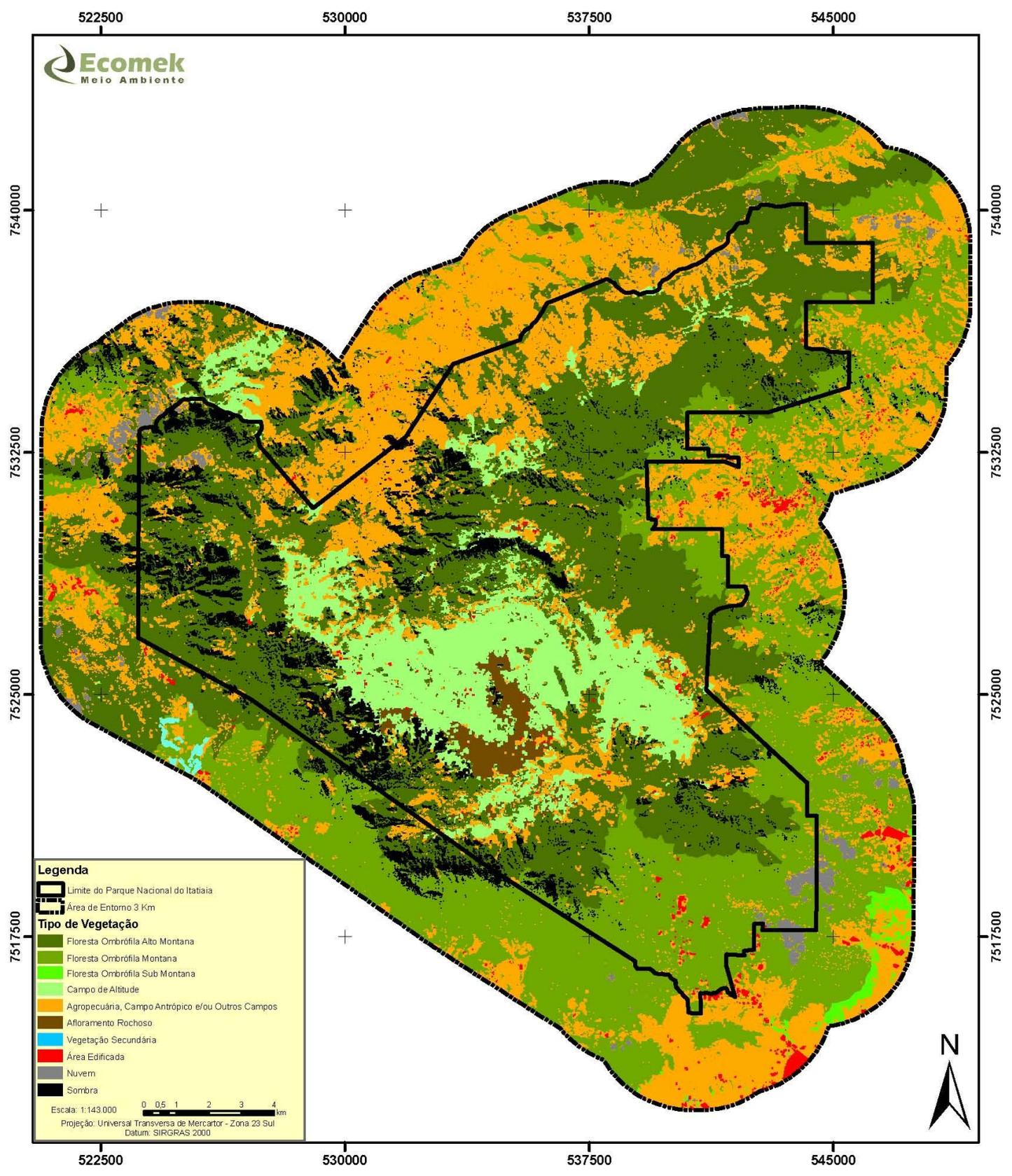
A vegetação mostrada no mapa identifica os Refúgios vegetacionais ao centro do PNI ocupando 24% com pequenos fragmentos a noroeste, e se dispersa em grande parte do PNI, nas áreas mais elevadas. Em outra classe, a Floresta Ombrófila Montana (11%) do total da vegetação encontra-se em sua maior parte no sul do PNI, na área onde se encontra a entrada principal dos visitantes, com pequenas manchas na parte sudeste e na nordeste.

A Floresta Ombrófila Alto Montana representa 48,90% do total de vegetação do PNI, com formação mais predominante, sua classe ocupa quase a metade de toda vegetação. Sua composição se espalha em toda área abrangida pelo parque, exceto pela região onde a altitude é muito elevada (campos de altitude), que torna difícil o desenvolvimento e a ocorrência das formações florestais desta fitofisionomia. Sua área é bem predominante, pois a elevação do PNI, em sua maioria instala-se, acima de 1500 m.

A área de agropecuária e campos se concentra em maior parte nas regiões norte e noroeste do PNI, onde se encontram algumas ocupações. A área edificada pode ser observada por meio de pequenas machas no interior do PNI e na parte norte, e corresponde à presença de infraestrutura residencial ou de apoio, e ainda, edificações como as torres e abrigos do planalto. A classe de solo exposto representa-se como pequenos fragmentos, observados nos limites do PNI e correspondem a escorregamentos e áreas desprovidas de vegetação.

Outras fitofisionomias que são encontrados no PNI, que não foram classificadas, não apresentaram resolução espectral suficiente para sua distinção em classe diferenciada, conforme demonstraram os testes preliminares de classificação. Isso ocorre por influência da homogeneidade da vegetação, em especial, de Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista e ainda, das áreas de Tensão Ecológica. Nas imagens, apenas as copas arbóreas e a elevação, são melhor diferenciadas, tornando difícil trabalho na classificação de Tensão ecológica e de Floresta Ombrófila Mista (Araucárias), que variam principalmente devido a características de composição florística e com leves mudanças estruturais do ponto de vista do imageamento. O mapa de vegetação apresentada na (**Figura 11**).

Figura 11. Mapa de Vegetação do Parque Nacional do Itatiaia. Elaborado a partir da imagem ALOS imageada em 27 de abril de 2011 (fornecido pela equipe do PNI/ICMbio), bandas (3r, 2g, 1b).



Espécies Raras e Endêmicas

A vegetação do PNI, na área de planalto, apresenta várias herbáceas epífitas endêmicas e raras. Espécies como *Fernesea itatiaiae*, *Piper itatiaianum*, *Itatiaia cleistopetala*, *Lycopodium jussiaei* são endêmicas do PNI (IBDF, 1982).

A região do PNI apresenta também várias espécies endêmicas do sul e sudeste, como uma espécie da família Isoetaceae: *Isoetes martii*; e da família Lycopodiaceae: *Huperzia badiniana*, *Huperzia biformis*, *Huperzia comans*, *Huperzia erythrocaulon*, *Lycopodiella alopecuroide*, *Lycopodiella bradei* e *Lycopodium assurgens* (CONDACK, 2006). Raras como *Peperomia crinicaulis* C.DC. e *Peperomia hilariana* Miq. (MONTEIRO & GUIMARÃES, 2009).

As espécies abaixo estão avaliadas como rara pela sua distribuição geográfica localizado na região do PNI descrito na literatura consultada Plantas raras do Brasil, 2009.

Acanthaceae: *Aphelandra bradeana* Rizzini - *Justicia cyrtantheriformis* (Rizzini) Profice-
Staurogyne itatiaiae (Wawra) Leonard - *Oxypetalum costae* Occhioni - *Oxypetalum glaziovii*
(E.Fourn.) Fontella & Marquete - *Oxypetalum patulum* E.Fourn. **Araceae:** *Anthurium bragae*
Nadruz. **Asteraceae:** *Baccharis macrophylla* Dusén - *Baccharis maxima* Baker - *Chionolaena*
isabellae Baker - *Chionolaena wittigiana* Baker - *Graphistylis argyrotricha* (Dusén) B.Nord. -
Leptostelma camposportoi (Cabrera) Teles & Sobral. **Begoniaceae:** *Begonia lanstykii* Brade -
Begonia paulensis A.DC. - *Jacaranda crassifolia* Morawetz - *Jacaranda subalpina* Morawetz.
Bromeliaceae: *Nidularium apiculatum* L.B.Sm. - *Nidularium itatiaiae* L.B.Sm. **Calyceraceae:**
Boopis itatiaie Dusén. **Eriocaulaceae:** *Eriocaulon majusculum* Ruhland - *Leiothrix argyroderma*
Ruhland - *Paepalanthus itatiaiensis* Ruhland. **Lauraceae:** *Ocotea itatiaiae* Vattimo-Gil - *Ocotea*
sulcata Vattimo-Gil. **Loranthaceae:** *Struthanthus pentamerus* Rizzini. **Malpighiaceae:**
Heteropterys occhionii Amorim **Moraceae:** *Dorstenia dolichocaula* Pilg. **Orchidaceae:** *Octomeria*
itatiaiae Brade & Pabst. **Orobanchaceae:** *Esterhazyia eitenorum* Barringer. **Passifloraceae:**
Passiflora marginata Masters. **Rubiaceae:** *Galianthe vaginata* E.L.Cabral & Bacigalupo - *Hindsia*
glabra K.Schum. - *Manettia pauciflora* Dusén **Sabiaceae:** *Meliosma itatiaiae* Urb.
Scrophulariaceae: *Buddleia speciosissima* Taub. **Symplocaceae:** *Symplocos rizzinii*
Occhioni. **Triuridaceae:** *Triuris alata* Brade.

Espécies Ameaçadas de Extinção

Das espécies levantadas no estudo, encontram-se ameaçadas, segundo a lista oficial do Ministério do Meio Ambiente (*Instrução Normativa nº 6, de 23 de setembro de 2008*): *Araucaria angustifolia*, *Dalbergia nigra*, *Dicksonia sellowiana*, *Euterpe edulis*, *Lycopodium jussiaei*, *Ocotea odorífera*.

Espécies ameaçadas de extinção reconhecidas pelo Ministério do Meio Ambiente com base em dados publicados do PNI: *Myracrodruon urundeuva* Engl. - *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze - *Euterpe edulis* Mart. - *Asplenium castaneum* Schltld. & Cham. - *Jacaranda crassifolia* Morawetz - *Blechnum andinum* (Baker) C.Chr. - *Fernseea itatiaiae* Baker - *Dicksonia sellowiana* Hook. - *Dalbergia nigra* (Vell.) Allemão ex Bent. - *Melanoxylon braúna* Schott - *Ocotea odorífera* (Vellozo) Rohwer - *Phyllostemonodaphne* (Mez) Kosterm. - *Hindsia glabra* K.Schum. A espécie *Symplocos neglecta* Brand. é definida como presumivelmente extinta.

Espécies com deficiência de dados, reconhecido pelo Ministério do Meio Ambiente com base em dados publicados do PNI : *Staurogyne itatiaiae* (Wawra) Leonard - *Tabebuia cassinoides* (Lam.) DC. - *Nidularium itatiaiae* L.B.Sm. - *Polystichum bradei* Rosenst. - *Lycopodiella bradei* (Herter) B.Øllg. - *Lycopodium jussiaei* Poir. - *Odontocarya vitis* (Vell.) J.M.A.Braga - *Siphoneugena kuhlmannii* Mattos - *Esterhazyia caesarea* (Cham. & Schltld.) V.C.Souza - *Plagiogyria fialhoi* (Fée & Glaz.) Copel. - *Doryopteris itatiaiensis* (Fée) Christ. - *Doryopteris paradoxa* (Fée) Christ. - *Eriosorus cheilanthoides* (Sw.) A.F.Tryon - *Eriosorus insignis* (Kuhn) A.F.Tryon - *Jamesonia brasiliensis* Christ. - *Rudgea insignis* Müll.Arg. As principais ameaças estão relacionadas ao valor madeireiro, interesse alimentício da juçara *Euterpe edulis*, e exploração comercial destinada à jardinagem e floricultura, no caso da samambaiçu *Dicksonia sellowiana*.

Espécies Exóticas

As espécies ruderais exóticas avaliadas no PNI e entorno, são elas: *Pistia stratiotes* (pistia), *Mangifera indica*(mangueira), *Chrysanthemum myconis*(mal-me-quer), *Cirsium vulgare* (cardo), *Sphagneticola trilobata*(Vedélia), *Impatien sultanii*(maria-sem-vergonha), *Tradescantia zebrina*, *Cyperus rotundus*(tiririca), *Pteridium arachnoideum*(pterídio), *Sansevieria trifasciata*(Espada de são Jorge), *Eucalyptus* sp., *Psidium guajava* (Goiabeira), *Melinis minutiflora* (capim-gordura), *Panicum maximum*(capim-colonião), *Urochloa decumbens*(braquiária), *Rubus rosifolius* (morango sivetre), *Coffea arábica*(café), *Centella asiática*, *Hedychium coronarium* (lírio-do-brejo).

4. ANÁLISE

4.1 Análise integrada dos sítios de amostragem

Na análise integrada dos parâmetros gerais de qualidade dos sítios (ver **Tabela 4**), o sítio 5 - Morro do Cavado recebeu uma valoração média de 1,6 (entre 1 e 5), pois apresentava fortes evidências de degradação no seu habitat, sendo pelos danos causados por pisoteamento de plântulas com a ocorrência da compactação de solo, e as queimadas que prejudicaram a vegetação no seu desenvolvimento e na propagação da espécie. Embora esse sítio esteja localizado no interior do PNI, a degradação foi tão elevada, que propiciou uma valoração baixa nos parâmetros observados (riqueza, presença de espécies especiais, fragilidade, qualidade e diversidade dos habitats).

Tabela 4. Avaliação dos pontos amostrais do PNI, baseada em cinco parâmetros com valores variando em escala crescente de 1 a 5.

Sítios	Riqueza de espécies	Espécies especiais	Fragilidade do Habitat	Qualidade dos habitats	Diversidade de habitats	MÉDIA
1. Vargem Grande	4	3	3	3	3	3,2
2.Palmital	3	3	3	3	4	3,2
3.Três Picos	3	2	4	3	3	3,0
4.RPPN Agulhas Negras	3	3	3	4	3	3,2
5.Morro do Cavado	2	1	2	1	2	1,6
6.Serra Negra	4	2	3	2	4	3,0
7.Dois Irmãos	5	3	4	3	4	3,8
8.Planalto	4	4	3	3	3	3,4

O sítio 7 - Dois Irmãos apresentou a maior média, proporcionada em especial pelo critério de riqueza de espécies, e também pelas características de fragilidade e diversidade de habitats.

4.2 Análise das categorias de ambiente

Os ambientes com menor média foram I e VII, que correspondem às áreas com vegetação prejudicada por ações antrópicas, e de baixa ocorrência vertical da vegetação que por sinal recebeu influência direta, causada pelas trilhas, com a passagem de turistas ou moradores, tornando esses atos danosos aos ambientes, pois resulta em diversos fatores de degradação que traz consequências como a compactação do solo ou a coleta para uso comercial ou atrativo, atrapalhando assim a propagação e o desenvolvimento vegetal.

De forma a prever uma melhor espacialização da qualidade dos habitats no PNI, a análise das categorias de ambiente resultou numa melhor avaliação para os ambientes II e IV, com vegetação herbácea (campo de altitude) e vegetação arbórea, respectivamente (ver **Tabela 5**).

Tabela 5. Avaliação dos principais habitats encontrados no PNI, baseada em cinco parâmetros e valores em escala crescente de 1 a 5. I – Área desprovida de vegetação (trilhas e planaltos);II – Área com vegetação herbácea (campo de altitude); III – Área com vegetação arbórea (<10m); IV – Área com vegetação arbórea (>10m); V – Área com vegetação

ao longo de curso d'água (córregos ou rios);VI – Área rochosa (morros);VII – Ambiente antropizado (urbanizado, com algum tipo de interferência humana).

Ambiente	Riqueza de espécies	Espécies endêmicas	Espécies ameaçadas	Espécies exóticas	Espécies raras	MÉDIA
I	1	1	1	1	1	1,0
II	4	5	4	1	3	3,4
III	3	2	2	2	2	2,2
IV	4	4	4	2	5	3,8
V	3	2	3	2	2	2,4
VI	2	3	2	1	2	2,0
VII	1	1	2	4	1	1,8

Esses motivos tornaram portanto, esses dois ambientes de menor grau de conservação, áreas ameaçadas, de baixa ocorrência de espécies raras e endêmicas, com surgimento de espécies exóticas plantadas.

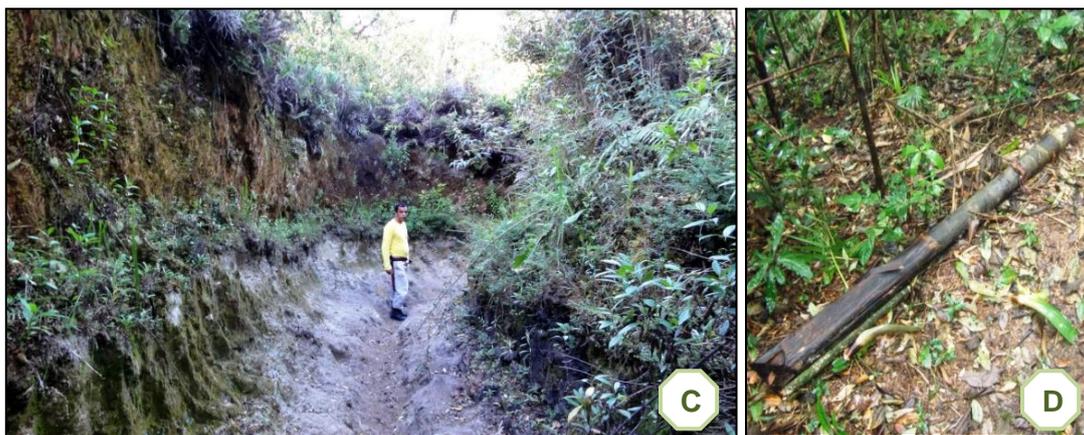
5. PRINCIPAIS AMEAÇAS

As principais ameaças são ocasionadas em sua maior parte de influências antrópicas como incêndios florestais, abertura de estrada, e com sua extração vegetal nas matas nativas a fins de comércio e uso civil.

Amparado pela legislação, sendo decretada uma UC, a extração nas matas são visualmente evidente, espécies como *Euterpe edulis* (palmeira juçara) na região dos Três Picos afeta principalmente o desenvolvimento da espécie e comprometimento da fauna local, outros pontos de ameaça a ser considerado é as queimadas e o uso de motocicletas para realizar trilhas na região do Morro do Cavado, resultando em um pisoteio aos bancos de plântulas e criando vias de passagens profundas dentre os morros consequentemente compactando solo, assim limitando desenvolvimento germinativo (**Figura 12**).

Figura 12. Ilustração das principais ameaças verificadas ao longo do levantamento: A) Incêndios florestais no Morro do Cavado; B) Corte da madeira com moto-serra em Palmital; C) Trilhas erodidas no Morro do Cavado; D) Extração da palmeira juçara *Euterpe edulis* nos Três picos. Foto: Gustavo Seijo Goto Alves.





Uma outra constatação foi a presença da espécie exótica *Eucalyptus sp.*, plantada na base dos Três Picos. Espécie de origem australiana muito utilizada para ornamentação e produção comercial, que compete com a vegetação nativa, afetando o desenvolvimento das espécies que a circundam, além de afetar a paisagem nativa da Mata Atlântica.

Na área de entorno, a principal ameaça é a exploração madeireira, que ocorre historicamente na região. Consequentemente é raro de serem encontrados indivíduos arbóreos considerados de boa qualidade madeireira, com idade acima de 20 anos na vegetação atual.

6. RECOMENDAÇÕES DE MANEJO

6.1 Manejo e Recuperação de áreas degradadas

As condições ambientais do PNI encontram-se em bom estado de conservação, embora seja facilmente encontrado marcas e vestígios de desmatamento antigo, ocasionado pela sua maioria de influências antrópicas das colônias com extrações madeireira a fins de construções civil, vias ferroviárias e na retirada de mata para introdução de suas culturas agrícolas. Os efeitos causados no passado não impediram os aspectos de regeneração, ainda que permaneçam ativos fatores que impedem ou desaceleram a regeneração como:

6.1.1 Trilhas e estradas abertas por moradores locais e visitantes

Trilhas abertas de modo irregular, por animais domésticos (equinos, bovinos) solucionando o encurtando dos seus destinos, o mesmo em trilhas ocasionado por motociclistas de modo a facilitar o seu trajeto e realizar o seu passeio, isso torna efeitos danosos responsáveis por grande parte do pisoteio e morte das plântulas, além de abertura de clareiras e desmatamentos ocorrentes.

Como recomendação sugere a criação ou utilização de uma única via de passagem, de certo modo, a via que proporcione menos impacto, uma das alternativas seria a criação de guarita de controle, em lugares que não apresente, assim possa fiscalizar o acesso correto das trilhas de forma adequada aos turistas e moradores, até mesmo orientando.

6.1.2 Extração

Em algumas das áreas apresentaram elementos onde foi constatado o corte raso da vegetação em tempos passados e atuais. A extração da vegetação tem como objetivo a utilização comercial da madeira para o uso civil e carvoeiro, além do uso alimentício de sua palmeira do gênero *Euterpe*.

Um meio de minimizar os danos a vegetação, seria no aumento da fiscalização, aplicando um monitoramento mais intenso nas áreas afetadas.

6.1.3 Incêndios Florestais

Os históricos de incidência de queimadas são maiores em matas que compõe de altitudes mais elevadas, sua vegetação apresenta um alto poder de combustão, por ser mais seca, onde deve direcionar maior atenção.

Recomenda-se um estudo pós-fogo, para entender o grau de impacto ocasionado, dependendo da gravidade impactante do problema, é viável a elaboração de um programa de restauração da vegetação natural, com base no zoneamento ambiental e nos levantamentos florísticos da área.

6.2 Manejo e Controle de espécies invasoras e exóticas

Devido à residências próximas ou até mesmo no interior da unidade de conservação, e por parte da visitação pública espécies exóticas surgem em meio à mata nativa, causando problemas ambientais graves. Apresentando capacidade de excluir as espécies nativas, seja diretamente, ou por competição dos recursos, podendo até causar mudança na estrutura e composição dos ecossistemas.

Como recomendação, a criação de um Plano de Execução onde avalie ações de prevenção, erradicação, controle e monitoramento. Pois as espécies ocorrentes como: *Melinis minutiflora* (capim-gordura), *Panicum maximum*(capim-colonião), *Urochloa decumbens*(braquiária) são de difícil controle podendo comprometer gravemente o ecossistema em recuperação. Apresentando também espécie encontradas de fácil controle como o *Eucaliptus sp.* e *Coffea arábica*(café).

A espécie exótica avaliada o *Eucaliptus sp.* segundo a base dos levantamentos realizados espécie não sendo classificada como invasora, consiste em dizer que é uma espécie de controle relativamente fácil. Foi encontrado na região dos Três Picos onde se constata sinais de ações antrópicas, infraestrutura abandonada, indicando que a espécie foi introduzida para efeito de ornamentação. Não existe necessidade de um controle imediato, mas para mitigar a alteração da fisionomia de floresta nativa, pode ser feito um plano para suprimir seus indivíduos, segundo a idade de corte. Recomenda-se os métodos para árvores pequenas com (DAP menor que 15 cm) a derrubada pode ser feita com moto-serra, o impacto causado é pouco expressivo para floresta, árvores maiores com (DAP maiores que 15 cm) a derrubada deve ser feita por anelamento simples, é o método mais utilizado e mais vantajoso para a biota, uma vez que a árvore é eliminada lentamente seus danos com o impacto da queda, se torna insignificante. Para realizar o anelamento simples, utilizando um machadinho, retira 10 cm de espessura da casca anelando, no término faz um corte na base do tronco para garantir a morte do indivíduo.

6.3 Estudos e pesquisas florístico de monitoramento

O PNI apresenta um grande acervo de referências bibliográfico como já citado, é uma Unidade de Conservação bem avaliada academicamente por pesquisadores, sua flora compõe de inúmera diversidade de espécies além de outras ainda a serem descobertas. Para estudos e pesquisas, que melhor avaliem a flora em um longo prazo, de no mínimo três anos de duração, com observações de campo da biota do Parque. Avaliação da dinâmica de populações anuais quanto a sua fauna em diferentes épocas do ano, para melhor entendimento do ambiente. Para preservação dos recursos naturais as informações são de extrema importância como, por exemplo, a dinâmica da vegetação que é resultado de um longo processo de experimentos de monitoramento.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo levantado apresentou um total de 1045 indivíduos correspondentes a 99 espécies, de 80 gêneros dentro de 48 famílias na soma de todos os sítios amostrais. Apesar de a vegetação ter sido amostrado fora das datas de floração e frutificação, na maioria das espécies arbóreas da Mata Atlântica, restaram algumas espécies que não foram identificadas, o total de cinco espécies, que serão brevemente identificadas, e adicionadas. Assim recomenda-se estudos de florística em datas que melhor avalie a flora local, sendo mais favoráveis entre os meses de Julho a Setembro.

O Planalto representado como ponto marcante do PNI de rara beleza, formado por suas escarpas, cachoeiras conhecidas como Aiuruoca e Flores, formações rochosas como Agulhas Negras, Prateleiras, e vegetação com espécies particulares endêmicas, com maior adensamento de gêneros botânico de hábitos arbustivos e herbáceos, influenciados principalmente pelo gradiente de altitude e de grande importância ambiental, por representar as primeiras áreas de drenagem para suprimento de água como descrito por Safford (1999). As maiores expressividade vegetal levantada nas amostragem de campos de altitude constituem das famílias botânicas Melastomataceae, Asteraceae e Cyperaceae, como identificado no presente relatório, famílias também descritas em estudos de Caifa *et al.* (2005) em campos de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro em Minas Gerais.

Ao considerarmos a riqueza de espécies a Myrtaceae e Fabaceae são as mais expressivas, nesta sequência, de todas as áreas seguidas por, Asteraceae, Lauraceae, Euphorbiaceae e Melastomataceae. Dentre os gêneros mais representativos para cada uma das famílias, pode-se destacar entre Myrtaceae predominam *Myrcia*, *Myrciaria* e *Calycotretes*. Dentre as Fabaceae destaca-se *Inga*, enquanto entre, Asteraceae o gênero *Eremanthus*, *Dasyphyllum* da Lauraceae *Ocotea*, *Nectandra*, dentre a Euphorbiaceae *Sapium* e na Melastomataceae o gênero *Tibouchina* e *Miconia*. *Barberena et al.* (2008) realizou em seu levantamento de táxons na literatura a ocorrência de 15 gêneros e cerca de 123 espécies de Melastomataceae no PNI, destacando *Leandra*, *Tibouchina* e *Miconia* como os gêneros mais ricos em espécies e predominantes nas formações montanas.

Os estudos de Morim & Barroso (2007), direcionando para família Fabaceae com suas subfamílias encontraram 8 gêneros e 15 espécies Caesalpinioideae e 7 gêneros e 14 espécies Mimosoideae. Todos os táxons ocorreram, na formação Montana do PNI, de 700 a 1200 m de altitude.

A avaliação fitossociológica realizada por Guedes-Bruni (1998) em 1ha de área amostrada no PNI, obteve como a espécie de maior densidade relativa a *Euterpe edulis* com 162 indivíduos, e com seu maior índice de valor de importância, seguida da *Pseudopiptadenia leptostachya*, *Qualea gestasiana* e *Coutarea hexandra*. Apresentando em seu índice de diversidade 3,863 nats/inds.

A flora do PNI apresenta relevante número de espécies, apesar do histórico de uso e ocupação das terras junto a ações de degradação que ocorreram nas regiões. Foi observado que a mata vem recuperando lentamente suas características, as áreas amostradas na maioria, se classificam como floresta de sucessão secundária em seu estágio avançado de recuperação, mais consta ainda em muitas áreas que a amostragem não foi realizada a ocorrência de florestas em estágio médio e inicial, pelo agravante de degradações ao longo do tempo. Dentro da unidade de conservação, na flora do PNI, ainda sofre com impactos na vegetação com fogo, pastoreio e pelo número de visitantes que acessam as trilhas causando compactação do solo.

Todavia apesar dos registros de degradação observados a formação vegetacional do PNI é composta por um variado gradiente de sítios que favorece a diversidade de habitats e de espécies com elevados valores endêmicos para região sul e sudeste e do próprio PNI.

8. REFERÊNCIAS

APG II. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. Botanical Journal of the Linnean Society, London, v. 141, p. 399–436, 2003.

BARBERENA, F. F. V. A.; 2010. **Orchidaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil: listagem e estudos taxonômicos na subtribo Laeliinae**. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical – Rio de Janeiro, 2010. x, 149 f.: il.

- BARBERENA, F. F. V. A.; BAUMGRATZ, J. F. A. & BARROS, F. 2008. **Diversidade das Orchidaceae no Parque Nacional do Itatiaia**, Sudeste do Brasil.
- BARBERENA, F. F. V. A.; BAUMGRATZ J. F. A. & CHIAVEGATTO B. 2008. **Melastomataceae no Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil: tribos bertolonieae e merianieae**. Rodriguésia 59 (2): p.381-392.
- BARROS, M.J.G.; MANSANO, V.F.; CHAUTEMS, A. 2010. **Comparações florísticas e taxonomia da família Gesneriaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Brasil**. Hoehnea 37(1): p.131-145.
- BRADE, A.C. 1956. A Flora do Parque Nacional do Itatiaia. M.A Parque Nacional do Itatiaia. p.79.
- CAIAFA, A. N.; SILVA, A. F. da. **Composição florística de um campo de altitude no Parque Estadual da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais – Brasil**. Rodriguésia, Rio de Janeiro, v. 56, n. 87, p. 163-173, 2005.
- CARVALHO, D. A. **Flora fanerogâmica de campos rupestres da Serra da Bocaina, Minas Gerais: caracterização e lista de espécies**. Ciência e Prática, Lavras, v. 16, n. 1, p. 97-122, 1992.
- CONDACK, J.P.S. 2006. Dissertação **Pteridófitas ocorrentes na região alto montana do Parque Nacional do Itatiaia: análise florística e estrutural**. Rio de Janeiro, p. 120.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. 1994. **Resolução CONAMA nº 06, de 04 de maio de 1994**. Brasília, Distrito Federal, CONAMA.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. 2007. **Resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007**. Brasília, Distrito Federal, CONAMA.
- CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE. 2010. **Resolução CONAMA nº 423, de 12 de abril de 2010**. Brasília, Distrito Federal, CONAMA.
- DAMASCENO E. R.; 2010. **Distribuição altitudinal e diversidade das Samambaias e Licófitas na Floresta Atlântica do Parque Nacional do Itatiaia, RJ**. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico – Rio de Janeiro, 2010. xv, 66 f.: il.
- DURIGAN, G. 2003. Método para análise de vegetação arbórea. In: CULLEN JÚNIOR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (org.). **Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. Da UFPR e Fundação O Boticário de Proteção à Natureza. Cap.17. p. 455 – 470
- FLORA DO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA. Flora do PNI. Disponível em: http://www.crescentefertil.org.br/parquenacional/br/parquenacional/flora_br.htm acesso em 15 de ago. 2011
- GROMBONE, M. T.; BERNACCI, L. C.; MEIRA NETO, J. A. A.; TAMASHIRO, J. Y. & LEITÃO FILHO, H. F. 1990. **Estrutura fitossociológica da floresta semidecídua de altitude do Parque Municipal da Grota Funda (Atibaia, Estado de São Paulo)**. Acta Botanica Brasilica 4(2): p.47-65.
- GUEDES-BRUNI, R.R. 1998. Tese de Doutorado; **Composição, estrutura e similaridade florística de dossel em seis unidades de Mata Atlântica no Rio de Janeiro**. SP, Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências. p.231.
- MONTEIRO, D. & GUIMARÃES, E. F.; 2009. **Flora do Parque Nacional do Itatiaia – Brasil: Manekia e Piper (Piperaceae)**. Rodriguésia 60 (4): p.999-1024.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1992. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Séries Manuais Técnicos em Geociências. Número 1. Rio de Janeiro, p.92.

IBDF. **Plano de Manejo do Parque Nacional do Itatiaia**. 1982. Brasília- DF p.207.

JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. **Flora do Parque Nacional de Itatiaia**. Disponível em: http://www.jbrj.gov.br/jabot/pni/consultarespecime_pni.php?idioma=1. Acesso em 15 de ago. 2011

JUNIOR-ÁVILA, R.S. 2005. **Biologia reprodutiva de *Randia itatiaiae* (Rubiaceae): espécie dióica polinizada por lepidópteros diurnos e noturnos no Parque Nacional do Itatiaia, RJ**. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro Escola Nacional de Botânica Tropical - Rio de Janeiro.

KURTZ, B.C & ARAÚJO, D.S.D. 2000. **Composição florística e estrutura do componente arbóreo de um trecho de Mata Atlântica na Estação Ecológica Estadual do Paraíso, Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro, Brasil**. Rodriguésia 51(78/115): p.69-112.

LORENZI, H. & Souza V. 2004. **Botânica e sistemática- Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiosperma da flora brasileira, baseado em APG II**. Instituto Plantarum, Nova Odessa – SP. p.639.

LORENZI, H. 2008. **Árvores Brasileiras; manual de identificação e cultivos de plantas arbóreas nativas do Brasil Vol. I Ed.5**. São Paulo, SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, p.384.

LORENZI, H. 2009. **Árvores Brasileiras; manual de identificação e cultivos de plantas arbóreas nativas do Brasil Vol. II Ed.3**. São Paulo, SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, p.384.

LORENZI, H. 2009. **Árvores Brasileiras; manual de identificação e cultivos de plantas arbóreas nativas do Brasil Vol. III Ed.1**. São Paulo, SP, Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA, p.384.

MARTINELLI, G.; Bandeira, J. & Bragança, J. O. 1989. **Campos de altitude**. Editora Index, Rio de Janeiro. p.130.

MARTINELLI, G. & VAZ M. S. 1988. **Padrões Fitogeográficos de Bromeliaceae dos Campos de Altitude da Floresta Pluvial Costeira do Brasil, no Estado do Rio de Janeiro**. Rodriguésia, 64/66, 3 – 10.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. 2008. Instrução Normativa nº6, de 23 de setembro de 2008. Brasília, Distrito Federal, MMA.

MORIM, M. P. 2006. **Leguminosae arbustivas e arbóreas da floresta atlântica do Parque Nacional do Itatiaia, Sudeste do Brasil: padrões de distribuição**. Rodriguésia 57(1): p.27-45.

_____; BARROSO G.M. 2007. **Leguminosae arbustivas e arbóreas da floresta atlântica do Parque nacional do itatiaia, sudeste do brasil: subfamilias Caesalpinioideae e mimosoideae**. Rodriguésia 58 (2): p. 423-468.

MÜELLER-DUMBOIS, D.; ELLEMBERG, H. **Aims and methods of plant ecology**. John Wiley e Sons, 547 p., 1974.

PLANTAS RARAS DO BRASIL, 2009. **Conservação Internacional**, Co-editora:Universidade Estadual de Feira de Santana. Belo Horizonte, MG. 2009. 496 p.: il., fots. color., mapas; 26 cm.

RAMOS, C. G. V. 2007. **Lycopodiaceae no Parque Nacional do Itatiaia, Rio de Janeiro, Brasil.** Dissertação (mestrado) – Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro/Escola Nacional de Botânica Tropical – Rio de Janeiro, 2007. xvii, 78 f.: il.

RAMOS, G.C. V & SYLVESTRE, L.S. 2010 **Lycopodiaceae no Parque Nacional do Itatiaia, RJ e MG, Brasil.** Acta bot. bras. 24(1): 25-46.

RIBEIRO, K.T.; MEDINA, B.M.O. & SCARANO, F.R. 2007 **Species composition and biogeographic relations of the rock outcrop flora on the high plateau of Itatiaia, SE-Brazil.** Revista Brasil. Bot., V.30, n.4, p.623-639.

SAFFORD, H. D. 1999 . **Brazilian Paramos I.** An introduction to the physical environment and vegetation of the campos de altitude. Journal of Biogeography, Oxford, v. 26, p. 693-712, 1999a.

SAINT- HILAIRE, Augusto de. 1830. **Voyage dans les provinces de Rio de Janeiro et de Minas Gerais.** Paris: Grimbert et Dozer Libraires, 1830.

SCOLFORO, J.R.S. **Manejo Florestal.** 1998. Lavras: UFLA/FAEFPE, p.438 .: il.

SCOLFORO, J.R.S. & FIGUEIREDO FILHO, A. 1998. **Medição e volumetria de árvores florestais.** Lavras: UFLA/FAEFPE,. 310 p.: il.

SCOLFORO, J.R.S. & MELLO J.M. 1997. **Inventário Florestal.** 341f. Tese (Especialização) – Universidade Federal de lavras, Lavras (MG).

SIQUEIRA, T.V.P.; ALVES, R.C.S.; LEONI L.S, SOUZA, P.P. & VIEIRA, M.F. 2007. **Levantamento da Flora Arbórea da Mata do Mariano, Itatiaia, estado do Rio de Janeiro.** Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 5, supl. 2, p. 414-416.

VELOSO, H.P.; FILHO, A.L.R. R & LIMA, J.C. A.1991. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística(IBGE). **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.** Rio de Janeiro , Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. p.124.

Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Uso	Pontos									
					1	2	3	4	5	6	7	8		
Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Mull. Arg.	Tapiá	Arb			O								
	<i>Croton urucurana</i> Baill	Sangra d'agua	Arb							C				
	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.		Arb									C		
	<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong		Arb			O						C		
Ericaceae	<i>Gaultheria serrata</i> (Vell.) Sleum ex Kin. Gouv.		Her											O
	<i>Agarista sp.</i>		Her											O
	<i>Actinocephalus polyanthus</i> (Bong.) Sano	Sempre viva	Her											C
Fabaceae- Mimosoideae	<i>Leucochloron incuriale</i> (Vell.) Barneby & J.W. Grimes		Arb										C	
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.		Arb										O	
	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan		Arb					O						
	<i>Inga marginata</i> Kunth	Ingá	Arb			O								
	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.		Arb			C					O			
	<i>Inga striata</i> (Benth.)		Arb			O								
Fabaceae- Faboideae	<i>Dalbergia sp.</i>		Arb					C						
	<i>Dalbergia brasiliensis</i> Vogel		Arb							O				
Iridaceae	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth	Jacaranda da BA	Arb										R	
	<i>Lupinus sp.</i>		Her											O
	<i>Gelasine coerulea</i> (Vell.) Ravenna	Lírio Branco	Her											C
Lamiaceae(Labia tae)	<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke	Tarumã	Arb										O	
	<i>Nectandra grandiflora</i> Ness. & Martius	Canela	Arb							C	R	C		
Lauraceae	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng) Mez.	Canela	Arb			C								
	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees & Mart	Canela	Arb			C			O					
	<i>Ocotea elegans</i> Mez.	Canela amarela	Arb		C				R	C	O			
	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	Louro cheiroso	Arb	c	C	O			C		C			
Lycopodiaceae	<i>Lycopodium clavatum</i> L.		Her											C
	<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.		Arb			C			C	O				

Família	Espécie	Nome popular	Hábito	Uso	Pontos									
					1	2	3	4	5	6	7	8		
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc	Açoita cavalo	Arb											
	<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns		Arb		O									
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Pixirica	Abt		C	C				C	C	C	C	C
	<i>Chaetostoma glaziovii</i> Cogn.	Quaresmeira-anã	Abt											C
	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (Dc.)Naud	Jacatirão	Arb	m	C		O	R	O					
	<i>Tibouchina arborea</i> Cogn.		Arb								O			
	<i>Tibouchina granulosa</i> (Desr.) Cogn.		Arb							C				
	<i>Tibouchina mutabilis</i> (Vell.) Cogn		Arb			O								
Meliaceae	<i>Tibouchina sp.</i>		Arb											O
	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Canjarana	Arb		C		R			C	O			
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro rosa	Arb	c				O				C		
	<i>Ficus dendrocidia</i> Kunth	Mata pau	Arb					R				R		
Moraceae	<i>Ficus cestrifolia</i> Schott		Arb											
	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (HBK) Verg.		Arb											C
	<i>Calycorectes acutatus</i> (Miq.) Toledo	Araça	Arb		O									
	<i>Eucalyptus sp.</i>	Eucalipto	Arb								O			
	<i>Eugenia brasiliensis</i> Lam.	Grumixama	Arb							O				
	<i>Eugenia sp.</i>	Araça	Arb					R						
Myrtaceae	<i>Acca sellowiana</i> (O. Berg) Burret	Goiaba da serra	Arb							R				
	<i>Myrcia tenuivenosa</i> Kiaersk.	Guamirim	Arb					C					O	
	<i>Myrciaria tenella</i> (DC) Berg	Cambui	Arb								O			
	<i>Plinia peruviana</i> (Poir.) Govaerts		Arb								R			
Onagraceae	<i>Psidium sp.</i>	Araça	Arb								O			
	<i>Fuchsia regia</i> (Vell.) Munz.	Brinco de princesa	Her											O
Poaceae	<i>Chusquea heterophylla</i> Ness.	Bambu Bengalinha	Abt											C

Anexo II - Relação de taxons encontrados por pesquisadores na flora do Parque Nacional do Itatiaia, RJ. Referências: (1) Brade 1956 - (2) Barberena, 2008 - (3) Flora PNI, 2011 - (4) JBRJ, 2011 - (5) Ribeiro, 2007 - (6) Barros, 2010 - (7) Morim, 2006 - (8) Guedes-Bruni, 1998-9) Ramos, 2007 - (10) Condack, 2006. - (11) Damasceno, 2010 - (12) Barberena, 2010.

Família/Espécie

Acanthaceae

Aphelandra sp. (4)
Aphelandra squarrosa Nees (4)
Clistax brasiliensis Mart. (4)
Herpetacanthus melancholicus Mart. ex Nees (4)
Justicia cydoniifolia (Nees ex Mart) Lindau (4)
Justicia cyrtantheriformis (Rizzini) Profice (4)
Justicia monticola (Nees) Profice (4)
Justicia nervata (Lindau) Profice (4)
Justicia sebastianopolitanae Profice (4)
Justicia sellowiana Profice (4)
Justicia sp. (4)
Justicia trifoliata Roem. & Schult. (4)
Mendoncia sp. (4)
Mendoncia velloziana Mart. (4)
Odontonema barlerioides (Ness) Kuntze (4)
Staurogyne itatiaiae (Wawra) Leonard (4)
Staurogyne sylvatica Lindau ex Braz & R. Monteiro (4)

Achariaceae

Carpotroche brasiliensis (Raddi) Endl. (3) (8)
Carpotroche sp. (4)

Acrobolbaceae

Tylimanthus laxus (Lehm. & Lindenb.) Spruce (4)

Adelanthaceae

Adelanthus carabayensis (Mont.) Grolle (4)
Adelanthus decipiens ssp. *aureocinatus* Schust. (4)

Alstroemeriaceae

Alstroemeria foliosa Mart. (5)
Alstroemeria isabelleana Herb. (4)
Alstroemeria radula Dusen (4)

Amaranthaceae

Hebanthe pulverulenta Mart. (4)
Pfaffia glomerata (Spreng.) Pedersen (4)

Amaryllidaceae

Hippeastrum morelianum Lem (5)

Anacardiaceae

Astronium fraxilifolium Schott (3)
Astronium graveolens Jacq (3)
Lithrea molleoides (Vell)Engl (3)
Myracrodruon urundeuva All. (3)
Schinus molle L (3)
Schinus terebinthifolius Raddi (4)

Spondias (4)

Tapirira obtusa (Benth.) J.D.Mitch (3)

Anemiaceae

Anemia mandioccana Raddi (11)
Anemia phyllitidis (L.) Sw (11)

Aneuraceae

Aneura pinguis (L.) Dumort (4)
Riccardia digitiloba (Spruce) Pagan (4)
Riccardia glaziovii (Spruce) Meenks (4)
Riccardia tenuicula Spruce. (4)

Annonaceae

Annoa cacans Warm (3)
Annoa coriacea Mart (3)
Annona dolabripetala Raddi (4)
Annona mucosa Jacq. (4)
Annona sylvatica A.St.-Hil. (4)(3)
Duguetia lanceolata St.Hil (3)
Guatteria australis A.St.-Hil. (4)(8)
Guatteria candolleana Schltld. (4)
Guatteria latifolia (Mart) R.E.Fr. (4)
Guatteria sellowiana Schltld. (4)(8)
Guatteria villosissima A.St. Hil. (4)
Xylopia aromática (Lam.) Mart (4)
Xylopia brasiliensis Spreng. (4) (3)
Xylopia emarginata Mart (3)
Xylopia laevigata (Mart.) R.E.Fr. (4)
Xylopia sericea St.Hil (3)

Apiaceae

Eryngium eurycephalum Malme (5)
Eryngium paniculatum Cav. & Domb. ex Delar. (4)
Hydrocotyle sp. (4)

Apocynaceae

Asclepias curassavica L. (4)
Aspidosperma (3) (4)
Aspidosperma australe Mull. Arg. (4)
Aspidosperma cylindrocarpon M.Arg. (3)
Aspidosperma discolor A.DC. (3)
Aspidosperma parvifolium A. DC. (3) (4) (8)
Aspidosperma polyneuron M.Arg (3)
Aspidosperma ramiflorum M.Arg (3)
Aspidosperma subincanum Mart (3)
Blepharodon pictum (Vahl) W.D.Stevens. (4)
Condylocarpon isthmicum (Vell.) A. DC. (4)
Ditassa conceptionis Fontella (4)

Ditassa tomentosa (Decne.) Fontella (4)
Hemipogon carassensis (Malme) Rapini (4)
Jobinia lindbergii E. Fourn. (4)
Macroditassa macrophylla Malme (4)
Malouetia cestroides (Nees & Mart.) Muell. Arg. (4)
Matelea orthosioides (E. Fourn.) Fontella (4)
Orthosia itatiaiensis Malme (4)
Orthosia scoparia (Nutt.) Liede & Meve (4)
Oxypetalum appendiculatum Mart. (4)
Oxypetalum banksii R.Br. ex Schult. (4)
Oxypetalum costae Occhioni (4)
Oxypetalum glaziovii (E.Fourn.) Fontella & Marquete (4)
Oxypetalum insigne (Decne.) Malme (4)
Oxypetalum minarum E. Fourn. (4)
Oxypetalum pedicellatum var. *itatieiense* Occhioni (4)
Oxypetalum regnelli (Malme) Malme (4)
Oxypetalum strictum Mart. (4)
Oxypetalum sublanatum Malme (4)
Peplonia organensis (E. Fourn.) Fontella & Rapini (4)
Rauvolfia sellowii M.Arg (3)
Tabernaemontana sp. (4)

Aquifoliaceae

Ilex chamaedryfolia Reiss. (4)
Ilex dumosa Reiss. (4) (5)
Ilex grandis Reiss. (4)
Ilex paraguariensis A.St.-Hil.(4)

Araceae

Anthurium braggae Nadruz (4)
Anthurium comtum Schott (4)
Anthurium intermedium Kunth (4)
Anthurium minarum Sakuragui & Mayo (4)
Anthurium pentaphyllum (Aubl.) G.Don(4)
Heteropsis rigidifolia Engl. (4)
Monstera adansonii var. *klotzschiana* (Schott) Madison (4)
Philodendron appendiculatum Nad. & Mayo (4)
Philodendron crassinervium Lindl.(4)
Philodendron hastatum K. Koch & Sello (4)

Araliaceae

Dendropanax cuneatus (DC) Dcne et planch (3)
Hydrocotyle quinqueloba Ruiz & Pav. (4)
Oreopanax capitatus Decne. & Planch. (4)
Schefflera calva (Cham.) Frodin & Fiaschi (4)

Araucariaceae

Araucaria angustifolia (Bert) Kuntze (3) (4)

Arecaceae

Acrocomia aculeata (Jacq) Lodd (3)
Astrocaryum vulgare Mart (3)
Attalea dúbia (Mart) Bur (3)
Butia eriospatha (Mart. ex Drude) Becc (3)
Euterpe edulis Mart. (3) (4) (8)
Geonoma fiscellaria Mart. ex Drude (4)
Geonoma schottiana Mart. (4)
Syagrus romanzonffiana (Cham) Glassm (3)

Aristolochiaceae

Aristolochia labiata Willd. (4)

Arnelliaceae

Gongylanthus liebmanianus (Lindenb. & Gottsche) Steph. (4)

Aspleniaceae

Asplenium alatum Humb. & Bonpl. ex Willd. (4) (11)
Asplenium auriculatum Sw. (4) (11)
Asplenium auritum Sw. (1) (4) (10)(11)
Asplenium castaneum Schltld.& Cham. (1) (4) (10)
Asplenium claussenii Hieron. (4)
Asplenium cristatum Lam. (4)
Asplenium formosum Willd. (4) (10) (11)
Asplenium harpeodes Kunze (1) (4) (10) (11)
Asplenium inaequilaterale Willd. (4) (11)
Asplenium incurvatum Fée, Cript. (4) (10)
Asplenium kunzeanum Klotzsch ex Rosenst. (4) (11)
Asplenium martianum C. Chr. (1) (4) (10) (11)
Asplenium monanthes L. (1) (4) (10)
Asplenium mourai Hieron. (11)
Asplenium mucronatum C. Presl (4) (11)
Asplenium oligophyllum Kaulf. (4) (11)
Asplenium praemorsum Sw. (4) (10) (11)
Asplenium pseudonitidum Raddi (1) (4) (10) (11)
Asplenium pteropus Kaulf. (11)
Asplenium raddianum Gaudich. (4) (10) (11)
Asplenium scandicinum Kaulf. (4) (11)
Asplenium serra Langsd. & Fisch (1)(4)(5) (10)(11)
Asplenium triquetrum N. Murak. & R. C. (4) (11)
Asplenium uniseriale Raddi (11)
Asplenium wacketii Rosenst. (4)

Asteraceae

Achyrocline alata (Kunth) DC. (4)
Achyrocline satureoides (Lam.) DC. Ch (4) (5)
Austro eupatorium inulaefolium (Kunth) R.M.King & H.Rob. (4)

Baccharis altimontana Heiden, Baumgratz & Esteves (4)
Baccharis brevifolia DC. (4)
Baccharis burchellii Baker (4)
Baccharis crispa Spreng. (4)
Baccharis dentata (Vell.) G.M. Barroso (4)
Baccharis glaziovii Baker (4) (5)
Baccharis gracilis DC. (4)
Baccharis grandimucronata Malagarriga (4)
Baccharis helichrysoides DC. (4)
Baccharis lateralis Baker (5)
Baccharis leucocephala Dusén (4)
Baccharis leucopappa DC. (4)
Baccharis linearifolia (Lam.) Pers. (4)
Baccharis maxima Baker (4)
Baccharis megapotamica Sprengel (4)
Baccharis microdonta DC. (4)
Baccharis oblongifolia (Ruiz & Pavón) Pers.(4)
Baccharis oxyodonta DC. (4)
Baccharis parvidentata Malag. (4)
Baccharis platypoda DC. (4)
Baccharis pseudomyriocephala Malag. (4)
Baccharis reticularia DC. (4)
Baccharis stylosa Gardn. (4) (5)
Baccharis tarchonanthoides Baker (4)
Baccharis uncinella DC. (4) (5)
Campuloclinium megacephalum (Baker) R.M.King & H.Rob. (4)
Centratherum punctatum Cass. (4)
Chaptalia runcinata Kunth. (4)
Chionolaena capitata (Baker) Freire (4) (5)
Chionolaena isabellae Baker (4)
Chromolaena ascendens (Sch.Bip. ex Baker) R.M.King & H.Rob. (4)
Dasyanthina serrata (Less.) H.Rob. (4)
Dasyphyllum flagellare (Casar.) Cabrera (4)
Dasyphyllum leptacanthum (Gardn.) Cabrera (4)
Dasyphyllum spinescens (Less.) Cabrera (4)
Dendrophorbium glaziovii (Bak.) C.Jeffrey (4)
Eremanthus erythropappus (DC.) MacLeish (3)(4)
Fleischmannia remotifolia (DC.) R.M.King & H.Rob. (4)
Galinsoga parviflora Cav.(4)
Gamochaeta grazielae (Rizzini) Deble (4)
Gamochaeta pensylvanica (Will.) (5)
Gamochaeta purpurea (L.) Cabrera(4)
Graphistylis argyrotricha (Dusén) B.Nord. (4)
Graphistylis itatiaiae (Dusén) B. Nord. (4)
Graphistylis oreophila (Dusén) B.Nord. (4)
Grazielia gaudichaudeana (DC.) R.M.King & H.Rob. (4)
Grazielia intermedia R.M.King & H.Rob (4)
Heterocondylus alatus (Vell.) R.M.King & H.Rob. (4)
Hypochaeris gardneri Baker (4)
Hypochaeris lutea (Vell.) Britton (4)
Inulopsis scaposa (DC.) O. Hoffn. (4)
Jaegeria hirta (Lag.) Less. (4)
Jungia floribunda Less. (4)
Lepidaploa argyrotricha (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.(4)
Lepidaploa eriolepis (Gardner) H.Rob. (4)
Lepidaploa gnaphalioides (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.(4)
Leptostelma maxima D.Don (4)
Mikania acuminata DC. (4)
Mikania argyreiae DC. (4)
Mikania glaziovii Baker (4)
Mikania hemisphaerica Sch.Bip. (4)
Mikania hirsutissima DC. (4)
Mikania lindbergii Baker (4)
Mikania lundiana DC. (4)
Mikania nummularia DC. (4)
Mikania premnifolia Gardner (4)
Mutisia speciosa Aiton ex Hook. (4)
Ophryosporus freyreissii Baker (4)
Ophryosporus regnellii Baker (4)
Pentacalia desiderabilis (Vell.) Cuatrec. (4)
Piptocarpha angustifolia Dusén ex Malme (3)
Piptocarpha axillaris (Less.) Baker (4)
Piptocarpha leprosa Baker (4)
Piptocarpha macropoda (DC.) Baker (4)
Piptocarpha quadrangularis (Vell.) Baker(4)
Podocoma notobellidiastrum (Griseb.) G.L. Nesom(4)
Podocoma notobellidiastrum (Griseb.) G.L.Nesom (4)
Pseudognaphalium cheiranthifolium (Lam.) Hilliard & Burt (4)
Senecio adamantinus var. *integrifolius* Baker (4)
Senecio brasiliensis (Spreng) Less. (4)
Senecio icoglossus DC.(4)
Senecio nemoralis Dusen (4)
Senecio oleosus Vell. (4)
Senecio pulcher Hook. & Arn. (4)
Stevia camporum Baker (4) (5)
Stevia resinosa Gardner (4)

Symphypappus compressus (Gardn) B.L.Rob.(4)
Symphypappus decussatus Turcz. (4)
Symphypappus itatiayensis (Hieron.) K. & R. (4)
Trixis glaziovii Baker (4)
Trixis praestans (Vell.) Cabrera(4)
Verbesina glabrata Hook. & Arn. (5)
Vernonanthura discolor (Spreng.) H.Rob. (3)
(4)(8)
Vernonanthura divaricata (Spreng.) H.Rob.(4)(8)
Vernonanthura petiolaris (DC.) H.Rob. (4)

Bartramiaceae

Leiomela piligera (Hampe) Broth.(4)

Balanophoraceae

Helosis cayanensis (Sw.) Rich. ex Spreng. (4)
Langsdorffia heterotepala L.J.T. Cardoso, R.J.V.
Alves & J.M.A. Braga (4)
Lophophytum mirabile Schott & Endl. subsp.
mirabile (4)
Scybalium glaziovii Eichler (4)

Balantiopsidaceae

Hypoisotachis multiceps (Lindenb. & Gottsche)
R.M. Schust. ex J.J. Engel & G.L. Merr.(4)
Neesioscyphus argillaceus (Nees) Grolle (4)

Basellaceae

Anredera tucumanensis (Lillo & Hauman)
Sperling (4)

Begoniaceae

Begonia angularis Raddi (4)
Begonia angulata Vell. (4)
Begonia bonitoensis Brade (4)
Begonia fischeri Schrank (4)
Begonia fruticosa A.DC. (4)
Begonia huegelii (Klotzsch) A.DC. (4)
Begonia incisoserrata A. DC. (4)
Begonia integerrima Spreng. (4)
Begonia itatiayensis Brade (4)
Begonia lanstyiakii Brade (4) (5)
Begonia longibarbata Brade (4)
Begonia luxurians Scheidw. (4)
Begonia occhionii Brade (4)
Begonia olsoniae L.B.Sm. & B.G.Schub. (4)
Begonia paulensis A.DC. (4)
Begonia rufa Thunb. (4)
Begonia solananthera A. DC. (4)
Begonia valdensium A.DC. (4)
Begonia velloziana Walp. (4)

Berberidaceae

Berberis laurina Billb. (4)

Bignoniaceae

Adenocalymma bracteatum (Cham.) DC. (4)
Adenocalymma trifoliatum (Vell.) R.C. Lar. (4)
Cybistax Antisyphilitica (Mart.)Mart. (3)
Dolichandra unguiculata (Vell.) L.G.Lohmann (4)
Dolichandra unguis-cati (L.) L.G.Lohmann (4)
Fridericia leucopogon (Cham.) L.G.Lohmann (4)
Fridericia rego (Vell.) L.G.Lohmann (4)
Fridericia speciosa Mart. (4)
Handroanthus albus (Cham.) Mattos (3)
Handroanthus chrysotrichus (Mart. ex DC.)
Mattos (3) (4)
Handroanthus heptaphyllus (Mart.) Mattos (3)(4)
Handroanthus impetiginosus Mattos (3)
Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos (3)(4)
Handroanthus serratifolius (A.H.Gentry) S.Grose
(3) (4)
Handroanthus umbellatus (Sond.) Mattos (3)
Handroanthus vellosi (Toledo) Mattos (3) (4)
Jacaranda caroba (Vell.) A. DC. (4)
Jacaranda copaia (Aubl.)Don. (3) (4)
Jacaranda crassifolia Morawetz (4)
Jacaranda cuspidifolia Mart. (3)
Jacaranda macrantha Cham. (3) (4)
Jacaranda micrantha Cham. (3)
Jacaranda puberula Cham. (3) (4)
Jacaranda subalpina Morawetz (4)
Lundia corymbifera (Vahl) Sandwith (4)
Lundia virginalis DC. (4)
Mansoa difficilis (Cham.) Bureau & K. Schum. (4)
Paratecoma peroba (Rec)Kuhl. (3)
Pyrostegia venusta Miers. (4)
Sparattospema leucanthum (Vell) Schum. (3)
Tabebuia aurea (Silva Manso) Benth. & Hook.f.
ex S.Moore (3)
Tabebuia cassinoides (Lam.) DC (3)
Tabebuia insignis (Miq.) Sandwith (3)
Tabebuia roseoalba (Ridl) Sand. (3) (4)
Tecoma sp. (4)
Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth (4)
Xylophragma myrianthum (Bur.) Sprague (4)
Zeyheria tuberculosa (Vell)Bur. (3)

Blechnaceae

Blechnum andinum (Baker) C. Chr. (1)(10)
Blechnum austrobrasilianum de La Sota.(10)
Blechnum binervatum (Poir.) C.V.Morton &
Lellinger (10)
Blechnum binervatum subsp. *acutum* (Desv.)
R.M.Tryon & Stolze (11)
Blechnum brasiliense (Desv.) (11)

Blechnum cordatum (Desv.) Hieron (1)(10) (11)
Blechnum lehmanii Hieron.(11)
Blechnum Penna-marina (Poir.) Kuhn (1)(10)
Blechnum sampaioanum Brade (11)
Blechnum schomburgkii (Klotzsch) C. Chr. (1) (10)

Boraginaceae

Cordia americana (L.) Gottschling & J.S.Mill. (3)
Cordia ecalyculata Vell (3)
Cordia glabrata (Mart)DC (3)
Cordia goeldiana Huber (3)
Cordia latiloba I.M.Johnst. (4)
Cordia magnolaefolia (4)
Cordia sellowiana Cham (3)
Cordia superba Cham. (3)
Cordia trichotoma (Vell)Arrab ex steud (3)
Tournefortia bicolor Sw. (4)
Tournefortia breviflora DC. (4)
Tournefortia gardneri A. DC. (4)
Varronia guazumaefolia Desv.(4)

Brachytheciaceae

Squamidium leucotrichum (Taylor) Broth.(4)

Bromeliaceae

Aechmea distichantha Lem. (4)
Aechmea nudicaulis (L.) Griseb. (4)
Aechmea vanhoutteana (Van Houtte) Mez (4)
Billbergia distachia (Vellozo) Mez (4)
Billbergia horrida Regel (4)
Billbergia pyramidalis (Sims) Lindley (4)
Billbergia vittata Brongniart (4)
Billbergia zebrina (Herb.) Lindl. (4)
Canistropsis marceloi (E. Pereira & Moutinho) Leme (4)
Canistrum sp. (4)
Fernseea itatiaiae (Wawra) Baker (4) (5)
Neoregelia ampullacea (E. Morren) L.B. Smith(4)
Neoregelia chlorosticta (Baker) L.B. Smith(4)
Neoregelia fosteriana L.B. Smith(4)
Neoregelia ibitipocensis (Leme) Leme(4)
Nidularium apiculatum L.B. Smith (4)
Nidularium bicolor (E. Pereira) Leme (4)
Nidularium itatiaiae L.B. Smith (4)
Nidularium marigoii Leme (4)
Nidularium rutilans E. Morren (4)
Nidularium sp. (4)
Quesnelia agosto coburgii Wawra (4)
Racinaea aerisicola (Mez) M.A. Spencer & L.B. Smith (4)
Tillandsia geminiflora Brong. (4)

Tillandsia recurvata (Linnaeus) Linnaeus (4)
Tillandsia stricta Solander (4)
Tillandsia stricta Solander var. *stricta* (4)
Tillandsia tricholepis Baker (4)
Vriesea billbergioides E. Morren ex Mez var. *billbergioides* (4)
Vriesea bituminosa Wawra (4)
Vriesea carinata Wawra (4)
Vriesea gradata (Baker) Mez (4)
Vriesea gradata (Baker) Mez var. *gradata* (4)
Vriesea interrogatoria L.B. Smith (4)
Vriesea itatiaiae Wawra (4) (5)
Vriesea jonghei (K. Koch) E. Morren (4)
Vriesea longicaulis Mez (4)
Vriesea lubbersii (Baker) E. Morren (4)
Vriesea paraibica Wawra (4)
Vriesea penduliflora L.B. Smith (4)
Vriesea sceptrum Mez (4)
Wittrockia gigantea (Baker) Leme (4)

Burseraceae

Protium heptaphyllum (Aubl) March. (3)
Protium ovatum Engl. (4)
Protium widgrenii Engl. (4)(8)

Cactaceae

Lepismium houlettianum (Lem.) Barthlott (4)
Rhipsalis campo- portoana Loefgr. (4)
Rhipsalis cereuscula (Loefgr.) Castell. (4)
Rhipsalis elliptica G.A.Lindb. ex K.Schum. (4)
Rhipsalis floccosa subsp. pulvinigera (G.Lindb.) Barthlott & N.P.Taylor (4)
Rhipsalis pilocarpa Loefgr. (4)
Rhipsalis pulchra Lofgren (4)
Schlumbergera microsphaerica (K. Schum.)(4)(5)
Schlumbergera obtusangula (K.Schum.) D.R. Hunt (4)
Schlumbergera opuntioides (Loefgr. & Dusen) D. Hunt (4)

Campanulaceae

Centropogon sp. (4)
Lobelia camporum Pohl (4) (5)
Lobelia fistulosa Vell. (4)
Siphocampylus longipedunculatus Pohl (4) (5)
Siphocampylus sp. (4)
Siphocampylus verticillatus (Cham.) G.Don. (4)
Siphocampylus westinianus (Thunb.) Pohl (4) (5)

Cannabaceae

Celtis sp. (4)
Trema micrantha Mart et Zucc (3)

Caricaceae

Jacaratia heptaphylla (Vell.) A. DC. (4)(8)

Jacaratia spinosa (Aubl.) A. DC. (3)

Cardiopteridaceae

Citronella paniculata (Mart.) R. A. Howard

Caryophyllaceae

Arenaria lanuginosa (Michx.) Rohrb. (4) (5)

Cerastium (4)

Paronychia chilensis DC. (4) (5)

Cephaloziellaceae

Cephaloziella divaricata (Sm.) Warnst. (4)

Kymatocalyx dominicensis (Spruce) Váña (4)

Cephaloziaceae

Cephalozia crassifolia (Lindenb. & Gottsche)

Fulford (4)

Odontoschisma denudatum (Nees) Dumort. (4)

Celastraceae

Maytenus evonymoides Reiss. (4)

Maytenus glaucescens Reiss. (4)

Maytenus gonoclada Mart. (4)

Maytenus schumanniana Loes. (4)

Maytenus subalata Reiss. (4)

Chloranthaceae

Chonecolea dollingeri (Nees) Grolle (4)

Hedyosmum brasiliense Mart. ex Miq. (4)

Chonecoleaceae

Chonecolea doellingeri (Nees) Grolle (4)

Chrysobalanaceae

Couepia grandiflora (Mart et Zucc.) Benth (3)

Couepia venosa Prance (4)

Hirtella hebeclada Moric. ex DC. (3) (8)

Licania kunthiana Hook. f. (4) (8)

Clethraceae

Clethra scabra Pers. (4)

Clethra scabra Pers. var. *scabra* (4) (8)

Clusiaceae

Chrysochlamys saldanhae (Engl.) Oliv. Filho (4)

Clusia criuva Cambess. (4)

Kielmeyera excelsa Cambess. (4)

Kielmeyera variabilis Mart. & Zucc. (3)

Platonia insignis Mart (3)

Symphonia globulifera L.f. (3)

Tovomitopsis saldanhae Engl. (8)

Combretaceae

Terminalia argentea Mart. (3)

Terminalia glabrescens Mart. (3)

Terminalia triflora (Griseb.) Lillo (3)

Commelinaceae

Commelina obliqua Vahl (4)

Connaraceae

Connarus regnellii G. Schellenb. (3)

Convolvulaceae

Dichondra parvifolia Meisn. (4)

Ipomoea cairica (L.) Sweet (4)

Ipomoea indica (Burm.) Merr. (4)

Ipomoea purpurea (L.) Roth (4)

Ipomoea ramosissima (Poir.) Choisy (4)

Ipomoea regnellii Meisn. (4)

Ipomoea saopaulista O'Donell (4)

Jacquemontia blanchetii Moric. (4)

Jacquemontia mucronifera Hallier (4)

Merremia dissecta (Jacq.) Hallier f. (4)

Merremia umbellata (L.) Hallier f. (4)

Costaceae

Costus spiralis (Jacq.) Roscoe (4)

Cornaceae

Griselinia ruscifolia (Gay) Ball (4)

Cucurbitaceae

Apodanthera argentea Cogn. (4)

Cayaponia cabocla (Vell.) Mart. (4)

Cayaponia longifolia Cogn. (4)

Cayaponia martiana (Cogn.) Cogn. (4)

Cayaponia pilosa (Vell.) Cogn. (4)

Cayaponia tayuya (Vell.) Cogn. (4)

Cyclanthera quinquelobata (Vell.) Cogn. (4)

Melothria cucumis Vell. (4)

Momordica charantia L. (4)

Cunoniaceae

Lamanonia ternata Vell. (3) (8)

Weinmannia humillis Engl. (5) (4)

Weinmannia organensis Gardn. (4)

Cyatheaceae

Alsophila capensis (L. f.) J. Sm. (4)(10)(11)

Alsophila setosa Kaulf. (10)(11)

Cnemidaria uleana (Samp.) Tryon (4)

Cyathea atrovirens (Langsd. & Fisch.) Domin (11)

Cyathea corcovadensis (Raddi) Domin (1)(4)(10)

Cyathea delgadii Sternb. (4)(11)

Cyathea dichromatolipis (Feé) Domin (4)(10)(11)

Cyathea microdonta (Desv.) Domin (4)

Cyathea phalerata Mart. (4)(10)(11)

Cyperaceae

Carex brasiliensis St. Hil. (4)

Carex fuscata d'Urv. (4) (5)

Cyperus aggregatus (Willd.) Endl. (4)

Cyperus sp. (4) (5)

Eleocharis sp. (4)
Machaerina ensifolia (Boeckeler) T.Koyama (4)
 (5)
Pleurostachys foliosa Kunth (4)
Pleurostachys graminifolia Brongn. (4)
Pleurostachys stricta Kunth (4)
Rhynchospora (4)
Rhynchospora uniflora Boeckeler (4)
Rynchospora exaltata Kunth (4)
Rynchospora glaziovii Boeck. (4)
Rynchospora tenuis Willd. ex Link (4)
Rynchospora trispicata (Nees) Schrad. ex Steud.
 (4)
Scleria panicoides Kunth (4)
Scleria sp. (4)

Davalliaceae

Nephrolepis cordifolia (L.) Presl.(4)

Dennstaedtiaceae

Dennstaedtia globulifera (Poir.) Hieron (11)
Histiopteris incisa (Thunb.) J. Sm. (1)(10)
Hypolepis repens (L.) C.Presl (10)
Hypolepis rugosula (Labill.) J.Sm. (1) (10)
Lindsaea arcuata Kunze(4)
Lindsaea bifida (Kaulf.) Mett. ex Kuhn (4)
Pteridium arachnoideum (Kaulf.) Maxon (1) (10)
Saccoloma elegans Kaulf. (4)

Dicranaceae

Bryohumbertia filifolia (Hornsch.) J.-P. Frahm(4)
Campylopus fragilis (Brid.) Bruch & Schimp.(4)
Campylopus pilifer Brid.(4)

Dicksoniaceae

Culcita conifolia (Hook) Maxon (1)
Dicksonia sellowiana Hook. (1)(11)
Lophosoria quadripinnata (J. F. Gmel.) C. Chr.(1)

Dilleniaceae

Curatella americana L (3)
Davilla angustifolia A. St.Hil. (4)
Davilla rugosa Poir. (4)
Davilla sellowiana Schltld. (4)
Dillenia indica L. (4)

Dioscoreaceae

Dioscorea bradei R. Knuth (4)
Dioscorea campestris Griseb. (4)
Dioscorea campo-portoi R.Knuth in Pilg. (4)
Dioscorea demourae R. Knuth (4) (5)
Dioscorea multiflora Mart. ex Griseb.(4)
Dioscorea ovata Vell. (4)
Dioscorea perdicum Taub. (4) (5)

Dioscorea piperifolia H. & B. (4)

Dioscorea sinuata Vell. (4)

Dryopteridaceae

Arachniodes denticulata (Sw.)Ching. (10)(11)
Ctenitis aspidioides (C. Presl) Copel. (11)
Ctenitis submarginalis (Langsd. & Fisch.) Ching(4)
Didymochlaena truncatula (Sw.) J. Sm. (11)
Dryopteris wallichiana (Spreng) Hyl. (1) (10)
Dryopteris wallichiana (Spreng.) Alston &
 Bonner(4)
Elaphoglossum beaurepairei (Fée) Brade(4)
Elaphoglossum brachyneuron (Fée) J.Sm. (11)
Elaphoglossum burchellii (Baker) C. Chr.(4)
Elaphoglossum edwallii Rosenst.(4)
Elaphoglossum gayanum (Fée) (5)
Elaphoglossum hymenodiatrum (Fée) Brade (4)
Elaphoglossum insigne (Fée) Brade (11)
Elaphoglossum itatiayense Rosenst. (11)
Elaphoglossum langsdorffii (Hook. & Grev.) T.
 Moore(4)
Elaphoglossum liaisianum (Fée) Brade(4)
Elaphoglossum lingua (C. Presl) Brack.(4)
Elaphoglossum longifolium (Jacq.) J. Sm.(4)
Elaphoglossum luridum (Fée) Christ (4) (11)
Elaphoglossum organense Brade(4)
Elaphoglossum ornatum (Mett. ex Kuhn) H.
 Christ holo (11)
Elaphoglossum peltatum (Sw.) Urb.(4)
Elaphoglossum prestonii (Baker) J. Sm.(4)
Elaphoglossum sporadolepis (Kunze ex Kuhn) T.
 Moore(4)
Elaphoglossum squamipes (Hook.) T. Moore(4)
Elaphoglossum vagans (Mett.) Hieron. (11)
Elaphoglossum viscidum (Fée) H. Christ(4)
Lastreopsis amplissima (C. Presl) Tindale (11)
Megalastrum grande (C. Presl) A.R. Sm. &
 R.C.Moran (11)
Megalastrum inaequale (Kaulf. ex Link) A.R.
 Sm.& R.C. Moran (11)
Megalastrum retrorsum R. C. Moran, J. Prado &
 Labiak. (11)
Olfersia cervina (L.) Kunze (11)
Polybotrya cylindrica Kaulf. (11)
Polybotrya speciosa Schott (11)
Polystichum bradei Rosenst. (1)(4)(10)
Polystichum rochaleanum Glaz. (1) (10)
Rumohra adiantiformis (G. Forst.) Ching (1) (10)

Elaeocarpaceae

Sloanea garckeana K.Schum (8)

Sloanea guianensis Benth. (4)(8)
Sloanea hirsuta (Schott) Planch. ex Benth. (4) (8)
Sloanea obtusifolia (Moric.) Schum. (8)

Ericaceae

Agarista eucalyptoides (Cham. & Schltld.) G. Don (4)
Agarista hispidula (DC.) Hook. f. ex Nied. (4)
Agarista oleifolia (Cham.) G. Don var. *oleifolia* (4)
Gaultheria bradeana Sleumer (4)
Gaultheria eryophylla (Pers.) Sleumer ex Burt(4)
Gaultheria itatiaiae Wawra (4)
Gaultheria serrata (Vell.) Sleum ex Kin. Gouv. (5) (4)
Gaylussacia amoena Cham.(5)
Gaylussacia chamissonis Meisn. (4)

Eriocaulaceae

Eriocaulon
Leiothrix argyroderma Ruhl. (4) (5)
Leiothrix beckii (Szysz.) Ruhl. (4)
Paepalanthus itatiaiensis Ruhl. (4) (5)
Paepalanthus tortilis (Bong.) Mart. (4)

Erythroxylaceae

Erythroxylum deciduum A.St.Hil. (4)
Erythroxylum ambiguum Peyr. (4)

Escalloniaceae

Escallonia sp. (5)
Escallonia bifida Link et. Otto (4)
Escallonia laevis (Vell.) Sleum. (4)

Euphorbiaceae

Acalypha communis Müll.Arg. (4)
Actinostemon concolor Pax (8)
Actinostemon klotzschii (Didr.) Pax (8)
Actinostemon verticillatus (Klotzsch) Baill.(4)
Alchornea glandulosa Poepp & Endl. (3)
Alchornea triplinervia (Spreng)M.Arg (3)(8)
Croton campanulatus Caruzo & Cordeiro (4)
Croton celtidifolius Baill.(4)
Croton dichrous Müll.Arg. (4)
Croton floribundus Spreng. (3) (8) (4)
Croton lundianus (Didr.) Müll. Arg. (4)
Croton organensis Baill. (4)
Croton piptocalyx M.Arg. (3)
Croton salutaris Casar. (4)
Croton splendidus Mart. (4)
Croton urucurana Baill. (3) (4)
Croton vulnerarius Baill. (4)
Hura crepitans L (3)
Joannesia princeps Vell. (3) (4)

Mabea fistulifera Mart (3)
Manihot grahamii Hook. (4)
Micranda elata M.Arg. (3)
Pachystroma longifolium (Nees) I.MN.Johnst. (3) (8) (4)
Phyllanthus acutifolius Poir. ex Spreng.(4)
Plukenetia serrata (Vell.) L.J.Gillespie (4)
Sapium glandulosum (L.) Morong (3) (8) (4)
Sebastiana commersoniana (Baill) L.B.Sm. & Downs (3)
Tetrorchidium rubrivenium Poepp. (4)

Fabaceae - Caesalpinioideae

Aeschynomene filosa Mart. (4)
Apuleia leiocarpa (vog)Macbr. (3)
Bauhinia forficata Link. (3) (4)(7)
Bauhinia longifolia (Bong.) Steud. (7)
Bionia bella Mart. ex Benth. (4)
Brownea grandiceps Jacq (3)
Caesalpinia echinata Lam. (4)
Caesalpinia pluviosa var. *peltophoroides* (Benth.) G.P.Lewis (4)
Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw. (4)
Camptosema isopetalum (Lam.) Taub. (4)
Cassia ferruginea (Schrad.) Schrad. ex DC. (3) (4)
Cassia grandis L.f. (3)
Cassia leptophylla Vog (3)
Centrosema arenarium Benth. (4)
Centrosema brasilianum Benth. (4)
Centrosema dasyanthum Benth. (4)
Centrosema grandiflorum Benth. (4)
Chaetocalyx tomentosa (Gardner) Rudd. (4)
Chamaecrista calycioides (DC. ex Collad.)Greene (4)
Chamaecrista ensiformis (Vell.) H.S. Irwin & Barneby (4) (7)
Clitoria fairchildiana R.A.Howard (4)
Collaea speciosa (Loisel.) DC. (4)
Copaifera langsdorffii Desf. (3) (7)
Crotalaria breviflora DC. (4)
Crotalaria micans Link (4)
Crotalaria vitellina Ker Gawl. (4)
Diptychandra aurantiaca (Mart) Tul (3)
Erythrina speciosa Andrews (4)
Holocalyx balansae Mich (3)
Hymenaea courbaril var. *altissima* (Ducke)Lee & Lang (7)
Leptolobium sp. (4)
Lonchocarpus cultratus (Vell.) Az. Tozzi & H.C. Lima (4)

Lonchocarpus sericeus (Poir.) DC. (4)
Melanoxylon brauna Schott (4)
Moldenhawera floribunda Schrad (3)
Myrocarpus frondosus Allem. (4)
Parkinsonia aculeata L (3)
Peltogyne angustiflora Ducke (3)
Peltophorum dubium (Spreng.) Taub (3) (4) (7)
Pterocarpus violaceus Vogel (4)
Pterogyne nitens Tul. (3)
Schizolobium parahyba Vell Blake (3)
Senna affinis (Benth.) Irwin&Barneby (7)
Senna bicapsularis var. *augusti* (Harms) H.S.Irwin & Barneby (4)
Senna itatiaiae Irwin&Barneby (4) (7)
Senna macranthera (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby (4) (7)
Senna multijuga (Rich.) H.S.Irwin & Barneby.(3) (4)
Senna multijuga ssp. *lindleyana* (gardner) h.s.irwin & barneby (4)
Senna obtusifolia (L.) H.S.Irwin & Barneby (4)
Senna organensis (Harms) Irwin&Barneby(7)
Senna pendula (Willd.) Irwin&Barneby(7)
Senna spectabilis (DC.) H.S.Irwin & Barneby (3)
Senna trachypus (Benth.) H.S.Irwin & Barneby (4)
Swartzia langsdorfii Raddi (3)
Tachigali denudata (Vogel) Oliveira-Filho. (4)
Tachigali duckei (Dwyer) Oliveira Filho (4)
Tachigali friburgensis (Harms) L.G.Silva & H.C.Lima (7)
Tachigali pilgeriana (Harms) Oliveira Filho (4)
Tachigali rugosa (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly (4) (7)

Fabaceae Faboideae

Erythrina crista-galli L. (3)(4)
Erythrina falcata Benth.(7)
Machaerium hirtum (Vell.) Stellfeld (7)
Machaerium nyctitans (Vell.) Benth. (7)(8)
Ormosia friburgensis Taub. ex Glaz. (7)
Platypodium elegans Vog. (7)
Swartzia oblata R.S. Cowan(7)
Swartzia pilulifera Benth(7)
Swartzia submarginata (Benth.) Mansano (7)

Fabaceae Mimosoideae

Abarema langsdorfii (Benth.) Barneby & J.W. Grimes (4) (7)
Abarema langsdorfii Benth. (4)
Acacia cultriformis G.Don (4)
Acacia glomerata Benth. (4)

Acacia grandistipula Benth. (4)
Acacia lacerans Benth. (4)
Acacia martiusiana (Steud.) Burkart (4)
Acacia pedicellata Benth. (4)
Albizia lebbeck (L.) Benth. (4)
Albizia polycephala (benth)Kilip (3)
Anadenanthera colubrina (Vell.)Brenan (3)(4)(7)
Anadenanthera colubrina var. *cebil* (Griseb.) Altschul (3)
Calliandra brevipes Benth. (4)
Calliandra harrisii (Lindl.) Benth. (4)
Calliandra tweedii Benth. (4)
Chloroleucon tortum (Mart.) Pittier (3)
Dimorphandra mollis Benth (3)
Enterolobium contortisiliquum (Vell.) Morong(3)
Feuilleea tenuis (Vell.) Kuntze (4) (7)
Inga affinis DC. (4)
Inga barbata Benth. (7)
Inga bullata Benth. (4)
Inga cylindrica (Vell.) Mart.
Inga marginata Kunth (4) (7)
Inga mendoncae Harms (4) (7)
Inga sessilis (Vell) Mart ex Benth (4) (7)
Inga striata Benth. (4) (7)
Inga vera subsp. *affinis* (DC.) T.D. Penn. (3) (4) (7)
Leucochloron incuriale (Vell.) Barneby & J.W.Grimes (4)
Mimosa invisita Mart. ex Colla (4)
Mimosa itatiaensis Dusen (4)
Mimosa millefoliata Scheele (4)
Mimosa monticola Dusen (4)
Mimosa pigra L. (4)
Mimosa scabrella Benth. (3) (4) (7)
Mimosa sensitiva L. (4)
Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir. (4)
Mimosa velloziana Mart. (4)
Parapiptadenia rigida (Benth.) Brenan (3)
Piptadenia gonoacantha (Mart.) J.F.Macbr. (3)(4)(7)
Piptadenia micrantha Benth. (4)
Piptadenia stipulacea (Benth.) Ducke (4)
Plathymenia foliolosa Benth (3)
Plathymenia reticulosa Benth (3)
Pseudopiptadenia contorta (DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima (4) (7)(8)
Pseudopiptadenia contorta (DC.) G.P.Lewis & M.P.Lima (4)
Pseudopiptadenia inaequalis Benth. (4)
Pseudopiptadenia leptostachya (Benth.)(4)(7)(8)

Racosperma peregrinale (M.W. McDonald) Pedley (4)
Stryphnodendron adstringes Mart Coville (3)
Stryphnodendron polyphyllum Mart. (4) (7)
Zygia latifolia (L.) Fawcet & Rendle (4)
Fabaceae Papilionoideae
Acosmium subelegans (mohl) Yakolev (3)
Andira anthelmia (Vell.) J.F.Macbr. (3)
Andira fraxinifolia Benth. (3) (7)
Andira(4)
Ateleia glazioveana Baill (3)
Bowdichia virgilioides Kunth (3)
Cajanus cajan (L.) Millsp. (4)
Centrosema sp.(4)
Collaea speciosa (Loisel.) DC. (4) (7)
Crotalaria sp. (4)
Cyclolobium vecchii Hoehne (3)
Dahlstedtia pinnata (Benth.) Malme (4) (7)
Dalbergia brasiliensis Vog. (4) (8)
Dalbergia foliolosa Benth. (4) (7)
Dalbergia frutescens (Vell.) Britton (4) (7)
Dalbergia frutescens var. *frutescens* (Vell.) Britton (4)
Dalbergia miscolobium Benth (3)
Dalbergia nigra (Vell.)Allemão exBenth. (4) (7)
Dalbergia villosa (Benth.) Benth. (3)
Desmodium incanum DC. (4)
Desmodium leiocarpum G.Don (4)
Desmodium uncinatum (Jacq.) DC. (4)
Dipteryx alata Vog (3)
Eriosema (4)
Erythrina falcata Benth (3)
Erythrina velutina Willd (3)
Erythrina verna Vell. (3) (4)
Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth. ex Walp. (4)
Hymenolobium janeirense Kuhlm. (4)
Indigofera suffruticosa Mill. (4)
Lonchocarpus cultratus (Vell.) A.M.G. Azevedo & H.C. Lima (4) (7)
Luetzelburgia auriculata (Fr.all)Ducke
Lupinus gibertianus C.P.Sm. (4)
Lupinus velutinus Benth. (4)
Machaerium aculeatum Raddi (3) (4)
Machaerium acutifolium Vog (3)
Machaerium debile (Vell.) Lima nov. comb. (4)
Machaerium nigrum Vog. (4)
Machaerium nyctitans (Vell.) Benth. (3) (4)
Machaerium paraguariense Hassl (3)

Machaerium stipitatum (DC) Vog (3)
Machaerium uncinatum (Vell.) Benth. (4)
Mucuna sp. (4)
Myrocarpus frondosus Allem. (3) (7)
Myroxylon peruiferum L.f. (3)
Ormosia arborea (Vell.)Harms (3) (4)
Ormosia friburgensis Taub. (4) (8)
Platycyamus regnellii Benth (3) (4)
Platymiscium floribundum Vog (3)
Platypodium elegans Vog. (3) (4)
Poecilanthe parviflora Benth (3)
Poecilanthe sp. (4)
Pterocarpus rohrii Vahl(7) (8)
Pterocarpus violaceus Vog (3)
Pterodon emarginatus Vog (4)
Rhynchosia phaseoloides DC. (4)
Robinia pseudoacacia L. (4)
Schizolobium parahyba (Vell.) Blake (7)
Swartzia (4)
Swartzia acutifolia Vog. (4)
Swartzia flaemingii Raddi (4)
Swartzia myrtifolia var. *elegans* (Schott) R.S.Cowan (4)
Swartzia oblata R. S. Cowan (4)
Swartzia pilulifera Benth (4)
Swartzia simplex var. *grandiflora* (Raddi) R.S.Cowan (4)
Swartzia sp. (4)
Sweetia fruticosa Spreng (3)
Tachigali pilgeriana (Harms) Oliveira-Filho (8)
Tachigali rugosa (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly (7)
Tipuana tipu (Benth.) Kuntze (4)
Vatairea heteroptera (Allemão) Ducke (4)
Zollernia glabra (Spreng.) Yakovlev (4) (8)
Zollernia ilicifolia (Brongn.) Vogel (4) (7)(8)
Zollernia latifolia Benth.(7)

Fissidentaceae

Fissidens asplenioides Hedw. (4)

Gentianaceae

Centaurium erythraea Rafn (4)

Voyria aphylla (Jacq) Pers (4)

Geocalycaee

Leptoscyphus amphibolius (Nees) Grolle (4)

Gesneriaceae

Besleria umbrosa Mart.(4) (6)

Dicranopteris nervosa (Kaulf.) Maxon (4)

Nematanthus crassifolius (Schott) Wiehler (4)(6)

Nematanthus fornix (Vell.) Chautens (4)
Nematanthus hirtellus (Schott) Wiehler (4)
Nematanthus lanceolatus (Poir.) Chautems (4)(6)
Sinningia aggregata (Ker Gawl.) Wiehler (6)
Sinningia allagophylla (Mart.) Wiehler (4) (6)
Sinningia cooperi (Paxton) Wiehler (4)
Sinningia magnifica (Otto & A. Dietr.) Wiehler (4)
Sinningia magnifica (Otto & A. Dietr.) Wiehler (4)(6)
Sinningia sceptrum (Mart.) Wiehler (6)
Sticherus bifidus (Willd.) Ching (4)
Sticherus paulistanus (Rosenst.) Copel. (4)
Sticherus pruinosis (Mart.) Ching (4)

Heliconiaceae

Cheilochlinium cognatum (Miers) A. C. Smith(4)
Heliconia farinosa Raddi. (4)
Heliconia sp.(4)
Tontelea corcovadensis A. C. Sm. (4)
Tontelea miersii (Peyr.) A.C.Sm. (4)

Hymenophyllaceae

Abrodictyum rigidum (Sw.) Ebihara & Dubuisson (11)
Hymenophyllum asplenioides (Sw.). Sw.(1) (4)(10) (11)
Hymenophyllum caudiculatum Mart. (4)(10) (11)
Hymenophyllum ciliatum Fee. (4)
Hymenophyllum consanguineum Presl (4)
Hymenophyllum crispum (L.) Sw. (1) (4)(10)
Hymenophyllum elegans Fée (4)
Hymenophyllum fucoides (Sw.) Sw. (1)(10)
Hymenophyllum hirsutum (L.) Sw. (4) (11)
Hymenophyllum microcarpum Desv. (11)
Hymenophyllum myriocarpum (Sw.) Sw. (4)
Hymenophyllum peltatum(Poir.) Desv.(10)
Hymenophyllum polyanthos Bosch (1) (4) (10) (11)
Trichomanes angustatum Carmich.(10) (11)
Trichomanes lucens Sw.(10)
Trichomanes montanum Hook. (11)
Trichomanes polypodioides L. (11)
Trichomanes pyxidiferum L. (11)
Trichomanes rigidum Sw.(10)
Trichomanes speciosum Willd. (11)

Iridaceae

Gelasine coerulea (Vell.) Ravenna. (5)
Sisyrinchium sp. (5)(4)
Trimezia sp. (5)

Juncaceae

Juncus microcephalus Kunth (5)

Lamiaceae

Cunila galioides Benth.(4)
Hedeoma crenatum Irwing (4)
Hesperozygis myrtooides (St.Hil.ex Benth.) Epling(4)
Hyptis angulosa Schott ex Benth. (4)
Hyptis muricata Schott ex Benth. (4)
Hyptis plectranthoides Benth. (4)
Hyptis propinqua Epling (4)
Lepechinia speciosa (A.St.Hil.ex Benth.) Epling(5) (4)
Prunella vulgaris L. (4)
Rhabdocalon coccineum (Benth.) Epling(4)
Salvia articulata Epling (4)
Salvia brevipes Benth. (4)
Salvia itatiaiensis Dusen (5)
Salvia mentiens Pohl (4)
Salvia oligantha Dusen (4)
Salvia ombrophila Dusen (4)
Salvia sellowiana Benth. (4)

Lauraceae

Aiouea saligna Meisn.(4)
Aniba firmula (Nees & Mart.) Mez(8) (4)
Beilschmiedia emarginata (Meisn.) Kost. (8)
Beilschmiedia taubertiana (Schwacke et Mez) Kost. (4)
Cinnamomum triplinerve (Ruiz & Pav.) Kost. (8) (4)
Cryptocarya aschersoniana Mez (3) (4)
Cryptocarya mandioccana Meisn. (8) (4)
Cryptocarya moschata Nees et Mart. ex Nees(4)
Cryptocarya saligna Mez (4)
Endlicheria paniculata (Spreng.) Macbride(4)
Licaria armeniaca (Nees) Kosterm (4)
Licaria guianensis Aubl. (4)
Nectandra lanceolata Nees et Mart ex Nees (3)
Nectandra megapotamica (Spreng)Mez (3)(4)
Nectandra oppositifolia Nees(4)
Nectandra reticulada (Ruiz & Pavón) Mez (3) (4) (8)
Ocotea aciphylla (Nees) Mez (8) (4)
Ocotea brachybotrya (Meisn.) Mez(4)
Ocotea catharinensis Mez (3) (4)
Ocotea corymbosa (Meisn.) Mez (3)
Ocotea curucutuensis Baitello(4)
Ocotea dispersa (Nees) Mez (4)
Ocotea divaricata (Nees) Mez(8)
Ocotea glaziovii Mez (4)

Ocotea itatiaiae Vattimo Gil (8)
Ocotea laxa (Ness) Mez (8)
Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer (3) (8)
Ocotea porosa (Nees) Barroso (8)
Ocotea puberula (Reich) Nees (3)
Ocotea pulchella (Nees & Mart.) Mez (3)
Ocotea silvestris Vattimo Gil (4)
Ocotea sulcata Vattimo Gil (4)
Ocotea teleiandra (Meisn.) Mez (8) (4)
Ocotea tenuiflora (Nees) Mez (8) (4)
Ocotea velutina (Nees) Mart. ex B.D.Jacks. (3)
Persea americana Mill. (4)
Persea major (Meisn.) L.E.Kopp (4)
Phyllostemonodaphne geminiflora
 (Mez) Kosterm. (4)
Rhodostemonodaphne macrocalyx (Meisn.)
 Rohwer ex Madriñán (8)

Lecythidaceae

Cariniana estrellensis (Raddi) Kutze (3) (8)
Cariniana legalis Mart Kuntze (3)
Couratari asterotricha Prance (3)
Couroupita guianensis Aubl (3)
Gustavia augusta L (3)
Lecythis lurida (Miers) S.A.Mori (3)
Lecythis pisonis Cambess. (3)

Lentibulariaceae

Utricularia praelonga A.St. Hil. & Girard (4)
Utricularia pubescens Sm. (4)
Utricularia reniformis A. St. Hil. (5) (4)
Utricularia tricolor A.St.-Hil. (5)

Lindsaeaceae

Lindsaea arcuata Kunze (11)

Loasaceae

Blumenbachia sp. (4)

Loganiaceae

Pagamea (4)
Spigelia scabra Cham. & Schltld. (4)
Strychnos nigricans Progel (4)

Lomariopsidaceae

Elaphoglossum alpestre (Gardner)(10)
Elaphoglossum aquamipes (Hook.)(10)
Elaphoglossum beaurepairei (Fée) Brade(10)
Elaphoglossum burchellii (Backer) C.Chr.(10)
Elaphoglossum edwallii Rosenst.(10)
Elaphoglossum erinaceum (Fée) T.Moore(10)
Elaphoglossum gayanum (Fée) T. Moore (10)
Elaphoglossum insigne (Fée) Brade (10)
Elaphoglossum liaisianum (Glaz. Ex Fée)

Brade(10)

Elaphoglossum lingua (C.Presl) Brack.(10)
Elaphoglossum squamipes (Hook.) T. Moore (4)
Elaphoglossum vagans (Mett.) Hieron.(10)
Elaphoglossum viscidum (Fée) H.Christ in
 Schw.(10)
Lomagramma guianensis (Aubl.) Ching(11)
Lomariopsis marginata (Schrad.) Kuhn (11)

Loranthaceae

Loranthus staphylinus Mart. ex Schult. & Schult.f.
 (4)
Phthirusa stelis (L.) Kuijt (4)
Psittacanthus acinarius (Mart.) Mart. (4)
Psittacanthus wiensii Kuijt (4)
Struthanthus marginatus (Desr.) Blume (4)

Lycopodiaceae

Austrolycopodium assurgens (Fée) Holub (9) (10)
Huperzia acerosa (Sw.) Holub (9)(10)
Huperzia badiniana B.Ollg. & P.G (9) (10)
Huperzia biformis (Hook.) Holub. (9) (10)
Huperzia christii (Silv.) Holub. (9) (10)
Huperzia comans (Herter ex Nessel) B.Ollg. & P.G
 (9) (10)
Huperzia erythrocaulon (Fée) Holub. (9) (10)
Huperzia heterocarpon (Fée) Holub (9)
Huperzia hexasticha B. Ollg. & P.G (9)(10)
Huperzia loefgreniana (Silveira) B. Øllg. & P. G.
 Windisch (9)
Huperzia mollicoma (Spring) Holub (9)
Huperzia nuda (Nessel) B.Ollg. & P.G (9) (10)
Huperzia pungentifolia (Silveira) B. Øllg. (9)
Huperzia quadrifariata (Bory) Rothm. (9)
Huperzia reflexa (Lam.) Trevis. (9) (10)
Huperzia silveirae (Nessel) B.Ollg. & P.G Wind. (9)
 (10)
Lycopodiella alopecuroides (L.) Cranfill (9)
Lycopodiella alopecuroides (L.) Cranfill var.
duzeniana B. ollg. & P.G Wind (9) (10)
Lycopodiella bradei (Herter) B.Ollg. (9)(10)
Lycopodiella cernua (L.) Pic. Serm. (4)(9)(10)
Lycopodiella geômetra B. Øllg. & P. G. Windisch
 (9)
Lycopodium clavatum L. (4) (10)
Lycopodium jussiaei Desv. Ex Poir. (9) (10)
Lycopodium thyoides Humb. & Bonpl. Ex Willd
 (9) (10)

Lygodiaceae

Lygodium volubile Sw. (11)

Lythraceae

Cuphea calophylla Cham. & Schltl. (4)

Lafoensia glyptocarpa Koehne (3)

Lafoensia pacari St.Hil (3)

Lafoensia sp. (4)

Vandelliana Cham. & Schltl. (4)

Magnoliaceae

Magnolia ovata (A.St.-Hil.) Spreng. (3)

Malpighiaceae

Banisteriopsis adenopoda (A.Juss.) B.Gates (4)

Byrsonima basiloba Juss (3)

Byrsonima sp. (4)

Heteropterys sp. (4)

Hiraea sp. (4)

Niedenzuella acutifolia (Cav.) W.R. Anderson (4)

Stigmaphyllon angustilobum A.Juss. (4)

Tetrapteryx phlomoides (A.Juss.) Nied. (4)

Malvaceae

Abutilon bedfordianum (Hook.) A.St. Hil. (4)

Abutilon itatiaiae R.E.Fr. (4)

Abutilon mouraei K.Schum. (4)

Bastardiopsis densiflora (hook et arn)Hass(3)

Ceiba speciosa (A.St.-Hil.) Ravenna (3)

Eriotheca gracilipes (K Schum)A.Rob. (3)

Eriotheca pentaphylla (Vell.) A. Robyns (4)

Eriotheca pubescens Schott et Endl (3)

Guazuma ulmifolia Lam.(4)

Luehea candicans L (3)

Luehea divaricata Mart et Zucc.(3)

Luehea grandiflora Mart(3)

Luehea sp. (4)

Ochroma pyramidale (Cav ex Lam) Urb. (3)

Pseudobombax grandiflorum (Cav)A.Rob. (3) (4) (8)

Spirotheca rivieri (Dcne) Ulbr. (4)

Sterculia apetala (Jacq.) H.Karst. (4)

Marantaceae

Stromanthe thalia (Vell.) J.M.A.Braga (4)

Marattiaceae

Danaea elliptica Sm. (11)

Danaea moritziana C. Presl (11)

Eupodium laeve (Sm.) Murdock (11)

Marattia cicutifolia Kaulf. (11)

Marcgraviaceae

Marcgravia polyantha Delp. (4)

Melastomataceae

Behuria parvifolia Cogn. (4)

Bertolonia mosenii Cogn. (4)

Chaetostoma glaziovii Cogn. (4)(5)

Huberia nettoana Brade (4)

Itatiaia cleistopetala (Ule) Ule (4)

Lavoisiera imbricata (Thunb.) DC. (4)

Leandra acutiflora (Naudin) Cogn. (4)

Leandra amplexicaulis DC. (4)

Leandra aurea (Cham.) Cogn. (4)

Leandra barbinervis (Cham. ex Triana) Cogn. (4)

Leandra bergiana Cogn. (4)

Leandra carassana (DC.) Cogn. (4)

Leandra dasytricha (A. Gray) Cogn. (4)

Leandra eichleri Cogn. (4)

Leandra fallax (Cham.) Cogn. (4)

Leandra favoelata Cogn (4)

Leandra fragilis Cogn. (4)

Leandra hirta Radd. (4)

Leandra involucrata DC. (4)

Leandra multiplinervis (Naudin) Cogn. (4)

Leandra nianga (DC.) Cogn. (4)

Leandra pallida var. *pallida* Cogn. (4)

Leandra purpurascens (DC.) Cogn. (4)

Leandra quinquentata Cogn. (4)

Leandra salicina (Sw.) Cogn. (4)

Leandra sulfurea (Naud.) Cogn. (4)(5)

Leandra vesiculosa Cogn. (4)

Leandra xanthostachya Cogn. (4)

Meriania clausenii (Naudin) Triana (4)(8)

Miconia affinis DC. (4)

Miconia albicans (Sw.) Triana(4)

Miconia budlejoides Triana (4)

Miconia castaneiflora Naudin (4)

Miconia chamissois Naudin (4)

Miconia cinerascens Miq. (4)

Miconia cinerascens var. *cinerascens* Miq. (4)

Miconia cinnamomifolia (Dc)Naud (3)(4)(8)

Miconia fasciculata Gardner (4)

Miconia hyemalis St. Hil. et Naud. (4)

Miconia inconspicua Miq. (4)

Miconia ligustroides (DC.) Naudin

Miconia minutiflora (Bonpl.) DC. (4)

Miconia petropolitana Cogn. (4)

Miconia prasina (Sw.) DC. (4)

Miconia pusilliflora (DC.) Naudin (4)

Miconia robustissima Cogn. (4)

Miconia sellowiana Naudin (4)

Miconia subvernica Cogn. (4)

Miconia theaezans (Bonpl.) Cogn. (4)

Miconia tristis Spring (4)

Miconia urophylla DC. (4)

Miconia valtheri Naudin (4)
Microlicia isophylla DC. (4)
Ossaea angustifolia (DC.) Triana (4)
Pleiochiton blepharodes (DC.) Reginato et al (4)
Pleiochiton blepharodes (DC.) Reginato et al. (4)
Tibouchina arborea Cogn. (4)
Tibouchina cerastifolia Cogn. (4)
Tibouchina debilis (Chan) Cogn. (4)
Tibouchina estrellensis (Raddi) Cogn. (4)
Tibouchina fissinervia Cogn. (4)
Tibouchina fothergillae (Schrank & Mart. ex DC.) Cogn. (4)
Tibouchina foveolata (Naudin) Cogn. (4)
Tibouchina gardneriana (Triana) Cogn. (4)
Tibouchina granulosa Cogn (3)
Tibouchina herbacea (DC.) Cogn. (4)
Tibouchina heteromalla (D. Don) Cogn. (4)
Tibouchina hospita Cogn. (4)(5)
Tibouchina itatiaiae Cogn. (4)
Tibouchina kuhlmannii Brade (4)
Tibouchina martialis (Cham.) Cogn. (4)
Tibouchina martiusiana (DC.) Cogn. (4)
Tibouchina mello-barretoii Brade (4)
Tibouchina minor Cogn. (4)
Tibouchina mosenii Cogn. (4)
Tibouchina mutabilis (Vell.) Cogn.(3)(4)
Tibouchina ochypetala (Ruiz & Pav.) Baill.(4)
Tibouchina pulchra Cogn. (4)
Tibouchina schenckii Cogn. (4)
Tibouchina sellowiana Cogn. (4)
Tibouchina simplicicaulis (Naud.) Cogn. (4)
Tibouchina trichopoda (DC.) Baillon (4)
Tibouchina urbanii Cogn. (4)
Trembleya parviflora (D. Don) Cogn. (4)
Trembleya phlogiformis DC. (4)

Meliaceae

Cabralea canjerana (Vell) Mart (3)(4)(8)
Cedrela fissilis Vell. (3) (4)
Guarea guidonia (L) Sleumer (3)
Guarea macrophylla Vahl. (4)
Trichilia glabra L. (8)
Trichilia hirta L (3)
Trichilia martiana C.DC. (4)
Trichilia pallens C. DC. (4)

Menispermaceae

Abuta selloana Eichler. (4)
Cissampelos andromorpha DC. (4)
Disciphania sp. (4)

Odontocarya vitis (Vell.) J.M.A . Braga (4)

Molluginaceae

Mollugo sp. (4)

Monimiaceae

Mollinedia oligantha Perkins (4)
Mollinedia schottiana (Spr.) Tul. (4)

Moraceae

Brosimum (4)
Dorstenia ramosa subsp. dolichocaula (Pilg.) C.C.Berg (4)
Ficus guaranítica Chodat (3)
Ficus insípida Willd (3)
Ficus luschnathiana (Miq.) Miq. (4)
Ficus organensis (Miq.) Miq. (8)
Maclura tinctoria (L) D. Don ex steud (3)
Sorocea bonplandii (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & Boer (4)(8)

Myristicaceae

Bicuiba oleifera (Schott) J.J.de Wilde (4) (8)
Virola bicuhyba (Schott.) Warb. (4)

Myrtaceae

Acca sellowiana (O.Berg) Burret (3)
Calyptanthus grammica (Spreng) D. Legrand (4)
Calyptanthus lucida Mert. Ex D.C (8)
Campomanesia guaviroba Benth. & Hook.f. (8)
Campomanesia guazumifolia (Cambess.) O.Berg (3)
Campomanesia hirsuta Gardner (8)
Campomanesia phaea (O.Berg) Landrum (3) (8)
Campomanesia pubescens (Mart. ex DC.) O.Berg (8)
Campomanesia xanthocarpa (Mart.) O.Berg (3)
Eugenia bocainensis Mattos (4)
Eugenia brasiliensis Lam (3)
Eugenia cachoerensis O. Berg (8)
Eugenia capparidifolia DC. (4)
Eugenia cerasiflora Miq. (4)
Eugenia chlorophylla O. Berg (8)
Eugenia expansa Spring ex Mar. (8)
Eugenia hiemalis Camb. (8)
Eugenia leptoclada O. Berg (4)
Eugenia macahensis Berg. (8)
Eugenia magnifica Spring ex Mart. (8)
Eugenia mosenii (Kausel) Sobral (4)
Eugenia myrcianthes Nied. (3)
Eugenia neoglomerata Sobral(4)
Eugenia pyriformis Camb (3)
Eugenia uniflora L (3)

Hexachlamys handroi Mattos (8)
Marlierea excoriata Mart. (4)
Marlierea obscura Berg(4)
Marlierea racemosa (Vell.) Kiaersk. (8)
Myrceugenia alpigena (DC.) Landrum(4)
Myrceugenia bracteosa (DC.) D.Legrand & Kausel(4)
Myrceugenia cucullata D.Legrand (4)
Myrceugenia glaucescens var. *latior* (Burret) Landrum (4)
Myrceugenia miersiana (Gardner) D.Legrand & Kausel (4)
Myrceugenia myrcioides (Camb.) Legr. & Kaus. (4)
Myrceugenia ovata (Hook. & Arn.) O.Berg(4)
Myrceugenia ovata var. *regnelliana* (O.Berg) Landrum (8) (4)
Myrcia cf. fallax DC. (8)
Myrcia citrifolia (Aubl.) Urb. (4)
Myrcia eriopus DC. (4)
Myrcia guianensis (Aublet) DC. (4)(8)
Myrcia lineata (O.Berg) Nied. (4)
Myrcia multiflora (Lam.) DC. (4)
Myrcia mutabilis (O.Berg) N.Silveira (4)
Myrcia pubiflora DC. (4)
Myrcia pubipetala Miq. (4) (8)
Myrcia pulchra (o. berg) Kiaersk. (4)
Myrcia reticulata Cambess. (4)
Myrcia retorta Cambess. (4)
Myrcia spectabilis DC. (8)
Myrcia splendens (Sw.) DC. (4)(8)
Myrcia tenuivenosa Kiaersk. (4)
Myrcia vacciniifolia (O.Berg) Nied. (4)
Myrcianthes pungens (O.Berg) D.Legrand (3)
Myrciaria disticha Berg (8)
Myrciaria floribunda (H.West ex Willd.) O.Berg (4)
Myrciaria glazioviana (Kiaersk.) G.M.Barroso (8)
Myrciaria pumila (Gardner) O.Berg (8)
Myrciaria tenella (DC) Berg (3)
Pimenta pseudocaryophyllus (Gomes) L.R.Landrum(4)
Plinia edulis (Vell.) Sobral (3)
Plinia peruviana (Poir.) Govaerts (3)
Psidium cattleianum Afzel. ex Sabine (3)
Psidium guajava L (3)
Psidium ovale (Spreng.) Burret (4)
Siphoneugena kuhlmannii Mattos (4) (8)
Syzygium glomeratum (Lam.) DC. (8)

Syzygium jambos (L.) Alston(4)
Syzygium rotundifolium Arn. (4)

Nyctaginaceae

Bougainvillea glabra Choisy (3)
Guapira opposita (Vell.) Reitz (8)

Ochnaceae

Ouratea castaneifolia (DC.) Engl. (3)
Ouratea semiserrata (Mart. & Nees) Engl.(4)
Sauvagesia vellozii (Vell. ex A.St. Hil.) Sastre(4)

Onagraceae

Fuchsia campos portoi Pilg. & Schulze Menz (4)
Fuchsia regia (Vand. ex Vell.) Munz (4)
Fuchsia sp.(4)(5)

Orobanchaceae

Esterhazyia caesarea (Cham. & Schlecht.) V. C. Souza(4)
Esterhazyia eitenorum K.Barringer (4) (5)
Esterhazyia macrodonta Cham. & Schltld. (4)
Esterhazyia splendida J.C. Mikan(4)

Orchidaceae

Acianthera capanemae (Barb. Rodr.) Pridgeon & M.W.Chase (4)(12)
Acianthera cryptophoranthoides (Loefgr.) F.Barros (12)
Acianthera luteola (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase (12)
Acianthera prolifera (Herb. ex Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase (4) (12)
Acianthera saundersiana (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase (4) (12)
Acianthera sonderiana (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase (12)
Acianthera spilantha (Barb.Rodr.) Luer (12)
Acianthera teres (Lindl.) Borba (12)
Acianthera tricarinata (Poepp.&Endl.) Pridgeon & M.W.Chase (4)(12)
Anathallis adenochila (Loefgr.) F.Barros (4) (12)
Anathallis linearifolia (Cogn.) Pridgeon & M.W. Chase (4) (12)
Anathallis rubens (Lindl.) Pridgeon & M.W. Chase(4)(12)
Anathallis sclerophylla (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase (12)
Aspidogyne bidentifera (Schltr.) Garay (12)
Aspidogyne commelinoides (Barb.Rodr.) Garay (4) (12)
Aspidogyne lindleyana (Cogn.) Garay (12)
Barbosella gardneri (Lindl.) Schltr. (12)
Barbosella miersii (Lindl.) Schltr. (12)
Bifrenaria harrisoniae (Hook.) Rchb.f. (12)

Bifrenaria racemosa Lindl. (12)
Bifrenaria stefanae V.P. Castro(4)(12)
Bifrenaria vitellina (Lindl.) Lindl. (12)
Brasiliorchis barbosa (Loefgr.) R.Singer, S.Koehler & Carnevali (12)
Brasiliorchis gracilis (Lodd.) R.B.Singer, S.Koehler & Carnevali (12)
Brasiliorchis picta (Hook.) R.B.Singer, S.Koehler & Carnevali (4) (12)
Brasiliorchis ubatubana (Hoehne) R.Singer, S.Koehler & Carnevali (12)
Bulbophyllum atropurpureum Barb.Rodr. (12)
Bulbophyllum exaltatum Lindl. (12)
Bulbophyllum napellii Lindl. (12)
Camaridium ochroleucum Lindl. (4) (12)
Camaridium vestitum (Sw.) Lindl. (12)
Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe (12)
Campylocentrum sellowii (Rchb.f.) Rolfe(4)(12)
Capanemia gehrtii Hoehne (12)
Cattleya bicolor Lindl. (2)(12)
Cattleya coccinea Lindl. (4)
Cattleya mantiqueirae (Fowlie) Van den Berg (4)
Cattleya schofieldiana Rchb.f. (2)(12)
Centroglossa tripollinica (Barb.Rodr.) Barb.Rodr. (12)
Christensonella acicularis (Herb. ex Lindl.) Szlach., Mytnik, Górnjak & Smiszek (12)
Cirrhaea loddigesii Lindl. (12)
Cleisthes itatiaiae Pabst (12)
Cleisthes paulensis Schltr. (4)(12)
Cleisthes rodriguesii (Cogn.) Campacci (12)
Cranichis candida Cogn. (12)
Cyclopogon apricus (Lindl.) Schltr. (12)
Cyclopogon dusenii Schltr. (12)
Cyclopogon elatus (Sw.) Schltr. (12)
Cyclopogon itatiaiensis (Kraenzl.) Hoehne (12)
Dendrobium nobile Lindl. (12)
Dichaea anchorifera Cogn. (4)(12)
Dichaea cogniauxiana Schltr(4)(12)
Dichaea pendula (Aubl.) Cogn. (12)
Dryadella edwallii (Cogn.) Luer(4)(12)
Elleanthus brasiliensis Rchb.f. (12)
Elleanthus linifolius C. Presl (12)
Encyclia patens Hook. (2)(12)
Epidendrum armeniacum Lindl. (2)(12)
Epidendrum avicula Lindl. (2)(4)(12)
Epidendrum chlorinum Barb.Rodr. (2)(12)
Epidendrum cooperianum Bateman (2)(4)(12)
Epidendrum filicaule Lindl. (2)
Epidendrum henschenii Barb.Rodr. (2)(12)
Epidendrum mantiqueranum Porto & Brade (2) (4)(12)
Epidendrum paranaense Barb. Rodr. (2)(12)
Epidendrum proligerum Barb.Rodr. (2)(12)
Epidendrum pseudodiforme Hoehne & Schltr.(2)(12)
Epidendrum ramosum Jacq. (2)(12)
Epidendrum rigidum Jacq. (2)(12)
Epidendrum saxatile Lindl. (2)(12)
Epidendrum secundum Jacq. (2) (4)(12)
Epidendrum strobiliferum Rchb.f. (2) (4)(12)
Epidendrum tridactylum Lindl. (2)(12)
Epidendrum vesicatum Lindl. (2)(12)
Eulophia alta (L.) Fawc. & Rendle (12)
Eurystyles actinosophila (Barb.Rodr.) Schltr. (12)
Eurystyles cogniauxii (Kraenzl.) Schltr. (12)
Eurystyles cotyledon Wawra (12)
Galeandra beyrichii Rchb.f. (4)(12)
Gomesa crispa (Lindl.) Klotzsch ex Rchb.f. (12)
Gomesa glaziovii Cogn. (4)(12)
Gomesa laxiflora (Lindl.) Klotzsch ex Rchb.f. (12)
Gomesa planifolia (Lindl.) Klotzsch & Rchb.f. (12)
Gomesa recurva R.Br. (12)
Gomesa sessilis Barb.Rodr. (4)(12)
Govenia utriculata (Sw.) Lindl. (12)
Grandiphyllum pohlianum (Cogn.) DochaNeto (12)
Habenaria parviflora Lindl. (5) (4)
Habenaria rolfeana Schltr. (5) (4)
Hadrolaelia coccinea (Rchb. f.) Chiron & V.P.Castro (2)
Hadrolaelia crispa (Lindl.) (2)
Hadrolaelia perrinii (Lindl.) (2)
Hadrolaelia purpurata (Lindely & Paxton) (2)
Heterotaxis brasiliensis (Brieger & Illg) F.Barros (12)
Isabelia virginalis Barb.Rodr. (2) (4) (12)
Isochilus linearis (B.L.Rob.) Correll(4)(12)
Lankesterella sp. (12)
Liparis nervosa (Thunb. ex Murray) Lindl. (12)
Malaxis cogniauxiana (Schltr.) Pabst (12)
Masdevallia infracta Lindl. (12)
Maxillaria leucaimata Barb.Rodr. (12)
Maxillaria lindleyana Schltr. (12)
Maxillaria ochroleuca Lodd. ex Lindl. (12)
Maxillaria porrecta Lindl. (12)
Maxillaria(4)
Maxillariella robusta (Barb.Rodr.) M.A.Blanco &

Carnevali (12)
Mesadenella cuspidata (Lindl.) Garay (12)
Miltonia regnellii Rchb.f. (12)
Miltonia spectabilis Lindl. (12)
Mormolyca rufescens (Lindl.) M.A.Blanco (12)
Myoxanthus punctatus (Barb.Rodr.) Luer (12)
Notylia sp. (12)
Octomeria anceps Porto & Brade (12)
Octomeria chamaeleptotes Rchb.f. (12)
Octomeria crassifolia Lindl. (12)
Octomeria cucullata Porto & Brade (12)
Octomeria grandiflora Lindl. (12)
Octomeria itatiaiae Brade & Pabst (12)
Octomeria juncifolia Barb.Rodr. (12)
Oncidium blanchetii Rchb.f. (12)
Oncidium concolor Hook. (4)(12)
Oncidium crispum Lodd. ex Lindl. (12)
Oncidium donianum Batem. ex W.Baxt. (4) (12)
Oncidium edwallii Cogn. (12)
Oncidium gravesianum Rolfe (12)
Oncidium hookeri Rolfe (12)
Oncidium lietzei Regel (12)
Oncidium longipes Lindl. (4) (12)
Oncidium marshallianum Rchb.f. (12)
Oncidium montanum Barb.Rodr. (12)
Oncidium pubes Lindl. (4)(12)
Oncidium ramosum Lindl. (12)
Oncidium raniferum Lindl. (12)
Oncidium truncatum Pabst (12)
Oncidium warmingii Rchb.f. (4) (12)
Pelexia itatiayae Schltr. (5)
Pelexia sp. (4)
Pleurothallis fusca Lindl. (4)
Pleurothallis pleurothalloides (Cogn.) Handro (4)
Pleurothallis(4)
Prescottia montana Barb.Rodr. (4) (5)
Prescottia oligantha Lindl. (4)
Prescottia plantaginea Lindl. (4)
Promenaea xanthina Lindl. (4)
Prosthechea allemanoides (Hoehne)
 W.E.Higgins(2) (4)
Prosthechea calamaria (Lindl.) (2)
Prosthechea fragrans (Sw.) (2)
Prosthechea vespa (Vell.) W.E.Higgins (2)
Prosthechea(4)
Rodrigueziella jucunda (Rchb.f.) Garay (12)
Sauroglossum(4)
Scaphyglottis modesta (Rchb.f.) Schltr. (2)

Sobralia(4)
Sophronitis(4)
Specklinia grobyi (Lindl.) Pridgeon &
 M.W.Chase(4)
Stelis aprica Lindl. (4)
Stelis deregularis Barb.Rodr. (4)
Stelis megantha Barb.Rodr. (4)
Stelis(4)
Stenorrhynchos(4)
Zygopetalum maculatum (Kunth) Garay (4)
Zygopetalum maxillare Lodd. (4)

Oxalidaceae

Oxalis confertissima A.St. Hil.(4)
Oxalis debilis var. *corymbosa* (dc.) lourteig(4)
Oxalis rupestris A. St. Hil. (5)

Passifloraceae

Passiflora alata Curtis (4)
Passiflora amethystina J.C.Mikan (4)
Passiflora edulis Sims. (4)
Passiflora jilekii Wawra. (4)
Passiflora misera H.B. & K. (4)
Passiflora organensis Gardner (4)
Passiflora vellozii Gardn. (4)

Phytolaccaceae

Gallesia integrifolia (Spreng) Harms (3)
Phytolacca (4)
Phytolacca dióica L. (3)
Phytolacca thyrsoiflora Fenzl ex Schmidt (4)
Seguieria langsdorffii Moq (3)
Seguieria sp. (4)

Piperaceae

Manekia obtusa (Miq.) Arias, Callejas & Borstein
Peperomia (4)
Peperomia alata Ruiz & Pav. (4)
Peperomia arifolia Miq. (4)
Peperomia augescens Miq. (4)
Peperomia blanda (Jacq.) Kunth(4)
Peperomia catharinae Miq. (4)
Peperomia clivicola Yunck. (4)
Peperomia corcovadensis Gardner(4)
Peperomia crinicaulis C. DC. (4)
Peperomia galioides Kunth (5) (4)
Peperomia glabella (Sw.) A. Dietr. (4)
Peperomia glabella var. *nigropuntata* (miq)
 dahlst. (4)
Peperomia glazioui C. DC. (4)
Peperomia hilariana Miq. (4)
Peperomia hispidula (Sw.) A. Dietr. (4)

Peperomia hispidula var. *sellowiana* (Miq.)
Dahlst. (4)
Peperomia mandioccana Miq. (4)
Peperomia martiana Miq. (4)
Peperomia megapotamica Dahlst. (4)
Peperomia ouabiana C.DC. (4)
Peperomia pseudoestrellensis C.DC. (4)
Peperomia quadrifolia (L.) Kunth(4)
Peperomia rotundifolia (L.) Kunth(4)
Peperomia rubricaulis (Nees) A. Dietr. (4)
Peperomia schwackei C.DC. (4)
Peperomia serpentarioides(4)
Peperomia strictifolium (Rizz.) D.Monteiro
& E.F.Guimarães(4)
Peperomia subternifolia Yunck. (4)
Peperomia tenella (Sw.) A. Dietr. (4)
Peperomia tetraphylla Hook & Arn. (4)
Peperomia tetraphylla var. *tenera* (Miq.)
Yunck.(4)
Peperomia tetraphylla var. *valantoides* (Miq.)
Yunck. (4)
Peperomia trinervis Ruiz & Pav. (4)
Peperomia trineura Miq. (4)
Peperomia trineuroides Dahlst. (4)
Peperomia urocarpa Fisch. & C.A. Mey. (4)
Peperomia velloziana Miq. (4)
Piper abutiloides Kunth(4)
Piper amplum Kunth(4)
Piper anisum (Spreng.) Angely(4)
Piper arboreum Aubl. (4)
Piper arboreum var. *hirtellum* Yunck. (4)
Piper cernuum Vell. (4)
Piper chimonanthifolium Kunth(4)
Piper crassinervium Kunth(4)
Piper cubataonum C.DC. (4)
Piper dilatatum Rich. (4)
Piper gaudichaudianum Kunth(4)
Piper malacophyllum (C. Presl) C. DC. (4)
Piper mollicomum Kunth(4)
Piper pseudopothifolium C. DC. (4)
Piper richardiifolium Kunth(4)
Piper scabrellum Yunck. (4)
Piper schenckii C.DC. (4)
Piper solmsianum C.DC. (4)
Piper tectoniifolium Kunth(4)
Piper translucens Yunck. (4)
Piper truncatum Vell. (4)

Pittosporaceae

Pittosporum revolutum Aiton (4)

Plagiogyriaceae

Plagiogyria fialhoi (Fée & Glaz.) Copel (1)(10)

Plantaginaceae

Plantago dielsiana Pilg. (4)

Plantago guilleminiana Decne. (4)

Plantago sp. (5)

Scoparia dulcis L. (4)

Stemodia veronicoides J.A.Schmidt (4)

Poaceae

Agrostis aff. *lenis* B. R. Arill. & Izag. (5)

Agrostis lenis Roseng. et al. (5)

Agrostis longiberbis Hackel (5)

Andropogon macrothrix Trin. (5)

Anthoxanthum odoratum L. (4)

Aulonemia amplissima (Nees) McClure(4)

Aulonemia aristulata (Döll) McClure (4)

Axonopus siccus (Nees) Kuhlm. (5)

Briza calotheca (Trin.) Hack. (5)

Briza itatiaiae Ekman (5)

Bromus brachyantherus Döll (4)

Chusquea heterophylla Nees (5)

Chusquea meyeriana Rupr. ex Döll (4)

Chusquea microphylla (Döll) (5)

Coix lacryma-jobi L.(4)

Colantheria (4)

Cortaderia modesta (Döll) Hack. ex Dusén (5)

Danthonia secundiflora J.Presl (5)

Danthonia sp. (5)

Digitaria sejuncta (Hack. ex Pilg.) Henrard (4)

Digitaria violascens Link (4)

Eleusine indica (L.) Gaertn.(4)

Guadua tagoara (Nees) Kunth

Ichnanthus leiocarpus (Spreng.) Kunth (4)

Merostachys fischeriana Rupr. ex Döll (4)

Merostachys pluriflora Munro ex E.G.Camus (4)

Olyra humilis Nees(4)

Panicum glutinosum Sw.(4)

Panicum longipedicellatum Swallen (4)

Panicum ovuliferum Trin. (4)

Panicum pilosum Sw.(4)

Panicum pulchellum Raddi (4)

Panicum sabulorum Lam. (4)

Panicum sp. (5)

Paspalum polyphyllum Nees ex Trin. (5)

Phyllostachys aurea Rivière & C.Rivière

Podocarpaceae

Podocarpus lambertii Klotz (3)(4)

Polemoniaceae

Cobaea scandens Cav. (4)

Polygalaceae

Polygala brasiliensis A.W. Benn. (4)

Polygala campestris Gardn. (4) (5)

Polygala cneorum A.St. Hil. (4)

Polygala glaziovii Chod. (4)

Polygala insignis Chodat(4)

Polygala itatiaiae Wawra(4)

Polygala lancifolia A.St. Hil. (4)

Polygala laureola St. Hil. & Moq. (4)

Polygala paniculata DC. (4)

Polygala pulchella A.St. Hil. (4) (5)

Securidaca lanceolata A.St.Hil. et Moq. (4)

Polygonaceae

Coccoloba arborescens (Vell.) R.A.Howard (4)

Rumex acetosella L. (4)(5)

Polypodiaceae

Campyloneurum aglaolepis (Alston) de la Sota (11)

Campyloneurum angustifolium (Sw.) Fée (1)(10)

Campyloneurum austrobrasilianum (Alston) de La Sota (4)

Campyloneurum decurrens C. Presl (11)

Campyloneurum fallax Fée (10) (11)

Campyloneurum lapathifolium (Poir.) Ching (11)

Campyloneurum nitidum C. Presl.(10)(11)

Campyloneurum wacketii Lellinger (11)

Ceradenia albidula (Baker) L. E. Bishop(1) (10)

Cochlidium punctatum (Raddi) (10)

Lellingeria apiculata (Kunze ex Klotzsch) A.R. Sm.& R.C. Moran (10) (11)

Lellingeria brasiliensis (Rosenst.) (10)

Lellingeria brevistipes (Mett. Ex Kuhn) (10)

Lellingeria depressa (C. Chr.) A.R. Sm. & R.C.Moran (11)

Lellingeria myosuroides (Sw.) (10)

Lellingeria organensis (Gardner) A. R. Sm. & R. C. Moran(1) (10)

Lellingeria schenckii (Hieron.) A.R. Sm.& R.C Moran(10)(11)

Lellingeria tamandarei (Rosenst.) A.R.Sm. & R.C.Moran (10)

Lellingeria wittigiana (Fée) A.R.Sm. & R.C.Moran (10)

Marginaria pleopeltidis (Fée) Pic. Serm. (5)(10)

Melpomene flabelliformis (Poir.) A.R. Sm.& R.C Moran.(10)

Melpomene melanosticta (Kunze) A.R. Sm.& R.C Moran. (10)

Melpomene moniliformis (Lag. ex Sw.) A. R. Sm.& R. C. Moran.(1)

Melpomene peruviana (Desv.) A.R. Sm.& R.C Moran.(10)(11)

Melpomene pilosissima (M. Martens & Galeotti) A.R. Sm. & R.C. Moran. (10) (11)

Melpomene sp. (5)

Microgramma squamulosa (Kaulf.)de La Sota (10) (11)

Pecluma camptophyllaria (Fée) M. G. Price (11)

Pecluma pectinatiformis (Lindm.) Price.(10) (11)

Pecluma recurvata (Kaulf.)M.G. Prince(10) (11)

Pleopeltis hirsutissima (Raddi) de la Sota (5)(10)

Pleopeltis macrocarpa (Bory ex Willd.) Kaulf. (1)(10) (11)

Serpocaulon catharinae (Langsd. & Fisch.) A.R. Sm. (1)(5)(10)

Terpsichore achilleifolia (Kaulf.) A. R. Sm. (1)(10)

Terpsichore gradata (Baker) A.R. Sm. (10)

Terpsichore reclinata (Brack) Labiak (1)(10)

Zygophjebia longipilosa (C. Chr.)(10)

Primulaceae

Anagallis filiformis Cham. et Schlectd (4)

Cybianthus glaber A.DC. (4)

Myrsine coriacea (Sw.) R. Br. ex Roem. & Schult. (3) (4)

Myrsine gardneriana A. DC. (5) (4)

Myrsine guianensis (Aubl.) Kuntze (3)

Myrsine umbellata Mart. (4)

Picramniaceae

Picramnia glazioviana Engl.(3) (4)

Proteaceae

Euplassa incana (Klotzsch) I.M.Johnst. (4)

Euplassa itatiaiae Sleumer (4)

Grevillea sp.(4)

Roupala impressiuscula Mez (4) (5)

Roupala montana Aubl. (4)

Roupala montana var. *impressiuscula* (Mez) K.S.Edwards(4)

Roupala montana var. *paraensis* (Sleumer) K.S. Edwards (3)(4)

Roupala rhombifolia Mart. Ex Meissn (4)(8)

Pteridaceae

Doryopteris crenulans (Fée)(10)

Doryopteris feei Brade (1)(5)

Doryopteris itatiaiensis (Fée) Christ (1) (5)

Doryopteris paradoxa (Fée) Christ (1)(10)

Doryopteris sagittifolia (Raddi) J. Sm.(11)

Eriosorus cheilanthoides (Sw.) A. F. Tryon(1) (4)(10)

Eriosorus cheilanthoides x *Jamesonia brasiliensis*(1)(10)
Eriosorus insignis (Kuhn) A.F Tryon.(10)
Eriosorus myriophyllus (Sw.) Copel (1)(4)(10)
Hemionitis tomentosa (Lam.)Raddi. (10)
Jamesonia brasiliensis H. Christ. (1)(10)
Polytaenium cajenense (Desv.) Benedict (11)
Polytaenium lineatum (Sw.) J. Sm. (11)
Pteris decurrens C.Presl (10) (11)
Pteris deflexa Link (11)
Pteris lechleri Mett. (11)
Pteris schwackeana Christ in Schwacke (11)
Pteris splendens Kaulf. (11)
Vittaria graminifolia Kaulf. (11)
Vittaria lineata (L.) Sm. (11)

Ranunculaceae

Anemone (4)
Anemone assisbrasiliiana Kuhl. & C.Porto (4)
Anemone sellowii Pritz. (4)
Clematis (4)
Clematis brasiliiana DC. (4)
Clematis dioica L. (4)
Clematis dioica var. *brasiliiana* (DC.) Eichler (4)
Paeonia (4)
Ranunculus (4)
Ranunculus repens L. (4)

Rhamnaceae

Colubrina glandulosa var. *reitzii* (M.C.Johnst.)(4)
Frangula sphaerosperma (Sw.) Kartesz & Gandhi (4)
Rhamnidium elaeocarpum Reiss (3)

Rosaceae

Duchesnea indica (Andr.) Focke. (4)
Fragaria vesca L.(4)
Fragaria(4)
Prunus brasiliensis (Cham. & Schltdl.) D. Dietr.(5)
Prunus myrtifolia Koehne(4)
Prunus sellowii Koehne(4)
Prunus sp. (4) (5)
Prunus subcoriacea Koehne(4)
Rubus brasiliensis Mart. (4)
Rubus rosifolius var. *rosifolius*(4)

Rubiaceae

Alibertia sp. (4)
Alseis floribunda Schott(4)
Amaioua intermedia Mart. (4)
Bathysa australis (A.St.-Hil.) K.Schum. (4)
Bathysa cuspidata (A.St. Hil.) Hook. f. (4)

Bathysa stipulata (Vell.) C. Presl. (4)
Chomelia brasiliiana A. Rich. (4)
Chomelia parvifolia (Standl.) Govaerts(4)
Coccocypselum condalia Pers. (4)
Coccocypselum erythrocephalum Cham. & Schltdl. (4)
Coccocypselum lymansmithii Standley (5)
Coffea arabica L. (4)
Cordia elliptica (Cham.) Kuntze. (4)
Coussarea congestiflora Müll. Arg. (4)
Coussarea strigosipes Müll.Arg. (4)
Coutarea hexandra (Jacq.) K.Schum. (4)
Emmeorhiza umbellata (Spreng.) K. Schum. (4)
Faramea multiflora A. Rich. ex DC. (4)
Galianthe brasiliensis (Spreng.) E.L.Cabral & Bacigalupo (4)
Galium hypocarpium subsp. *hypocarpium* (4) (5)
Hillia parasitica Jacq. (4)
Hindsia glabra K. Schum. (4)
Ixora gardneriana Benth. (4)
Ladenbergia hexandra (Pohl) Klotzsch(4)
Manettia glaziovii Wernh. (4)
Manettia mitis (Vell.) K. Schum. (4)
Margaritopsis cephalantha (Müll.Arg.) C.M.Taylor (4)
Palicourea rudgeoides (M.Arg.)Standl. (4)
Palicourea tetraphylla Cham. & Schltdl. (4)
Posoqueria acutifolia Mart. (4)
Posoqueria latifolia Roem et Schultz. (4)
Psychotria capitata Ruiz & Pav. (4)
Psychotria hebecarpa Merr. & L.M.Perry(4)
Psychotria hoffmannseggiana (Willd. ex Schult.) Müll.Arg (4)
Psychotria leiocarpa Cham. & Schltdl. (4)
Psychotria malaneoides Müll. Arg. (4)
Psychotria nemorosa Gardner (4)
Psychotria nuda (Cham. & Shlech.) Wawra(4)
Psychotria ruelliifolia (Cham. & Schltdl.) Müll.Arg. (4)
Psychotria ruelliifolia (Cham. & Schltdl.) Müll.Arg. (4)
Psychotria stachyoides Benth. (4)
Psychotria suterella Muell. Arg. (4)
Psychotria vellosiana Benth. (4)
Randia armata (Sw.) DC. (4)
Randia itatiaiae Silva Neto & Ávila Jr. (4)
Randia nitida (Kunth) DC. (4)
Rudgea gardenioides (Cham.) Müll.Arg. (4)
Rudgea insignis Müll. Arg. (4)

Rudgea sessilis (Vell.) Müll. Arg. (4)
Rudgea sp. (4)
Sabicea sp. (4)
Spermacoce ocymifolia Willd. ex Roem. & Schult.
(4)

Rutaceae

Dictyoloma peruvianum Planch. (4)
Dictyoloma vandellianum A.Juss. (3) (4)
Esenbeckia grandiflora Mart. (3) (4)
Neoraputia magnifica (Engler) M.Emmerich(4)
Zanthoxylum monogynum A.St. Hil. (4)
Zanthoxylum rhoifolium Lam. (4)

Sabiaceae

Meliosma itatiaiae Urb. (4)
Meliosma sellowii Urban (4)

Salicaceae

Casearia aculeata Jacq. (8)
Casearia decandra Jacq. (4)
Casearia gossypiosperma Briquet (3)
Casearia obliqua Spreng. (4)
Casearia sylvestris Sw. (3) (4)
Xylosma prockia (Turcz.) Turcz.(8)

Sapindaceae

Cupania emarginata Cambess. (4)
Cupania oblongifolia Mart. (4)
Cupania vernalis Cambess. (3) (4)
Diatenopteryx sorbifolia Camb (3)
Dilodendron bipinnatum Radlk. (3)
Magonia pubescens Radkl (3)
Matayba elaeagnoides St.Hil (3)
Matayba marginata Radlk. (4)
Paullinia carpopodea (Camb.) Radlk. (4)
Paullinia marginata Casar. (4)
Paullinia trigonia Vell. (4)
Sapindus saponaria L. (3)
Serjania caracasana (Jacq.) Willd.(4)
Serjania deflexa Gardn. (4)
Serjania elegans Cambess. (4)
Serjania laruotteana Cambess. (4)
Serjania reticulata Cambess. (4)

Sapotaceae

Diploon cuspidatum (Hoehne) Cronquist(4)
Pouteria ramiflora (Mart.&Eichl) Engl (3) (4)
Pouteria torta (Mart.) Radlk. (4)

Scrophulariaceae

Buddleja speciosissima Taub. (4)
Buddleja stachyoides Cham. & Schlecht. (4)

Selaginellaceae

Selaginella contigua Baker (11)
Selaginella flexuosa Spring (11)
Selaginella muscosa Spring (11)
Selaginella suavis (Spring) Spring (11)
Selaginella tenuissima Fée (5)(10)(11)

Simaroubaceae

Simarouba amara (Mart) Radlk (3)

Siparunaceae

Siparuna brasiliensis (Spreng.) A.DC. (4)

Solanaceae

Athenaea pereirae Barboza & A.T.Hunz. (4)
Aureliana brasiliana (A.T.Hunz.) Barboza & A.T.Hunz. (4)
Aureliana tomentosa Sendtn. (4)
Brunfelsia brasiliensis Infr. ssp. macrocalyx (D.) Plow. (4)
Brunfelsia hydrangeiformis ssp. capitata (Benth.) Plowman(4)
Capsicum mirabile Sendtn. (4)
Cestrum bracteatum Link & Otto (4)
Cestrum schlechtendalii G. Don(4)
Guazuma ulmifolia Aubl(4)
Nicotiana langsdorfii Schrank (4)
Solandra grandiflora Sw. (4)
Solanum bullatum Vell. (4)
Solanum cf. macronotum Bitt. (5)
Solanum concinnum Schott ex Sendtn. (4)
Solanum enantiophyllum Bitter(4)
Solanum granulosoleprosum Dunal(4)
Solanum hexandrum Vell. (4)
Solanum inodorum Vell. (4)
Solanum itatiaiae Dusén (4)
Solanum lacerdae Dusén (4)
Solanum megalochiton Mart. (4)
Solanum piluliferum Dunal (4)
Solanum pinetorum (L.B. Smith & Downs) Bohs (4)
Solanum pseudoquina A.St. Hil. (4)
Solanum rufescens Sendtn. (4)
Solanum swartzianum Roem. & Schult. (4)
Solanum vaillantii Dunal(4)
Solanum velleum Thunb. (4)

Styracaceae

Styrax acuminatus Pohl (4)
Styrax latifolius Pohl (4)

Symplocaceae

Symplocos celastrinea Mart. ex Miq. (4)
Symplocos falcata Brand (4)

Symplocos insignis Brand(4)
Symplocos itatiaiae Wawra (5)
Symplocos neglecta Brand(4)
Symplocos pubescens Brand(4)
Symplocos rizzinii Occhioni(4)
Symplocos variabilis Mart. (4)

Theaceae

Gordonia fruticosa (Schrad.) H.Keng (4)

Thelypteridaceae

Thelypteris araucariensis Ponce (10)
Thelypteris eriosora (Fée) Ponce (1)(10) (11)
Thelypteris gardneriana (Baker) C.F. Reed & Silva(11)
Thelypteris regnelliana (C. Chr.) Ponce et al.(11)
Thelypteris retusa (Sw.) C. F. Reed (1)(10)

Thymelaeaceae

Daphnopsis alpestris Benth. & Hook.f. (4)
Daphnopsis martii var. *congregata* domke(4)
Daphnopsis racemosa Chodat & Hassl. (4)

Trigoniaceae

Trigonia nivea Cambess. var. *nivea* (4)
Trigonia rytidocarpa Casar(4)

Urticaceae

Cecropia glaziovii Snethl. (8)
Cecropia hololeuca Miq (3) (8)
Cecropia hololeuca Miq (4)
Cecropia pachystachya Trécul (3)(4)
Cecropia peltata L. (4)
Coussapoa microcarpa (Schott) Rizzini (4)(8)
Phenax sonneratii (Poir.) Wedd. (4)

Valerianaceae

Valeriana scandens L (4)

Velloziaceae

Barbacenia gounelleana Beauverd (4)(5)

Verbenaceae

Aegiphila obducta Vell. (4)
Aegiphila sellowiana (L) Blum (3) (4)
Aloysia virgata (Ruiz & Pav.) Juss.(3)
Lantana horrida Kunth. (4)
Lippia alba (Mill.) N.E. Br. (4)
Lippia microcephala Cham. (4)
Stachytarpheta sp. (4)
Verbena hirta Spreng. (4)

Verbena litoralis H.B. & K. (4)
Verbena lobata Vell. (4)
Verbena rigida Spreng. (4)
Verbena sp. (4)
Vitex megapotamica (Spreng.) Moldenke (4)
Vitex montevidensis Cham (3) (4)
Vitex polygama Cham. (4)
Vitex sellowiana Cham. (4)
Vitex sp. (4)

Violaceae

Anchietea pyrifolia (Mart.) G. Don (4)
Anchietea pyrifolia var. *hilariana* (Eichl.) Marq. & Dames (4)
Viola gracillima A.St. Hil. (4)
Viola subdimidiata A. St. Hil. (4)

Vittariaceae

Vittaria graminifolia Kaulf.(10)
Vittaria lineata (L.) Sm(1)(10)
Vittaria sp.(4)

Vochysiaceae

Qualea dichotoma (Mart.) Warm. ex Wille (3)
Qualea gestasiana A.St.-Hil. (4)
Qualea grandiflora Mart (3)
Salvertia convallariodora A.St.-Hil. (3)
Vochysia schwackeana Warm. (4)
Vochysia sp. (4)
Vochysia tucanorum Mart. (4)

Winteraceae

Drimys brasiliensis Miers (4)
Drimys winteri J.R.Forst. & G.Forst. (3)

Woodsiaceae

Athyrium filix femina (L.) Roth.(1)(10)*
Deparia petersenii (Kunze) Kato (4)
Diplazium celtidifolium Kunze (11)
Diplazium leptocarpon Fée (4) (11)
Diplazium lindbergii (Mett.) Christ (4)
Diplazium rostratum Fée (4) (11)
Woodsia montevidensis (Spreng.) Hieron.(1)(10)

Xyridaceae

Xyris fusca L.A.Nilsson (5)
Xyris wawrae Heimerl (5)