



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA  
CURSO DE MESTRADO



**ANNE CAROLINE OLIVO NEIRO NAVI**

**ESTUDO DE ESPÉCIES ARBÓREAS AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO PARQUE  
DO INGÁ, MARINGÁ – PR**

**MARINGÁ  
2016**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA  
CURSO DE MESTRADO



**ANNE CAROLINE OLIVO NEIRO NAVI**

**ESTUDO DE ESPÉCIES ARBÓREAS AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO PARQUE  
DO INGÁ, MARINGÁ – PR**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Maringá, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia, área de concentração: Análise Regional e Ambiental, Linha de Pesquisa: Análise Ambiental.

**Orientador:** Prof. Dr. Bruno Luiz Domingos De Angelis.

**Coorientador:** Prof. Dr. André César Furlanetto Sampaio.

**MARINGÁ  
2016**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Biblioteca Central - UEM, Maringá, PR, Brasil)**

N325e Navi, Anne Caroline Olivo Neiro  
Estudo de espécies arbóreas ameaçadas de extinção  
no Parque do Ingá, Maringá - PR / Anne Caroline  
Olivo Neiro Navi. -- Maringá, 2016.  
157 f. : il. (algumas color.), fotos, figs.,  
tabs.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Luiz Domingos De  
Angelis.

Co-orientador: Prof. Dr. André César Furlanetto  
Sampaio.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de  
Maringá, Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes,  
Programa de Pós-Graduação em Geografia - Área de  
Concentração: Análise Regional e Ambiental - Linha  
de Pesquisa: Análise Ambiental, 2016.

1. Conservação. 2. Ecologia da Paisagem. 3.  
Seleção de matriz arbórea. I. De Angelis, Bruno Luiz  
Domingos, orient. II. Sampaio, André César  
Furlanetto, coorient. III. Universidade Estadual de  
Maringá. Centro de Ciências Humanas Letras e Artes.  
Programa de Pós-Graduação em Geografia - Área de  
Concentração: Análise Regional e Ambiental - Linha  
de Pesquisa: Análise Ambiental. IV. Título.

CDD 21.ed. 577.27

AHS

Dedico este trabalho

À minha família, em especial ao meu marido Guilherme Anselmo Neiro Navi, que me deu estrutura e incentivo para que eu pudesse alcançar meus objetivos. À vó Maria Antonietta Bego Neiro (*in memoriam*), que com certeza, lá do céu, está muito feliz com a conclusão desta caminhada. Essas pessoas são as mais especiais e importantes para mim, todos os agradecimentos se tornariam pequenos diante delas.

## AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa não seria possível se não fosse o apoio e incentivo de diversas pessoas que, direta ou indiretamente, foram importantes para sua conclusão.

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre me iluminar, me sustentar, colocar pessoas maravilhosas no meu caminho que contribuíram com este trabalho e por conduzir todos os meus planos e projetos da maneira como deveria ser.

À Maria, minha mãezinha do céu, por sempre passar na frente das situações, permitindo que minha caminhada fosse cumprida.

Ao meu orientador, professor Dr. Bruno Luiz Domingos De Angelis pela orientação, paciência e compreensão durante as tribulações.

Ao meu coorientador, professor Dr. André César Furlanetto Sampaio, por me salvar nas situações de desespero, pela amizade, orientações valiosas e disponibilidade sempre.

Aos professores do PGE pelo conhecimento transmitido durante o curso, em especial à professora Dra. Maria Eugênia Moreira Costa Ferreira, pela contribuição durante as etapas de avaliação do trabalho e pelos materiais emprestados, deixando a Sala 28 sempre disponível.

À Miriam de Carlos, pela paciência, incentivo e auxílio sempre que necessário.

À CAPES por fomentar esta pesquisa durante dois anos, de forma que a tornasse possível.

Aos meus colegas, Nanci A. Meneguetti Garcia, Giuliano Nigro, Francisco Bocato, Francieli Marcatto e Felipe Macedo, pelo apoio e motivação diante das dificuldades, troca de experiências e pelos materiais compartilhados.

Ao colega geógrafo Paulo Germano pelo conhecimento compartilhado e a organização das imagens.

À gerente do Parque do Ingá, Dra. Anna Christina Esper Faria Soares, pela permissão para realizar a pesquisa na área, pelos dados, informações, dúvidas esclarecidas e pela acolhida sempre amiga e simpática.

Aos meus familiares sempre presentes em todos os momentos, me apoiando e me fortalecendo, em especial à Dona Antônia, vó Maria Antonietta Bego Neiro (*in memoriam*), que vibrava em cada etapa concluída, vocês são essenciais.

Ao meu marido, Guilherme Anselmo Neiro Navi, pelo companheirismo, cuidado, apoio, por estender os limites da sua paciência, por me ajudar de todas as formas possíveis e me acompanhar nos trabalhos de campo. Obrigada pelo seu amor.

A todos que estiveram presentes direta ou indiretamente neste trabalho, tendo eu citado nestes agradecimentos ou não, o meu muito obrigado.

“Não há casos perdidos, somente pessoas sem esperança e situações caras demais” (Soulé, 1987).

## RESUMO

A fragmentação da paisagem como consequência da ação do homem, altera a natureza e modifica o ritmo das mudanças no ambiente, transformando extensas áreas de floresta em áreas de uso e ocupação humana, restando apenas alguns remanescentes florestais. A redução de habitats é a principal ameaça à diversidade biológica e, compreender os efeitos da fragmentação e as interações que ocorrem nos fragmentos, é essencial para a conservação de espécies, principalmente, das espécies raras e/ou ameaçadas de extinção. Neste sentido, as áreas protegidas urbanas representam um importante subconjunto do mosaico da paisagem e são consideradas, juntamente com as listas vermelhas, aliadas para a conservação da biodiversidade. Desta forma, esta pesquisa objetivou caracterizar a vegetação do Parque do Ingá, um remanescente florestal localizado na área urbana do município de Maringá, Paraná, e estudar as espécies arbóreas ameaçadas de extinção, visando a seleção de matrizes como estratégia de conservação da paisagem e da biodiversidade. Para isso, foi realizada uma avaliação da cobertura vegetal por meio do Índice de Vegetação Razão Simples - IVRS, utilizando imagens Landsat 8 Sensor OLI, que permitiu setorizar a área de estudo de acordo com categorias de cobertura vegetal. A área foi segmentada em três setores e, em cada setor foram estabelecidos transectos e pontos de amostragem para realização de uma Avaliação Ecológica Rápida - AER. Durante a realização da AER, em cada ponto, a partir de caminhamentos, foram localizados e avaliados cada indivíduo das espécies ameaçadas de extinção, para seleção de matrizes. Após esta avaliação, foram selecionados os indivíduos que obedecem aos critérios para ser considerado matriz. Constatou-se os efeitos da fragmentação na paisagem, demonstrada pela heterogeneidade da cobertura vegetal observada no interior do fragmento, classificado a partir do IVRS e, a escassez de vegetação arbórea nas periferias devido ao efeito de borda. Foram registrados 34 indivíduos, pertencentes a quatro espécies da flora ameaçadas de extinção: *Aspidosperma polyneuron*, *Balfourodendron riedelianum*, *Cedrela fissilis* e *Euterpe edulis*, de acordo com as listas vermelhas da flora atualizadas. Embora todos os indivíduos das espécies ameaçadas apresentem condições fitossanitárias satisfatórias, apenas sete indivíduos, de *Cedrela fissilis*, atenderam os critérios exigidos e puderam ser selecionados como matriz. Assim, esta seleção serve apenas como banco de dados pois não atende ao número mínimo de matrizes para uma população, como exigido pela literatura, tornando-se necessários esforços para realizar seleção de matrizes em outras áreas verdes do município para aumentar o banco de dados e apresentar uma estratégia mais efetiva, com maior variabilidade genética.

**Palavras-chave:** Conservação; Ecologia da Paisagem; Seleção de Matriz Arbórea.

## ABSTRACT

The fragmentation of the landscape as a result of human action, changes the nature and the pace of change in the environment, making large areas of forest in areas of human use and occupation, with only a few remaining forests. The reduction of habitats is the main threat to biological diversity and understand the effects of fragmentation and interactions that occur in fragments, is essential for the conservation of species, especially rare and / or endangered species. In this sense, urban protected areas represent an important landscape mosaic subset and, along with a red lists, are considered allied to the conservation of biodiversity. Thus, this study aimed to characterize the vegetation of the "Parque do Ingá", a forest remnant located in the urban area of the city of Maringá, Paraná, and study the endangered tree species, aiming at the selection of matrices as landscape conservation strategy and biodiversity. For this, an assessment of vegetation cover through the IVRS was performed using images Landsat 8 Sensor OLI, which allowed sectorize the studied area according to land cover categories. The area was divided into three sectors, and each sector were established transects and sampling points for conducting a Rapid Ecological Assessment. While performing the Rapid Ecological Assessment, at every point, which walks, species were found endangered and an assessment in each individual, to check matrices. After this evaluation, individuals who meet the criteria to be considered matrix were selected. It found the effects of fragmentation in the landscape, as demonstrated by the heterogeneity of vegetation cover observed inside the fragment and the scarcity of arboreal vegetation in the suburbs because of the edge effect. There were 34 individuals from four plant species threatened with extinction: *Aspidosperma polyneuron*, *Balfourodendron riedelianum*, *Cedrela fissilis* and *Euterpe edulis*, according to the Red List of Flora. Although all individuals of endangered species present satisfactory phytosanitary conditions, only seven individuals of *Cedrela fissilis*, met the criteria and could be selected as the matrix. Thus, this selection only serves as a database because it does not meet the minimum number of arrays for a population as required by the literature, making it necessary efforts to realize arrays selection in other green areas of the municipality to increase the database and present a more effective strategy, with greater genetic variability.

**Keywords:** Conservation; Landscape Ecology; Arboreal Matrix Selection.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Localização do município de Maringá – Paraná.....	17
<b>Figura 2</b> – Localização do Parque do Ingá na área urbana de Maringá, PR. ....	19
<b>Figura 3</b> – Primeiro zoneamento do Parque do Ingá. ....	21
<b>Figura 4</b> – Zoneamento atual do Parque do Ingá. ....	22
<b>Figura 5</b> – Mapeamento da evolução da cobertura vegetal no Parque do Ingá.....	26
<b>Figura 6</b> – Implantação de corredor de biodiversidade no Parque do Ingá. ....	37
<b>Figura 7</b> – Relação espectral vermelho X infravermelho próximo. ....	40
<b>Figura 8</b> – Relação entre os índices de razão simples e NDVI.....	41
<b>Figura 9</b> – Categorias de estado de conservação de espécies ameaçadas elaboradas pela IUCN.....	51
<b>Figura 10</b> – Localização dos pontos de amostragem. ....	58
<b>Figura 11</b> – Distribuição das classes e suas respectivas porcentagens de cobertura no Parque do Ingá. ....	65
<b>Figura 12</b> – Classificação da cobertura vegetal do Parque do Ingá por meio do IVRS. ....	66
<b>Figura 13</b> – Comparação entre o mapeamento da cobertura vegetal do Parque do Ingá realizado no plano de manejo, em 2006, e a classificação da cobertura vegetal do Parque do Ingá por meio do IVSR, em 2016. ....	68
<b>Figura 14</b> – Temperaturas coletadas nos pontos de amostragem no Parque do Ingá, durante o mês de março de 2016. ....	71
<b>Figura 15</b> – Luminosidade coletada nos pontos de amostragem no Parque do Ingá, durante o mês de março de 2016. ....	72
<b>Figura 16</b> – Umidade apresentada nos pontos de amostragem no Parque do Ingá, durante o mês de março de 2016. ....	72
<b>Figura 17</b> – Setorização do Parque do Ingá com base na classificação da cobertura vegetal por meio do IVSR.....	74
<b>Figura 18</b> – Curva de acumulação de espécies por ponto amostral no Parque do Ingá. ....	74
<b>Figura 19</b> – Quantidade de espécies por família botânica levantadas no Parque do Ingá. ....	81
<b>Figura 20</b> – Abundância das espécies no Parque do Ingá. ....	82

<b>Figura 21</b> – Categorias de sucessão ecológica das espécies do Parque do Ingá....	83
<b>Figura 22</b> – Categorias de sucessão ecológica das espécies do Parque do Ingá por setor. ....	84
<b>Figura 23</b> – Síndromes de dispersão das espécies levantadas no Parque do Ingá.	85
<b>Figura 24</b> – Síndromes de dispersão levantadas no Parque do Ingá por setor. ....	86
<b>Figura 25</b> – Esquema da localização das espécies ameaçadas de extinção no Parque do Ingá. ....	90
<b>Figura 26</b> – Esquema de localização das matrizes selecionadas no Parque do Ingá. ....	95
<b>Figura 27</b> - Clareira em borda de trilha no setor 3.....	122
<b>Figura 28</b> - Cedrela fissilis (Indivíduo 2) registrado no setor 3. ....	121
<b>Figura 29</b> - Borda do fragmento. Vegetação em estágio intermediário.....	122
<b>Figura 30</b> - Obtenção de dados microclimáticos com termohigroanemoluxímetro .	121
<b>Figura 31</b> - Borda interna do fragmento no setor 3. Trilha.....	123
<b>Figura 32</b> - Tronco de <i>Aspidosperma polyneuron</i> no setor 3. ....	122
<b>Figura 33</b> - Emergentes no setor 1. ....	122
<b>Figura 34</b> - Luminosidade em ponto do setor 1.....	124
<b>Figura 35</b> - Epífita no setor 1.....	123
<b>Figura 36</b> - Ponto amostral no setor 1 apresentando estágio médio.....	124
<b>Figura 37</b> - Borda do fragmento no setor 2.....	123
<b>Figura 38</b> - Ponto amostral no setor 2 apresentando estágio inicial de sucessão.	124
<b>Figura 39</b> - Parte do corpo hídrico próximo à borda do fragmento.....	125
<b>Figura 40</b> - Borda do fragmento. Limite com a matriz urbana. ....	124
<b>Figura 41</b> - Mata ciliar do Córrego Moscados no setor 3.....	126
<b>Figura 42</b> - Avaliação de matriz no setor 3. <i>Cedrela fissilis</i> (Matriz). ....	125
<b>Figura 43</b> - Ponto de difícil acessibilidade no setor 3.....	126
<b>Figura 44</b> - Estrutura horizontal da vegetação em estágio médio no setor 3.....	125

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Distribuição das classes de cobertura vegetal estabelecidas por meio do IVSR.....	65
<b>Tabela 2</b> – Dados microclimáticos coletados no Parque do Ingá durante os meses de março de 2016, período da manhã. ....	69
<b>Tabela 3</b> – Dados microclimáticos coletados no Parque do Ingá durante os meses de setembro e novembro de 2016, período da manhã. ....	70
<b>Tabela 4</b> – Lista da flora levantada no Parque do Ingá. ....	77
<b>Tabela 5</b> – Espécies vegetais amostradas no Parque do Ingá que constam em listas de flora ameaçada ( <sup>1</sup> PARANÁ, 2008; <sup>2</sup> BRASIL, 2014; <sup>3</sup> IUCN, 2015), suas categorias (RR – rara; VU – vulnerável; EN – em perigo), setores em que foram registradas e quantidade de indivíduos. ....	87
<b>Tabela 6</b> – Localização dos indivíduos da flora ameaçada de extinção registrados no Parque do Ingá. ....	89
<b>Tabela 7</b> – Características dos indivíduos de espécies ameaçadas de extinção do Parque do Ingá. ....	92
<b>Tabela 8</b> – Lista da flora levantada no Parque do Ingá no Setor 1. ....	113
<b>Tabela 9</b> – Lista da flora levantada no Parque do Ingá no Setor 2. ....	115
<b>Tabela 10</b> – Lista da flora levantada no Parque do Ingá no Setor 3. ....	117

## LISTA DE SIGLAS

AER	Avaliação Ecológica Rápida
APP	Área de Preservação Permanente
CNCFlora	Centro Nacional de Conservação da Flora
CONDEMA	Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente
DAP	Diâmetro na Altura do Peito
FES	Floresta Estacional Semidecidual
IAF	Índice de Área Foliar
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IV	Índice de Vegetação
IVSR	Índice de Vegetação Razão Simples
IUCN	União Internacional de Conservação da Natureza
JBRJ	Jardim Botânico do Rio de Janeiro
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ND	Números Digitais
NDVI	Índice de Vegetação Normalizada
PAP	Perímetro na Altura do Peito
PMM	Prefeitura do Município de Maringá
RFAA	Radiação Fotossinteticamente Ativa Absorvida
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente
SR	<i>Simple Ratio</i> / Razão Simples
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC	Unidade de Conservação

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
<b>1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO</b> .....	<b>17</b>
1.1 PARQUE MUNICIPAL DO INGÁ .....	18
1.1.1 Aspectos da Vegetação do Parque do Ingá .....	23
<b>2 ECOLOGIA DA PAISAGEM</b> .....	<b>28</b>
2.1 A PAISAGEM NA GEOGRAFIA .....	31
2.2 ESTRUTURA DA PAISAGEM.....	32
2.2.1 Matriz .....	33
2.2.2 Manchas (fragmentos) .....	34
2.2.3 Corredores .....	35
2.3 O ESTUDO DA PAISAGEM E DA VEGETAÇÃO COM O USO DO SENSORIAMENTO REMOTO.....	38
<b>3 FRAGMENTAÇÃO DA PAISAGEM: EFEITOS SOBRE A VEGETAÇÃO E A FLORA.....</b>	<b>42</b>
3.1 SELEÇÃO DE MATRIZES EM ÁREAS PROTEGIDAS.....	47
<b>4 ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO: AMEAÇAS À BIODIVERSIDADE DE PLANTAS E CONSERVAÇÃO</b> .....	<b>49</b>
<b>5 MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>55</b>
5.1 CLASSIFICAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL A PARTIR DO ÍNDICE DE VEGETAÇÃO RAZÃO SIMPLES (IVSR) .....	55
5.2 CARACTERIZAÇÃO BIOGEOGRÁFICA E LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO PARQUE DO INGÁ .....	57
5.3 AVALIAÇÃO FITOSSANITÁRIA DOS INDIVÍDUOS DE ESPÉCIES AMEAÇADAS E SELEÇÃO DE MATRIZES .....	63
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>65</b>
6.1 COBERTURA VEGETAL .....	65
6.2 CARACTERIZAÇÃO BIOGEOGRÁFICA .....	69
6.2.1 Aspectos Climáticos .....	69
6.2.2 Fitogeografia .....	73
6.3 ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO .....	87
6.3.1 Avaliação do Estado Fitossanitário das Espécies Ameaçadas de Extinção e Seleção de Matrizes .....	91

<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>97</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>100</b>
<b>APÊNDICE A – FICHA DE CAMPO: AVALIAÇÃO ECOLÓGICA RÁPIDA .....</b>	<b>108</b>
<b>APÊNDICE B – FICHA DE CAMPO: AVALIAÇÃO DO ESTADO FITOSSANITÁRIO DAS ESPÉCIES ARBÓREAS AMEAÇADAS – SELEÇÃO DE MATRIZES.....</b>	<b>110</b>
<b>APÊNDICE C – LISTA DA FLORA LEVANTADA NO PARQUE DO INGÁ POR SETOR.....</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE D – REGISTRO FOTOGRÁFICO.....</b>	<b>120</b>
<b>ANEXO 1 – LISTAS DE ESPÉCIES DA FLORA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO ..</b>	<b>126</b>

## INTRODUÇÃO

A divisão da paisagem em fragmentos de habitats isolados de diferentes tamanhos e formas ameaça a biodiversidade e, conhecer de que forma a composição das paisagens e o arranjo espacial dos habitats dentro dela influenciam os indivíduos, as populações, as comunidades e os ecossistemas em diferentes escalas espaciais é atribuição da ecologia da paisagem (RICKLEFS, 2015).

Sabendo que nas paisagens antropizadas, a grande maioria das espécies está restrita aos fragmentos florestais, a conservação desses, portanto, significa a conservação destas espécies (RODRIGUES, 1998). Os fragmentos protegidos, em especial os parques, são essenciais para a preservação de recursos naturais e de ecossistemas, para isso, é necessário conhecer as espécies vegetais que fazem parte destes fragmentos, bem como compreender as interações que ocorrem nestas áreas.

A redução da cobertura vegetal original e consequente fragmentação afeta, em especial, a conservação das espécies raras e/ou ameaçadas de extinção. Estas espécies têm ocorrência escassa nos remanescentes florestais, seja pela sua biologia natural, seja por terem seus habitats reduzidos. Além disso, existem poucos estudos sobre a ecologia e aspectos da propagação da maioria das espécies raras e ameaçadas e, plantios de restauração raramente as incluem, principalmente pela dificuldade de obtenção de sementes e mudas (SOCIEDADE CHAUÁ, 2015).

Um parque urbano pode ter a função de conservação da biodiversidade por criar uma oportunidade adicional de conservação dos patrimônios genéticos, podendo beneficiar até espécies ameaçadas (SILVA, 1998).

Desta forma, a pesquisa justifica-se pela necessidade de conhecer a localização e as condições das espécies ameaçadas de extinção existentes no Parque Municipal do Ingá, com o propósito de investigar a possibilidade de restabelecimento de populações destas espécies.

Tendo em vista os fatos apresentados, a presente pesquisa objetiva caracterizar a vegetação e estudar as espécies arbóreas da Floresta Estacional Semidecidual (FES) ameaçadas de extinção em um parque urbano, de lazer, aberto à visitação, situado no município de Maringá – Paraná, o Parque Municipal do Ingá. Os objetivos específicos foram:

- Classificar a cobertura vegetal do fragmento utilizando o índice de vegetação razão simples (IVSR);

- realizar uma Avaliação Ecológica Rápida (AER) no Parque do Ingá para análise da vegetação do fragmento;
- localizar e avaliar as condições fitossanitárias dos indivíduos de espécies arbóreas da FES ameaçadas de extinção no Parque do Ingá;
- identificar indivíduos potenciais para compor matrizes, de espécies arbóreas ameaçadas de extinção da FES, como estratégia de conservação de biodiversidade e da paisagem.

Assim, o presente estudo buscou responder as seguintes indagações: qual a localização das espécies ameaçadas de extinção no interior do Parque do Ingá? Qual a situação fitossanitária dos indivíduos das espécies arbóreas ameaçadas de extinção?

As seguintes hipóteses foram delineadas para estas questões:

- Como definido pela ecologia da paisagem, é provável que as espécies arbóreas ameaçadas se localizem afastadas da periferia do fragmento que deve ser a área menos afetada pelo efeito de borda.
- Com base no mapeamento da evolução da cobertura vegetal no Parque do Ingá, realizado no plano de manejo da área, e no zoneamento do parque, espera-se que as espécies arbóreas ameaçadas selecionadas estejam localizadas na zona primitiva, nas áreas que apresentam vegetação arbórea densa.
- Devido às ações antrópicas ocorridas, como: desmatamento, queimadas e introdução de espécies exóticas no interior do fragmento, efeito de borda e, por estarem localizadas em uma área urbana, espera-se que os indivíduos dessas espécies estejam com populações reduzidas e condições fitossanitárias insatisfatórias, servindo o estudo inicialmente como banco de dados.

Os critérios para escolha do Parque Municipal do Ingá como área de estudo foi a garantia de proteção permanente do fragmento, bom estado de conservação e fisionomia representativa de Floresta Estacional Semidecidual, presença de espécies arbóreas ameaçadas de extinção e seu valor histórico.

O primeiro capítulo da presente dissertação traz a descrição da área de estudo a partir de aspectos físicos, históricos e biológicos do Parque do Ingá, dando maior importância à vegetação, com o uso dos dados obtidos nos planos de manejo.

Em seguida, o capítulo 2 aborda o conceito de paisagem na geografia, a importância da ecologia da paisagem no estudo das populações vegetais, com auxílio do sensoriamento remoto como ferramenta para avaliação da paisagem e da vegetação e, os fatores que afetam a conservação da biodiversidade em fragmentos florestais, como o efeito de borda, por exemplo.

Os capítulos 3 e 4 tratam do conceito de fragmentação florestal, os efeitos e ameaças à biodiversidade de plantas, principalmente no que diz respeito à extinção de espécies da flora e a seleção de matrizes como estratégias de conservação para estas espécies. Traz ainda informações relacionadas à classificação das espécies em categorias de conservação e a composição das principais listas vermelhas.

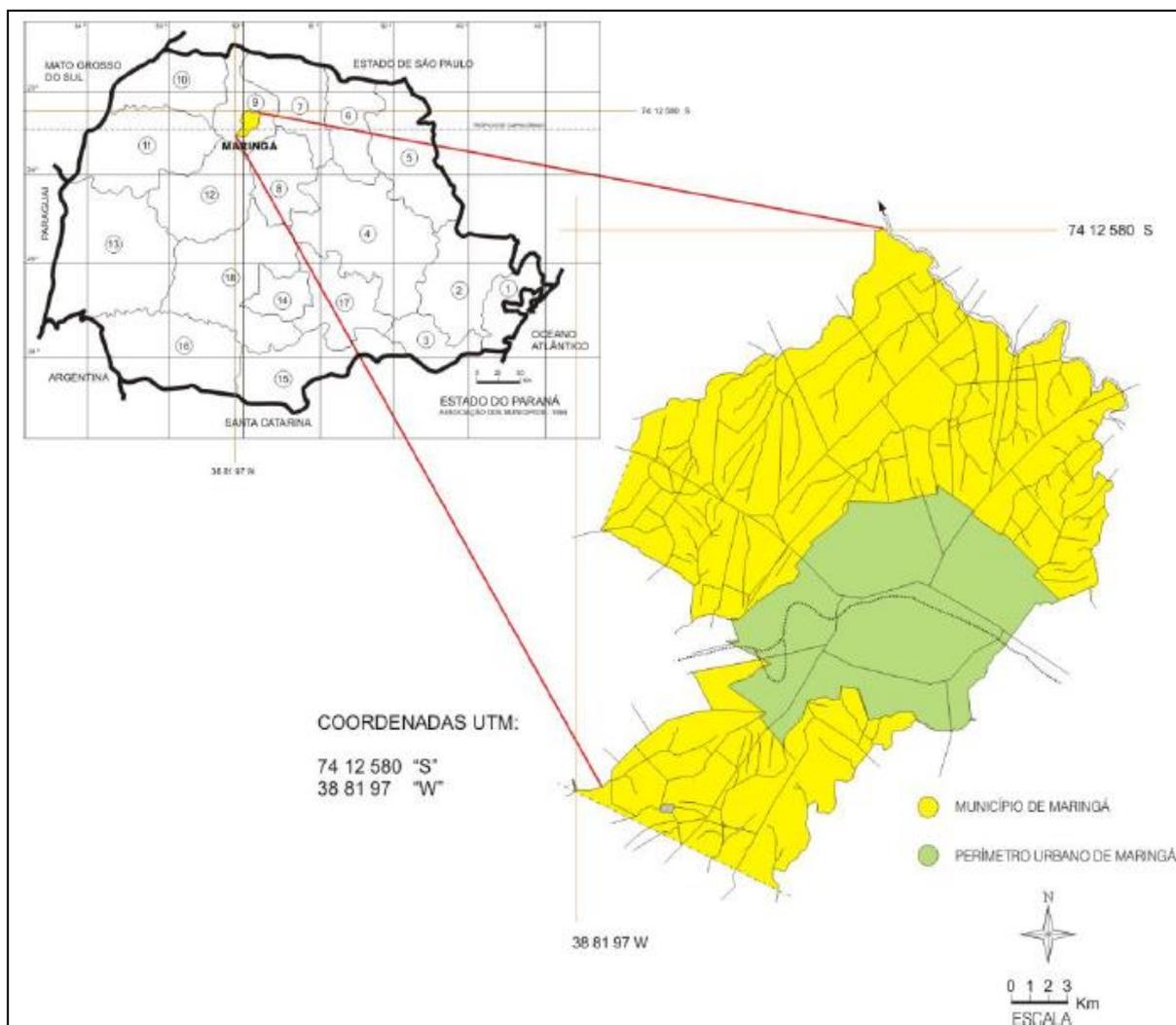
No capítulo 5 estão descritos os materiais e métodos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa, para a avaliação da cobertura vegetal do Parque do Ingá, para a descrição biogeográfica da área e para a análise fitossanitária das espécies ameaçadas de extinção e, no capítulo 6, são discutidos os resultados obtidos.

Por fim, na conclusão é apresentada uma síntese da pesquisa e o fechamento das questões apresentadas, além de evidenciar se as hipóteses delineadas para este estudo foram confirmadas e se a metodologia utilizada foi adequada.

## 1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado no Parque Municipal do Ingá, localizado no perímetro urbano de Maringá-Paraná. O município de Maringá está localizado na região geográfica Norte Central Paranaense, mais precisamente no Terceiro Planalto Paranaense (Figura 1), possui uma área de 487,052 km<sup>2</sup> e população estimada para o ano de 2015 de 397.437 habitantes (IPARDES, 2016; IBGE, 2016).

**Figura 1** – Localização do município de Maringá – Paraná.



Fonte: Prefeitura do Município de Maringá; Secretaria do Meio Ambiente, 2012.

De urbanização recente, Maringá destaca-se pela qualidade de vida oferecida aos seus moradores. Cidade planejada cujo traçado preserva as nascentes e reservas de mata nativa e sua área urbana é considerada uma das mais arborizadas do Brasil, totalizando uma média de 55 m<sup>2</sup> de área verde por habitante (MARINGÁ, 2016).

A região de Maringá teve, em seu processo de ocupação, sua cobertura florestal praticamente eliminada. Está localizada em uma área do Bioma Mata Atlântica, sobre o domínio da FES Submontana (300-600 m de altitude). Atualmente menos de 0,5% da vegetação natural da cidade é de floresta nativa, sendo que grande parte dessa vegetação (aproximadamente 50%) está localizada na área urbana, em reservas florestais com matas naturais e parques municipais (MARINGÁ, 1994; MARINGÁ, 2012). Maringá está atualmente entre os municípios com menor área florestal do Estado, com apenas 3% de sua cobertura original de florestas nativas (SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS, 2016).

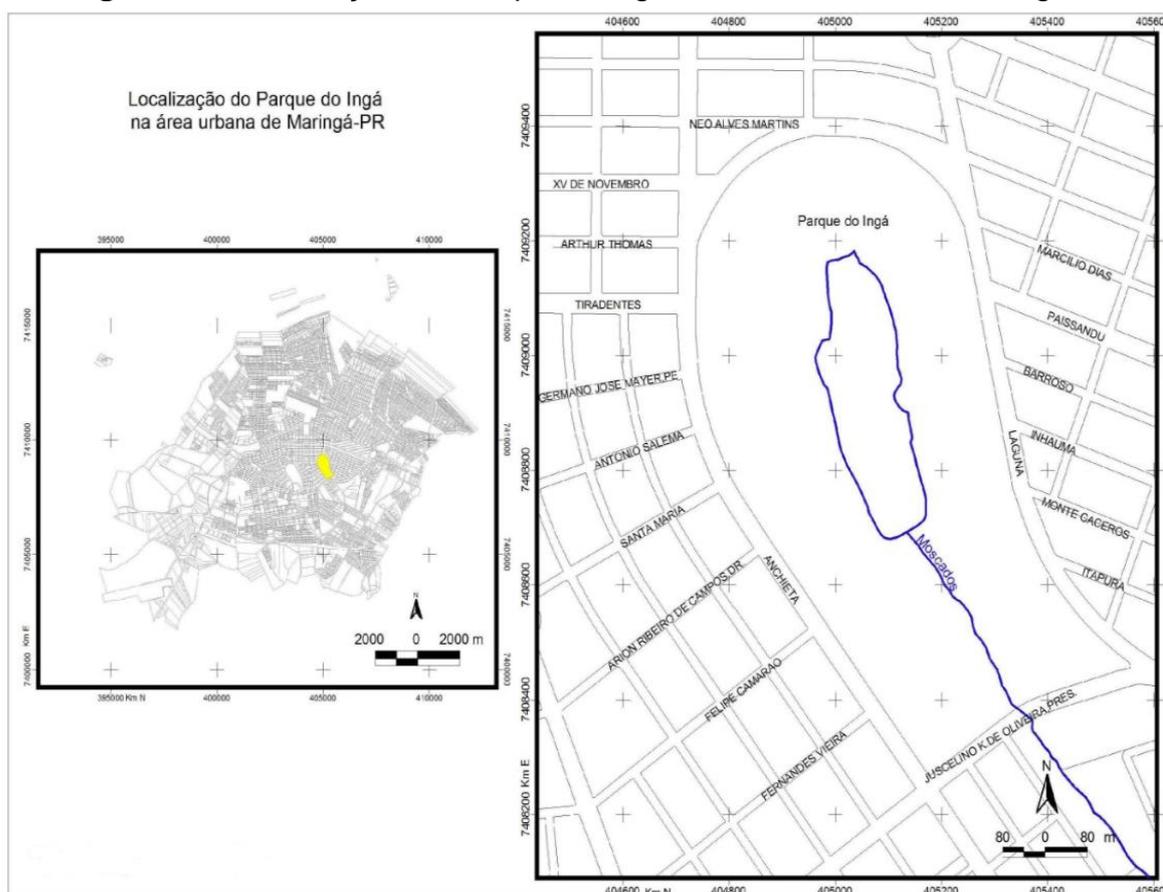
A FES foi a formação fitogeográfica mais rápida e extensamente devastada no Estado do Paraná. A expansão da atividade agrícola iniciada no Norte do Paraná a partir de 1920, em função da boa fertilidade do solo, trouxe a sua devastação, que rapidamente foi reduzida a pequenos e esparsos fragmentos florestais. Dos fragmentos remanescentes, poucos têm área representativa e encontram-se preservados. Um dos principais problemas ocasionados por esta fragmentação intensa é a extinção de espécies, que tem sido frequentemente documentada no Brasil e no mundo (TROPPEMAIR, 2012; SAMPAIO, 2013). Estima-se que cerca de 70% das 7.000 espécies vegetais ocorrentes no Estado têm seu ambiente alterado, sendo que 593 destas espécies estão em situação crítica de acordo com a Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná (MUCHAILH, 2007).

### 1.1 PARQUE MUNICIPAL DO INGÁ

O Parque do Ingá é um parque urbano de lazer, que abriga um fragmento de FES mantido no perímetro urbano de Maringá. Representa um dos últimos remanescentes regionais da vegetação típica desta formação fitogeográfica.

Criado a partir do projeto urbanístico de Jorge de Macedo Vieira, que obedeceu à legislação de proteção a mananciais em vigor em 1943, é uma área de proteção ambiental, localizada na Zona 02, próximo da área central do perímetro urbano de Maringá, entre as Avenidas São Paulo, Néo Alves Martins, Laguna, Juscelino Kubitschek e Anchieta (Figura 3). Com área de 47,3 ha., é considerada uma das mais importantes áreas recreativas da região norte central do Estado do Paraná, atraindo turistas que passam pelo município (MARINGÁ, 2007).

**Figura 2** – Localização do Parque do Ingá na área urbana de Maringá, PR.



Fonte: Sant' ana et al., 2009.

O Parque do Ingá apresenta atualmente uma estrutura interna contendo trilhas para acesso e caminhadas, um lago artificial, um jardim japonês, uma gruta de Nossa Senhora Aparecida, lanchonete e ancoradouro de pedalinhos, *playground*, anfiteatro, abrigo e locomotiva, entre outras infraestruturas (administração, sanitários, guarita).

Sua hidrografia é representada pela existência do Córrego Moscados em seu interior, afluente do Ribeirão Pinguim, integrante da bacia hidrográfica do Rio Ivaí. Em 1970 o córrego foi represado, dando origem a um lago na parte central do parque, abastecido pelas nascentes existentes na área (MARINGÁ, 1994).

Situada nas zonas de transição dos climas tropical e subtropical, definida geograficamente pelo traçado do Trópico de Capricórnio, o clima predominante na região é o subtropical, com alternância de massas polares e tropicais. A temperatura média é de 18°C, apresentando o verão 20°C e o inverno 15°C (TROPMAIR, 2012).

Em relação ao solo, é predominante o latossolo roxo eutrófico, constatando-se também a ocorrência de nitossolo com variação para cambissolo, em função do relevo do Parque do Ingá. Deve ser considerado, ainda, que na formação do lago, uma área

considerável de neossolos litólicos foi coberta e parte de cambissolos que ocorriam associados com o nitossolo. Nas vias de acesso e construções da área predomina o nitossolo, cujas características conferem um menor grau de resistência à erosão, sendo suscetível a erosões em forma de voçorocas, além da presença de sulcos e da superfície desgastada pela erosão laminar (MARINGÁ, 1994).

Devido à intensificação da exploração madeireira e expansão das fronteiras agrícola e urbana, não são mais encontradas espécies representativas da fauna da região, principalmente no que diz respeito à mastofauna (mamíferos). Restaram na região apenas as espécies que suportam grandes intervenções antrópicas, além de várias espécies de roedores selvagens e morcegos. A avifauna (pássaros e aves) é pouco diversificada, não residual e habitante de vários ambientes antropomorfizados, a herpetofauna (répteis) encontra-se descaracterizada quanto àquela originalmente ocorrente e, a ictiofauna (peixes) apresenta um número reduzido de espécies que pode estar relacionada à característica crenal (nascente) da região, onde em geral ocorre uma menor diversidade de espécies se comparada às outras porções das bacias hidrográficas (MARINGÁ, 1994).

Situado na área de domínio da FES, possui uma cobertura arbórea característica desta tipologia, exceto na área de circulação do parque onde foram introduzidas espécies exóticas da região. A FES ou Floresta Tropical Subcaducifólia é constituída por “fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas (catáfilos ou pelos) e cujas folhas adultas são esclerófilas ou membranáceas decíduais” (IBGE, 2012, p. 93). De acordo com a altitude onde se insere, ocorre a FES Submontana (300-600 m), que apresenta como gêneros dominantes: *Aspidosperma*, *Cedrela*, *Parapiptadenia*, *Peltophorum*, *Handroanthus*, *Astronium*, *Copaifera* e muitos outros (VELOSO e GÓES-FILHO, 1982; IBGE, 2012).

Segundo Garcia (2006), essa área sofreu inúmeros incêndios na década de 1960, devastando grande parte da vegetação e, para sua recuperação, foi efetuado o replantio de espécies típicas da região, fornecidas pelo Horto Florestal da Companhia Melhoramentos Norte do Paraná (CMNP).

Em 1969 passou a ser incorporado ao cotidiano da população devido à ocupação acelerada do solo urbano e a conseqüente demanda por áreas de lazer. Em 1971 foi inaugurado e aberto à visitação pública, implementando a recreação e viabilizando a conservação da área (GARCIA, 2006). De acordo com a administração

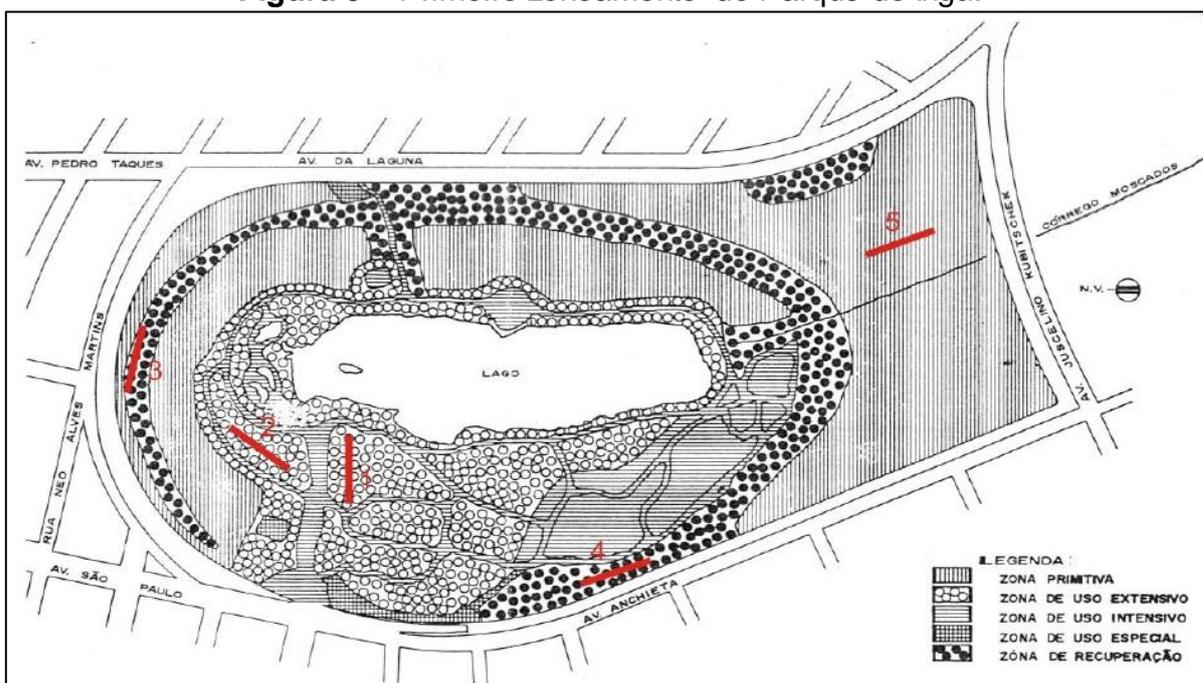
do parque, durante o ano de 2015, a área recebeu em média 4.000 visitantes nos finais de semana e, em torno de 400 visitantes durante a semana.

Inicialmente conhecido como Bosque I ou Bosque Dr. Etelvino Bueno de Oliveira, foi denominado oficialmente Parque do Ingá pela Lei Municipal nº 880/71, em razão da abundância de árvore do gênero *Inga* existente em seu interior (MARINGÁ, 1994; RECCO, 2005; GARCIA 2006). Pertencente à Prefeitura Municipal desde 1986, a área foi declarada Área de Preservação Permanente (APP) em 1990 pela Lei Orgânica do Município, no artigo 174, de 17/04/90 (MARINGÁ, 1994).

Em 1994 foi desenvolvido, pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMA), o primeiro plano de manejo do Parque Municipal do Ingá, adotando, combinadamente, metodologias de planejamento de unidades de conservação e de parques urbanos, contemplando diagnóstico, prognóstico e diretrizes de uso da área. Vários problemas foram identificados, relacionados aos recursos hídricos, ao despejo de resíduos domésticos nas galerias de águas pluviais, ao solo, danos à vegetação e aos equipamentos disponíveis, devido ao aumento da visitação pública.

Nesse plano de manejo foi criado um zoneamento (Figura 3) para utilização da área visando atender aos principais objetivos do parque, porém, a falta de cuidado e controle efetivo dos impactos gerados pela visitação passaram a interferir na qualidade ambiental do parque, exigindo mais pesquisas para identificar seu estado ambiental.

**Figura 3** – Primeiro zoneamento do Parque do Ingá.



Fonte: Maringá, 1994.

No ano de 2007 o Plano de Manejo do Parque do Ingá passou por uma revisão contendo apontamentos sobre irregularidades, diminuição de espécies em seu interior, processos de erosão e inserção de espécies exóticas e criação de um novo zoneamento para a área (Figura 4).

**Figura 4 – Zoneamento atual do Parque do Ingá.**



Fonte: Maringá, 2007.

A revisão do plano de manejo recomenda o desenvolvimento de estudos sobre dinâmica de populações (banco de sementes, recrutamento de plântulas etc.) (MARINGÁ, 2007), dentre outros projetos de conservação. A presença de espécies da flora ameaçadas de extinção, reforça a necessidade de preservação das condições existentes bem como da implantação de outras necessárias à sustentabilidade do remanescente para o futuro.

Em 2009 os portões do parque foram fechados sob suspeita de um surto de febre amarela que matou 21 macacos, porém, exames provaram que os animais contraíram herpes e, mesmo com a hipótese descartada, a direção decidiu por mantê-lo fechado sob a justificativa de reformas e implantação de novas atrações, contudo o processo que deveria durar menos de um ano, estendeu-se por mais de dois anos, sendo reaberto apenas em 2011 (RAMARI, 2011).

Ao longo dos dois anos em que o local se manteve fechado, ocorreram modificações como a retirada do zoológico, a instalação de pequenas trilhas dinâmicas destinadas às crianças (pista de aventura), implantação de tirolesas, o novo *deck* com pedalinhos no lago, a criação do museu interativo, da praça de *souvenirs* e alimentação e o projeto das futuras instalações do auditório (HIDALGO et al., 2014). Em dezembro de 2015 foi inaugurado o novo portal de acesso do parque, parte do projeto de melhorias planejada pela Secretaria do Meio Ambiente (SEMA). Além da entrada, a secretaria investiu na sinalização interna da reserva e na limpeza e proteção das nascentes (GRIS, 2015, MARINGÁ, 2015).

### **1.1.1 Aspectos da Vegetação do Parque do Ingá**

O Parque do Ingá é um significativo remanescente de FES em área urbana, com porções de vegetação em diferentes estágios de sucessão ecológica e, para otimizar a utilização dos recursos, foi criado, no primeiro plano de manejo, o zoneamento da área, definido pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) como setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz (BRASIL, 2000). A área foi subdividida em zona primitiva, zona de uso intensivo com várias subzonas, zona de uso extensivo, zona de uso especial e zona de recuperação. Este zoneamento foi modificado na revisão do plano de manejo

(MARINGÁ, 2007), acrescentando uma zona histórico-cultural, devido à necessidade atual da área. Algumas zonas apresentam objetivos específicos no que diz respeito à vegetação, como a zona primitiva e a zona de recuperação.

Com base no SNUC, a zona primitiva compreende áreas naturais pouco alteradas no contexto geral e a zona de recuperação (embora de caráter temporário, pois após sua recuperação será incorporada à outras zonas de caráter permanente) compreende áreas que têm como objetivo geral deter a degradação dos recursos naturais e promover a recuperação do ambiente local (MARINGÁ, 1994; BRASIL, 2000). Estas zonas devem ser protegidas, manejadas de acordo com a necessidade, afim de melhorar o habitat natural e, utilizadas para pesquisas científicas, não sendo permitido o acesso pelos visitantes do parque, garantindo a preservação e conservação da biodiversidade da área.

Foram propostos para estas zonas, programas de manejo com a finalidade de atingir os objetivos e estabelecer normas e diretrizes, facilitando o controle e a coordenação dos mesmos, com objetivos de conhecer e conservar a flora, a fauna, o solo e os recursos hídricos do parque, conhecer a distribuição e intensidade de visitação ao longo do ano, acompanhar periodicamente todas as pesquisas em desenvolvimento na área, recuperar as áreas degradadas através do controle do processo erosivo, eliminação de cipós, plantio de espécies típicas da FES, entre outros (MARINGÁ, 1994; MARINGÁ, 2007). Sabe-se que a estabilização do processo erosivo da área é primordial para o enriquecimento dos recursos da flora, bem como sua conservação.

Conforme a revisão do plano de manejo, observou-se a ocorrência de indivíduos jovens de espécies do sub-bosque e do dossel, tais como *Allophylus edulis* (A. St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk (vacum), *Aspidosperma polyneuron* (peroba-rosa), *Astronium graveolens* (guaritá), *Campomanesia xanthocarpa* O. Berg (guabiroba), *Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler) Engl. (aguaí), *Cupania vernalis* Cambess. (camboatá), *Gallesia integrifolia* (Spreng.) Harms (pau d'alho), *Holocalyx balansae* Micheli (alecrim), *Inga marginata* Willd. (ingá) e *Lonchocarpus muehlbergianus* Hassl. (feijão-cru), além de outras, indicando a ocorrência do processo de regeneração na área (MARINGÁ, 2007).

O primeiro plano de manejo realizou o levantamento florístico baseado em amostragem fitossociológica de indivíduos com 30 cm. ou mais de perímetro à altura do peito (PAP), enquanto a revisão do plano de manejo baseou-se em materiais

coletados, observação de indivíduos que se encontravam em fase reprodutiva e na coleção do Herbário da Universidade Estadual de Maringá (HUEM) (MARINGÁ, 1994; MARINGÁ, 2007).

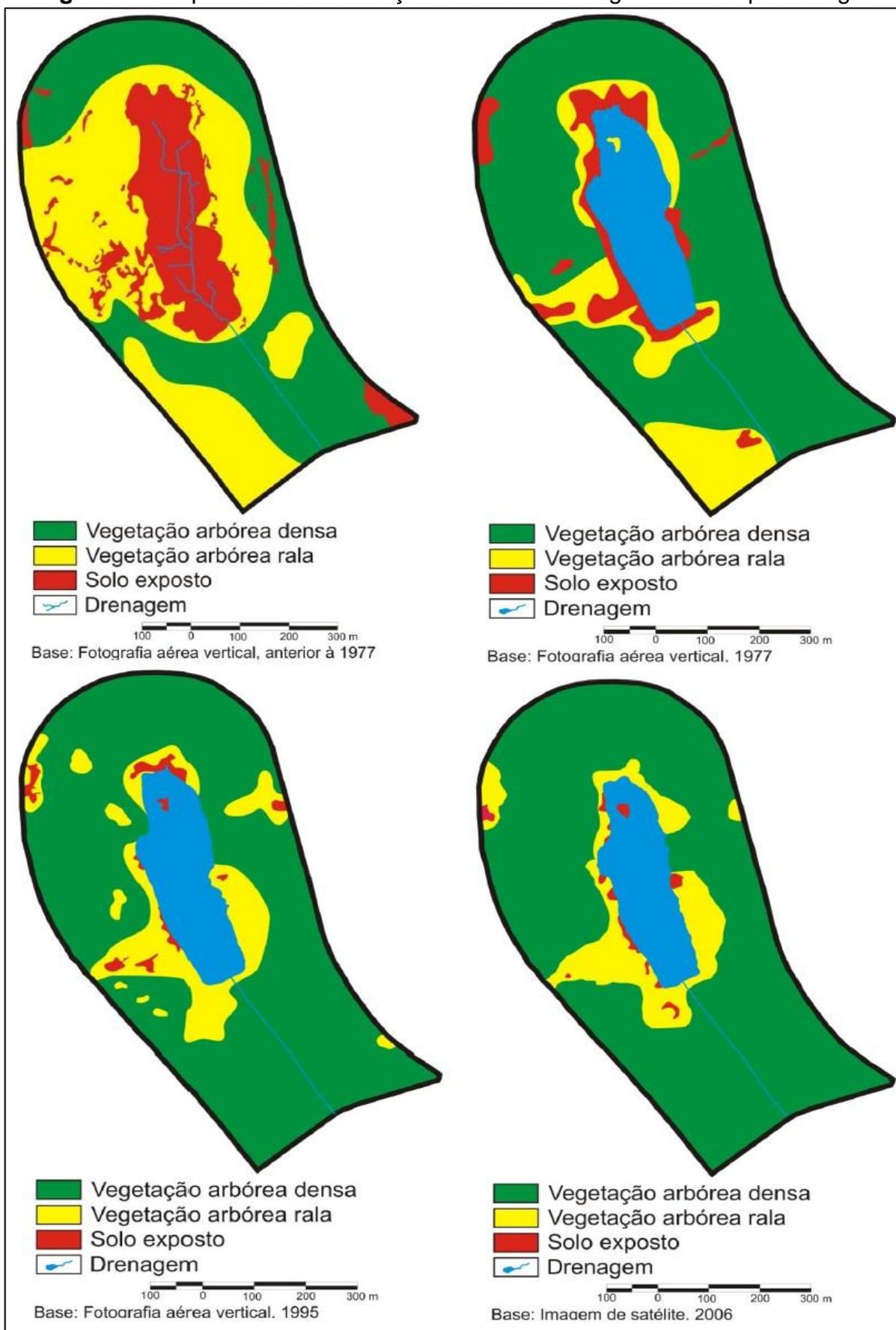
Os levantamentos florístico e fitossociológico realizados para a revisão do plano de manejo foram mais completos, contemplando maior número de indivíduos. Foi elaborada uma lista de espécies da flora vascular do Parque, organizada por família, nome comum (quando possível), porte (arbóreo, arbustiva, herbácea, liana, epífita ou hemiparasita) e origem (nativa da FES, nativa do Brasil, nativa da América do Sul ou exótica). O *status* dos indivíduos amostrados, referente à extinção ou risco que apresentam para a flora nativa, como invasoras, também foi considerado.

No primeiro plano de manejo, foram registrados 192 indivíduos, distribuídos em 45 espécies arbóreas de 26 famílias botânicas, sendo que a família das lauráceas apresentou o maior número de espécies (4). As espécies de maior valor de importância fitossociológica (VI) foram *Alchornea triplinervia* (Spreng.) Müll. Arg. (tapiá) (53,11%), *Croton floribundus* Spreng. (capixingui) (32,44%), *Senegalia polyphylla* (DC.) Britton & Rose (monjoleiro) (29,67%), *Parapiptadenia rigida* (Benth.) Brenan (gurucaia) (18,65%), *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart. (canjerana) (14,44%), *Cedrela fissilis* Vell. (cedro) (13,55%), *Bounganvillea glabra* Choisy (primavera) (11,17%), *Endlichleria paniculata* (Spreng.) J. F. Macbr. (canelão) (10,21%) e *Ceiba speciosa* (St.-Hill.) Ravenna (paineira) (8,93%) (MARINGÁ, 1994).

De acordo com os resultados apresentados na revisão do plano de manejo (MARINGÁ, 2007), foram amostradas 339 espécies, sendo 147 típicas da FES, 95 delas arbóreas e 19 contempladas na lista vermelha de espécies ameaçadas de extinção (5,7%). A família Fabaceae foi a que apresentou o maior número de espécies (45) e, a das lauráceas, apresentou 11 espécies do total amostrado. Para o levantamento fitossociológico foram utilizados 200 indivíduos. As espécies de maior VI foram *Nectandra megapotamica* (Spreng.) Mez (canelinha) (12,5%), tapiá (6,02%), *Ocotea* sp. (5,94%), *Cordia americana* (L.) Gottschling & J. E. Mill. (guaiuvira) (5,47%) e *Aspidosperma polyneuron* Müll. Arg. (peroba-rosa) (5,07%).

Também foi realizado um mapeamento da evolução da cobertura vegetal do Parque Municipal do Ingá (Figura 5), com a utilização de fotografias aéreas verticais.

**Figura 5** – Mapeamento da evolução da cobertura vegetal no Parque do Ingá.



Fonte: Adaptado de Maringá, 2007.

Observou-se com a análise dos mapas que a vegetação se encontra em recuperação e que houve uma redução gradativa das áreas de vegetação arbórea rala e de solo exposto com o passar dos anos, e ampliação da vegetação arbórea densa. Este fato é de suma relevância, uma vez que este remanescente está sob domínio da FES Submontana da qual resta menos de 1% de toda a cobertura florestal original do noroeste do Paraná (CAMPOS, 1999; MARINGÁ, 2007).

Com base no diagnóstico apresentado na revisão do plano de manejo, destaca-se a importância do parque como área protegida representativa do bioma Mata Atlântica e da FES do Norte Central do Paraná, reforçando a necessidade de ações de cunho ecológico necessárias à conservação do remanescente. A presença de espécies da flora ameaçadas de extinção, reforça o valor do parque para a manutenção da biodiversidade.

Visando a recuperação, conservação e manutenção do fragmento, é necessária a continuidade dos estudos da flora, para um levantamento mais completo, aumentando a área de amostragem e assim contribuir com dados para o aprofundamento da análise da estrutura da floresta. Além disso, outras medidas como a recuperação do solo, a utilização de espécies nativas no paisagismo das áreas de uso intensivo do parque, o desenvolvimento de estudos sobre dinâmica de populações, análise das características ecológicas e interações, inclusive com a fauna, são primordiais. Com a finalidade de atingir os objetivos propostos, foram determinadas ações e projetos de controle como: Projeto de Controle de Cipós e; Projeto de Controle de Espécies Exóticas.

Tendo em vista que este estudo pretende localizar as espécies ameaçadas existentes no fragmento e analisar suas condições fitossanitárias, é necessário conhecer a composição florística, o zoneamento e os programas de manejo e proteção do fragmento, visando a conservação do fragmento e, assim, a conservação destas espécies.

## 2 ECOLOGIA DA PAISAGEM

A Ecologia da Paisagem é um ramo da ecologia que incentiva a integração entre a Geografia (paisagem) e a Biologia (ecologia), unindo a teoria ecológica e a aplicação da prática. Este campo integrativo permite o estudo das interações de fatores bióticos, abióticos e antrópicos entre os ecossistemas.

O termo foi criado pelo biogeógrafo alemão Carl Troll em 1939, quando observou que os métodos de ciência natural estão incorporados na área da ciência da paisagem (ODUM; BARRETT, 2011). Troll inicia uma tendência ecológica da paisagem centrando-se nas relações organismo-ambiente (PASSOS, 2003).

Troll definiu a Ecologia da Paisagem baseado no conceito de ecossistema de Tansley, como “o estudo do complexo inteiro da rede de causa-efeito entre as comunidades vivas e suas condições ambientais que predominam em um setor da paisagem” (ODUM; BARRETT, 2011, p. 375).

A partir de 1960, a Ecologia da Paisagem passa a ser reconhecida na Europa Central e teve início na América do Norte na década de 1980, durante o 1º Congresso Internacional de Ecologia da Paisagem em 1984. A definição mais ampla e compreensível para Ecologia da Paisagem foi apresentada durante o evento por Isaak S. Zonneveld, como sendo uma ciência Bio-Geo-Humana, com abordagem, atitude e pensamentos que integram o natural com o elaborado pelo homem. Atualmente, é aceita amplamente como um ramo da ecologia moderna que se refere ao inter-relacionamento entre o homem e a paisagem, tanto naturais como antrópicas (NUCCI, 2009; ODUM e BARRETT, 2011).

De acordo com Soares Filho (1998), a Ecologia da Paisagem centra-se na combinação do estudo das inter-relações espaciais de um fenômeno natural, na abordagem horizontal do geógrafo com a abordagem vertical de um ecologista que abrange as inter-relações entre plantas, animais, ar, água e solo. Logo, o estudo da Ecologia da Paisagem resulta da combinação dos atributos do uso e de cobertura do solo e das relações corológicas em uma heterogeneidade horizontal, causada pelos elementos da paisagem e a dimensão geoesférica advinda dos relacionamentos globais entre as paisagens.

Segundo Odum e Barrett (2011), o desenvolvimento e a dinâmica da heterogeneidade espacial, as interações no tempo e no espaço e trocas por meio das paisagens heterogêneas, bem como as influências da heterogeneidade espacial nos

processos bióticos e abióticos e seu manejo visando benefícios e a sobrevivência da sociedade são considerados pela Ecologia da Paisagem.

De forma geral, a Ecologia da Paisagem apresenta duas abordagens de estudos, uma geográfica, priorizando o estudo da influência do homem sobre a paisagem e a gestão do território e, a outra, ecológica, baseada na importância de um contexto espacial sobre os processos ecológicos e a importância destas relações para a conservação da biodiversidade, ambas abordagens com conceitos e definições distintos e muitas vezes conflitantes (METZGER, 2001).

Sabendo que ainda não há consenso sobre a utilização mais adequada dos conceitos da Ecologia da Paisagem, muitas vezes, a escola americana exclui propositalmente o homem de suas pesquisas. Forman (1995) afirma que a ênfase das pesquisas de Ecologia da Paisagem deve ser dada nos processos naturais (relevo, solo, clima, água, fogo, planta e animal) excluindo os aspectos das ciências sociais e das humanidades e, com a contribuição de Godron (1986), coloca uma definição biocêntrica, baseada no estudo da distribuição de padrões de comunidades e ecossistemas e os processos ecológicos relacionados (NUCCI, 2009).

Dentro de uma abordagem geográfica, pode ser considerada como uma disciplina mais holística, integrando as ciências sociais, geofísicas e biológicas, visando uma compreensão mais global, que considere os aspectos culturais e de ordenamento territorial (METZGER, 2001).

Na Ecologia da Paisagem, além de ser caracterizada como uma unidade distinta que pode ser medida, delimitada pela interação do seu padrão espacial de agrupamentos de ecossistemas, desenvolvimento geomorfológico, regimes de perturbação e evolução ao longo do tempo, a paisagem pode ainda variar de tamanho, visto que cada organismo percebe seu ambiente em diferentes escalas espaciais (SOARES FILHO, 1998; RICKLEFS, 2015) e, por não estar restrita a uma escala específica, a relação entre os processos ecológicos e o padrão espacial podem beneficiar-se de experimentos em qualquer tamanho de escala, possibilitando, assim, um entendimento maior sobre como as plantas e os animais interagem com as mudanças (ODUM; BARRETT, 2011).

A maioria das plantas experimenta uma paisagem local, de pequena escala, boa parte de suas vidas, que é alterada apenas durante a reprodução, quando o movimento de seus pólenes e sementes é levado por longas distâncias, pelo vento ou vetores animais, podendo a escala tornar-se muito maior, dependendo dos padrões

do tempo, topografia e heterogeneidade de habitat ao longo de escalas grandes (RICKLEFS, 2015).

Neste caso, a escala considerada é a geográfica, que segundo Castro (1996), é uma forma de dividir o espaço dando-lhe uma representação, um ponto de vista que modifica a percepção da natureza deste espaço. Forman (1995) dá outra terminologia à escala geográfica para evitar confusões com relação à escala cartográfica, assim, “*fine scale*” e “*broad scale*” referem-se a padrões de pequenas e grandes áreas, respectivamente. A escala temporal também deve ser considerada na Ecologia da Paisagem, pois as modificações da paisagem ocorrem ao longo do tempo.

Determinados pelos domínios da escala, os níveis de hierarquia representam mosaicos quase estáveis, caracterizados por mudanças rápidas onde cada domínio apresenta um padrão espacial específico, representados a partir de uma visão geral do planeta, até extensões menores. Desta forma, nesta pesquisa, o Parque do Ingá é considerado uma paisagem, de pequena escala, ao estudar as espécies arbóreas ameaçadas existentes na área.

A Ecologia da Paisagem é, ainda, o estudo da estrutura, da função e das mudanças em uma área heterogênea composta de interações de ecossistemas conceituadas por Forman e Godron (1986) como:

- Estrutura: é o produto do relacionamento espacial entre os distintos ecossistemas ou elementos presentes, ou seja, de que forma a distribuição de energia, materiais e organismos são guiados pelo arranjo da paisagem.
- Função: interações entre os elementos espaciais, representadas pelos fluxos de energia, materiais e espécies entre os ecossistemas presentes.
- Mudanças: alteração na estrutura e na função do mosaico ecológico ao longo do tempo.

Na Europa é vista como base científica para o planejamento, manejo, conservação, desenvolvimento e melhoria da paisagem por tentar incluir as áreas em que o ser humano é prioridade aos objetivos puramente naturais da bioecologia (NUCCI, 2009).

Conforme Cardoso-Leite et al. (2005), os estudos da Ecologia da Paisagem, por incorporar a ação humana no ambiente, podem fornecer direções para a preservação e para um novo entendimento da relação homem-natureza, visto que a civilização atual está mudando a forma de interagir com o ambiente natural.

Neste sentido, a Ecologia da Paisagem é uma ferramenta interessante para a

análise dos remanescentes de vegetação nativa existentes, principalmente para aqueles localizados em áreas urbanas e que são utilizados pela população, como os parques.

## 2.1 A PAISAGEM NA GEOGRAFIA

A presente pesquisa estudou as populações das espécies arbóreas ameaçadas de extinção no Parque do Ingá, influenciadas pelas mudanças da paisagem ao longo do tempo. Assim, é necessário conceituar a paisagem, uma categoria de análise da geografia que nos permite analisar as transformações do espaço através do tempo.

O alemão Alexander von Humboldt introduziu a paisagem como termo científico-geográfico no início do século XIX. “Na língua alemã, o termo paisagem (*Landschaft*) contém uma conotação geográfico-espacial no prefixo *land*, diferentemente da paisagem com significado de cenário encontrado nas artes e na literatura” (NUCCI, 2009, p. 50). Humboldt estudou a vegetação correlacionando os fenômenos que ocorriam na natureza. A vegetação era considerada por ele como “o dado mais significativo para caracterizar um aspecto espacial” (PASSOS, 2003, p. 32).

Por outro lado, também consideram a paisagem para além da forma. De acordo com Nucci (2009), Troll considerava a paisagem como um sistema energético e questionava se deveriam ser consideradas apenas as interações funcionais da paisagem ou se também deveriam ser pesquisadas as ligações funcionais antrópicas.

Na primeira metade do século XX o conceito de sistema foi plenamente incorporado aos estudos da paisagem, Sothava apresentou uma visão mais sistêmica, com a noção de geossistema, incluindo todos os elementos da paisagem como um modelo global, territorial e dinâmico aplicável a qualquer paisagem concreta (PASSOS, 2003). Geossistema tornou-se um termo utilizado por todos os especialistas da Ciência da Paisagem (NUCCI, 2009).

Bertrand, discípulo de Humboldt, resgatando a paisagem como entidade holística definiu-a como sendo o resultado da combinação de elementos físicos, biológicos e antrópicos em uma determinada porção do espaço que fazem da paisagem um conjunto único e indissociável em perpétua evolução. Influenciado pela visão sistêmica, Bertrand esboçou uma definição teórica de geossistema considerando-o como resultado de relações entre o potencial ecológico, a exploração

biológica e a ação antrópica (NUCCI, 2009).

Nos dias atuais tem-se a contribuição de Milton Santos (1997) para o conceito de paisagem interpretando-a como a expressão materializada do espaço geográfico, o conjunto de formas que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre o homem e a natureza.

Santos (1988) diferencia a paisagem em natural ou artificial, sendo a artificial aquela alterada pelo homem e a natural, aquela não modificada pelo esforço humano, a qual é praticamente inexistente nos dias de hoje.

As cidades são exemplo de paisagem artificial ou paisagem urbana e, da “observação da paisagem urbana depreendem-se dois elementos fundamentais: o primeiro diz respeito ao ‘espaço construído’, imobilizado nas construções; o segundo diz respeito ao movimento da vida” (CARLOS, 2011, p. 40).

Para Suertegaray (2001), ao se optar pela análise geográfica a partir do conceito de paisagem, esta deve ser concebida como forma (formação) e funcionalidade (organização), percebendo-a como um processo de constituição e reconstituição de formas na sua conjugação com a dinâmica social.

Segundo Nucci (2009), duas grandes correntes de pesquisa podem ser distinguidas dentro do estudo da paisagem, com métodos e finalidades diferentes. A primeira define a paisagem como um espaço subjetivo, vivido e sentido, enquanto a outra corrente, considera a paisagem numa perspectiva essencialmente ecológica, na confluência da Geografia e da Ecologia.

## 2.2 ESTRUTURA DA PAISAGEM

A paisagem natural é um mosaico de ecossistemas ou uso do solo similares em uma extensa área (FORMAN, 1995) e possuem uma estrutura comum e fundamental, composta pelos seguintes elementos: mancha (fragmento), corredor e matriz e, os conhecimentos sobre as interações entre estes elementos são importantes para a preservação da biodiversidade (FORMAN e GODRON, 1986; MUCHAILH, 2007).

A matriz é o componente mais extenso da paisagem, altamente conectado, que controla a dinâmica regional, ou seja, uma plantação, um pasto, ou mesmo a mancha urbana, no caso de cidades. As manchas ou fragmentos, remanescentes do habitat original, agora reorganizado espacialmente em manchas menores e de menor área

total, que apresentam certo grau de isolamento entre si e, os corredores são unidades que diferem da matriz e conectam fragmentos (FORMAN e GODRON, 1986; FORMAN, 1995). Neste estudo, a matriz urbana é representada pelo município de Maringá e o Parque Municipal do Ingá, é uma mancha.

Os corredores são formados pelas áreas verdes do município, a arborização urbana, as áreas de preservação permanente, os remanescentes e os outros parques. A conservação e recuperação dos fragmentos de vegetação dentro do perímetro urbano de Maringá através do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Maringá – Paraná visa, entre outros objetivos, a criação de corredores de biodiversidade, interligando as áreas que contém ecossistemas florestais biologicamente relevantes, viáveis e ainda importantes para a conservação da biodiversidade local (PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ; SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, 2012).

### **2.2.1 Matriz**

Para Forman e Godron (1986), a matriz é o elemento dominante que controla a dinâmica da paisagem sendo a área mais extensa e mais conectada, trata-se de um ecossistema de fundo ou tipo de uso do solo em um mosaico, caracterizado pelas manchas e corredores (FORMAN, 1995), representando um estado atual do habitat: intacto, alterado ou antropizado. Em ambientes primários, representa o habitat natural, já em ambientes fragmentados, ela envolve os remanescentes do ambiente original (MCINTYRE; HOBBS, 1999).

É uma mistura complexa de habitats, com diferentes características, que influenciam o movimento dos organismos e dos materiais através da paisagem e, na maior parte das paisagens, varia em qualidade (RICKLEFS, 2015).

Pode-se entender que a matriz funciona como um filtro semipermeável em relação às manchas ou fragmentos. O uso que se dá ao solo nessas áreas é um dos aspectos fundamentais para a sobrevivência dos fragmentos, já que podem sofrer interferências externas e vir a ser fonte de entrada de espécies invasoras agressivas, ou de penetração de fogo, poluentes, entre outros. Para que seja possível a sobrevivência dos fragmentos, a matriz de uso da área pode ser manejada, considerando alguns fatores importantes como a conectividade, transição progressiva e normatização de práticas de uso da área (SAMPAIO, 2013).

### 2.2.2 Manchas (fragmentos)

As manchas são áreas relativamente homogêneas, não lineares, que se distinguem das unidades vizinhas, estão inseridas na matriz e variam conforme sua origem e função, tamanho, forma, número e configuração (FORMAN e GRODON, 1986; METZGER, 2001). Os fragmentos são dinâmicos, ocorrem em diferentes escalas temporais e espaciais e possuem uma estrutura interna (KOTLIAR; WIENS, 1990).

Com relação à origem e função, podem ser classificadas em manchas de perturbação, manchas remanescentes, manchas de recursos ambientais, manchas introduzidas (como é o caso de plantações e habitações) (FORMAN; GODRON, 1986). Neste sentido, em ambientes fragmentados podem ser consideradas manchas remanescentes e, em um ambiente pouco alterado podem ser as manchas introduzidas em meio a uma matriz conservada (MUCHAILH, 2007).

De acordo com Forman e Godron (1986), o tamanho da mancha não influencia a quantidade de armazenamento de energia ou fluxo, que é proporcional ao tamanho da mancha, seja ela pequena ou grande. O efeito do tamanho do fragmento sobre as espécies está baseado em parte na teoria da biogeografia de ilhas, relacionado a três fatores: a área, isolamento e tempo de existência da mancha e, nas paisagens terrestres, que apresentam maior taxa de rotatividade da matriz, o grau de perturbação e a diversidade de habitats também devem ser considerados. A área do fragmento é o fator que mais influencia a diversidade de espécies, considerando que quanto maior o fragmento, maior a diversidade de habitats e, conseqüentemente, suportam mais espécies. Porém, se a área for avaliada independente de outros fatores, pode ser um determinante importante para a diversidade de espécies, visto que cada grupo se comporta de forma diferente dentro do fragmento.

Criar reservas naturais que mantenham: (a) a alta diversidade de espécies nativas (b) espécies raras e ameaçadas e (c) ecossistemas estáveis é uma questão de grande interesse no campo da conservação. Se a diversidade de espécies e a distribuição de espécies raras já são conhecidos em um fragmento, o estudo de conservação deve priorizá-lo (FORMAN; GODRON, 1986).

Forman e Godron (1986) colocam que a forma da mancha é importante para a vida selvagem pois costuma estar relacionada com as condições do habitat e como resultado do efeito de borda. A relação interior-borda parece útil na interpretação de

diferenças de espécies nas manchas isodiamétricas e alongadas. Esta última inclui a península, uma forma comum e pouco estudada.

De acordo com Ricklefs (2015, p. 477), “fragmentos de diferentes formas têm diferentes razões de borda para interior. Um fragmento circular contém a quantidade mínima de borda, enquanto um longo e esguio, de mesma área, teria uma proporção muito mais alta de borda”.

Forma também tem sido importante na teoria da amostragem. Os quadrados e círculos têm sido amplamente utilizados para conveniência. No entanto, os resultados de menos variáveis podem ser obtidos através da utilização de faixas ou de parcelas retangulares. Este procedimento é válido para área plantada, vegetação herbácea, arbusto-pastagem e floresta. É particularmente válido se o eixo do comprimento da faixa é perpendicular aos contornos topográficos ou quaisquer diferenças óbvias de vegetação (FORMAN; GODRON, 1986).

### **2.2.3 Corredores**

Conforme colocam Forman e Godron (1986), os corredores se originam pelos mesmos mecanismos das manchas e, da mesma maneira, podem ser classificados em corredores de perturbação, corredores remanescentes, corredores de recursos ambientais, corredores plantados e corredores regenerados. A característica chave dos corredores é a conectividade ou, a presença de quebras. São estruturas da paisagem que podem diminuir os efeitos negativos da fragmentação, reconhecidamente importantes para o fluxo hídrico e biológico e apresentam microclima diferenciado. O centro do corredor é tipicamente um habitat único, em parte, determinado pelo transporte ou movimento ocorrendo ao longo do corredor.

Os corredores podem ter suas estruturas dispostas em linha, em faixas e de transmissão. Corredores de linhas são estreitos e compostos basicamente de espécies de borda. Corredores de faixas são mais amplos e contêm uma abundância de espécies do interior ao longo da sua linha central. A partir do microambiente, as plantas e os animais de sebes, podemos descobrir muito sobre a heterogeneidade e os padrões de corredores de linhas. Corredores de transmissão regulam o movimento da água e os materiais da terra circundante ao fluxo e também afetam o transporte no próprio fluxo (FORMAN; GODRON, 1986).

O SNUC define corredores ecológicos como porções de ecossistemas que

ligam as Unidades de Conservação (UCs), possibilitando o fluxo gênico entre elas, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas e, também, a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais, buscando proteger grandes áreas integrando as diferentes atividades de preservação da natureza, uso sustentável dos recursos naturais e restauração e recuperação dos ecossistemas (UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA AMAZÔNIA BRASILEIRA, 2015).

A Secretaria Municipal de Saneamento Básico e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Maringá, em parceria com a Fundação SOS Mata Atlântica e colaboração do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (CONDEMA), visando atender a Lei Federal nº 11.428/06, elaborou o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Maringá, Estado do Paraná.

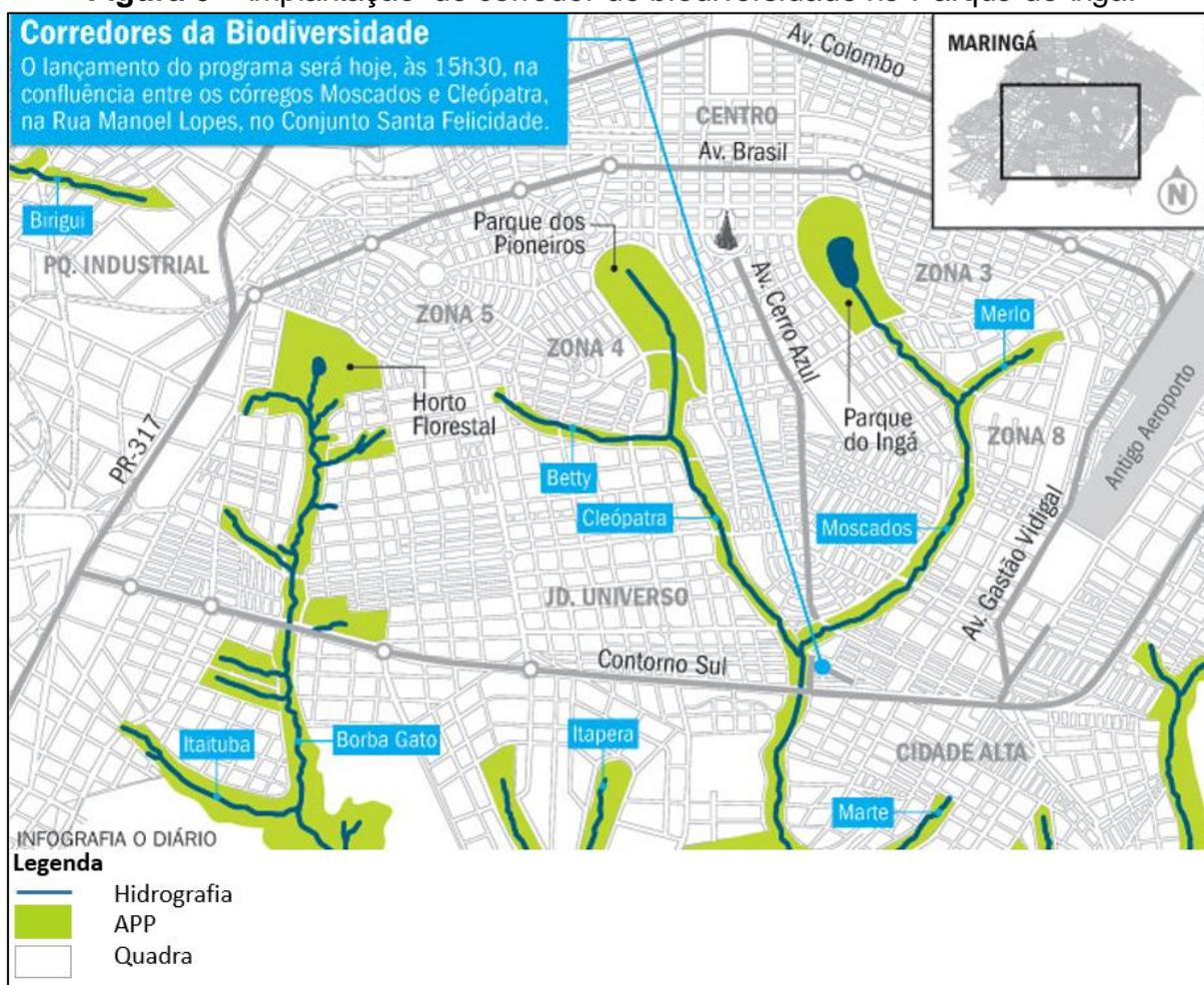
O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Maringá (PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ; SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, 2012) é um plano de conservação com o objetivo de diagnosticar a situação das áreas verdes de Maringá e elaborar programas de uso sustentável para estas áreas, com o apoio de Políticas Públicas, visando a proteção da Mata Atlântica, um dos biomas mais ricos em biodiversidade do mundo e o segundo mais ameaçado do planeta.

Este plano de conservação pretende, dentre outros objetivos, o reflorestamento das áreas degradadas, a criação de corredores de biodiversidade, a criação de novas UCs, a elaboração e revisão de planos de manejo nas UCs, o mapeamento dos remanescentes florestais com características dimensionais, a classificação dos remanescentes de acordo com sua relevância biológica e, estabelecer diretrizes para a conservação e recuperação da Mata Atlântica do município de Maringá. O Parque do Ingá é uma das áreas indicadas como prioritárias neste projeto, cujo corredor de biodiversidade (Figura 6) será implantado a partir da conservação da área e da recuperação da APP do Córrego Moscados, que nasce neste remanescente (PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ; SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, 2012).

O lançamento do Programa dos Corredores de Biodiversidade, que integra o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Maringá, ocorreu durante a Semana do Meio Ambiente, em junho de 2012. Foram plantadas mudas de espécies nativas com alunos da rede municipal e estadual de ensino na

confluência entre os Córregos Moscados e Cleópatra. A Área de Preservação Permanente (APP) destes córregos possui 666 mil m<sup>2</sup> de mata ciliar, que incluindo seus afluentes possuem mais de 5 mil metros de corpo hídrico (MARINGÁ.COM, 2015).

**Figura 6** – Implantação de corredor de biodiversidade no Parque do Ingá.



Fonte: Adaptado de Guedes, 2012.

A concepção dos corredores baseia-se em princípios do planejamento regional, em larga escala, podendo englobar tanto áreas urbanas quanto áreas rurais, unindo grandes unidades de paisagem, a exemplo dos biomas, visando o uso sustentável dos seus componentes naturais (SANDERSON et al., 2003).

Podem ser uma sequência linear (ou alongada) de elementos da paisagem, diferentes das unidades adjacentes (HOBBS, 1994). Os corredores do tipo *stepping-stones* (“caminhos de pedra” na concepção de porções de habitat pelas quais organismos poderiam realizar movimentos aos saltos, figurativamente) são

constituídos por pequenos fragmentos remanescentes de habitat separados uns dos outros por distâncias pequenas por onde as espécies podem se deslocar a curta distância (TISCHENDORF; FAHRIG, 2000).

Geralmente, o corredor integra várias áreas protegidas e outras áreas de uso menos intensivo, não necessariamente protegidas. Estas áreas devem ser gerenciadas com o intuito de proteger e garantir a sobrevivência de espécies e de habitats (AGUIAR et al., 2003; ARRUDA e DE SÁ, 2004).

Estes elementos da paisagem são organizados formando características únicas em uma paisagem e podem ser combinados de várias maneiras, estando muitas vezes relacionados às atividades humanas, como agricultura, manejo florestal e urbanização.

### 2.3 O ESTUDO DA PAISAGEM E DA VEGETAÇÃO COM O USO DO SENSORIAMENTO REMOTO

A paisagem e a vegetação podem ser quantificadas com a aplicação do sensoriamento remoto. Os avanços tecnológicos obtidos pela comunidade científica a partir de 1960 permitiram o desenvolvimento de estratégias para extrair informações, monitorar os recursos da superfície terrestre e modelar vários parâmetros biofísicos da vegetação à longa distância (JENSEN, 2011; ABREU e COUTINHO, 2014; RICKLEFS, 2015).

Para Matos e Kirchner (2008), o sensoriamento remoto pode ser utilizado para estimar de forma indireta a biomassa vegetal de uma determinada área. O fluxo radiante refletido pela vegetação interage com os sensores presentes nos satélites e são convertidos em número digitais (ND), que estão diretamente relacionados com a resolução radiométrica do sensor. Esses ND devem ser convertidos para valores de reflectância e ajustados a fim de obter índices de vegetação confiáveis, podendo ser utilizados como indicadores ecológicos da estrutura e dinâmicas florestais.

Estes índices provenientes do processamento digital revelam informações relacionadas a biomassa, padrões de crescimento e desenvolvimento vegetal (VIGANÓ, et al. 2001).

Nos últimos anos, muitas técnicas de sensoriamento remoto têm sido aplicadas a uma variedade de coberturas vegetais ou paisagens vegetadas, como: agricultura, florestas, pastagens nativas, planícies de inundação e vegetação urbana, com foco

nos estudos do comportamento espacial e/ou fisiológico das coberturas vegetais ou, pautados na observação e análise da vegetação (JENSEN, 2011; ABREU e COUTINHO, 2014), tornando-se uma ferramenta poderosa para a obtenção de informações necessárias ao manejo, gerenciamento e gestão de recursos naturais de grandes áreas, destacando-se em escala regional.

Os índices de vegetação (IV) foram desenvolvidos para obter informações biofísicas a partir de dados digitais de sensores remotos, pois a irradiação solar varia com o tempo e as condições atmosféricas, de forma que uma simples medida da luz refletida a partir de uma superfície não é suficiente para caracterizar a superfície de uma maneira reproduzível, sendo obrigatória a combinação de dados a partir de duas ou mais bandas espectrais para formar o que é conhecido como um índice de vegetação (JACKSON e HUETE, 1991; JENSEN, 2011).

Os IV destinam-se a melhorar o sinal vegetação, minimizando a irradiância do solo e efeitos de fundo solares, visto que a quantidade relativa de luz pode ser refletida, transmitida e absorvida e varia com o comprimento de onda da luz. Por exemplo, a maioria dos solos reflete ou absorve a luz, muito pouco é transmitida e há relativamente pouca alteração com o comprimento de onda. Com a vegetação, no entanto, a maior parte da luz no infravermelho-próximo (NIR) é transmitida e refletida, pouco é absorvida. Os IVs constituem-se em operações algébricas envolvendo faixas de reflectância específicas que possibilitam a determinação da cobertura vegetal e a sua densidade (JACKSON e HUETE, 1991; CRUZ et al., 2011).

Segundo Jensen (2011), os índices de vegetação indicam a abundância relativa e a atividade da vegetação verde, incluindo índice de área foliar (IAF), porcentagem de cobertura verde, teor de clorofila, biomassa verde e radiação fotossinteticamente ativa absorvida (RFAA ou APAR, em inglês).

Um índice de vegetação ideal deve alcançar alguns objetivos de acordo com Jensen (2011):

- potencializar a sensibilidade a parâmetros biofísicos da vegetação, afim de demonstrar, de forma confiável, uma grande amplitude de condições da vegetação e facilitar a validação e calibração do índice;
- ordenar ou modelar efeitos externos de forma a permitir comparações espaciais e temporais;
- normalizar efeitos internos (topografia, solo, vegetação, componentes não-fotossintéticos);

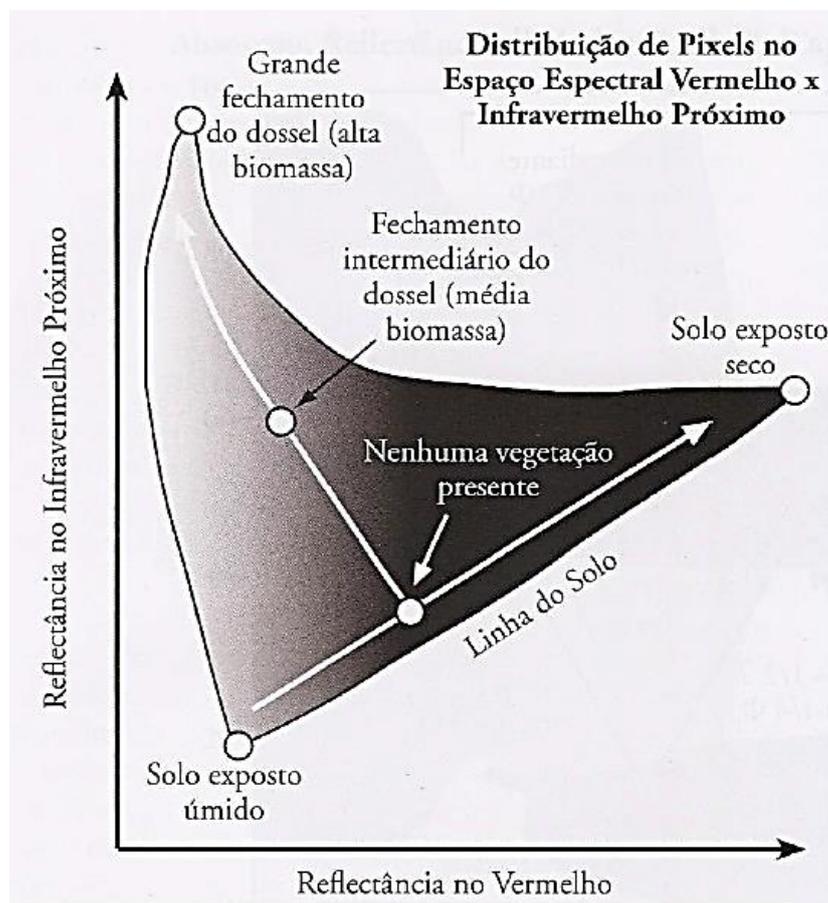
- ser vinculado a algum parâmetro biofísico mensurável (biomassa, o IAF ou a APAR), para fins de validação e de controle de qualidade.

Jordan desenvolveu, em 1969, o Índice de Vegetação Razão Simples (SR – *Simple Ratio Vegetation Index*) e é considerado o pioneiro dos estudos em índices de vegetação. Desde então, muitos índices de vegetação foram criados, muitos funcionalmente equivalentes e alguns originam informações biofísicas singulares (JENSEN, 2011; LIMA et al., 2013).

O índice de vegetação Razão Simples (SR), foi descrito por Birth e McVey (1968) como a razão entre o fluxo refletido no infravermelho próximo ( $\rho_{\text{MP}}$ ) e reflectância na região do vermelho ( $\rho_{\text{VERM}}$ ) (JENSEN, 2011).

O resultado deste e de outros IVs podem ser correlacionados com a biomassa, sendo o SR especialmente sensível às variações em biomassa ou IAF para vegetação de grande biomassa, como as florestas (Figura 7), diferentemente do Índice de Vegetação Normalizada (NDVI), que apresenta saturação em valores de 0,8 em áreas com alta biomassa (Jackson e Huete, 1991; Jensen, 2011) (Figura 8).

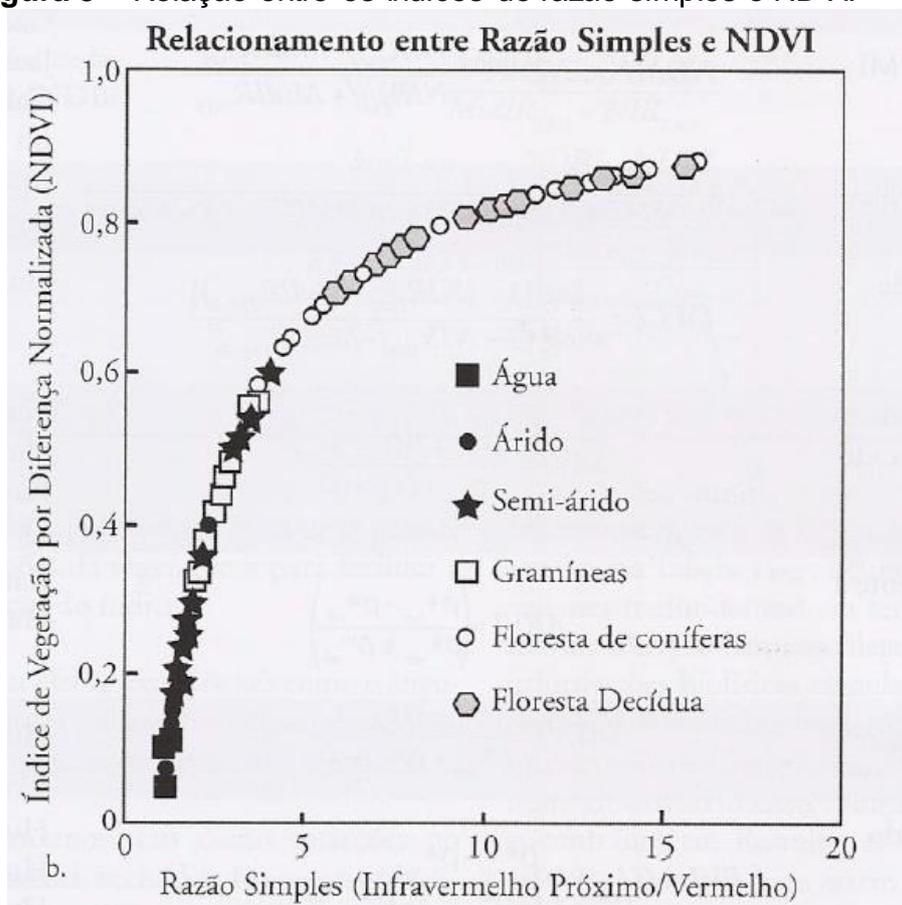
**Figura 7** – Relação espectral vermelho X infravermelho próximo.



Fonte: Jensen, 2011.

De acordo com Jensen (2011), pesquisas demonstram que desde o ano de 1960 existe uma relação direta entre resposta no infravermelho próximo e variáveis relacionadas com a biomassa da planta.

**Figura 8** – Relação entre os índices de razão simples e NDVI.



Fonte: Jensen, 2011.

Quanto maior a biomassa e/ou o fechamento do dossel, maior o valor de reflectância no infravermelho próximo e menor no vermelho. Esta relação permite quantificar a cobertura vegetal e, desta forma, verificar as mudanças ocorridas na paisagem ao longo do tempo.

### **3 FRAGMENTAÇÃO DA PAISAGEM: EFEITOS SOBRE A VEGETAÇÃO E A FLORA**

Com a expansão das atividades socioeconômicas, o homem vem alterando a natureza sem dar-se conta dos impactos causados ao meio ambiente, modificando e/ou destruindo uma série de habitats. O desenvolvimento de moradias e o desmatamento de florestas para agricultura, por exemplo, são alguns dos efeitos de amplo alcance dos humanos sobre a paisagem (RICKLEFS, 2015).

Além disso, a ação do homem modifica o ritmo das mudanças no ambiente, alterando a estrutura horizontal da paisagem. Conforme Forman e Godron (1986), quando a paisagem não sofre influência humana, ela progride em direção à homogeneidade e quando o homem interfere na paisagem, esta sofre perturbações aumentando a heterogeneidade, ou seja, perde seu equilíbrio dinâmico, alterando rapidamente suas características fundamentais. Embora a fragmentação do ambiente seja um processo natural, ela tem sido intensificada pela ação humana.

A atual dinâmica de uso da terra pelo homem vem acarretando a fragmentação de habitats, principalmente no que diz respeito à urbanização, transformando extensas áreas de floresta em áreas de ocupação humana, restando apenas alguns remanescentes florestais. A perda de habitat é a maior ameaça à diversidade biológica (PRIMACK; RODRIGUES, 2001).

Primack e Rodrigues (2001) definem fragmentação do habitat como sendo o processo pelo qual uma grande e contínua área de habitat de uma paisagem é tanto reduzida em sua área, quanto dividida em dois ou mais fragmentos (manchas) isolados uns dos outros alterando a paisagem, originando uma matriz de habitat diferente.

Além da supressão de habitat, o processo de fragmentação produz outros efeitos como o aumento do número de fragmentos, o aumento da quantidade de borda, a diminuição do tamanho do fragmento médio e o aumento do isolamento do fragmento (RICKLEFS, 2015), causando efeitos positivos ou negativos sobre a biodiversidade e, compreender os efeitos da fragmentação tem importantes implicações para a conservação das espécies.

De acordo com Muchailh (2007), a fragmentação gera impactos que vão além da supressão de habitat, e afetam a qualidade dos remanescentes. Em paisagens fragmentadas, as espécies adaptadas às perturbações antrópicas tenderão a

dominar, principalmente árvores e arbustos pioneiros. A combinação da extinção com a abundância de pioneiras demonstra que os fragmentos pequenos, com maior razão borda-interior, circundados por matrizes agressivas e localizados próximos assentamentos humanos, abrigarão menos espécies do que fragmentos com outras condições.

Segundo Fahrig (2003), a fragmentação do habitat provoca quatro efeitos: redução da quantidade de habitat; aumento no número de manchas, redução de tamanhos de manchas e, aumento no isolamento de manchas.

O processo de redução e isolamento da vegetação natural pode afetar a abundância e a riqueza de espécies, reduzindo a variedade e espécies, enquanto algumas espécies que vivem no fragmento tornam-se mais abundantes devido à sua capacidade em sobreviver em ecótonos, ou seja, em dois tipos de habitats (RICKLEFS, 2015), levando à alteração, ou mesmo à perda, de processos naturais das comunidades como: modificações na polinização, dispersão de sementes por animais, herbivoria, predação de herbívoros e outros, que podem colocar em risco a manutenção das populações de espécies vegetais nos fragmentos (SCARIOT, et al., 2005).

Devido às suas limitações de movimento, as plantas desenvolveram mecanismos de deslocamento de um lugar para outro. A planta adulta produz propágulos, transportados pelas sementes, frutos ou pólen como forma de dispersão, assim, podem deslocar-se para reprodução, que só é possível entre fragmentos conectados.

De acordo com Scariot, et al. (2005), cada espécie responde à fragmentação de acordo com o histórico do fragmento, tamanho e forma, impactos das ações humanas atuais, grau de isolamento e a sensibilidade da comunidade e dos indivíduos de cada espécie a estes processos. A análise das espécies baseada nas suas características biológicas possibilita a sua organização em grupos funcionais, permitindo a compreensão dos processos dinâmicos na comunidade vegetal. As espécies florestais podem ser divididas em dois grandes grupos, com características distintas ligadas à dispersão dos propágulos e ao estabelecimento, as climáticas e as pioneiras.

Rodrigues (1998) coloca que o fragmento de floresta se comporta de forma diferente da floresta intacta, originando, conseqüentemente, uma borda, caracterizada por ser uma região de contato entre a área ocupada por agricultura, pasto ou área

urbanizada e o fragmento de floresta. As bordas dos fragmentos causam efeitos capazes de eliminar espécies de plantas e animais devido às mudanças microclimáticas da borda para o interior do fragmento, levando a uma mudança na composição das espécies da comunidade (PRIMACK; RODRIGUES, 2001).

Desta forma, pode-se afirmar que a fragmentação dos ambientes naturais causa dois grandes efeitos sobre as populações como a perda de habitat e o efeito de borda.

Para entender ou prever como a biodiversidade será afetada pelo fragmento é essencial a compreensão dos vários fatores que podem estar atuando simultaneamente sobre a vegetação como: tamanho, forma, idade, uso e matriz, entre outros que são colocados por Scariot et al. (2005) conforme apresentado na sequência:

a) Tamanho e forma estão diretamente relacionados ao efeito de borda, afetando diretamente a sobrevivência das populações de plantas. Os pequenos fragmentos são mais afetados pelos fatores externos e sofrem mais o efeito de borda, com aumento na mortalidade de árvores e nas taxas de substituição, modificação nas taxas de recrutamento, além de alterações microclimáticas severas, além disso, estes fragmentos, abrigam populações pequenas, muitas vezes inviáveis para a manutenção da espécie. Desta forma, o tamanho do fragmento é um fator importante para a dinâmica populacional. Em alguns casos, os fragmentos pequenos podem ter uma estrutura de vegetação semelhante à de grandes fragmentos, decorrente do histórico de impacto e da geomorfologia diferenciada, tornando-os importantes para a conservação das populações de espécies originais da região. A forma do fragmento está relacionada ao perímetro e área, de modo que, quanto maior a razão perímetro/área, maior o efeito de borda. É importante salientar que quanto maior a proporção de borda de um fragmento, menor a área central, que é a área mais preservada e mais similar à vegetação original.

b) Efeito de borda: A criação de uma borda, definida como zona de contato entre dois habitats diferentes, podendo ser um natural e um antropizado ou, ainda, dois naturais, causa efeitos nos fragmentos como: modificação do microclima, diminuição da umidade do solo e do ar, aumento da temperatura do solo, do ar, da incidência de luz, do déficit do vapor de água e da velocidade do vento, de forma a afetar a sobrevivência e reprodução das populações de

plantas, além causar danos à vegetação. Estas modificações causadas pelo efeito de borda, pode, ainda, criar condições para o estabelecimento de espécies diferentes daquelas que ali se encontravam anteriormente, resultando em uma comunidade de plantas na borda distintas daquela do interior do fragmento.

c) **Matriz e Distribuição dos Fragmentos na Paisagem:** A resposta de uma determinada espécie ou população à fragmentação está relacionada à dispersão de propágulos, sendo as espécies zoocóricas mais limitadas à dispersão, pois os animais dispersores podem estar ausentes, em baixo número, ou não se deslocarem pela matriz. Desta forma, é essencial a conectividade entre fragmentos, pois, o fluxo de propágulos e de pólen é fundamental para que populações de plantas e animais nos fragmentos menores possam se restabelecer. A natureza da matriz e as atividades no fragmento também influenciam a dispersão, de forma que matrizes compostas por plantios ou pastagens afeta o deslocamento de organismos e propágulos e, as atividades agrícolas e queimadas provocam alterações drásticas na estrutura e dinâmica de populações de plantas.

d) **Uso do Fragmento:** A exploração seletiva de uma ou algumas espécies de madeira provoca modificações na estrutura da floresta, podendo afetar outras espécies que não foram exploradas. A mineração e as atividades pecuárias dentro dos fragmentos são importantes fatores a serem considerados, podendo este último, contribuir para a dispersão e estabelecimento de espécies de plantas exóticas ao fragmento, competindo por recursos com a vegetação nativa.

e) **Idade do Fragmento e Heterogeneidade Ambiental:** A idade do fragmento pode diferenciar os efeitos da fragmentação sobre as plantas, baseados em suas modificações. Estes efeitos podem ser facilmente visíveis nas plântulas, cuja resposta à fragmentação é mais rápida ao realizar o recrutamento das espécies. Quanto à heterogeneidade, quanto maior a heterogeneidade de habitats, maior o número de espécies.

De acordo com Cerqueira et al. (2005), além destes fatores, o efeito da distância entre os fragmentos e o grau de isolamento também afetam os fragmentos. A distância e o isolamento entre os fragmentos são responsáveis pelo grau de conectividade entre os fragmentos. Fragmentos isolados têm menores taxas de

migração e dispersão, podendo levar as populações a extinções locais devido a problemas de troca gênica e declínio populacional.

A deterioração genética nos fragmentos, decorrente de endocruzamento, erosão de heterozigose e deriva genética, também é um fator relacionado à fragmentação. A autofecundação e a redução da variação genética causam redução da fecundidade e viabilidade, aumentando as taxas de mortalidade, durante período de estresse ou mudanças ambientais, com maiores efeitos nas pequenas populações. Da mesma forma, a perda da diversidade de alelos reduz a capacidade da população se adaptar evolutivamente às mudanças, principalmente, quando condições ambientais que não existiam anteriormente, passam a ser comuns, pois a adaptação à dinâmica qualitativa ambiental pode depender da presença de variações genéticas raras, tornando-as mais vulneráveis à extinção (MUCHAILH, 2007; RICKLEFS, 2015).

Em algumas espécies de plantas é possível ocorrer depressão endogâmica, caracterizada por um número menor de descendentes ou por descendentes fracos e estéreis, causado pelo cruzamento entre parentes próximos. Esta condição pode ser diminuída quando plantas de populações pequenas são polinizadas por cruzamento com pólen de grandes populações. O conhecimento do tamanho efetivo de população também é um dado indispensável para determinar a quantidade de indivíduos necessários para manter a variabilidade genética de uma população tornando-a resistente às alterações ambientais que possam ocorrer. De acordo com Primack e Rodrigues (2001), para equilibrar a variabilidade genética que se perde com os ganhos de variação genética resultante de mutações, as populações precisam ser suficientemente grandes, precisam ter, pelo menos, 50 indivíduos reprodutivos, e preferencialmente 500.

A probabilidade de extinção é ainda maior para aquelas espécies com pouca capacidade para cruzar habitats não florestais, devido à estocasticidade demográfica e à deterioração genética, causadas pela dificuldade em realizar intercâmbio de indivíduos entre populações isoladas (FORMAN; GODRON, 1986).

Para evitar a extinção destas populações menores, são necessárias condições altamente favoráveis para que elas aumentem de tamanho, através de um programa cuidadoso de manejo de população e de habitat para reduzir a variação ambiental e demográfica, minimizando os efeitos de ser uma população pequena (PRIMACK; RODRIGUES, 2001).

### 3.1 SELEÇÃO DE MATRIZES EM ÁREAS PROTEGIDAS

A seleção de matrizes de espécies da flora ameaçada de extinção em áreas protegidas pode ser uma estratégia de conservação da biodiversidade e de paisagens fragmentadas, a partir da marcação de indivíduos geneticamente viáveis para reprodução, com variabilidade genética, cujas mudas posteriormente podem ser utilizadas para vários fins, entre eles, reflorestamento e arborização urbana.

Visto que cada indivíduo possui um DNA próprio, as características de cada árvore na floresta diferem em uma mesma espécie e, por isso, a coleta de sementes deve ser feita de árvores selecionadas, considerando os objetivos de plantio, levando em conta as melhores características em relação às demais, que serão passadas aos seus descendentes, para uma melhor adaptação às mudanças que possam ocorrer no ambiente. As árvores que apresentam as melhores características para a coleta de sementes são denominadas árvores mães, árvores matrizes ou, ainda, porta sementes (SENA; GARIGLIO, 2008).

Estas árvores devem apresentar características superiores às demais em relação à altura, diâmetro e forma do tronco, vigor da planta, tamanho e forma da copa, frutificação, produção de madeira, qualidade da semente, além dos aspectos fitossanitários, entretanto, a definição de critério para a seleção de árvores matrizes deve considerar a finalidade a ser dada às árvores produzidas. Por exemplo, para obtenção de madeira, a altura e diâmetro do caule são consideradas características importantes; para produção de frutos e sementes, deve-se dar importância ao tamanho e forma da copa e ao volume e a qualidade dos frutos; no caso de recuperação e restauração de matas degradadas, uma maior variabilidade genética é o critério adotado, embora, para espécies ameaçadas, a sugestão é que sejam colhidos frutos e sementes de todas as árvores encontradas, independentemente de suas características (SENA; GARIGLIO, 2008).

É importante que estes atributos sejam considerados para uma boa qualidade da semente, pois, se a árvore matriz não estiver saudável, pode gerar sementes malformadas, de baixa qualidade e com pouca reserva nutricional para germinar, gerando mudas fracas com desenvolvimento comprometido.

Existem diferentes percepções no que se refere ao número mínimo de matrizes por espécie, considerando a coleta de sementes, o que certamente se deve às especificidades reprodutivas e populacionais de cada espécie considerada.

O ideal seria amostrar de 50 a 100 plantas de uma população coletando-se por volta de 50 sementes de cada planta (VENCOVSKY, 1987). Vieira et al. (2001) recomendam um número mínimo de 20 matrizes para a coleta de sementes, não fazendo referência ao número de populações, mas salientando ser necessário evitar matriz isolada, enquanto Kageyama e Gandara (2001) consideram que 12-13 matrizes já são suficientes para garantir a representatividade da integridade genética em populações grandes.

Segundo Higa e Silva (2006), recomenda-se a coleta de sementes de 30 árvores matrizes para reflorestamentos de conservação, para que seja mantido o mínimo de variabilidade genética e potencial evolutivo. Nogueira e Medeiros (2007) colocam que o número de matrizes depende do grupo ecológico ao qual a espécie pertence, escolhendo sempre mais de uma população. Para Sena e Gariglio (2008) deve-se colher sementes de, no mínimo, 15 árvores por espécie, sempre que possível, com distâncias que variam de 50-100 m entre elas.

A escolha da área de coleta de sementes é outro critério importante, posto que devido à grande devastação das florestas brasileiras, alguns ambientes naturais são legalmente protegidos e a coleta de sementes nestes ambientes é proibida. A coleta de sementes pode ser feita apenas em: reserva legal, remanescentes florestais, unidades de conservação de uso sustentável, reservas particulares do patrimônio natural (RPPN), áreas indígenas, assentamentos rurais, hortos florestais e áreas de preservação permanente (REDE DE SEMENTES DO CERRADO, 2011).

Desta forma, as áreas protegidas ou administradas pelo poder público, como parques, áreas florestais, refúgios, reservas naturais, áreas de deserto e corredores ecológicos representam um importante subconjunto do mosaico da paisagem que devem ser geridas para a proteção dos recursos naturais. Em geral, cada uma destas áreas tem um objetivo geral e outros específicos, de acordo com a sua necessidade imediata, podendo ser modificado. Independente disso, todas normalmente fornecem alguma proteção à água, solo e espécies raras (FORMAN, 1995).

Com o crescimento exponencial da população humana e a necessidade cada vez maior por áreas recreativas, em contato com a natureza, desenvolver princípios ecológicos com base nas características dos ecossistemas e espécies dentro deles, observando o uso das pessoas é essencial para a gestão dos recursos. Deste modo, os parques urbanos são aliados para a conservação da biodiversidade.

#### 4 ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO: AMEAÇAS À BIODIVERSIDADE DE PLANTAS E CONSERVAÇÃO

Uma espécie é considerada extinta quando as populações são reduzidas até seu número crítico de indivíduos, de forma que seu efeito sobre outras espécies da sua comunidade é quase imperceptível (PRIMACK & RODRIGUES, 2005). Indivíduos de espécies arbóreas que estão isolados e não são reprodutivos, conseguem sobreviver por centenas de anos, porém, a população não é mais viável para a reprodução, tendo como destino final a extinção (GENTRY, 1986; JANZEN, 1986B *apud* PRIMACK & RODRIGUES, 2005).

A destruição de habitats, sobre-exploração, introdução de espécies exóticas, cadeias de extinção e, nos últimos anos, as mudanças climáticas, são consideradas as principais ameaças à biodiversidade, sendo a fragmentação das paisagens naturais – e consequente destruição de habitats – o principal desencadeador da extinção de espécies (DIAMOND, 1989; BAILLIE et al., 2004; THOMAS et al., 2004; BROOK et al., 2008 *apud* MARTINELLI & MORAES, 2013).

De acordo com Primack e Rodrigues (2005), a maioria das espécies ameaçadas de extinção enfrenta mais de um desses problemas causados pelo homem e que, têm alterado e destruído a paisagem em larga escala.

- a) Destruição de habitats: As mudanças no uso da terra ocorreram de tal forma a levar à existência de 35 *hotspots* de biodiversidade no mundo, ou seja, de lugares com grande diversidade de espécies e altos níveis de endemismo, com percentual elevado de perda de habitat, estando dois deles localizados no Brasil: a Mata Atlântica e o Cerrado (MITTERMEIER et al., 2011 *apud* MARTINELLI & MORAES, 2013). Ricklefs (2015) coloca que, a redução de habitat, ao eliminar os lugares adequados para a sobrevivência das espécies, ou ainda, alterando as condições dentro dos habitats, de forma a deteriorá-lo, faz com que uma população decline em direção à extinção.
- b) Sobre-exploração: Com o crescimento das populações humanas, o uso do ambiente se intensificou e a superexploração dos recursos naturais para a sobrevivência tem levado ao declínio e à extinção local de espécies, principalmente se o recurso apresenta um mercado comercial potencial, levando à extração extensiva, até que este se torne raro (PRIMACK & RODRIGUES, 2005). De acordo com Scariot et al. (2005), a exploração de

madeira é uma das atividades que mais causa impacto à vegetação, podendo comprometer sua estrutura, composição e a persistência de determinadas espécies nos fragmentos.

- c) Introdução de espécies exóticas: As espécies exóticas podem ter sido introduzidas pelas pessoas durante a colonização, ao transportar plantas cultivadas e animais domésticos, durante seu estabelecimento em novas áreas de plantação e colonização; a partir da horticultura e agricultura, ao serem introduzidas e cultivadas em novas regiões, com fins ornamentais, agrícolas, de pastagem, como espécies de caça, agentes biológicos ou; por transporte acidental, como as sementes de ervas daninhas que acompanham acidentalmente outras sementes colhidas para fins comerciais e depois acabam sendo semeadas em novas localidades (PRIMACK & RODRIGUES, 2005; RICKLEFS, 2015). Segundo Primack e Rodrigues (2005), muitas espécies exóticas conseguem se adaptar nos lugares onde foram introduzidas e crescer em abundância às custas das espécies nativas, de forma a deslocá-las através de competição por limitação de recursos, podendo levá-las à extinção. As espécies exóticas são frequentemente encontradas em ambientes antropizados e podem ampliar facilmente sua área de ocorrência.
- d) Mudanças climáticas: As necessidades da sociedade motivam mudanças no uso da terra, resultando, muitas vezes, em uma combinação de consumo não sustentável nos países desenvolvidos e da persistência da pobreza nos países em desenvolvimento. Desta forma, a emissão de carbono, a degradação do ecossistema e a fome atingiram, até o momento, um patamar mais elevado que nunca. O desmatamento tropical é o segundo maior desencadeador de mudanças climáticas no planeta, aumentando a emissão de gases do efeito estufa, contribuindo com o aumento nas taxas de extinção de espécies (MARTINELLI & MORAES, 2013). O aumento da concentração de gases do efeito estufa na atmosfera causa a elevação da temperatura no planeta, que altera o clima e contribui para a elevação do nível do mar, apresentando efeitos profundos sobre as comunidades biológicas. Algumas espécies são capazes de ajustar-se às mudanças climáticas, porém, muitas espécies com distribuições limitadas ou com

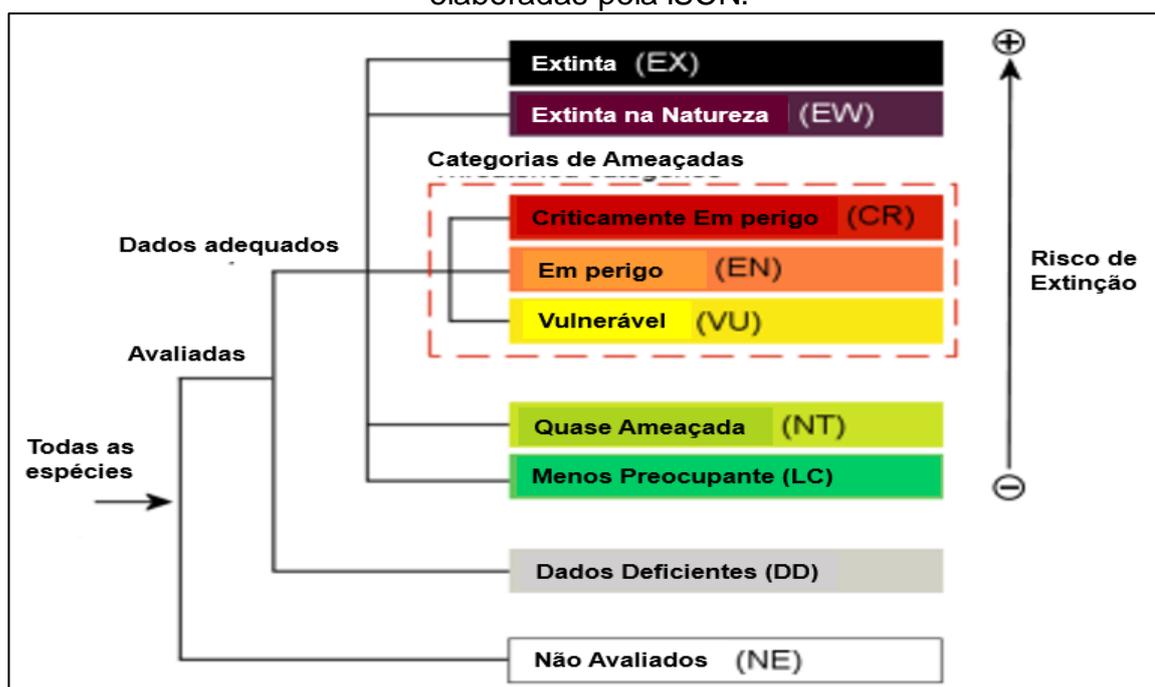
pouca habilidade de dispersão podem ser extintas (PRIMACK & RODRIGUES, 2005).

Algumas espécies são mais vulneráveis à extinção do que outras, isto ocorre devido à características particulares de cada espécie, tais como: espécies com área de ocorrência limitada, espécies com apenas uma ou algumas populações, espécies com populações pequenas, espécies com populações em declínio, espécies com baixa densidade populacional, espécies que necessitam de habitats grandes, espécies de grande porte, espécies que não são dispersoras eficazes, migrantes sazonais, espécies com pouca variabilidade genética, espécies que requerem nichos especiais, espécies que são características de ambientes estáveis, espécies que formam agregações permanentes ou temporárias e espécies que atraem a atenção dos exploradores (PRIMACK & RODRIGUES, 2005).

Desta forma, as espécies inseridas nestes grupos necessitam de maior atenção ao serem estabelecidas estratégias de conservação e monitoramento.

Neste sentido, a IUCN (União Internacional de Conservação da Natureza) determinou categorias de conservação de espécies (Figura 9) e emite listagens das plantas e animais mais “ameaçados” do mundo, com a finalidade de auxiliar na preservação das espécies consideradas raras e mais necessitadas de esforços de conservação imediatos (PRIMACK & RODRIGUES, 2005).

**Figura 9** – Categorias de estado de conservação de espécies ameaçadas elaboradas pela IUCN.



Fonte: Adaptado de IUCN, 2001.

De acordo com IUCN (2001) e Primack e Rodrigues (2005), as categorias de conservação estabelecidas são consideradas o primeiro passo para a proteção das espécies e têm como finalidade avaliar o *status* das espécies, ou seja, seu estado de conservação. As espécies ameaçadas estão classificadas em três categorias: Criticamente Em Perigo, Em Perigo e Vulneráveis.

Um grupo taxonômico é classificado na categoria de ameaçadas quando as evidências disponíveis indicam que o grupo se enquadra em um dos critérios de A a E (Quadro 1) para cada uma das categorias (Criticamente Em Perigo, Em Perigo e Vulneráveis) e, portanto, considera-se que enfrenta um risco alto de extinção na natureza. Esses critérios estão relacionados com a redução do tamanho da população, alcance geográfico, área de ocupação, quantidade de indivíduos maduros e análise quantitativa que mostre a probabilidade de extinção (IUCN, 2001).

As categorias de conservação de espécies são utilizadas na elaboração das listas vermelhas. Segundo Martinelli e Moraes (2013), as listas vermelhas são uma ferramenta de proteção, contendo informações-chave sobre o estado de conservação das espécies, permitindo a execução de ações que minimizem o impacto sobre espécies ameaçadas de extinção.

A Lista Vermelha da IUCN de Espécies Ameaçadas de Extinção é considerada padrão mundial, é um instrumento que cresceu em tamanho e complexidade e atualmente desempenha um papel essencial na orientação de atividades de conservação de governos, ONGs (Organizações Não-Governamentais) e instituições científicas. Esta lista é atualizada regularmente, a cada quatro a cinco anos, geralmente no momento do Congresso Mundial de Conservação, porém, até 2012, foi observado que apenas 14.500 espécies da flora estavam incluídas, demonstrando a necessidade de concentrar o foco neste grupo (IUCN, 2001; MARTINELLI & MORAES, 2013).

A listagem de espécies é uma estratégia bastante utilizada nos Estados Unidos, que dispõe da Lei das Espécies em Extinção (Endangered Species Act) de 1973, diferente da legislação ambiental brasileira que é voltada para a conservação de ecossistemas e raramente trata de espécies (PRIMACK & RODRIGUES, 2005).

**Quadro 1 – Critérios para enquadrar as espécies ameaçadas em Criticamente Em Perigo, Em Perigo e Vulneráveis.**

CATEGORIAS CRITÉRIOS	Criticamente Em Perigo	Em Perigo	Vulnerável
A	Redução do tamanho da população maior que 80 a 90% dentro de 10 anos ou três gerações, o que for maior (dentro de 100 anos)	Redução do tamanho da população maior que 50 a 70% dentro de 10 anos ou três gerações, o que for maior (dentro de 100 anos)	Redução do tamanho da população maior que 30 a 50% dentro de 10 anos ou três gerações, o que for maior (dentro de 100 anos)
B	Alcance geográfico sob a forma de extensão de ocorrência estimada de menos de 100 km <sup>2</sup> ou área de ocupação estimada de menos de 10 km <sup>2</sup> ou ambos.	Alcance geográfico sob a forma de extensão de ocorrência estimada de menos de 5000 km <sup>2</sup> ou área de ocupação estimada de menos de 500 km <sup>2</sup> ou ambos.	Alcance geográfico sob a forma de extensão de ocorrência estimada de menos de 20000 km <sup>2</sup> ou área de ocupação estimada de menos de 2000 km <sup>2</sup> ou ambos.
C	Tamanho da população estimado em número inferior a 250 indivíduos maduros.	Tamanho da população estimado em número inferior a 2500 indivíduos maduros	Tamanho da população estimado em número inferior a 10000 indivíduos maduros.
D	Tamanho da população estimado em número inferior a 50 indivíduos maduros.	Tamanho da população estimado em número inferior a 250 indivíduos maduros.	População muito pequena ou restrita sob a forma de uma das seguintes opções: 1. Tamanho da população estimado em menos de 1000 indivíduos maduros. 2. População com uma área de ocupação muito restrita (tipicamente inferior a 20 km <sup>2</sup> ) ou número de locais (tipicamente cinco ou menos), de modo que seja propenso aos efeitos de atividades humanas ou eventos estocásticos em um período de tempo muito curto em uma situação incerta, podendo tornar-se extinto em um curto período de tempo.
E	Análise quantitativa que mostra a probabilidade de extinção na natureza de pelo menos 50% dentro de 10 anos ou três gerações, o que for maior (até o máximo de 100 anos).	Análise quantitativa que mostra a probabilidade de extinção na natureza de pelo menos 20% dentro de 20 anos ou cinco gerações, o que for maior (até o máximo de 100 anos).	Análise quantitativa que mostra a probabilidade de extinção na natureza de pelo menos 10% dentro de 10 anos em 100 anos.

Fonte: Adaptado de IUCN (2001).

A Lei das Espécies em Extinção serviu como modelo para o Brasil, onde a flora é estimada em cerca de 56.000 espécies, 43.448 espécies de plantas vasculares endêmicas documentadas, representando de 11 a 14% da diversidade de plantas do mundo (PRIMACK & RODRIGUES, 2005; MARTINELLI & MORAES, 2013).

Conforme o Ministério do Meio Ambiente (MMA) (2015), a primeira Lista Oficial da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção foi instituída pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, em 1968, pela Portaria IBDF nº 303, contendo 13 espécies descritas. Em 1980, foram incluídas 15 espécies na Lista Oficial Brasileira das Espécies de Animais e Plantas Ameaçadas de Extinção pela Portaria IBDF nº 093/80-P, de 5 de fevereiro.

Em 1992, as listas brasileiras passaram a ser publicadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Foram incluídas 107 espécies na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção pela Portaria IBAMA nº 06-N, de 15 de janeiro e, em 3 de abril, mais 107 espécies entraram na lista pela Portaria IBAMA nº 37-N. Em 23 de dezembro de 2008, a partir da Instrução Normativa/MMA nº 6, 470 espécies da flora brasileira foram reconhecidas como ameaçadas de extinção (MMA, 2015).

O Centro Nacional de Conservação da Flora (CNCFlora) vinculado ao Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) lançou, em 2013, o Livro Vermelho da Flora do Brasil, adotando o sistema da Lista Vermelha da IUCN para classificação das espécies ameaçadas (MARTINELLI & MORAES, 2005). Nesta obra, foram avaliadas 4.617 espécies da flora brasileira, 2.118 (45,9%) classificadas como ameaçadas e enquadradas nas categorias Criticamente Em Perigo (CR), Em Perigo (EM) e Vulnerável (VU) (MARTINELLI & MORAES, 2013; MMA, 2015).

A lista nacional atualmente em vigor foi instituída pelo MMA, pela Portaria MMA nº 443/2014, de 17 de dezembro de 2014 e apresenta mais de 41.000 espécies de flora catalogadas, estando 4.617 classificadas como ameaçadas de extinção (MMA, 2014). Os Estados também publicam listas de espécies ameaçadas, como o Paraná (Portaria IBAMA nº 37-N de 20 de junho de 2008).

Como colocado por Primack e Rodrigues (2005, p. 191), “As espécies são protegidas pela Lei se estiverem incluídas em uma lista oficial de espécies em extinção ou ameaçadas”.

## 5 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa quali-quantitativa, em que o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. Os pesquisadores tendem a analisar seus dados indutivamente. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem (MORESI, 2014).

A metodologia da pesquisa seguiu as seguintes etapas:

- Etapa 1 – Revisão bibliográfica: procedeu-se a revisão da literatura em livros, artigos científicos, dissertações, teses, planos de manejo de unidades de conservação e legislação pertinente.
- Etapa 2 – Classificação da cobertura vegetal por imagem de satélite, para obter uma estimativa dos estágios sucessionais: foi realizada uma avaliação da cobertura vegetal por meio do Índice de Vegetação Razão Simples (IVSR), a partir da qual foi possível setorizar a área de estudo, de acordo com categorias de cobertura vegetal. A área foi segmentada em três setores e, em cada setor foram estabelecidos transectos e pontos de amostragem.
- Etapa 3 – Levantamento florístico e caracterização da vegetação: em cada ponto de amostragem estabelecido foi realizada uma Avaliação Ecológica Rápida (AER) para obtenção dos dados relacionados à vegetação.
- Etapa 4 – Identificação e qualificação de matrizes. Em cada ponto, a partir de caminhamentos, as espécies ameaçadas de extinção foram localizadas e avaliadas para seleção de matrizes. Todas as árvores ameaçadas observadas foram avaliadas e após esta avaliação foram selecionadas aquelas que obedecem aos critérios para ser considerada matriz.

Estas etapas serão melhor descritas nos itens 5.1, 5.2 e 5.3.

### 5.1 CLASSIFICAÇÃO DA COBERTURA VEGETAL A PARTIR DO ÍNDICE DE VEGETAÇÃO RAZÃO SIMPLES (IVSR)

Para classificação da cobertura vegetal na área foi utilizada uma imagem do

satélite Landsat 8 Sensor OLI disponibilizada gratuitamente pelo site <http://earthexplorer.usgs.gov/>, adquirida em 14/03/2016. Utilizaram-se as bandas 4 (Vermelho – 0,64µm a 0,67µm) e 5 (Infravermelho Próximo – 0,85µm a 0,88µm), ambas com resolução espacial de 30 metros e resolução radiométrica de 16 *bits* (USGS, 2016).

Para essas rotinas foi utilizado o software livre Qgis 2.8.3 e os complementos *Semi-Automatic classification plugin* (SCP), *Raster Calculator*, *OpenLayersPlugins* e *Slicer*.

Para o processamento digital das imagens, inicialmente foi realizada a correção radiométrica para correção atmosférica aplicando a técnica de subtração do pixel escuro *Dark Object Subtraction* (DOS) proposto por Chávez Jr. (1998). O cálculo adequado dos índices de vegetação demanda a conversão dos valores de números digitais (ND) para valores físicos, neste caso, reflectância (Ponzoni e Shimabukuro, 2010).

O IVSR foi calculado com a aplicação da seguinte fórmula (Equação 1) por meio do complemento *Raster Calculator*.

$$SR = \frac{\rho_{IVP}}{\rho_{VERM}} \quad (1)$$

Onde:

SR: *Simple Ratio* (Razão Simples)

ρ: Fluxo radiante refletido

IVP: Infravermelho próximo

VERM: Vermelho

Este índice foi descrito por Birth e McVey (1968) como a razão entre o fluxo refletido no infravermelho próximo ( $\rho_{IVP}$ ) e reflectância na região do vermelho ( $\rho_{VERM}$ ) (Jensen, 2011).

Após a aplicação do cálculo para obter o índice Razão Simples, a imagem passou por uma classificação utilizando o complemento *Slicer*, no qual foram definidas 4 classes que realçaram a distribuição valores encontrados e demonstraram a diferença de abundância de vegetação presentes no parque, sendo elas: Classe 1 Área sem Cobertura Vegetal (0 – 3); Classe 2 Baixa Abundância de Vegetação (3 –

6); Classe 3 Média Abundância de Vegetação (6 – 9) e Classe 4 Alta Abundância de Vegetação (9 – 12).

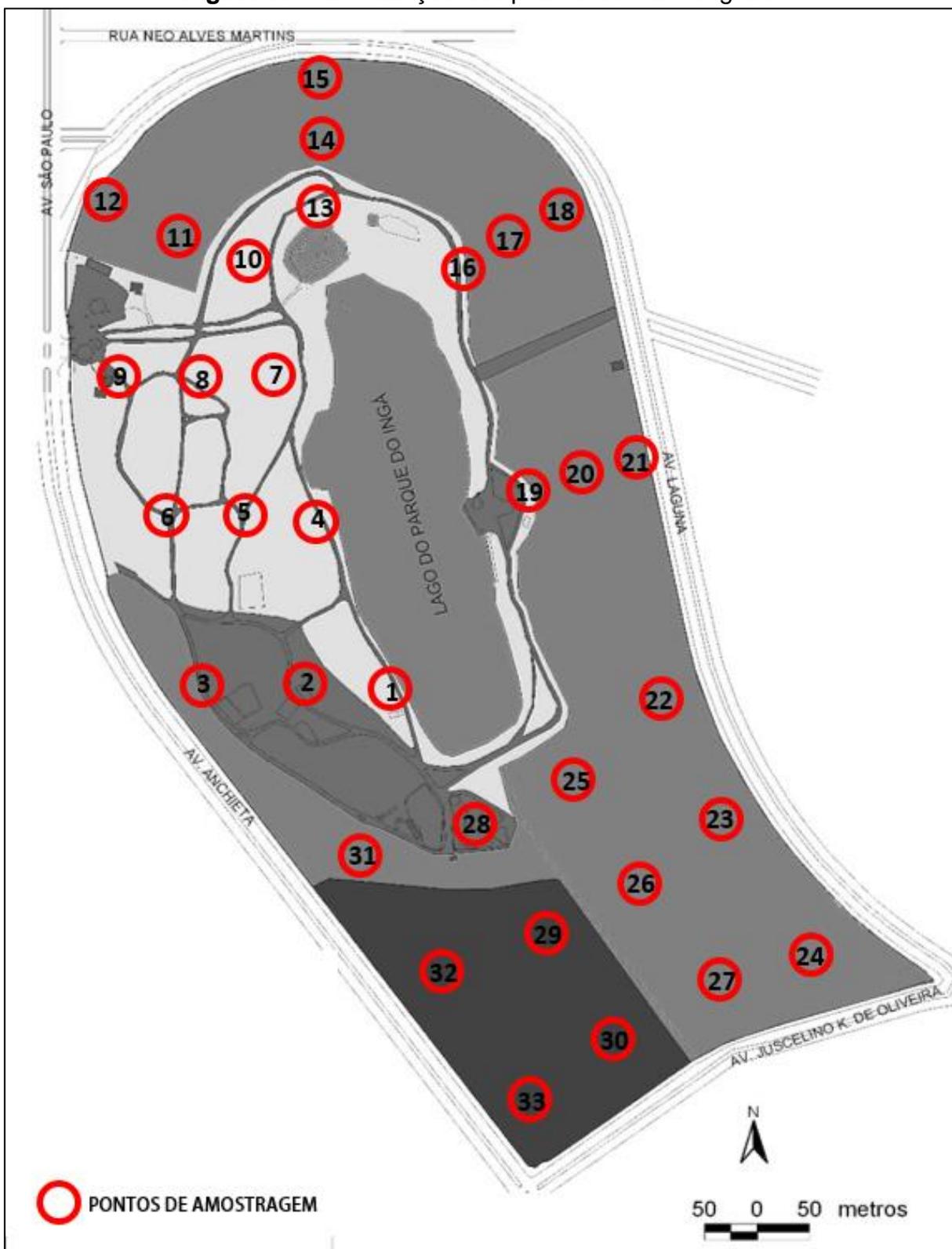
A partir da classificação da cobertura vegetal, o parque foi segmentado em três setores distintos. O setor 1 considerado uma área de vegetação rala, caracterizado por apresentar baixa abundância de vegetação, o setor 2, considerado uma área de vegetação intermediária, com locais de média e locais de alta abundância de vegetação e, o setor 3, considerado uma área de vegetação densa, caracterizado por alta abundância de vegetação.

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO BIOGEOGRÁFICA E LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DO PARQUE DO INGÁ

Para a caracterização biogeográfica (fitogeográfica) do Parque do Ingá, a flora arbórea foi avaliada por meio de uma metodologia de Avaliação Ecológica Rápida (AER) elaborado por Sobrevilla e Bath (1992) e de levantamento fisionômico e florístico expedito adaptada dos métodos de Caminhamento proposto por Filgueiras et al. (1994). Esta metodologia foi utilizada por Sampaio (2013) para a caracterização de fragmentos da área rural no município de Maringá.

Foram distribuídos 11 transectos e 33 pontos de amostragem na área, sendo três pontos amostrais em cada transecto, um em cada extremidade e um central (Figura 10). Em cada ponto amostral foi realizada uma caracterização da vegetação por meio do preenchimento de uma ficha de campo adaptada (Apêndice A), para ficar em concordância com a metodologia desta pesquisa, contendo dados de uma ficha simplificada de análise de flora da metodologia de Avaliação Ecológica Rápida (AER), Ficha de campo seguindo o Modelo de Bertrand e características apresentadas pelas subseres da sucessão arbórea em florestas tropicais de acordo com Budowski (1965); Gómez-Pompa & Vázquez-Yanes (1974); Odum (1976) *apud* Guapyassu (1994) (Quadro 2).

Figura 10 – Localização dos pontos de amostragem.



**Quadro 2** – Quadro resumo das características apresentadas pelas subseres da sucessão arbórea em florestas tropicais de acordo com Budowski (B).

<b>CARACTERÍSTICAS DAS ESPÉCIES DOMINANTES</b>	<b>ESTAGIO PIONEIRO INICIAL</b>	<b>ESTAGIO SECUNDARIO TARDIO</b>	<b>ESTAGIO SECUNDARIO</b>	<b>ESTAGIO MADURO</b>
<b>NUMERO DE ESTRATOS</b>	1, muito denso	2, bem diferenciados	3, aumentando a dificuldade de distingui-los com o aumento da idade da comunidade	4 a 5, difíceis de discernir
<b>ALTURA EM METROS</b>	5 a 8	12 a 20	20 a 30	30 a 45
<b>NUMERO DE ESPÉCIES LENHOSAS</b>	Poucas, de 1 a 5	Poucas, de 1 a 10	30 a 60	Mais de 100
<b>DOSEL SUPERIOR</b>	Denso, homogêneo	Ramificação verticilada, copas horizontais e finas	Heterogêneas, incluindo copas muito largas	Muitas formas variadas de copas
<b>ESTRATO INFERIOR</b>	Denso, fechado	Denso, apresentando, com frequência, espécies herbáceas grandes	Relativamente escasso, incluindo espécies tolerantes à sombra	Escasso, com espécies tolerantes à sombra
<b>EPIFITAS</b>	Ausentes	Poucas	Muitas em número, mas poucas espécies	Muitas espécies e formas de vida
<b>LIANAS CONSTRUCTORAS</b>	Abundantes, herbáceas, mas poucas espécies	Abundantes, herbáceas, mas poucas espécies	Abundantes, mas poucas delas são grandes	Abundantes, incluindo espécies lenhosas grandes
<b>ARBUSTOS</b>	Muitos, mas poucas espécies	Relativamente abundantes, mas poucas espécies	Poucos	Poucos em número, mas muitas espécies
<b>GRAMINEAS</b>	Abundantes	Abundantes ou escassas	Escassas	Escassas
<b>FOLHAS DAS DOMINANTES</b>	Perenes	Perenes	Muitas são decíduas	Perenes

Fonte: Budowski (1965).

Foram coletados, em cada ponto, dados microclimáticos com a medição da temperatura, umidade, luminosidade e direção e intensidade dos ventos, utilizando-se o equipamento termo-higro-anemômetro-luxímetro.

Após o preenchimento da ficha de campo, foi realizado o registro de ocorrência de espécies, com DAP superior a 30 cm., no entorno do ponto amostral, em um raio de 25 metros, as espécies que não puderam ser identificadas em campo foram fotografadas e/ou coletadas para determinação posterior.

Dependendo da abundância no ponto amostral as espécies foram classificadas segundo metodologia proposta por IBGE (2012), em: abundante (espécie predominante na comunidade, em número de indivíduos), comum ou frequente (espécie encontrada com frequência na comunidade), ocasional (esporadicamente encontrada) e rara (raramente encontrada na comunidade).

Os dados foram coletados por meio de reconhecimento visual das fitofisionomias e das espécies, a identificação dos indivíduos foi efetuada *in situ*, através da observação de caracteres botânicos e dendrológicos, buscando uma caracterização florística preliminar dos tipos de vegetação existentes, por meio de coleta e herborização com base no proposto no Manual Técnico da Vegetação Brasileira, publicado pelo IBGE (2012), possibilitando sua posterior identificação em laboratório. Com base no registro das espécies e nas demais informações coletadas, as associações florísticas puderam ser definidas, assim como, suas classes de cobertura vegetal.

Às espécies ameaçadas foi dada maior relevância por serem objeto deste estudo. Foram utilizadas a Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Paraná (PARANÁ, 2008), Lista Oficial da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (BRASIL, 2014) e a *IUCN Red List of Threatened Species. Version 3.1* (IUCN, 2015).

As determinações de classificação sucessional foram verificadas com base na experiência de campo, e também através de consulta a diversas fontes: Carvalho (2003), Lorenzi (1992), Lorenzi (1998), Lorenzi (2000), Lorenzi e Matos (2002), Martins (2005). Para classificação das espécies foi utilizado o Sistema de Taxonomia Vegetal APG III (2003).

As espécies identificadas foram classificadas segundo a sua procedência, qualificação quanto ao status de invasão, status de extinção e categoria de sucessão ecológica conforme metodologia utilizada por Sampaio (2013) e mecanismo de dispersão.

As categorias de cada classificação serão especificadas da seguinte forma:

**Categorias de Procedência** – segundo determinações de Blum et al. 2008.

- Exótica extra-brasileira (ex-BR) - espécie que não ocorre espontaneamente em território brasileiro sendo oriunda de outro país e/ou outro continente;
- Exótica extra-paranaense (ex-PR) - espécie que não ocorre espontaneamente em ecossistemas paranaenses sendo oriunda de outros estados do Brasil;
- Exótica extra-Floresta Estacional Semidecidual paranaense (ex-FES PR) - espécie que não ocorre espontaneamente na Floresta Estacional Semidecidual (Tipologia florestal da região de Maringá) em território paranaense, podendo ocorrer em outras tipologias vegetais do Estado ou mesmo em outros estados do Brasil;
- Nativa (Nat.) - espécie que ocorre espontaneamente na região de Maringá, típica da Floresta Estacional Semidecidual que caracterizava originalmente a região.

**Categorias do Status de Invasão** (apenas para as exóticas) – Adaptadas de Zalba (2006):

- Introduzida (Int) - espécie trazida de outras regiões, cujos indivíduos conseguem se desenvolver, mas sem reproduzir-se no novo ambiente onde foram introduzidos;
- Estabelecida (Est) - espécie trazida de outras regiões e que consegue se reproduzir no novo ambiente (região de Maringá), podendo ou não se tornar uma invasora;
- Invasora (Inv) - espécie trazida de outras regiões e da qual já existem registros de invasão no Brasil que podem se repetir na região de Maringá;
- Desconhecida (Des) - espécie da qual ainda não existem registros como estabelecida ou invasora, não se podendo, no entanto, descartar tais possibilidades.

**Categorias do Status de Extinção** - estabelecidas pela União Mundial para Conservação (IUCN):

- Extintas (EX) - que não mais existem no ambiente natural;
- Em Perigo (EP) - espécies com grande probabilidade de extinção em um futuro próximo, espécies de número reduzido;

- Vulneráveis (VU) - espécies que podem se tornar ameaçadas em um futuro próximo tendo em vista a diminuição das suas populações em toda sua extensão;
- Raras (RR) - espécies com número reduzido de indivíduos, frequentemente devido às extensões geográficas limitadas ou baixas densidades populacionais;
- Insuficientemente Conhecidas (IN) - espécies que provavelmente pertencem a uma das categorias de conservação mas são difíceis de ser classificadas.

**Categorias de Sucessão Ecológica** - seguindo classificação de Budowski (1965) (Figura 10):

- Pioneira (Pion.) - São as que iniciam o processo natural de sucessão ecológica. Em geral têm pequeno porte e crescem muito rápido, desenvolvem-se a pleno sol e são pouco exigentes quanto às condições do solo. Produzem grande quantidade de sementes e possuem ciclo de vida curto;
- Secundária Inicial (Seci.) - São as que constituem os estágios intermediários da sucessão vegetal, desenvolvendo-se depois do estabelecimento das espécies pioneiras. As secundárias iniciais têm crescimento rápido como as pioneiras, mas vivem mais tempo que estas;
- Secundária Tardia (Sect.) - As secundárias tardias crescem mais lentamente preferindo sombreamento quando bem jovens, mas depois aceleram o crescimento em busca dos pequenos clarões entre as copas das árvores já adultas, atingindo as porções mais altas da floresta;
- Climácica (Clim.) - Aparecem no estágio avançado da sucessão, constituindo a floresta clímax. São tolerantes ao sombreamento intenso e se desenvolvem bem nessa condição. Podem ser árvores de grande porte ou arvoretas do interior da floresta, que se crescem devagar e geralmente produzem frutos carnosos, muito dispersados pelos animais.

**Mecanismos de dispersão** – de acordo com Van der Pijl (1972).

- Anemocoria (AN) – dispersão pelo vento;
- Autocoria (AU) – dispersão pela própria planta (lançamento de sementes);
- Barocoria (BA) – dispersão por gravidade;
- Zoocoria (ZO) – dispersão por animais.

### 5.3 AVALIAÇÃO FITOSSANITÁRIA DOS INDIVÍDUOS DE ESPÉCIES AMEAÇADAS E SELEÇÃO DE MATRIZES

Com base no levantamento fitogeográfico, as espécies ameaçadas de extinção foram identificadas, localizadas e algumas características fenotípicas, condições fitossanitárias e maturidade reprodutiva de cada indivíduo foram coletadas a partir de uma Ficha de Avaliação do Estado Fitossanitário das Espécies Arbóreas Ameaçadas – Seleção de Matrizes adaptada da Ficha de Marcação de Matriz da Rede de Sementes do Cerrado (2011) (Apêndice B).

A avaliação das árvores foi feita através de adequações na metodologia de Seitz (2006), para avaliação de riscos de queda de árvores. No sistema de avaliação elaborado, foram realizadas avaliações do fuste, do tronco e do sistema radicular.

As condições fitossanitárias dos indivíduos foram classificadas como sendo “Boa” ou “Ruim”. Os critérios para classificação foram baseados nas características do fuste, do tronco e do sistema radicular como sendo: boa (fuste reto, tronco satisfatório e sistema radicular satisfatório) e, ruim (fuste levemente tortuoso ou inclinado, tortuoso ou inclinado, tronco com cavidades, fungos e/ou cancrios, pragas, lenho exposto, sinais de injúrias, umidade no tronco, rachaduras e/ou trincas e mortandade e, sistema radicular com raiz exposta e/ou apontada, podridão ou trinca e mortandade).

A partir do preenchimento da ficha, puderam ser identificados os indivíduos que podem ser utilizados como matriz utilizando a metodologia da Sociedade Chauá (2015) para cadastro de matrizes porta sementes da Floresta com Araucária. Como critério, foi dada preferência para indivíduos próximos a trilhas, estradas e cercas, para facilitar sua posterior localização, além disso, o indivíduo deve estar em boas condições fitossanitárias (sem apodrecimentos no tronco, cancrios e outros elementos que comprometam sua produção de sementes) e, a matriz deve encontrar-se em plena maturidade reprodutiva (além do porte, também deve ser verificada a existência de frutos secos, sementes e/ou plântulas de regeneração natural sob a matriz, elementos que confirmam sua maturidade reprodutiva).

Além destes critérios, foram considerados boas matrizes os indivíduos que apresentaram um bom fenótipo (genótipo + ambiente) em ambientes *in situ*, ou seja, no seu ambiente natural, com base em revisões bibliográficas sobre o assunto.

Com relação à distância mínima entre matrizes, apesar de ser considerada

ideal uma distância mínima de 100 m. a 200 m., dependendo do padrão natural e da abundância da espécie (SEBBENN, 2002; SHIMIZU, 2007), foi utilizada a metodologia de Higa e Silva (2006), que sugerem a possibilidade de se coletar sementes de matrizes distanciadas por duas vezes a sua altura, o que já seria razoável para evitar coleta de árvores aparentadas, tendo em vista o tamanho reduzido da maioria dos remanescentes florestais.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 6.1 COBERTURA VEGETAL

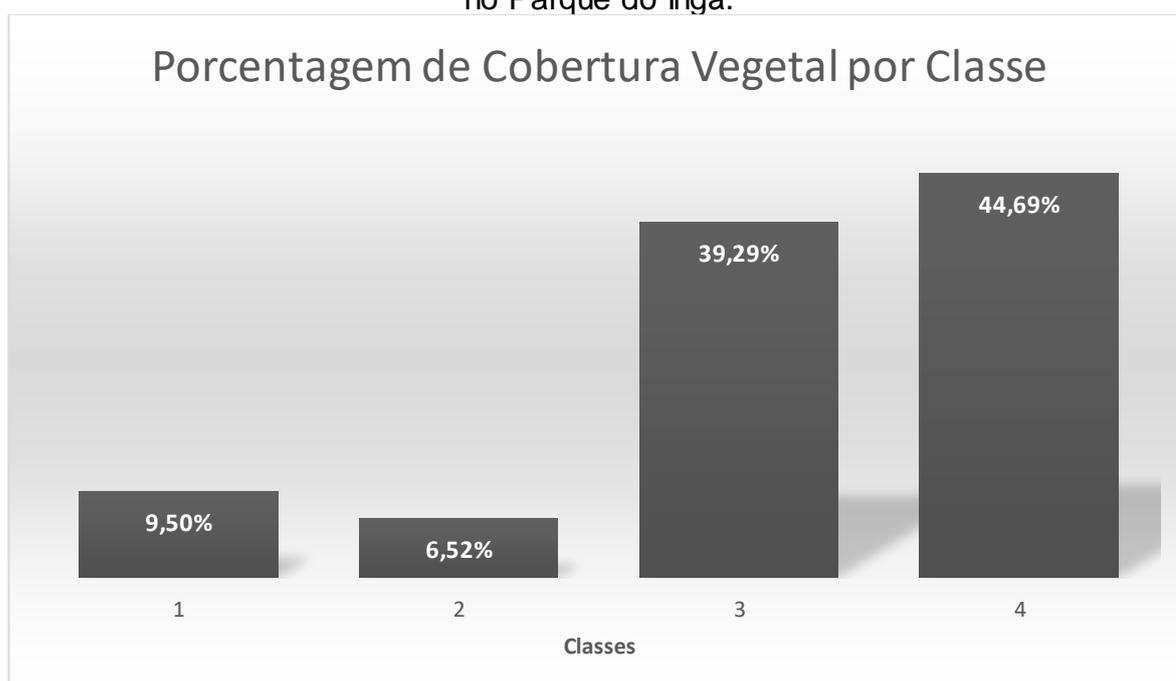
Foram estabelecidas quatro (4) classes de cobertura vegetal que podem ser relacionadas à presença/ausência de vegetação em maior ou menor intensidade, com base na abundância de vegetação.

A aplicação do índice de vegetação permitiu levantar as áreas ocupadas por cada classe descrita, dessa maneira, foi possível quantificar a abrangência e predominância, embasadas na reflectância espectral das diferentes vegetações e condições presentes no parque. Na Tabela 1 estão distribuídas as classes e suas áreas no parque, a Figura 11 contém a porcentagem de área ocupada por cada classe de cobertura vegetal e a Figura 12 apresenta a imagem classificada.

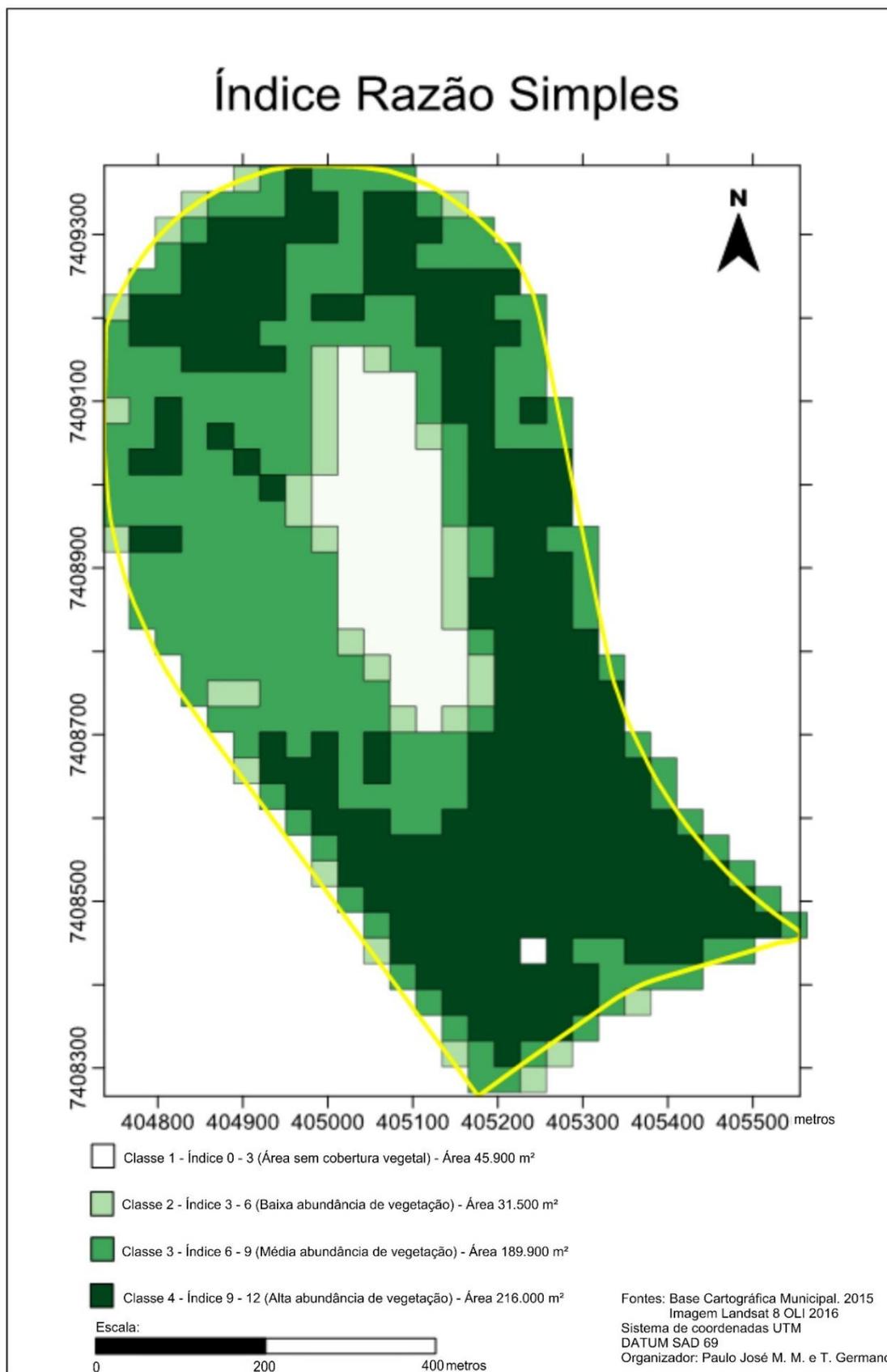
**Tabela 1** – Distribuição das classes de cobertura vegetal estabelecidas por meio do IVSR.

Classe	Tipo de Vegetação	Índice	Área (m <sup>2</sup> )
1	Área Sem Cobertura Vegetal	0-3	45.900
2	Baixa Abundância de Vegetação	3-6	31.500
3	Média Abundância de Vegetação	6-9	189.900
4	Alta Abundância de Vegetação	9-12	216.000
Total			483.300

**Figura 11** – Distribuição das classes e suas respectivas porcentagens de cobertura no Parque do Ingá.



**Figura 12 – Classificação da cobertura vegetal do Parque do Ingá por meio do IVRS.**



Organizado por: Paulo José M. M. e T. Germano

O índice de vegetação da área em estudo revelou diferenças significativas na vegetação. A partir dos resultados obtidos após a aplicação das técnicas de processamento digital das imagens, foi possível observar que 90,50% da área apresenta algum tipo de vegetação, enquanto 9,50% são áreas sem cobertura vegetal, referente à área do lago, localizado no núcleo do fragmento e áreas cimentadas, como representado ao Sul do fragmento (Figura 12).

As áreas localizadas nas porções Noroeste, Leste e, principalmente Sul, apresentaram valores mais elevados, aproximadamente 44,69%, indicando a presença de uma vegetação de grande porte e maior abundância (Classe 4). Na ala Oeste e por toda a extensão do parque e seus limites com a matriz urbana, é possível verificar Classe 3, apresentando média abundância de vegetação, sugerindo que as infraestruturas presentes na área (trilhas, sanitários, e outras benfeitorias) promovem interferência na vegetação do parque.

As classes 1 e 2, representam juntas 16% da área total do parque, sendo que a classe 1 contempla a área do lago, explicando valores baixos na porção central do parque. A classe 2 foi verificada principalmente nas linhas limítrofes do parque e do lago, indicando um possível efeito de borda, porém devido a resolução espacial de 30 metros, os valores podem estar sofrendo influência da resposta espectral do asfalto e concreto da calçada e vias que margeiam o parque e da água na porção central.

Estudos de avaliação de cobertura vegetal por meio de índices de vegetação confirmam que o IVSR é sensível a interferências atmosféricas, do solo, nuvens e sombra, podendo apresentar dificuldade em diferenciar área urbana e solo exposto, além de áreas com vegetação mais densa (CRUZ et al., 2011; RODRIGUES et al., 2013).

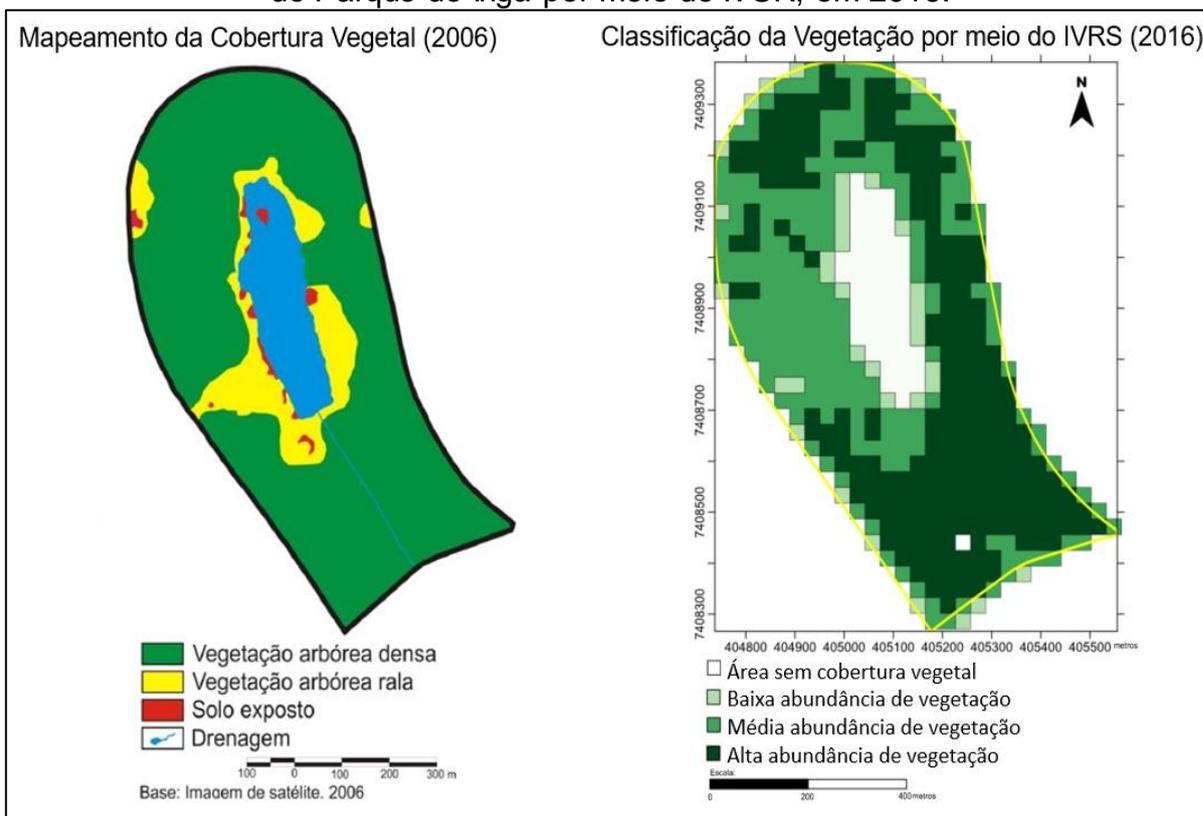
Com base no zoneamento atual do Parque do Ingá, as áreas que apresentam alta abundância de vegetação estão localizadas nas zonas primitiva e de recuperação, enquanto as áreas com média abundância de vegetação estão localizadas nas zonas de uso extensivo, na zona primitiva e zona de recuperação.

A zona primitiva compreende áreas naturais pouco alteradas no contexto geral e a zona de recuperação compreende áreas que têm como objetivo geral deter a degradação dos recursos naturais e promover a recuperação do ambiente local (MARINGÁ, 1994). Estas zonas devem ser protegidas, manejadas de acordo com a necessidade, afim de melhorar o habitat natural e, utilizadas para pesquisas científicas, não sendo permitido o acesso pelos visitantes do parque, garantindo a

preservação e conservação da biodiversidade da área.

Foi possível, ainda, comparar os dados obtidos pelo IVSR com o mapeamento da cobertura vegetal do Parque do Ingá realizado em 2006, no plano de manejo da área (Figura 13).

**Figura 13** – Comparação entre o mapeamento da cobertura vegetal do Parque do Ingá realizado no plano de manejo, em 2006, e a classificação da cobertura vegetal do Parque do Ingá por meio do IVSR, em 2016.



Este mapeamento indica, a princípio, uma generalização do parque como uma unidade predominantemente composta por “vegetação arbórea densa”. Porém com o presente estudo, apesar de utilizar uma imagem de resolução espacial de 30 metros, foi possível verificar uma heterogeneidade nos valores do índice razão simples, indicando que a vegetação presente na área não se apresenta de maneira uniforme.

A heterogeneidade apresentada na avaliação da cobertura vegetal representa a estratificação vegetal da área, visto que a maior abundância de vegetação foi identificada em áreas com dossel contínuo e árvores emergentes, de maior porte, menor abundância de vegetação (média e baixa), com algum tipo de cobertura vegetal, foram identificados em áreas com dossel falho e clareiras, além da existência de trilhas e infraestruturas.

Ainda assim, é possível observar que a vegetação está em recuperação, com aumento de áreas com vegetação densa em locais que anteriormente apresentavam vegetação rala, como nas áreas localizadas na porção Leste do lago e à Noroeste.

A utilização de índices de vegetação facilita a identificação de áreas críticas em relação à cobertura vegetal e, com isso, permite planejar esforços para recuperação e proteção de remanescentes florestais nas áreas urbanas.

## 6.2 CARACTERIZAÇÃO BIOGEOGRÁFICA

### 6.2.1 Aspectos Climáticos

Em cada ponto amostrado foram coletados os dados microclimáticos: temperatura, umidade do ar e luminosidade (Tabelas 2 e 3). Estes e outros fatores ecológicos (edáficos e topográficos) apresentam numerosas interferências/interrelações sobre as funções dos vegetais (PASSOS, 2003). Os dados foram coletados durante o mês de março de 2016, entrada de outono e, nos meses de setembro e de novembro de 2016, primavera, todos no período da manhã. Em março, as condições do tempo estavam estáveis, com sol, temperatura amena e muita umidade, já em setembro e novembro, foram dias com altas temperaturas e baixa umidade.

**Tabela 2** – Dados microclimáticos coletados no Parque do Ingá durante os meses de março de 2016, período da manhã.

<b>DADOS MICROCLIMÁTICOS</b>			
	Temperatura (°C)	Umidade do ar (%RH)	Luminosidade (Lux)
<b>SETOR 1</b>			
Ponto 1	26,4	71,3	684
Ponto 2	26,1	70,6	120
Ponto 3	28,8	64,9	1320
Ponto 4	25,8	65	257
Ponto 5	28	67	1136
Ponto 6	24	76,1	2467
Ponto 7	25,8	65	257
Ponto 8	27,6	68,5	501
Ponto 9	28,9	64,9	1520
<b>Média</b>	<b>26,8</b>	<b>68,1</b>	<b>918</b>
<b>SETOR 2</b>			
Ponto 10	27,7	65,8	625
Ponto 11	24	68,1	420
Ponto 12	25	72	1500
Ponto 13	26,9	69,6	268
Ponto 14	24	68	420
Ponto 15	24,9	76,7	1480
Ponto 16	24,9	74,5	1120
Ponto 17	25	69	406

Ponto 18	24,3	67,9	410
<b>Média</b>	<b>25,2</b>	<b>70,2</b>	<b>739</b>
<b>SETOR 3</b>			
Ponto 19	23	68	318
Ponto 20	24,1	68,1	255
Ponto 21	32	64,8	978
Ponto 24	22,3	80,9	529
Ponto 25	21,9	76,1	133
Ponto 28	21,9	76,1	133
Ponto 33	22,3	80,9	529
<b>Média</b>	<b>23,9</b>	<b>73,6</b>	<b>411</b>

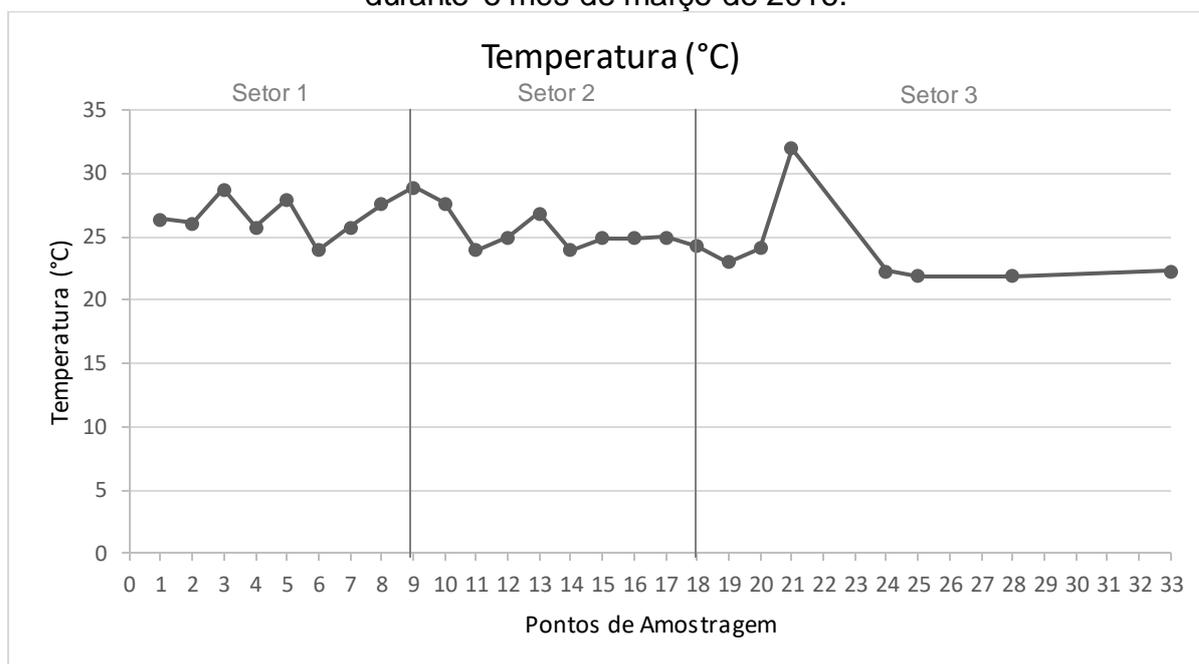
**Tabela 3** – Dados microclimáticos coletados no Parque do Ingá durante os meses de setembro e novembro de 2016, período da manhã.

<b>DADOS MICROCLIMÁTICOS</b>			
	Temperatura (°C)	Umidade do ar (%RH)	Luminosidade (Lux)
<b>SETOR 3</b>			
Ponto 22	22	75	182
Ponto 23	24	68	334
Ponto 26	24,5	75	217
Ponto 27	27,5	78,3	525
Ponto 29	25	69,3	1143
Ponto 30	30	67,5	477
Ponto 31	23	60	249
Ponto 32	25,8	53,2	217
<b>Média</b>	<b>25,2</b>	<b>68,3</b>	<b>418</b>

Para análise dos dados microclimáticos, foram considerados apenas os dados coletados no mesmo período, em março de 2016, nos três setores. Alguns pontos do setor 3 foram coletados em outra estação do ano, porém não foram utilizados nesta análise por não haver dados dos outros pontos para comparação no mesmo período.

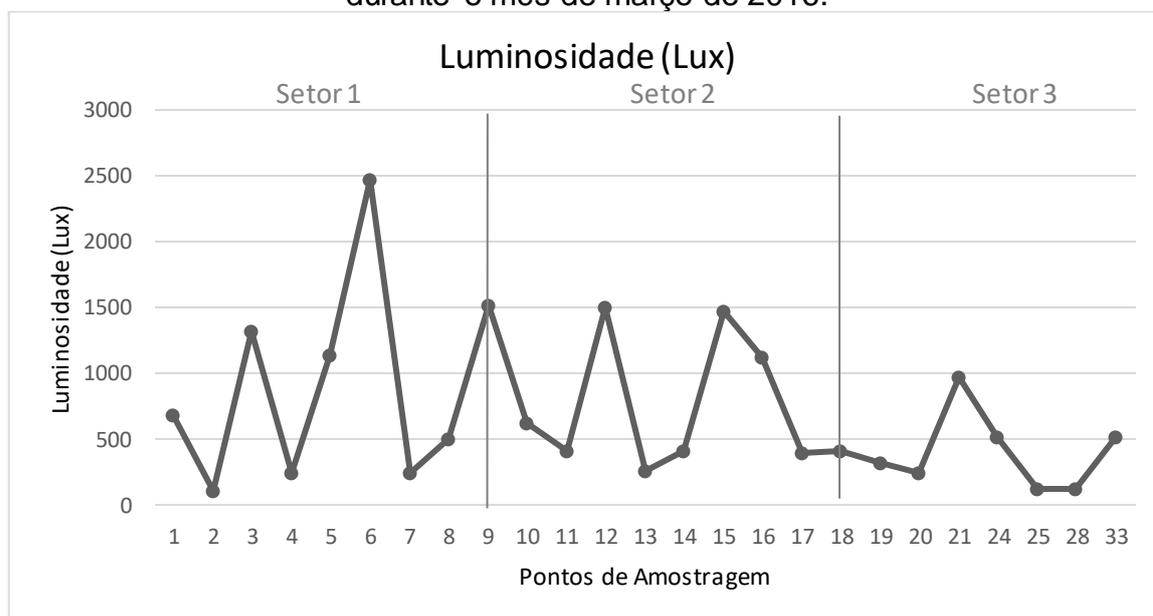
Analisando as Figuras 14, 15 e 16, é possível afirmar que o setor 3 (Pontos 19, 20, 21, 24, 25, 28 e 33), caracterizado por apresentar alta abundância de vegetação (de acordo com o IVSR), apresenta temperaturas mais baixas, maior umidade e menor luminosidade que os demais setores, demonstrando que quanto menor a temperatura, maior a umidade, alterando o microclima. A luminosidade apresentou-se baixa no setor 3 e semelhante nos demais, sendo o ponto 6, no setor 1, o de maior valor para luminosidade (2467 Lux). A velocidade e direção dos ventos também são importantes no estudo da vegetação, pois alteram o microambiente, no entanto, os resultados foram 0,0 m/s em todos os pontos amostrados.

**Figura 14** – Temperaturas coletadas nos pontos de amostragem no Parque do Ingá, durante o mês de março de 2016.

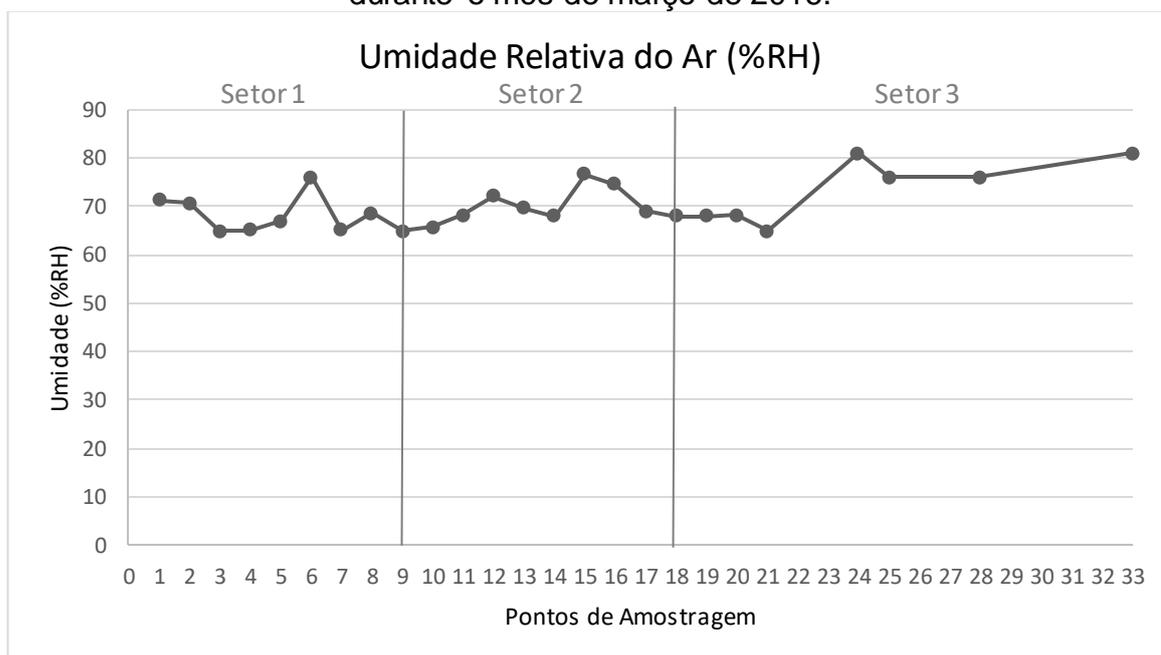


Segundo Passos (2003), a temperatura do meio no qual a planta vive está relacionada com a radiação solar e, portanto, sua distribuição está em analogia com a distribuição da luz, como pode ser observado nas Figuras 15 e 16. A temperatura é necessária para as funções básicas da planta, respiração e fotossíntese, seguindo a lei de Vant'Hoffsch, segundo a qual a velocidade de reação na transformação de substâncias inorgânicas em orgânicas dobra com a elevação da temperatura (TROPMAIR, 2012).

**Figura 15** – Luminosidade coletada nos pontos de amostragem no Parque do Ingá, durante o mês de março de 2016.



**Figura 16** – Umidade apresentada nos pontos de amostragem no Parque do Ingá, durante o mês de março de 2016.



O Parque do Ingá está localizado em uma região de altas temperaturas. Nessas regiões há numerosas espécies, porém, as populações de cada espécie são pequenas e a absorção de nutrientes, o metabolismo e a consequente produção de fitomassa são mais rápidos (TROPPEMAIR, 2012).

A umidade, de acordo com Troppmaier (2012), influencia na existência e distribuição dos seres vivos, de forma que é tão necessária quanto a temperatura. Os

vegetais precisam de água para a realização da fotossíntese e esta necessidade de água varia entre as espécies. No Parque do Ingá a umidade variou de 64,8%RH a 80,9%RH, sendo o Setor 3, o que apresentou maior umidade em média (73,6%RH).

Fazendo, ainda, uma relação entre os pontos próximo à borda e os pontos mais internos no fragmento, é possível afirmar que na borda, os valores de luminosidade e de umidade são maiores e o da temperatura é menor do que os valores encontrados nos pontos do interior.

### **6.2.2 Fitogeografia**

A divisão da área em setores permitiu estabelecer pontos de amostragem abrangendo todos os tipos de cobertura vegetal, existentes no Parque do Ingá (Figura 17), classificadas por meio do índice de vegetação razão simples, procurando avaliar a heterogeneidade do remanescente a partir da distribuição geográfica das plantas.

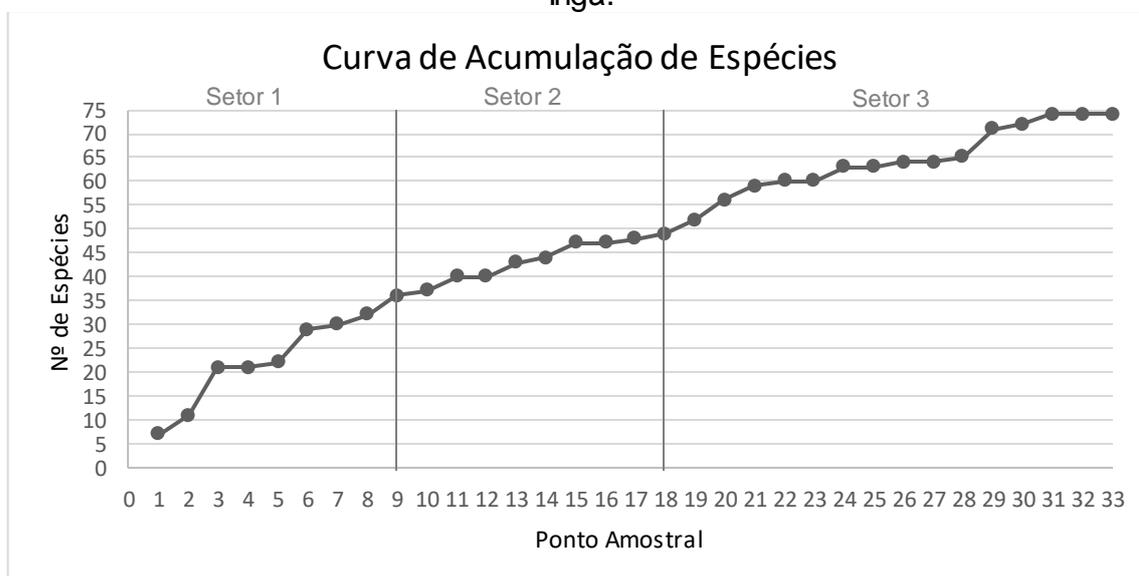
Segundo Ricklefs (2015), a heterogeneidade geográfica está relacionada com o aumento na riqueza de espécies em um habitat, ou seja, o número de espécies aumenta conforme aumenta a área amostrada. Desta forma, a curva de acumulação de espécies (Figura 18) é um método utilizado para determinar a relação entre a diversidade de espécies e o tamanho da amostra por meio da plotagem do aumento do número de espécies observadas conforme as amostras vão sendo adicionadas. Este modelo é uma excelente ferramenta para avaliar a diversidade de espécies que ocorre em um determinado habitat, visto que afirmar quantas espécies de um determinado grupo taxonômico existem em um fragmento de floresta é uma tarefa que exige um grande esforço e, em geral, é impossível (SAMPAIO, 2013).

É comum a existência de degraus formados nas curvas, o que se deve, normalmente, a um aumento de riqueza proporcionado por uma mudança de habitat, comunidade ou sucessão vegetal. No remanescente em estudo, pode ser observada a ocorrência de saltos em determinados momentos, devido à distribuição dos pontos amostrais em setores com características distintas do ambiente (SAMPAIO, 2013).

**Figura 17** – Setorização do Parque do Ingá com base na classificação da cobertura vegetal por meio do IVSR.



**Figura 18** – Curva de acumulação de espécies por ponto amostral no Parque do Ingá.



O setor 1, representado pelos pontos amostrais de 1 a 9, demonstram saltos maiores, demonstrando maior heterogeneidade de ambiente, o que pode ser confirmado pela avaliação da cobertura vegetal a partir do IVSR. O setor 2, representado pelos pontos de 10 a 18, atingem uma tendência de estabilização devido a um ambiente com um estado geral da vegetação semelhante, o que pode ser verificado também no setor 3, referente aos pontos de 19 a 33.

Com base nas características apresentadas pelas subseres da sucessão arbórea em florestas tropicais (BUDOWSKI, 1965), o setor 1 e parte do setor 2 podem ser classificados como estágio secundário inicial, enquanto o setor 3 e alguns pontos do setor 2 podem ser enquadrados como estágio secundário tardio. De um modo geral, o Parque do Ingá apresenta um estágio intermediário, de sucessão secundário inicial a tardio, com a presença de espécies pioneiras, secundárias e climácicas.

Foram verificadas perturbações sobre a vegetação em todo o fragmento, como a presença de espécies exóticas invasoras, clareiras, lixo, efeito de borda e compactação do solo devido ao pisoteamento. A mata ciliar do córrego Moscados está degradada e a área contém erosões em diversos pontos. Durante o trabalho de campo foi observado acúmulo de água em vários locais, resultante do volume de chuva dos dias anteriores.

Ricklefs (2015) coloca que a sucessão secundária depende de perturbações que deixe alguns organismos no lugar. Falhas no dossel e clareiras podem proporcionar o desenvolvimento de indivíduos que exigem muita luz do Sol para germinar e se assentar, e suas plântulas são intolerantes à competição com outras espécies, sendo necessário aberturas na floresta para dispersão das sementes, principalmente das espécies anemocóricas, que dispersam suas sementes pelo vento. As sementes das espécies iniciais podem permanecer dormentes no solo da floresta por anos, nos chamados bancos de sementes, até que a queda de uma árvore crie as condições de clareira exigidas para sua germinação e crescimento.

#### 6.2.2.1 Florística do Fragmento

O Parque do Ingá é um remanescente representativo da Floresta Estacional Semidecidual, assim, a vegetação identificada é característica deste domínio fitogeográfico.

Foram identificadas 69 espécies, pertencentes a 26 famílias botânicas (Tabela 4). É importante salientar que foram identificados apenas os indivíduos com diâmetro acima do peito (DAP) acima de 30 cm., sendo considerados os indivíduos jovens e arvoretas apenas para as espécies ameaçadas de extinção. Deste total, 53 espécies correspondem a espécies nativas da FES e 16 são espécies exóticas, nativas de outros ecossistemas.

Para cada espécie amostrada foram estabelecidos status de ocorrência, categoria sucessional, categoria de conservação, dispersão e abundância apresentada dentro do remanescente.

As espécies exóticas (naturais de outros ambientes) representam aproximadamente 23% das espécies existentes no fragmento, são introduzidas por acidente ou propositadamente nos habitats, onde são capazes de se estabelecer, invadir nichos de espécies nativas, competir com elas e dominar novos ambientes (RAMBALDI; OLIVEIRA, 2005). São consideradas invasoras: *Mangifera indica* L. (manga), *Carica papaya* L. (mamão), *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit. (leucena), *Schizolobium parahyba* (Vell.) S. F. Blake (guapuruvu), *Persea americana* Mill. (abacateiro), *Melia azedarach* L. (santa-bárbara), *Morus nigra* L. (amora), *Eriobotrya japonica* (Thumb.) Lindl. (nêspera) e *Sterculia apetala* (Jacq.) H. Karst. (amendoim-de-bugre). Na categoria de estabelecidas: *Spathodea campanulata* P. Beauv. (bisnagueira), *Caesalpinia peltophoroides* Benth. (sibipiruna), *Delonix regia* (Hook.) Raf. (flamboyant), *Eucaliptus spp.* (eucalipto), *Tipuana tipu* (Benth.) Kuntz. (tipuana) e *Astocarpus heterophyllus* Lam. (jaca) e, na classificação de introduzida, *Caryota urens* L. (palmeira rabo-de-peixe).

Tabela 4 – Lista da flora levantada no Parque do Ingá.

(continua)

Família/Gênero/Espécie	Nome Vulgar	Status	Suc.	Cons.	Disp.	Abund.
<b>ANACARDIACEAE</b>						
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Guaritá	Nat.	Seci		AN	Abun.
<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	Ex-BR-inv.	Pion.		ZO	Rara
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi.	Aroeira-vermelha	Nat.	Pion.		ZO	Rara
<b>ANNONACEAE</b>						
<i>Annona cacans</i> Warm.	Ariticum	Nat.	Seci.		ZO	Rara
<b>APOCYNACEAE</b>						
<i>Aspidosperma polyneuron</i> M. Arg.	Peroba rosa	Nat.	Clim.	RR <sup>1</sup> EN <sup>3</sup>	AN	Abun.
<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud.	Leiteiro	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<b>ARECACEAE</b>						
<i>Caryota urens</i> L.	Palmeira rabo-de-peixe	Ex-BR-int	Seci.		ZO	Rara
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Palmiteiro	Nat.	Clim.	EN <sup>1</sup> EN <sup>2</sup>	ZO	Abun.
<b>BIGNONIACEAE</b>						
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. Ex DC.) Mattos	Ipê amarelo	Nat.	Pion.		AN	Ocas.
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Mart.) Mattos	Ipê roxo	Nat.	Clim.		AN	Abun.
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Caroba	Nat.	Seci.		AN	Com.
<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	Bisnagueira	Ex-BR-est.	Pion.		AN	Rara
<b>BORAGINACEAE</b>						
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Café-de-bugre	Nat.	Seci.		ZO	Com.
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. Ex Steud.	Louro-pardo	Nat.	Sect.		AN	Rara
<b>CANNABACEAE</b>						
<i>Trema micrantha</i> Blume	Candiúva	Nat.	Pion.		ZO	Rara
<b>CARICACEAE</b>						
<i>Carica papaya</i> L.	Mamão	Ex-BR-inv.	Pion.		ZO	Com.
<i>Jaracatia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	Jaracatiá	Nat.	Sect.		ZO	Abun.
<b>EUPHORBIACEAE</b>						
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	Tapiá	Nat.	Pion.		ZO	Abun.
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) M. Arg.	Algodoeiro	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	Nat.	Pion.		AU	Com.
<b>FABACEAE</b>						
<i>Acacia polyphylla</i> DC.	Monjoleiro	Nat.	Pion.		AU	Com.
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Angico-branco	Nat.	Pion.		AU	Ocas.
<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	Sibipiruna	EX-PR-Est.	Sect.		AN	Com

Tabela 4 – Lista da flora levantada no Parque do Ingá.

(continuação)						
<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	Flamboyant	EX-BR-Est.			AU	Abun.
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	Tamboril	Nat.	Pion.		AU	Com.
<i>Holocalix balansae</i> Micheli	Alecrim	Nat.	Clim.		AU	Ocas.
<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá	Nat.	Pion.		ZO	Rara
<i>Inga marginata</i> Willd.	Ingá-feijão	Nat.	Pion.		ZO	Abun.
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	Nat.	Sect.		ZO	Rara
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	Leucena	Ex-BR-inv.	Pion.		BA-ZO	Com.
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel.	Sapuva	Nat.	Seci.		BA-AN	Com.
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Guruaia	Nat.	Pion.		AU	Com.
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafistula	Nat.	Pion.		ZO	Rara
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	Pau-jacaré	Nat.	Pion.		AU	Com.
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	Guapuruvu	Ex-PR-inv.	Pion.		AU	Com.
<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Tipuana	Ex-BR-est.			AN	Rara
<b>LAMIACEAE</b>						
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Tamanqueira	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<b>Lauraceae</b>						
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J. F. Macbr.	Canela-sebo	Nat.	Sect.		ZO	Rara
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canelinha	Nat.	Sect.		ZO	Abun*.
<i>Ocotea</i> sp.	Canela	Nat.	Sect.		ZO	Abun*.
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	Canela guaicá	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<i>Persea americana</i> Mill.	Abacateiro	Ex-BR-inv.	Seci.		ZO	Ocas.
<b>LECITIDACEAE</b>						
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Jequitibá	Nat.	Clim.		AN	Rara
<b>MALVACEAE</b>						
<i>Ceiba speciosa</i> (St.-Hill.) Ravenna	Paineira rosa	Nat.	Sect.		AN	Abun*.
<i>Heliocharis popayanensis</i> Kunth	Pau-jangada	Nat.	Pion.		AN	Abun.
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst.	Amendoim-de-bugre	Ex-BR-inv.	Seci.		ZO	Ocas.
<b>MELIACEAE</b>						
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Canjarana	Nat.	Sect.		ZO	Abun*.
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	Nat.	Seci.	VU <sup>2</sup> EN <sup>3</sup>	AN	Abun.
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	Baga-de-morcego	Nat.	Clim.		ZO	Rara
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Camboatã	Nat.	Clim.		ZO	Rara
<i>Melia azedarach</i> L.	Santa-bárbara	Ex-BR-inv.	Pion.		AU-BA	Com.
<i>Trichilia</i> sp.	Catiguá	Nat.	Clim.		AN-ZO	Com.

Tabela 4 – Lista da flora levantada no Parque do Ingá.

(conclusão)

MYRTACEAE						
<i>Eucalyptus</i> sp.	Eucalipto	Ex-BR-est.	Pion.		BA	Rara
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	Nat.	Seci.		ZO	Ocas.
MORACEAE						
<i>Astocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaqueira	Ex-BR-est.	Seci.		ZO	Com.
<i>Ficus</i> spp.	Figueira	Nat.	Sect.		ZO	Abun.
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex. Steud.	Taiúva	Nat.	Sect.		ZO	Ocas.
<i>Morus nigra</i> L.	Amora	Ex.-BR-inv.	Pion.		ZO	Ocas.
NYCTAGINACEAE						
<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Primavera	Nat.	Seci.		AN	Abun.
PHYTOLACCACEAE						
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Pau d'alho	Nat.	Seci.		AN	Com.
<i>Phytolacca dioica</i> L.	Ceboleiro	Nat.	Seci.		AU	Rara
RHAMNACEAE						
<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins.	Sobrasil	Nat.	Sect.		ZO	Rara
ROSACEAE						
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Néspera	Ex-BR-inv.	Pion.		ZO	Com.
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Pessegueiro-bravo	Nat.	Seci.		ZO	Ocas.
RUTACEAE						
<i>Balfourodendron riedelianum</i> Engl.	Pau-marfim	Nat.	Pion.	RR <sup>1</sup> EN <sup>3</sup>	AN	Com.
SALICACEAE						
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Cafezeiro-bravo	Nat.	Pion.		ZO	Ocas.
SAPINDACEAE						
<i>Allophylus edulis</i> (St. Hil.) Radlk.	Vacum	Nat.	Sect.		ZO	Abun*.
SAPOTACEAE						
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	Aguai	Nat.	Clim.		ZO	Com.
URTICACEAE						
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathlage	Embaúba vermelha	Nat.	Pion.		ZO	Abun.

Legenda: **Status:** EX-BR – originária de outro país; EX-PR – originária de outro estado; EX-FES – originária de outra região fitogeográfica; Est – exótica estabelecida, Int. exótica introduzida, Inv – exótica invasora, Nat – nativa da região; **Categoria sucessional (Suc.):** pion – pioneira, seci – secundária inicial, sect – secundária tardia, clim – climax; **Categorias de conservação (Cons.):** RR – rara, VU – vulnerável; EN – em perigo (de acordo com: <sup>1</sup>PARANÁ, 2008; <sup>2</sup>BRASIL, 2014; <sup>3</sup>IUCN, 2015); **Mecanismo de Dispersão (Disp.):** AN – Anemocoria (vento), AU – Autocoria (pela própria planta), BA – Barocoria (gravidade), ZO – Zoocoria (animais); **Abundância<sub>3</sub> (Abund.):** Abun. – abundante, predominante na comunidade, em número de indivíduos; Com. – comum, não predominante na comunidade, Ocas. – ocasional, esporadicamente encontrada na comunidade, Rara – raramente encontrada na comunidade (de acordo com IBGE, 2012).

\* Espécies que apresentam maior quantidade de indivíduos.

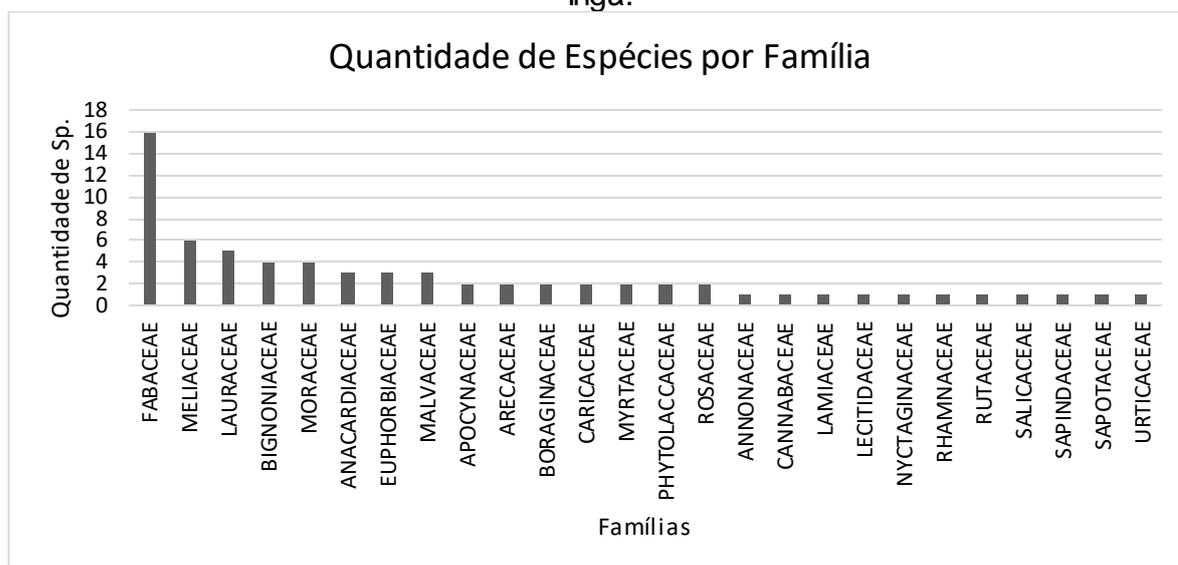
Sampaio (2013) identificou as mesmas espécies exóticas em fragmentos rurais do município de Maringá, demonstrando que espécies como *Eucalyptus sp.*, *Leucena leucocephala*, *Persea americana*, *Mangifera indica*, *Melia azedarach*, *Carica papaya*, *Morus nigra* e *Eriobotrya japonica*, além de invasoras, são bem estabelecidas na nossa região e são utilizadas pela fauna nativa e pelo homem, como alimento e em substituição da cobertura florestal nativa por reflorestamento com espécies exóticas (SCARIOT et al., 2005).

A introdução de espécies invasoras pelo homem é uma preocupação permanente, sendo a segunda maior causa de extinção de espécies nativas no planeta. Os principais impactos observados são a competição por alimento e espaço entre espécies nativas e introduzidas; introdução de patógenos e parasitas, além da alteração de habitats. Algumas destas espécies exóticas, como o abacateiro, a jaqueira e a mangueira servem como recurso alimentar direto e indireto (abrigo de epífitas) e como abrigo para invertebrados (SCARIOT et al., 2005; MMA, 2008).

Corroborando com outros estudos fitogeográficos realizados em fragmentos de FES como o de Matos (2006), Garcia et al. (2011), Garcia et al. (2013) e Sampaio (2013), a família Fabaceae foi a mais representativa quanto ao número de espécies (16), correspondendo a 23,18% do total de espécies identificadas, seguida por Meliaceae (6) e Lauraceae (5) representando 8,70% e 7,25%, respectivamente e, Bignoniaceae (4) e Moraceae (4) que correspondem a 5,80% cada uma (Figura 19). Estas cinco famílias correspondem a 50,73% do total de espécies levantadas.

A família Fabaceae está incluída entre as principais famílias na maioria dos ecossistemas brasileiros. Nas florestas do interior do Brasil destacam-se o bico de pato (*Machaerium hitum* e outras espécies), a sapuvinha (*Machaerium stipitatum*) e o jacarandá-paulista (*Machaerium villosum*). Em áreas mais perturbadas, chama atenção a ocorrência do pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) e, na Mata Atlântica, muitas são as espécies nativas de Fabaceae como o pau-cigarra (*Senna multijuga*) e o guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), frequentemente encontrados em bordas e locais alterados. Nas matas ciliares (e também em outros ambientes), destaca-se o ingá (*Inga spp.*), com diversas espécies com frutos comestíveis muito procurados pela fauna (SOUZA; LORENZI, 2012).

**Figura 19** – Quantidade de espécies por família botânica levantadas no Parque do Ingá.



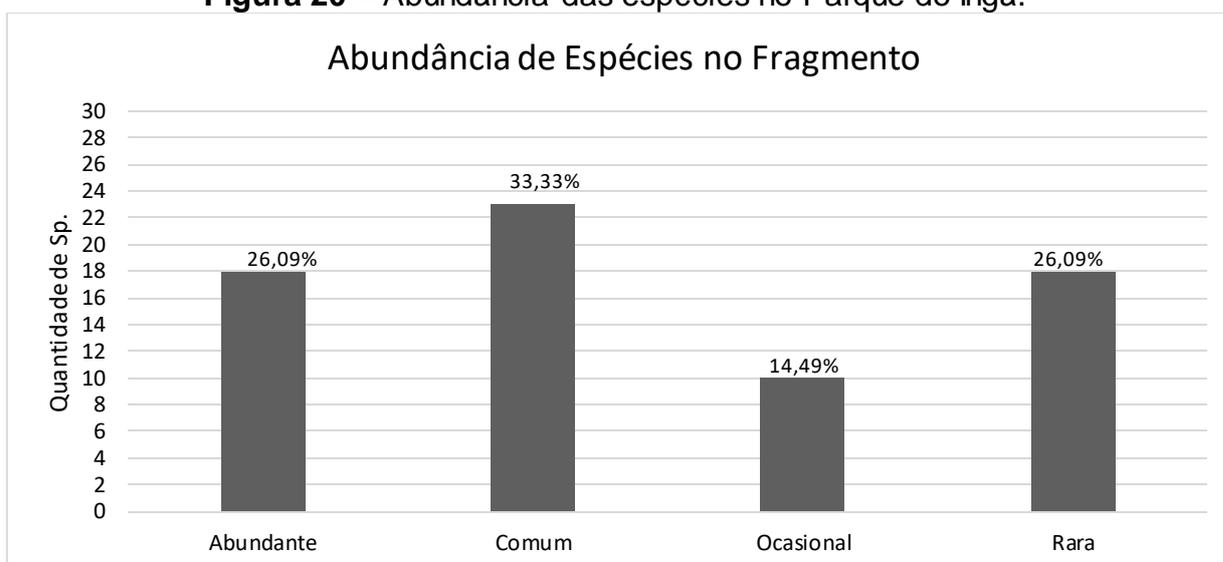
No Parque do Ingá, foram identificadas espécies de Fabaceae em todo o fragmento, sendo as mais frequentes o flamboyant (*Acacia polyphylla*), o ingá-feijão (*Inga marginata*), o monjoleiro (*Acacia polyphylla*), o tamboril (*Enterolobium contortisiliquum*), a sapuva (*Machaerium stipitatum*), a leucena (*Leucaena leucocephala*), a gurucaia (*Parapiptadenia rigida*), o pau-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) e o guapuruvu (*Schizolobium parahyba*) e, as outras espécies ocorrem esporadicamente ou raramente no ambiente.

Foram consideradas abundantes neste trabalho, as espécies listadas nos três setores amostrados e, além dessas, aquelas que apresentam maior número de indivíduos. Foram relacionadas como comuns, as espécies identificadas em dois setores e como ocasionais as espécies localizadas em apenas um dos setores. As espécies representadas por um único indivíduo identificado durante a amostragem no fragmento foram consideradas raras, assim foi possível verificar a distribuição das espécies no fragmento. É importante enfatizar que as espécies distribuídas nos três setores nem sempre apresentam maior quantidade de indivíduos, não representando a abundância da espécie no fragmento (nº de indivíduos/área).

De acordo com a Figura 20, as espécies que ocorrem em apenas um setor, representadas por um (rara) ou mais indivíduos (ocasional), totalizam 26,09% e 14,49%, cada categoria, respectivamente. As espécies verificadas em dois setores (categoria comum), correspondem a 33,33% das espécies levantadas no fragmento.

As espécies de maior distribuição no fragmento (encontradas nos três setores amostrados), foram: guaritá (*Astronium graveolens*), peroba rosa (*Aspidosperma polyneuron*), palmito (*Euterpe edulis*), ipê roxo (*Handroanthus heptaphyllus*), jaracatiá (*Jaracatia spinosa*), tapiá (*Alchornea glandulosa*), flamboyant (*Delonix regia*), ingá-feijão (*Inga marginata*), cedro (*Cedrela fissilis*), figueira (*Ficus sp.*), pau-jangada (*Heliocarpus popayanensis*), primavera (*Bougainvillea glabra*), embaúba (*Cecropia glziovi*), canelinha (*Nectandra megapotamica*) e *Ocotea spp.*, apresentando estas duas últimas espécies, maior quantidade de indivíduos no fragmento, bem como a canjarana (*Cabralea canjerana*), a paineira (*Ceiba speciosa*) e o vacum (*Allophylus edulis*). As espécies de maior distribuição e com maior número de indivíduos somam 7,25% das espécies listadas.

**Figura 20** – Abundância das espécies no Parque do Ingá.



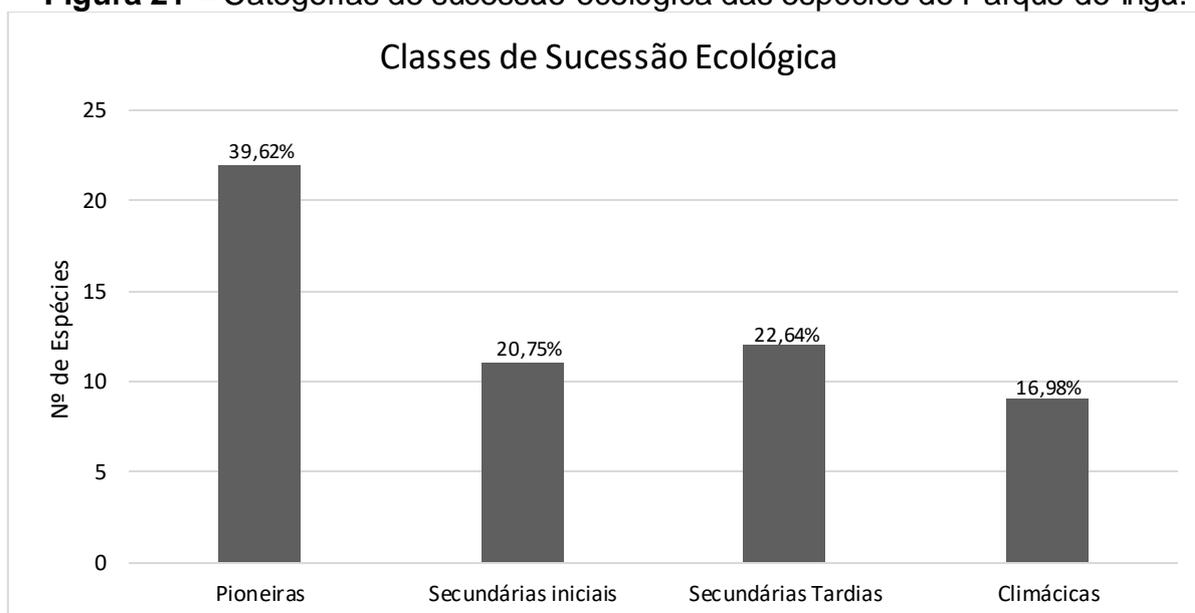
Destas 18 espécies, sete estão relacionadas entre as dez com maior número de indivíduos amostrados no plano de manejo da área (MARINGÁ, 2006): canelinha (*Nectandra megapotamica*), canela (*Ocotea sp.*), vacum (*Allophylus edulis*), tapiá (*Alchornea glandulosa*), ingá-feijão (*Inga marginata*), canjarana (*Cabralea canjerana*) e peroba-rosa (*Aspidosperma polyneuron*). A *Ceiba speciosa*, a *Jaracatia spinosa* e a *Bougainvillea glabra* apresentavam um único indivíduo no levantamento. Neste estudo, estas espécies foram identificadas nos três setores, apresentando, a *Ceiba speciosa*, grande quantidade de indivíduos distribuídos, muitos com flores e frutos, indicando maturidade reprodutiva. Além destas espécies, foi verificada grande

quantidade de indivíduos de *Cabralea canjerana* e de *Cedrela fissilis* em todo o fragmento.

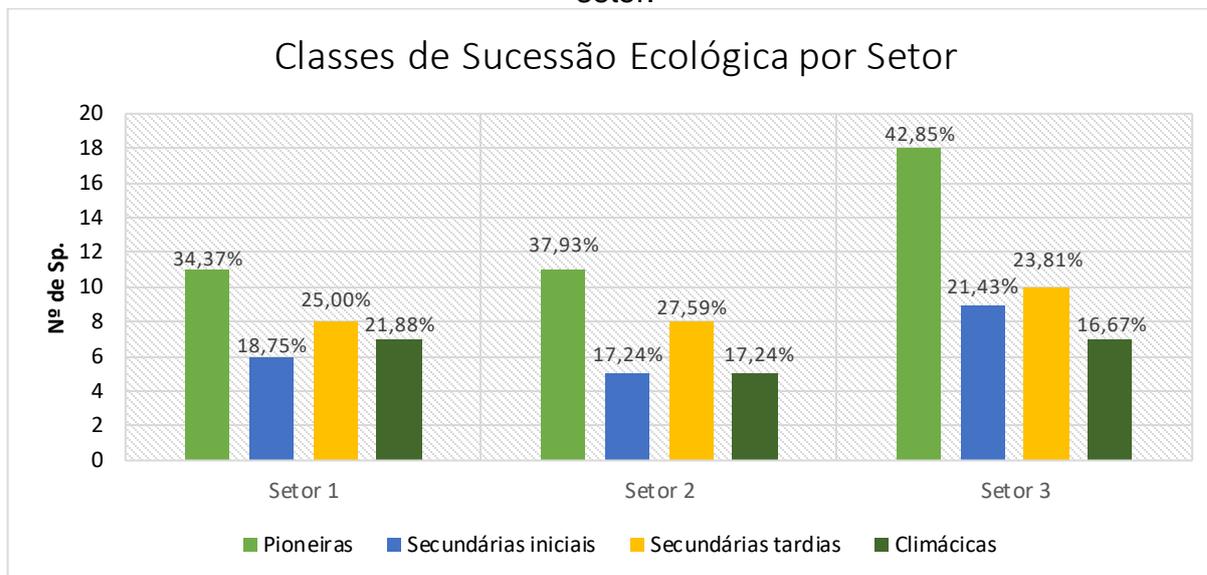
Embora as espécies mais representativas no fragmento sejam espécies secundárias tardias, caracterizadas por surgir na sucessão vegetal após a colonização ou recolonização de uma área, apresentar crescimento mais lento e preferência por crescer em locais sombreados (RAMBALDI; OLIVEIRA, 2005), 39,62% das espécies arbóreas do Parque do Ingá são pioneiras (Figura 21) e apenas 16,98% são climácicas, indicando que o fragmento está em processo de recolonização. Esta condição é confirmada em cada setor amostrado (Figura 22), com a dominância de espécies pioneiras e o equilíbrio entre espécies secundárias iniciais e secundárias tardias.

De acordo com Rambaldi e Oliveira (2005), as espécies pioneiras iniciam o processo de sucessão, a partir da ocupação de áreas desabitadas, bordas de florestas e clareiras, reconstruindo habitats perturbados pois são capazes de tolerar condições estressantes dos ambientes. Além disso, o equilíbrio entre as espécies secundárias iniciais e tardias demonstram que as pioneiras estão facilitando o desenvolvimento destas espécies e seu estabelecimento no fragmento (RICKLEFS, 2015). As espécies exóticas não foram consideradas para análise das classes de sucessão ecológica.

**Figura 21** – Categorias de sucessão ecológica das espécies do Parque do Ingá.



**Figura 22** – Categorias de sucessão ecológica das espécies do Parque do Ingá por setor.



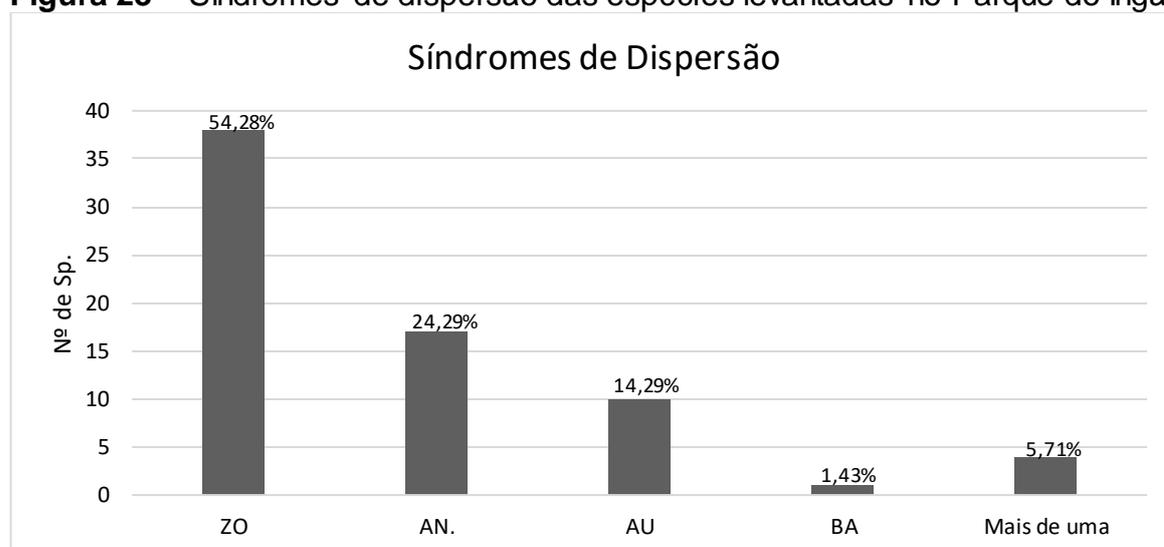
Foram encontradas espécies pioneiras nos pontos próximos aos limites do parque, às trilhas e clareiras, nos três setores amostrados. Com base no quadro resumo das características apresentadas pelas subseres da sucessão arbórea em florestas tropicais de acordo com Budowski, todos os setores apresentam uma fisionomia semelhante, com a camada emergente composta por árvores esparsas, medindo entre 10 e 25 m. de altura, composta por espécies como: *Alchornea glandulosa*, *Alchornea triplinervia*, *Anadenanthera peregrina*, *Schizoloboum parahyba*, *Ceiba speciosa*, *Enterolobium comtortisiliquum*, *Cedrela fissilis* e *Cecropia glaziovii*.

O dossel, formado principalmente por espécies como: *Cabralea canjarana*, *Ficus spp*, *Boungainvillea glabra*, *Handroanthus heptaphyllus*, *Aspidosperma polyneuron*, *Gallesia integrifolia*, *Astronium graveolens*, *Peltophorum dubium*, *Caesalpinia peltophoroides*, *Delonix regia*, *Parapiptadenia rigida*, *Euterpe edulis* e outras, apresenta-se descontínuo, heterogêneo, com formas variadas de copa, variando de 8 a 14 m. O sub-bosque com grande quantidade de lianas e cipós, além de arbustos e espécies arbóreas jovens. No geral, o estrato herbáceo apresentou-se relativamente escasso e, em alguns pontos, a presença de gramíneas invasoras era abundante.

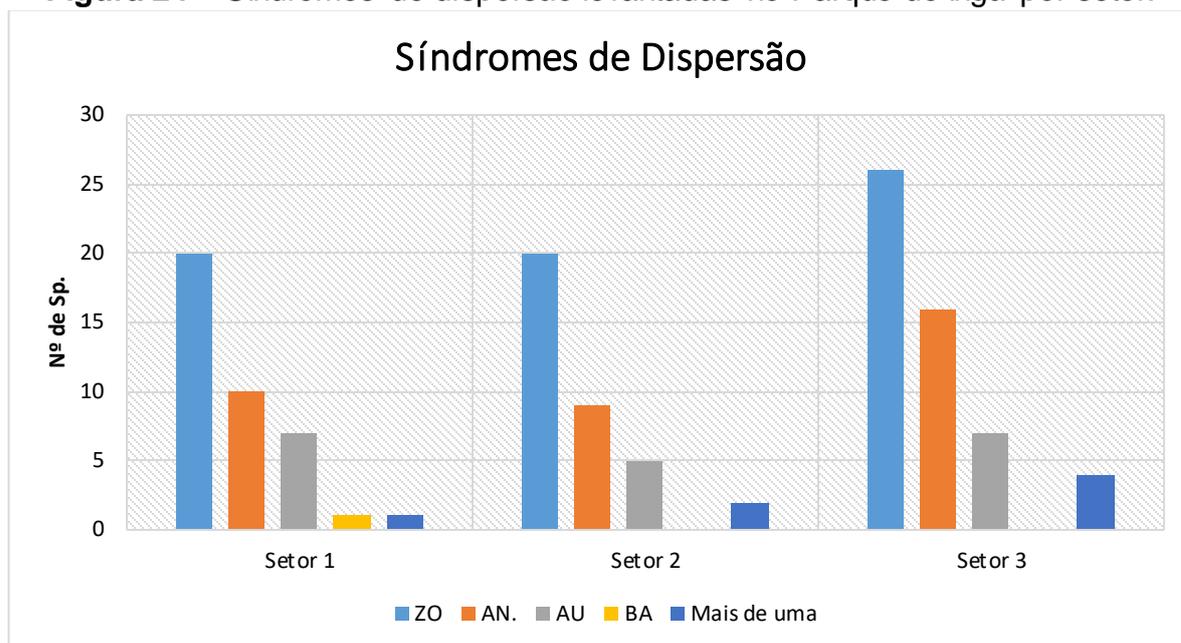
O setor 3 diferencia-se dos outros devido ao dossel mais fechado, bem como um estrato inferior relativamente escasso, incluindo espécies toleráveis à sombra e gramíneas escassas. Foi observada a presença de epífitas nos três setores.

A zoocoria foi a síndrome de dispersão predominante das espécies registradas no Parque do Ingá (Figura 23), identificada em 54,28% das espécies (21 famílias), pertencentes, principalmente, às famílias Lauraceae, Fabaceae e Moraceae, fortemente associada às espécies de sub-bosque, mas também foi muito representativa nas pioneiras, secundárias tardias e secundárias iniciais. A anemocoria representou 4,29% dos casos (11 famílias), destacando-se na família Bigoniaceae. Verificada em três famílias, a autocoria (14,29%) foi predominante em Fabaceae (família com a maior riqueza de espécies) e, a barocoria (1,43%), em Myrtaceae. Algumas espécies como: *Eucalyptus spp*, *Leucaena leucocephala*, *Machaerium stipitatum*, *Melia azedarach* e *Trichilia sp.* apresentam mais de um mecanismo de dispersão de sementes (5,71%), sendo um deles barocoria, exceto *Trichilia sp.* (anemocoria e zoocoria). Em todos os setores foi verificada a predominância da zoocoria (Figura 24).

**Figura 23** – Síndromes de dispersão das espécies levantadas no Parque do Ingá.



**Figura 24** – Síndromes de dispersão levantadas no Parque do Ingá por setor.



Vários estudos comprovam que a zoocoria é o mecanismo de dispersão mais importante em florestas tropicais. Aquino e Barbosa (2009), em seu estudo realizado em árvores e arbustos de um fragmento de vegetação ciliar remanescente de floresta tropical, constataram que a zoocoria era predominante, identificada em 64 espécies, 64,6% do total amostrado, seguida da anemocoria, 20,2% dos casos e autocoria (8,1%). Os autores compararam seu levantamento com os obtidos na "Mata-dos-Macacos", localizada na bacia do rio Tibagi, onde Carmo e Morellato (2000) observaram que, entre 261 espécies arbóreas e arbustivas amostradas, 67,8% foram zoocóricas, 15,7% anemocóricas.

Fica evidenciada a importância da fauna na manutenção dos processos de reprodução das espécies arbóreas no Parque do Ingá, visto que nove das 18 espécies mais abundantes no levantamento apresentam a zoocoria como síndrome de dispersão. Considerando que o processo de dispersão da semente representa o elo entre a última fase reprodutiva da planta com a primeira fase do recrutamento da população. Deste modo, as espécies zoocóricas que perdem seus dispersores, estão geralmente fadadas à extinção (Galetti et al., 2004).

### 6.3 ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Das 69 espécies levantadas no estudo quatro estão incluídas nas listas vermelhas da flora ameaçada de extinção (PARANÁ, 2008; BRASIL, 2014; IUCN, 2015), ou seja, 5,80% do total de espécies. Três delas assinaladas na categoria em perigo pelas listas oficiais nacional (BRASIL, 2014) e internacional (IUCN, 2015) (*Euterpe edulis*, *Aspidosperma polyneuron* e *Balfourodendron riedelianum*), uma na categoria vulnerável pela lista vermelha nacional (BRASIL, 2014) (*Cedrela fissilis*) e duas na categoria rara pela lista de espécies da flora ameaçadas no Paraná (2008), todas são espécies de ocorrência frequente na FES (Tabela 5).

**Tabela 5** – Espécies vegetais amostradas no Parque do Ingá que constam em listas de flora ameaçada (<sup>1</sup>PARANÁ, 2008; <sup>2</sup>BRASIL, 2014; <sup>3</sup>IUCN, 2015), suas categorias (RR – rara; VU – vulnerável; EN – em perigo), setores em que foram registradas e quantidade de indivíduos.

Família	Nome científico	Nome popular	Categoria	Setor	Qtdd
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba-rosa	RR <sup>1</sup> EN <sup>3</sup>	1; 2; 3	9
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	Palmito	EN <sup>1</sup> ; EN <sup>2</sup>	1; 2; 3	3
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	VU <sup>2</sup> ; EN <sup>3</sup>	1; 2; 3	17
Rutaceae	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Pau-marfim	RR <sup>1</sup> ;EM <sup>3</sup>	1;3	5

Devido ao seu alto valor econômico, a *Aspidosperma polyneuron* é uma espécie ameaçada de extinção de acordo com a Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas no Paraná (1995) e com a IUCN (2015) onde está na categoria de espécie rara e em perigo, necessitando, com urgência, de programa de conservação genética. De acordo com Lorenzi (2002), possui madeira moderadamente pesada, dura e compacta, própria para a construção civil, confecção de móveis pesados e pode ser usada no paisagismo em geral e reflorestamentos para recomposição de áreas degradadas de preservação permanente.

Por possuir uma madeira indicada para fabricação de móveis de luxo, partes internas na construção civil, como vigas, caibros, ripas, rodapés, forros, tacos e tábuas para assoalho e lambris; marcenaria, molduras e guarnições internas; cabos de ferramentas, compensados, chapas, lâminas faqueadas decorativas, peças torneadas; artefatos decorativos em geral, cutelaria, etc. (LORENZI, 2002), o *Balfourodendron riedelianum* está na lista da flora ameaçada de extinção, na categoria rara e em perigo (PARANÁ, 2008; IUCN, 2015). Existem projetos de conservação

genética de populações de pau-marfim no Estado de São Paulo, utilizando populações-bases *ex situ* ou *in situ* nas reservas (CARVALHO, 2004).

*Cedrela fissilis* é muito explorada e está na lista vermelha de espécies da flora ameaçadas de extinção nas categorias vulnerável (BRASIL, 2014) e em perigo (IUCN, 2015), por possuir uma madeira leve a moderadamente pesada, largamente empregada em compensados, contraplacados, esculturas e obras de talha, modelos e molduras, esquadrias, móveis em geral, marcenaria, na construção civil, naval e aeronáutica, na confecção de pequenas caixas, lápis e instrumentos musicais, etc., podendo ser largamente empregada no paisagismo (LORENZI, 2002; IPEF, 2015).

A espécie *Euterpe edulis* (Palmito-juçara), como apresenta alto valor econômico, sofre intenso extrativismo, o qual contribui para a degradação do meio ambiente, tornando-se um fator de preocupação para a preservação da espécie, uma vez que não rebrota após o corte para extração do palmito (MORTARA & VALERIANO, 2001). Assim, devido à exploração predatória esta espécie está nas listas da flora ameaçadas de extinção na categoria em perigo (MMA, 2008; BRASIL, 2014).

Segundo Aguiar et al. (2002), o Brasil é um dos poucos países que apresenta condições climáticas adequadas para o cultivo e exploração comercial dessa planta e, atualmente, é o maior produtor e exportador mundial de palmito.

Além do palmito, podem ser aproveitadas a parte restante do estipe e as folhas em construções rústicas e fabricação de vassouras e, ainda, essa palmeira pode ser empregada para fins paisagísticos e ornamentais (AGUIAR et al., 2002).

Em todos os setores foram registradas espécies ameaçadas, porém, poucos indivíduos. Neste caso, foram considerados os indivíduos com DAP acima de 15cm. *Aspidosperma polyneuron* e *Cedrela fissilis* foram as mais abundantes entre as espécies ameaçadas, com nove e 17 indivíduos respectivamente. *Balfourodendron riedelianum* teve cinco indivíduos amostrados, nos setores 1 e 3 e, *Euterpe edulis*, três indivíduos. *Aspidosperma polyneuron* foi identificada nos pontos 8, 10, 13, 21, 26 e 28, *Cedrela fissilis*, nos pontos 3, 8, 9, 19, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 32 e 33, *Balfourodendron riedelianum* (5 indivíduos), nos pontos 1, 29 e 30 e, *Euterpe edulis* (3 indivíduos), nos pontos 8, 21 e 30.

A localização dos indivíduos está relacionada na Tabela 6 e esquematizada na Figura 25.

**Tabela 6** – Localização dos indivíduos da flora ameaçada de extinção registrados no Parque do Ingá.

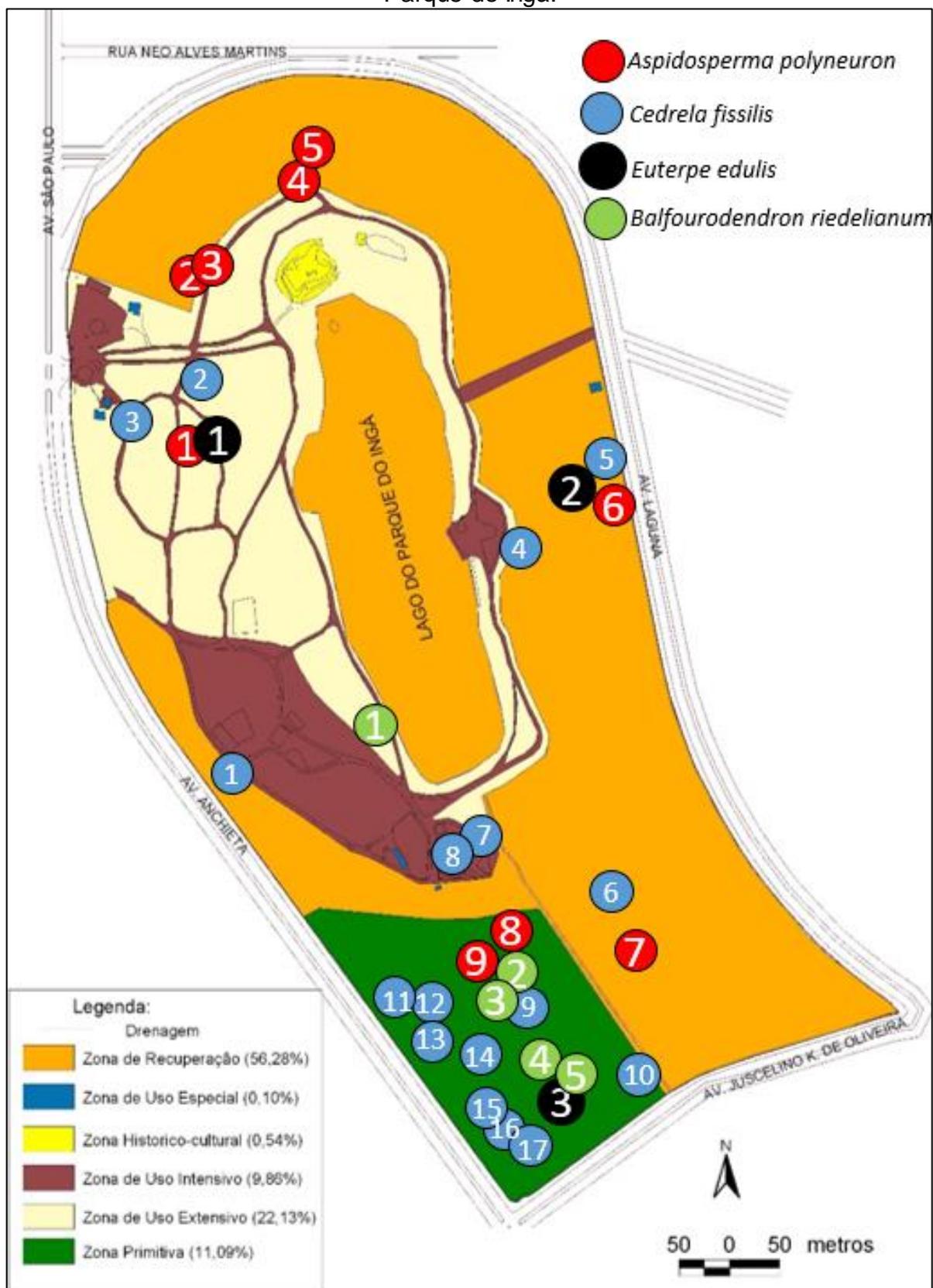
Espécie	Localização				
	Periferia do fragmento	Afastadas da periferia do fragmento	Zona de Uso Extensivo	Zona Primitiva	Zona de Recuperação
<i>Aspidosperma polyneuron</i> (peroba rosa)	1	8	2	3	4
<i>Balfourodendron riedelianum</i> (pau marfim)	1	4	1	4	-
<i>Cedrela fissilis</i> (cedro rosa)	4	13	2	8	7
<i>Euterpe edulis</i> (palmito)	2	1		1	2
<b>Total</b>	8	26	5	16	13

A maioria dos indivíduos das espécies ameaçadas estão distribuídos horizontalmente de forma aleatória, exceto três indivíduos de cedro que apresentaram distribuição agrupada. Foram localizados afastados da periferia do fragmento 26 indivíduos e na zona de primitiva 16 indivíduos. O limite da matriz urbana com o parque (periferia do fragmento) pode ser considerado uma borda, pois apresenta um microambiente diferente daquele do interior do parque e pode influenciar a composição de espécies da comunidade. Alguns dos efeitos de borda mais importantes estão relacionados ao aumento na luminosidade, temperatura, umidade e vento e podem ser frequentemente notáveis nos primeiros 35m. para dentro da floresta (RODRIGUES, 1998).

Essas mudanças podem eliminar as espécies de plantas e animais que estão adaptadas aos fatores climáticos característicos da área. Por outro lado, Rodrigues (1998) a partir de estudos de borda no município de Londrina – PR, afirma que trepadeiras e espécies pioneiras frequentemente crescem na borda dos fragmentos em resposta à alta quantidade de luz, podendo criar uma barreira que reduz os efeitos do distúrbio ambiental no interior do fragmento. Desta forma, a borda do fragmento exerce um papel importante na preservação da composição do fragmento de floresta.

Devido aos efeitos de borda, menos de 7,5% das florestas nativas do Norte do Paraná apresenta sua biodiversidade conservada. Considerando a largura de borda de 35 m. estimada por Rodrigues (1998), 41,5% da área florestal do Norte do Paraná está na borda e o restante no interior.

**Figura 25** – Esquema da localização das espécies ameaçadas de extinção no Parque do Ingá.



Adaptado de MARIINGÁ, 2007.

### 6.3.1 Avaliação do Estado Fitossanitário das Espécies Ameaçadas de Extinção e Seleção de Matrizes

Foram registrados 34 indivíduos de quatro espécies arbóreas ameaçadas de extinção no Parque do Ingá, distribuídos conforme esquematizado na Figura 24. Foram coletados dados referente à altura, PAP, informações relacionadas ao acesso, fenofase, estado do fuste, do sistema radicular e do tronco de cada indivíduo, para avaliar o estado fitossanitário e a maturidade reprodutiva, conforme Tabela 7.

Com relação ao fuste foram avaliadas as seguintes características: reto, ereto, levemente tortuoso, levemente inclinado, tortuoso e inclinado. Vinte e nove indivíduos (91%) apresentaram fuste reto e três indivíduos (9%) apresentaram fuste tortuoso. Quanto ao sistema radicular, todos os indivíduos apresentaram sistema radicular bom, sem raiz exposta e/ou apontada, sem podridão ou trinca e sem mortandade.

O tronco de todos os indivíduos estava em condições satisfatórias e foram classificados como bons. Cavidades, fungos e/ou cancrios, pragas, lenho exposto, sinais de injúrias, umidade, rachaduras e/ou trincas e mortandade não foram observados.

Os requisitos essenciais para selecionar uma árvore matriz são: sanidade, boa forma de tronco, frequente e elevada capacidade de produção de sementes e fácil acesso durante todo o ano (LAMPRECHT, 1990).

Cada população apresenta variações em suas características fenotípicas. Esta variabilidade pode ocorrer entre espécies do mesmo gênero e entre indivíduos da mesma espécie. Assim, a manifestação do fenótipo de um indivíduo em relação aos demais de uma população pode significar que esta apresenta um bom genótipo e conseqüentemente bons descendentes (SANTOS e MARINO JÚNIOR, 2012).

Além destas características, 25 indivíduos (74%) não apresentavam estruturas reprodutivas (botões, flores e frutos) e, nove indivíduos (26%), pertencentes à espécie *Cedrela fissilis*, estavam com frutos. Foram observadas plântulas de *Aspidosperma polyneuron* próximas aos indivíduos 5 e 6 e vários indivíduos jovens de *Balfourodendron riedelianum* no ponto 29.

Os indivíduos foram avaliados quanto ao acesso, podendo ser: muito fácil, fácil, regular, difícil ou muito difícil. Mais da metade dos indivíduos das espécies ameaçadas do Parque do Ingá apresentam acesso regular (53%), sete apresentam acesso muito fácil (22%), seis (19%) apresentam acesso fácil e, dois, acesso regular (6%).

**Tabela 7** – Características dos indivíduos de espécies ameaçadas de extinção do Parque do Ingá.

(continua)

Indivíduo	Altura (m.)	DAP (m.)	Acesso	Fuste	Fenofase	Sistema Radicular	Tronco
<i>Aspidosperma polyneuron</i>							
1	8	0,98	Muito fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
2	8	1,04	Regular	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
3	8	0,98	Regular	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
4	7	0,94	Fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
5	8	1,07	Fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
6	10	1,20	Fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
7	7	0,90	Difícil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
8	7	0,94	Muito fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
9	8	0,98	Muito fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
<i>Balfourodendron riedelianum</i>							
1	9	0,64	Fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
2	13	0,69	Regular	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
3	13	0,67	Regular	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
4	9	0,66	Regular	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Insatisfatório
5	14	0,70	Regular	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
<i>Cedrela fissilis</i>							
1	8	0,37	Fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
2	9	0,60	Fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
3	8	0,39	Fácil	Reto	Com frutos	Satisfatório	Satisfatório
4	11	0,55	Muito fácil	Reto	Com frutos	Satisfatório	Satisfatório
5	8	0,42	Fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
6	8	0,37	Difícil	Tortuoso	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
7	12	0,57	Muito fácil	Reto	Com frutos	Satisfatório	Satisfatório
8	12	0,57	Muito fácil	Reto	Com frutos	Satisfatório	Satisfatório
9	14	1,24	Regular	Reto	Com frutos	Satisfatório	Satisfatório
10	7	0,36	Fácil	Tortuoso	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
11	10	0,48	Regular	Reto	Com frutos	Satisfatório	Satisfatório
12	10	0,48	Regular	Reto	Com frutos	Satisfatório	Satisfatório
13	10	0,48	Regular	Reto	Com frutos	Satisfatório	Satisfatório
14	7	0,40	Regular	Tortuoso	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
15	8	0,66	Regular	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
16	8	0,54	Regular	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
17	14	1,20	Regular	Reto	Com frutos	Satisfatório	Satisfatório

**Tabela 7 – Características dos indivíduos de espécies ameaçadas de extinção do Parque do Ingá.**

(conclusão)

<i>Euterpe edulis</i>							
1	8	0,50	Muito fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
2	7	0,42	Fácil	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório
3	7	0,48	Regular	Reto	Sem estruturas reprodutivas	Satisfatório	Satisfatório

É importante que estes atributos sejam considerados para uma boa qualidade da semente, pois, se a árvore matriz não estiver saudável, pode gerar sementes malformadas, de baixa qualidade e com pouca reserva nutricional para germinar, gerando mudas fracas com desenvolvimento comprometido.

A distância entre as matrizes da mesma espécie é um fator importante a ser considerado para que seja evitada a coleta em árvores aparentadas e, conseqüentemente, a endogamia. Sabendo que a altura máxima das espécies escolhidas para este estudo não ultrapassa 14 m., manteve-se o valor de 30 m. como distância mínima entre matrizes marcadas e cadastradas, conforme metodologia utilizada por Higa e Silva (2006), descrita anteriormente.

Assim, como pode ser observado na Figura 24, todos os indivíduos de *Euterpe edulis* apresentam distância favorável entre os indivíduos registrados. Em alguns pontos foram registrados mais de um indivíduo da mesma espécie ameaçada, como os indivíduos 2 e 3; 4 e 5, de *Aspidosperma polyneuron*, os indivíduos 7 e 8; 11, 12 e 13; 15, 16 e 17 de *Cedrela fissilis* e, os indivíduos 2 e 3; 4 e 5 de *Balfourodendron riedelianum*. Estes indivíduos apresentam distância menor que 30 m. como estipulado na metodologia deste estudo.

Os indivíduos de *Aspidosperma polyneuron*, embora com condições sanitárias satisfatórias e acesso viável (exceto o indivíduo 7, de difícil acesso), não apresentavam estruturas reprodutivas e, portanto, não foi possível verificar sua maturidade, sendo este um critério importante para seleção de matrizes. Com relação à localização um dos indivíduos está próximo à borda do fragmento.

A maturidade reprodutiva também foi um critério exclusivo para os indivíduos de *Euterpe edulis* e *Balfourodendron riedelianum*, visto que apresentam condições fitossanitárias satisfatórias, exceto o indivíduo 4 de *Balfourodendron riedelianum*, que apresenta o tronco quebrado.

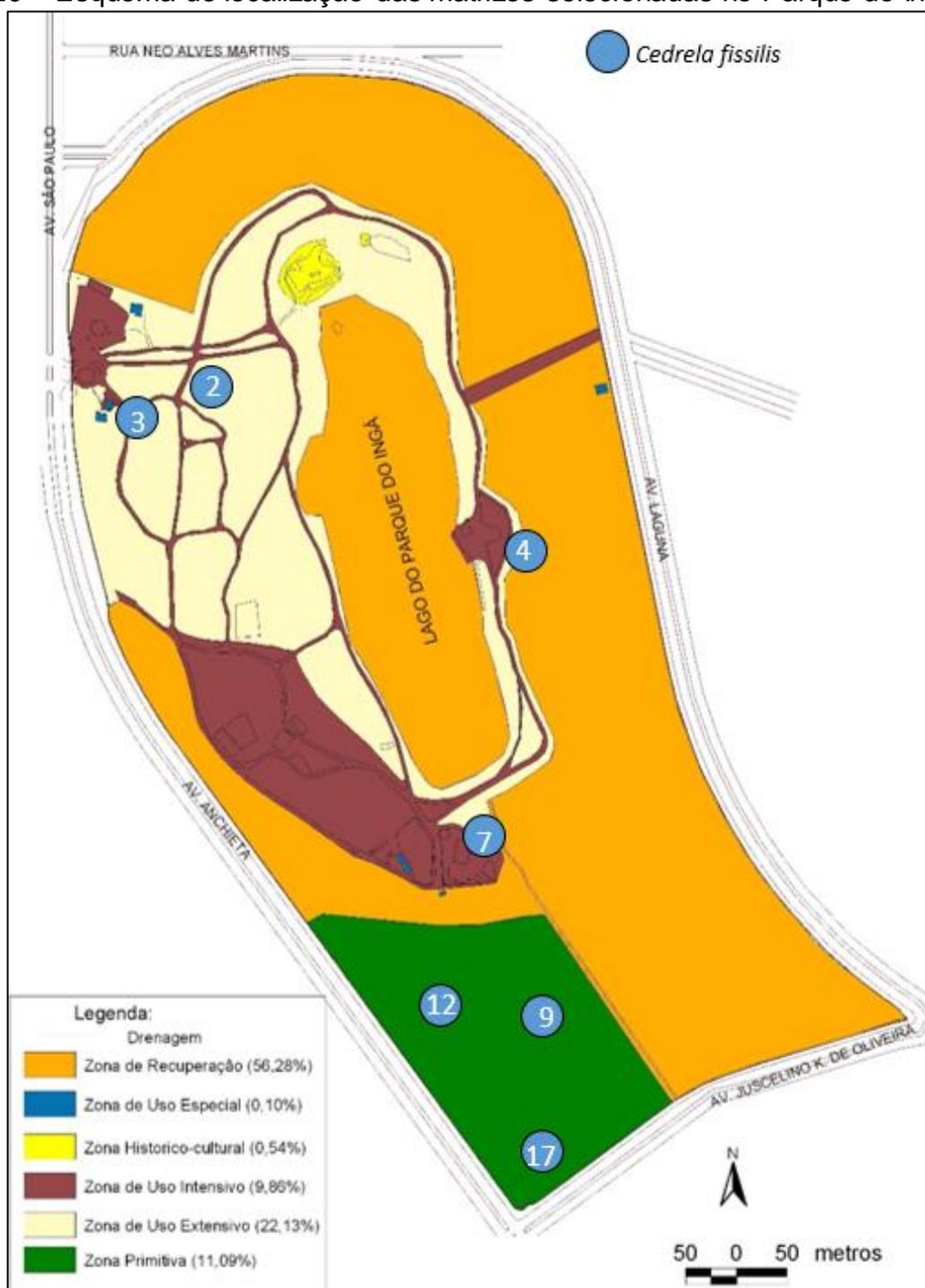
Dentre os indivíduos de *Cedrela fissilis*, dez foram considerados inadequados (59%), sete deles não apresentam estruturas reprodutivas, três estão localizados próximo à borda do fragmento, cinco apresentam fuste tortuoso e cinco foram excluídos por não apresentar a distância mínima de outro indivíduo matriz considerada neste estudo (30 m.).

Com base nos dados obtidos e nos fatores relevantes para a seleção de matrizes, os indivíduos que atenderam todos os critérios estabelecidos para uma boa matriz, neste trabalho, foram os indivíduos 2, 3, 4, 7, 9, 12 e 17 da espécie *Cedrela*

*fissilis* (Figura 26).

Segundo Vencovski (1987), o ideal seria amostrar de 50 a 100 plantas de uma população coletando-se por volta de 50 sementes de cada planta. Porém, existem diferentes percepções no que se refere ao número mínimo de matrizes por espécie, considerando a coleta de sementes, o que certamente se deve às especificidades reprodutivas e populacionais de cada espécie considerada.

**Figura 26** – Esquema de localização das matrizes selecionadas no Parque do Ingá.



Nogueira e Medeiros (2007) colocam que o número de matrizes depende do grupo ecológico ao qual a espécie pertence. Para pioneiras, os autores recomendam colher sementes de 3-4 populações, escolhendo 3-4 matrizes por população. Já para espécies secundárias, os autores sugerem selecionar 1-2 populações e escolher 10-20 árvores matrizes de cada população. Para Sena e Gariglio (2008) deve-se colher sementes de, no mínimo, 15 árvores por espécie, sempre que possível, com distâncias que variam de 50-100 m entre elas.

## 7 CONCLUSÃO

Após comparar a evolução da cobertura vegetal de um remanescente florestal na área urbana de Maringá do ano de 2006 para o ano de 2016, atrelada à florística deste fragmento, foi possível constatar os efeitos da fragmentação na paisagem, demonstrada pela heterogeneidade da cobertura vegetal observada no interior do fragmento e a escassez de vegetação arbórea nas periferias devido ao efeito de borda. O isolamento da área de outras áreas verdes do município e, a ausência de corredores de biodiversidade que a integrem a outras áreas, pode estar influenciando na riqueza e abundância de espécies arbóreas, devido à dificuldade de fluxo gênico, principalmente das espécies anemocóricas, que necessitam da ação do vento para serem dispersadas.

O registro de espécies arbóreas ameaçadas de extinção no fragmento o torna uma área prioritária para conservação, visto que a conservação dos fragmentos significa a conservação destas espécies, mesmo apresentando ocorrência escassa.

Com relação às hipóteses estabelecidas para esta pesquisa, foi verificado que 76% das espécies ameaçadas estão localizadas afastadas da periferia, enquanto 24% ocorre nas bordas. Considerando a existência de efeito de borda nos limites entre o parque e a matriz, conclui-se que as espécies que ocorrem na borda são espécies que necessitam de maior luminosidade para seu desenvolvimento, como o cedro. Ainda assim, pode-se confirmar, em parte, a hipótese que as espécies arbóreas ameaçadas estão localizadas afastadas da periferia do fragmento que deve ser a área menos afetada pelo efeito de borda.

A hipótese que as espécies arbóreas ameaçadas selecionadas estariam localizadas na zona primitiva, nas áreas que apresentam vegetação arbórea densa foi confirmada. A maioria das espécies ameaçadas foram localizadas na zona primitiva (47%) e 38% foram registradas na zona de recuperação do parque, área de caráter temporário que será incorporada à zona primitiva após ser recuperada. Considera-se este resultado por tratar-se de zonas protegidas, não sendo permitido o acesso pelos visitantes do parque, garantindo a preservação e conservação da biodiversidade da área.

Foi constatado que as espécies ameaçadas de extinção estão em condições fitossanitárias satisfatórias, negando a hipótese de que devido às ações antrópicas ocorridas e, por estarem localizadas em uma área urbana, estivessem em condições

fitossanitárias insatisfatórias. Devido à localização destas espécies no fragmento, zona de recuperação e zona primitiva, estas espécies não sofrem impacto.

Foi corroborada a hipótese de que a quantidade de indivíduos das espécies ameaçadas selecionadas seja pequena, servindo o estudo inicialmente como banco de dados.

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que a metodologia utilizada foi adequada para atingir os objetivos propostos. O uso do IVSR para avaliação da cobertura vegetal do Parque do Ingá permitiu uma análise quantitativa importante da vegetação, exigindo estudos de campo para aferir os dados adquiridos pelo processamento digital de imagens, além de extrair informações qualitativas da vegetação, realizado a partir de caminhamento e preenchimento de ficha de avaliação ecológica rápida. O levantamento florístico a partir de AER foi necessário para identificação e localização das espécies ameaçadas de extinção no fragmento e, assim, avaliar as condições de cada indivíduo e verificar, a partir do preenchimento da ficha de seleção de matriz a viabilidade do indivíduo para ser utilizado como porta semente.

Este estudo atingiu seu objetivo de localizar e avaliar as condições das espécies arbóreas ameaçadas de extinção no Parque do Ingá. Foram registradas quatro espécies da flora ameaçadas de extinção: *Aspidosperma polyneuron*, *Balfourodendron riedelianum*, *Cedrela fissilis* e *Euterpe edulis*, de acordo com as listas vermelhas atualizadas: Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas no Paraná (PARANÁ, 2008) Lista Nacional das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (BRASIL, 2014) e IUCN *Version 3.1* (IUCN, 2015). Embora 79% dos indivíduos das espécies ameaçadas apresentem condições fitossanitárias satisfatórias, apenas sete indivíduos, de *Cedrela fissilis*, atenderam os critérios exigidos e puderam ser selecionados como matriz.

Os indivíduos estão localizados distantes da borda, em local de possível acesso, distância de mais de 30m. de outros indivíduos da mesma espécie, apresentam fuste e raiz satisfatórios, tronco reto e estruturas reprodutivas, comprovando maturidade reprodutiva. Porém, esta seleção serve apenas como banco de dados pois não atende ao número mínimo de matrizes para uma população, como exigido pela literatura. Desta forma, torna-se necessário esforços para realizar seleção de matrizes em outras áreas para aumentar o banco de dados e apresentar uma estratégia mais efetiva.

Devem ser realizadas visitas constantes aos indivíduos de espécies ameaçadas, próximo à época reprodutiva, para avaliar a maturidade dos indivíduos e, assim, aumentar o banco de dados.

A implantação de corredores de biodiversidade, conectando o parque com outras áreas verdes é essencial para a manutenção e conservação do fragmento, ainda que as espécies ameaçadas localizadas são zoocóricas e anemocóricas, exigindo o intercâmbio de genes.

O conhecimento mais aprofundado destas relações torna-se necessário, especialmente por tratar-se de uma área protegida com visitação, na qual as características ecológicas naturais devem ser mantidas, ao mesmo tempo em que podem ser influenciadas pela ação humana. Assim, o incentivo à pesquisa e o monitoramento dos recursos destes habitats são essenciais.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, K. M. P.; COUTINHO, L. M. Sensoriamento remoto aplicado ao estudo da vegetação com ênfase em índices de vegetação e métricas da paisagem. **Vértices**, Campos dos Goytacazes/RJ, v. 16, n. 1, p. 173-198, jan./abr.2014.
- AGUIAR, A. P., CHIARELLO, A. G., MENDES, S. L., & DE MATOS, E. N. **The central and serra do mar corridors in the Brazilian Atlantic Forest**. In: GALINDO-LEAL, C & CÂMARA, I. G. (Orgs). *The Atlantic Forest of South America. Biodiversity Status, Threats and Outlook: center for applied biodiversity science at conservation internacional*, Island Press: Washington, p.118-132, 2003.
- AGUIAR, F. F. A.; SCHAEFER, S. M.; LOPES, E. A.; TOLEDO, C. B. **Produção de mudas de palmito-juçara: *Euterpe edulis* Mart.** São Paulo: Instituto de Botânica, 2002.
- ARRUDA, M. B.; DE SÁ, L. F. S. N. **Corredores ecológicos: uma visão integradora de ecossistema**. Brasília: IBAMA, 2004.
- AQUINO, C.; BARBOSA, L. M. Classes sucessionais e síndromes de dispersão de espécie arbóreas e arbustivas existentes em vegetação ciliar remanescente (Conchal, SP), como subsídio para avaliar o potencial do fragmento como fonte de propágulos para enriquecimento de áreas revegetadas no Rio Mogi-Guaçu, SP. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 33, n. 2, mar./abr, 2009.
- BLUM, C. T.; BORGIO, M.; SAMPAIO, A. C. F. Espécies exóticas invasoras na arborização urbana de Maringá, Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.3, n.2, p.78 - 97, 2008. Disponível em: < [http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos\\_cientificos/artigo40.pdf](http://www.revsbau.esalq.usp.br/artigos_cientificos/artigo40.pdf) >. Acesso em jan. 2016.
- BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, DF. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm) >. Acesso em: ago.2015.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Gabinete da Ministra. **Portaria Nº 443, de 17 de dezembro de 2014**. Diário Oficial da União, nº 245, dez. 2014. Disponível em: < <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=18/12/2014&jornal=1&pagina=110&totalArquivos=144> >. Acesso em: mar.2016.
- BUDOWSKI, G. Distribution of tropical american rainforest in the light of sucessional process. **Turrialba**, v. 15, p. 40-42, 1965.
- CAMPOS, J. B. A pecuária e a degradação social e ambiental do Noroeste do Paraná. **Cadernos da Biodiversidade**, v. 2, n. 1, p.1-3, 1999.

CARDOSO-LEITE, E.; PAGANI, M. I.; MONTEIRO, R.; HAMBURGER, D. S. Ecologia da paisagem: Mapeamento da vegetação da Reserva Biológica da Serra do Japi, Jundiá, SP, Brasil. **Acta Bot. Bras.**, São Paulo, v.2, n.19, p.233-243, 2005.

CARLOS, A. F. A. **A cidade**. 9. ed. São Paulo: Contexto, 2011.

CARVALHO, P. E. R. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo: Embrapa Florestas, 2003.

CARVALHO, P. E. R. Pau-marfim – *Balfourodendron riedelianum*. **Embrapa: Circular Técnica 93**, Colombo, PR, dez., 2004.

CERQUEIRA, R.; BRANT, A.; NASCIMENTO, M. T.; PARDINI, R. **Fragmentação: Alguns conceitos**. In: Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas. Brasília-DF: Ministério do Meio Ambiente, p. 24-40, 2005.

CHÁVEZ JR, P. S. An improved dark-object subtraction technique for atmospheric scattering correction of multispectral data. **Remote Sensing of Environment**, v. 24, p. 459-479, 1998.

CRUZ, M. A. S.; SOUZA, A. M. B.; JESUS, J. S. Avaliação da cobertura vegetal por meio dos índices de vegetação SR, NDVI, SAVI e EVI na bacia do rio Japaratuba-Mirim em Sergipe. **Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR**, Curitiba/PR, p.1357-1364, abr./mai.2011.

FAHRIG, L. Effects of habitat fragmentation on biodiversity. **Annual Review of Ecology, Evolution and Systematic**, v.34, p.487-515, 2003.

FORMAN, R. T. T. **Land mosaics: The ecology of landscapes and regions**. New York: Cambridge University Press, 1995.

FORMAN, R. T. T.; GODRON, M. **Landscape ecology**. New York: John Wiley e Sons, 1986.

GALETTI, M.; PIZO, M. A.; MORELATTO, P. C. Fenologia, frugivoria e dispersão de sementes. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Orgs.). **Métodos de estudos em biologia da conservação & manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. Da UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003. Reimpressão, 2004.

GARCIA, J. C. **Maringá verde? O desafio ambiental da gestão das cidades**. Maringá: Eduem, 2006.

GARCIA, L. M.; SILVA, R. F.; ZONETTI, P. C.; ROMAGNOLO, M. B. Levantamento florístico e fitossociológico de um remanescente de mata ciliar na região Norte do Estado do Paraná, Brasil. **Anais eletrônico do VII EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica**, Maringá, 2011.

GARCIA, L.M.; SILVA, R. F.; ZONETTI, P. C.; RODRIGUES, K. F.; ROMAGNOLO, M. B. Florística e fitossociologia de um remanescente de mata ciliar na região Norte do Estado do Paraná, Brasil. **Anais do 64º Congresso Nacional de Botânica**, Belo Horizonte, nov. 2013.

GRIS, R. Iniciada construção do novo portal de acesso ao Parque do Ingá. **Odiario.com**. Maringá, 17/06/2015. Disponível em: < <http://maringa.odiario.com/maringa/2015/06/iniciada-construcao-do-novo-portal-de-acesso-ao-parque-do-inga/1419074> >. Acesso em: jul.2015.

GUAPYASSÚ, M. S. **Caracterização fitossociológica de três fases sucessionais de uma Floresta Ombrófila Densa Submontana – Morretes – Paraná**. Curitiba. 1994. 165 f. Dissertação (Mestrado em Eng. Florestal) – Universidade Federal do Paraná. 1994.

GUEDES, C. **Fundos de vales que ligam parques serão reflorestados. 2012**. Disponível em: < [http://www.asc.uem.br/uemnamidia/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3957:fundos-de-vales-que-ligam-parques-serao-reflorestados&catid=13:o-dio-do-norte-do-paran&Itemid=2](http://www.asc.uem.br/uemnamidia/index.php?option=com_content&view=article&id=3957:fundos-de-vales-que-ligam-parques-serao-reflorestados&catid=13:o-dio-do-norte-do-paran&Itemid=2) >. Acesso em: set. 2015.

HIDALGO, M.R.; OBARA, A.T.; CRUZ, T. E. da. Parque do Ingá (Maringá – Paraná): Uma análise sobre seus aspectos estruturais. 2014. **Educação Ambiental em Ação**. N. 46, Ano XII, Dezembro/2013-Fevereiro/2014. Acesso em: < <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1716> >. Acesso em: set.2015.

HIGA, A. R.; SILVA, L. D. **Pomar de sementes de espécies florestais nativas**. Curitiba, PR: FUPEF, 2006.

HOBBS, R.J. Landscape ecology and conservation: moving from description to application. **Pacific Conservation Biology**, n. 1, p. 170-176, 1994.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manuais técnicos em geociências**: Manual técnico da vegetação brasileira. 2. Ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: 2012.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades@**. Disponível em: < <http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=411520&search=%7Cmaringa> >. Acesso em: ago.2016.

IPARDES. **Caderno Estatístico**: Município de Maringá. Disponível em: < <http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=87000> >. Acesso em: ago.2016.

IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais. **Identificação de espécies florestais**. Disponível em: < <http://www.ipef.br/identificacao/> >. Acesso em: out.2015.

IUCN 2001. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Disponível em: < <http://www.iucnredlist.org/> >. Acesso em jul.2015.

JACKSON, R. D.; HUETE, A. R. Interpreting vegetation indices. **Preventive Veterinary Medicine**, Amsterdam, v. 11, p. 185-200, 1991.

JENSEN, J. R. **Sensoriamento remoto do ambiente**: uma perspectiva em recursos terrestres. Trad: EPIPHANIO, José Carlos Neves (Coo) et al. São José dos Campos – SP: Parêntese, 2011.

KAGEYAMA, P. Y. GANDARA, A. B. **Recuperação de áreas ciliares**. In: RODRIGUES, R.; LEITÃO FILHO, H. Matas ciliares: Conservação e recuperação. 2. Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo/FAPESP, p. 249-269, 2001.

LIMA, G. C.; SILVA, M. L. N.; CURI, N.; SILVA, M. A. da; OLIVEIRA, A. H.; AVANZI, J. C.; UMMUS, M. E. Avaliação da cobertura vegetal pelo índice de vegetação por diferença normalizada (IVDN). **Revista Ambiente e Água – Na Interdisciplinary Journal of Applied Science**, Taubaté, v. 8, n. 2, p. 204-214, 2013.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras**: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. v. 1. Nova Odessa, SP: Ed. Plantarum, 1992.

\_\_\_\_\_. **Árvores Brasileiras**: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. v. 2. Nova Odessa, SP: Ed. Plantarum, 1998.

\_\_\_\_\_. **Árvores Brasileiras**: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. v. 3. Nova Odessa, SP: Ed. Plantarum, 2012.

MARINGÁ. **Maringá turística**. Disponível em: <  
<http://www2.maringa.pr.gov.br/turismo/>>. Acesso em: jan. 2016.

MARINGÁ. **Parque do Ingá ganha novo portal**. Disponível em: <  
<http://www2.maringa.pr.gov.br/site/index.php?sessao=36ae23e4c25536&id=28042>>. Acesso em: dez. 2015.

MARINGÁ. Prefeitura do Município de Maringá. **Plano de Manejo do Parque do Ingá**. Maringá, Paraná: Secretaria do Meio Ambiente, 1994.

MARINGÁ. Prefeitura do Município de Maringá. Secretaria do Meio Ambiente. **Revisão do Plano de Manejo do Parque do Ingá**. Maringá, PR: PMM, 2007.

MARINGÁ.COM. **Ação social**: Maringá será o primeiro município do Paraná a implantar corredor de biodiversidade. Disponível em: <  
<http://www.maringa.com/noticias/10593/Maringa+sera+o+primeiro+municipio+do+Parana+a+implantar+Corredor+de+Biodiversidade>>. Acesso em: dez. 2015.

MARTINS, S. S. **Recomposição de matas ciliares no Estado do Paraná**. 2. Ed. Maringá: Clichetec, 2005.

MATOS, Francisca D. A; KIRSHNER, Flavio F. Estimativa de biomassa da Floresta Ombrófila Densa de Terra Firme na Amazônia Central com o Satélite IKONOS II. **Revista Floresta – UFPR**, Curitiba, PR, v. 38, n. 1, 2008.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. (Orgs.). **Livro vermelho da flora do Brasil**. 1. Ed. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013.

MATOS, W. H. de. **Fragmentos florestais em Londrina, Paraná** – Qualidade Ambiental e Conservação. Londrina, 2006. 127 f. Dissertação (Mestrado em Geografia, Meio Ambiente e Planejamento) – Universidade Estadual de Londrina. 2006.

MCINTYRE, S.; HOBBS, R. A framework for conceptualizing human effects on landscapes and its relevance to management and research models. **Conservation Biology**, v.13, n.6, p.1282-1292, 1999.

METZGER, J. P. 2001. O que é ecologia da paisagem? BIOTA NEOTROPICA. Programa Biota – FAPESP – Revista Eletrônica. Disponível em: <<http://biota.org.br>> Acesso em: 15 set. 2010.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Lista oficial da flora brasileira ameaçada de extinção**. Instrução Normativa nº6, de 23 de setembro de 2008.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biodiversidade Flora**. Disponível em: <[www.mma.gov.br/mma-em-numeros/biodiversidade-flora](http://www.mma.gov.br/mma-em-numeros/biodiversidade-flora)>. Acesso em: dez.2015.

MORESI, E. (Org.). **Metodologia da pesquisa**. Disponível em: <[http://ftp.unisc.br/portal/upload/com\\_arquivo/1370886616.pdf](http://ftp.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/1370886616.pdf)>. Acesso em: 30.abr.2014.

MORTARA, M. O.; VALERIANO, D. M. Modelagem da distribuição potencial do palmitero (*Euterpe edulis* Martius) a partir de variáveis topográficas. **Anais X SBSR**, Foz do Iguaçu, INPE, p. 459-471, abr. 2001.

MUCHAILH, M. C. **Análise da Paisagem Visando à Formação de Corredores de Biodiversidade**: Estudo de caso da porção superior da bacia do rio São Francisco Falso, Paraná. Curitiba. 2007. 270 f. Dissertação (Mestrado em Eng. Florestal) – Universidade Federal do Paraná. 2007.

NOGUEIRA, A.C.; MEDEIROS, A. C. S. **Coleta de sementes florestais nativas**. Circular Técnica 144, Colombo: Embrapa Florestas, 2007.

NUCCI, J. C. **Capítulo 3: Ecologia e planejamento da paisagem**. In: SANTOS, D. G. dos; NUCCI, J. C. (Orgs.). Paisagens geográficas: Um tributo a Felisberto Cavalheiro. Campo Mourão: Editora FECILCAM, 2009, p. 50-64.

ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. Tradução. 5. Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

PARANÁ – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. 2008. **Lista oficial de espécies da flora ameaçadas de extinção no Paraná**. Disponível em: <

[http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Atividades/POP5\\_LISTA\\_OFICIAL\\_ESPECIES\\_EXTINCAO.pdf](http://www.iap.pr.gov.br/arquivos/File/Atividades/POP5_LISTA_OFICIAL_ESPECIES_EXTINCAO.pdf) >. Acesso em: jun.2015.

PASSOS, M. M. **Biogeografia e ecologia da paisagem**. Maringá: Eduem, 2003.

PONZONI, F. J.; SHIMABUKURO, Y. E. **Sensoriamento remoto no estudo da vegetação**. São José dos Campos – SP: Parêntese, 2009.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARINGÁ; SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE – SEMA. **Plano municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica – Maringá – Paraná**. Maringá: PMM/SEMA, 2012.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Editora Planta, 2001.

RAMARI, T. Parque do Ingá será reaberto definitivamente na próxima quarta-feira. 2011. **Gazeta do Povo**: Vida e Cidadania. Disponível em: < <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/parque-do-inga-sera-reaberto-definitivamente-na-proxima-quarta-feira-46sce5qxlizrpb23uza5c8jy> >. Acesso em: ago.2015.

RECCO, R. **À sombra dos ipês da minha terra**. Londrina-PR: Midiograf, 2005.

REDE DE SEMENTES DO CERRADO. **Semeando o Bioma Cerrado**: Cartilha seleção e marcação de árvores matrizes. Brasília: Projeto Semeando o Bioma Cerrado, 2011.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 6. Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2015.

RODRIGUES, E. Efeito de bordas em fragmentos de floresta. **Cadernos da Biodiversidade**, v.1, n.2, p.1-6, Dez. 1998.

RODRIGUES, E. L.; FERNANDES, D. H. F.; ELMIRO, M. A. T.; FARIA, S. D. Avaliação da cobertura vegetal por meio dos índices de vegetação SR, NDVI, SAVI e EVI na sub-bacia do Vale do Rio Itapeçerica, Alto São Francisco, em Minas Gerais. **Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR**, Foz do Iguaçu, PR, INPE, abr. 2013.

SAMPAIO, A. C. F. **O processo de degradação e o estado de conservação da flora nos fragmentos florestais da área rural do município de Maringá, Paraná**. Maringá, 2013. 264f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Geografia) – Universidade Estadual de Maringá. 2003.

SANDERSON, J. K., ALGER, G. A. B., FONSECA, C. G. L., INCHAUSTY, V. H., MORRISON, K. **Biodiversity conservation corridors: planning, implementing, and monitoring suitable landscapes**. Washington, D.C: Conservation International, 2003.

SANT'ANA, T.C.F; QUEIROZ, D.R.E; FRANÇA JUNIOR, P. **A cartografia temática como auxílio ao planejamento em Unidades de Conservação:** Estudo de caso aplicado ao Parque do Ingá, Maringá, PR. Anais...IX Seminário de Pós-Graduação em Geografia: UNESP, p. 1710-1719, 2009.

SANTOS, M. **Metamorfoses do espaço habitado:** Fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. São Paulo: Editora HUCITEC, 1988.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço:** Técnica e Tempo. Razão e Emoção. 2. Edição. São Paulo: Hucitec, 1997.

SANTOS, R.; MARINO JÚNIOR, E. Demarcação de árvores matrizes em fragmentos de matas nativas na região de Bebedouro, SP. **Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal – Re.C.E.F.**, Garça, SP, Ano X, v. 20, n. 1, p. 56-75, 2012.

SCARIOT, A.; FREITAS, S. R. de; MARIANO NETO, E.; NASCIMENTO, M. T.; OLIVEIRA, L. C. de; SANAIOTTI, T.; SEVILHA, A. C.; VILLELLA, D. M. Vegetação e flora. In: RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. (orgs.) **Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas.** 2. Ed. Brasília-DF: MMA/SBF, P. 103-123, 2005.

SEBBENN, A. M. Número de árvores matrizes e conceitos genéticos na coleta de sementes para reflorestamentos com espécies nativas. **Revista do Instituto Florestal**, v.14, n.2, p.115-132, 2002.

SEITZ, R. A. Avaliação visual de árvores de risco (AVR). Mini-curso In: X CBAU – Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, Maringá, 2006. **Anais.** Maringá, 2006. CD-ROM.

SENA, C. M. de; GARIGLIO, M. A. **Sementes florestais:** Colheita, beneficiamento e armazenamento. Natal: MMA. Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Departamento de Florestas. Programa Nacional de Florestas. Unidade de Apoio do PNF no Nordeste, 2008.

SHIMIZU, J. Y. Estratégia complementar para conservação de espécies florestais nativas: resgate e conservação de ecótipos ameaçados. **Pesq. Flor. Bras.**, n.54, p. 07-35, 2007.

SOARES FILHO, B. S. **Análise da paisagem:** Fragmentação e mudanças. Belo Horizonte: Departamento de Cartografia, Centro de Sensoriamento Remoto – Instituto de Geociências – UFMG, 1998.

SOCIEDADE CHAUÁ. **Conservação de espécies raras e ameaçada de extinção da Floresta com Araucária no Paraná.** Disponível em: < <http://www.chaua.org.br/node/475> >. Acesso em: jun.2015.

SOS MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. **Atlas da Mata Atlântica:** Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica

2013-2014. Disponível em: < <https://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-atlantica/> >. Acesso em: ago.2016.

SUERTEGARAY, D M A. Espaço Geográfico Uno e Múltiplo. **Revista Geocrítica Scripta Nova Revista Eletrônica de Geografia y Ciencias Sociales**, Barcelona, v.93, 2001.

TROPMAIR, H. **Biogeografia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Technical Books Editora, 2012.

TISCHENDORF, L.; FAHRIG, L. On the usage and measurement of landscape connectivity. Copenhagen. **Oikos**, n. 90, p. 7-19, 2000.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA AMAZÔNIA BRASILEIRA. **Corredor ecológico**. Disponível em: < <http://uc.socioambiental.org> >. Acesso em: mar.2015.

USGS – United States Geological Survey. LANDSAT 8 (L8) DATA USERS HANDBOOK. Disponível em: < <https://landsat.usgs.gov/documents/Landsat8DataUsersHandbook.pdf> >. Acesso em: mar.2016.

VAN DER PIJL, L. **Principles of dispersal in higher plants**. Berlim: Springer, 1972.

VELOSO, H. P.; GÓES-FILHO, L. Fitogeografia brasileira: classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical. **Boletim Técnico do Projeto Radambrasil**, Série Vegetação, v.1, p. 1-80, 1982.

VENCOVSKY, R. Tamanho efetivo populacional na coleta e preservação de germoplasma de espécies alógamas. **Instituto de Pesquisa e Estudos Florestais - IPEF**, Piracicaba, v. 35, p. 79-84, 1987.

VIEIRA, A. H.; MARTINS, E. P.; PEQUENO, P. L. L.; LOCATELLI, M.; SOUZA, M.G. **Técnicas de produção de sementes florestais**. Circular Técnica 205, Embrapa – CPAF Rondônia, 2001.

VIGANÓ, Heloise A; BORGES, Elaine F.; FRANCA-ROCHA, Washington J. S. Análise do desempenho dos índices de vegetação NDVI e SAVI a partir de imagens Aster. **Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR**, Curitiba/PR, p.1357-1364, abr./mai.2011.

YAMAMOTO, M. A.; SOBIERAJSKI, G. R.; SILVA FILHO, D. F.; COUTO, H. T. Z. Árvores matrizes de *Tabebuia pentaphyla* (L.) Hemsl. (Ipê-de-Ei-Salvador) e *Caesalpinia pluviosa* DC. (Sibipiruna) em área urbana, selecionadas por meio de índice de importância. **Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana**, v.2, n.3, p. 3-31, 2007.

ZALBA, S. M. Introdução às Invasões Biológicas – Conceitos e Definições. In: BRAND, K. et al. América do Sul invadida. **A crescente ameaça das espécies exóticas invasoras**. Cape Town: Programa Global de Espécies Invasoras – GISP, p. 4-5, 2006.

**APÊNDICE A – FICHA DE CAMPO: AVALIAÇÃO ECOLÓGICA RÁPIDA**

DATA DE AVALIAÇÃO / /	Ficha nº
Nº DO TRANSECTO:	
DADOS MICROCLIMÁTICOS: Temperatura Umidade Relativa do Ar Velocidade do Vento	
SOLOS E PRESENÇA E QUALIDADE DO HÚMUS: ( ) Latossolo Roxo Eutrófico ( ) Nitossolo	
EROSÃO: ( ) Presente ( ) Ausente	
AÇÃO ANTRÓPICA:	
ASPECTO GERAL DA VEGETAÇÃO:	
FORMAÇÃO VEGETAL:	
ASSOCIAÇÃO VEGETAL:	
FASE SUCESSIONAL DO CONJUNTO:	
ALTURA EM METROS: ( ) 5 a 8 ( ) 12 a 20 ( ) 20 a 30 ( ) 30 a 45	
NÚMERO DE ESTRATOS: ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4-5	
NÚMERO DE ESPÉCIES LENHOSAS: ( ) 1-5 ( ) 5-10 ( ) 30-60 ( ) Mais de 100	
DOSSEL SUPERIOR: ( ) Denso, homogêneo ( ) Ramificação verticilada, copas horizontais e finas ( ) Heterogênea, incluindo copas muito largas ( ) Muitas formas variadas de copa	
ESTRATO INFERIOR: ( ) Denso, fechado ( ) Denso, apresentando, com frequência, espécies herbáceas grandes ( ) Relativamente escasso, incluindo espécies toleráveis à sombra ( ) Escasso, com espécies tolerantes à sombra	
EPÍFITAS: ( ) Presentes ( ) Ausentes	
ARBUSTOS: ( ) Muitos, mas poucas espécies ( ) Relativamente abundantes, mas poucas espécies ( ) Poucos ( ) Poucos em número, mas muitas espécies	
GRAMINEAS: ( ) Abundantes ( ) Abundantes ou Escassas ( ) Escassas	
PERTURBAÇÕES VERIFICADAS SOBRE A VEGETAÇÃO: Queimadas Invasão de Exóticas Extração Lixo Outra	
OBSERVAÇÕES GERAIS SOBRE O ESTADO DE CONSERVAÇÃO/RELEVÂNCIA DO PONTO AMOSTRADO Presença de Nascente ou Várzea Presença de Córrego Presença de Ameaçadas Outras	
ESPÉCIES VEGETAIS	
STATUS DE CONSERVAÇÃO OU CONDIÇÕES DAS POPULAÇÕES DE ESPÉCIES AMEAÇADAS	

**APÊNDICE B – FICHA DE CAMPO: AVALIAÇÃO DO ESTADO  
FITOSSANITÁRIO DAS ESPÉCIES ARBÓREAS AMEAÇADAS – SELEÇÃO DE  
MATRIZES**

NOME DA ESPÉCIE:			
SETOR EM QUE ESTÁ LOCALIZADO O INDIVÍDUO			
LOCALIZAÇÃO: ( )Borda trilha	( )Trilha	( )Interior	
SOLO: ( )Encharcado	( )Não encharcado	( )Raso ( )Profundo	
DISTRIBUIÇÃO HORIZ. ESTIMADA DA POP.: ( )Agrupada ( )Aleatória			
( )Regular ( )Sem informações			
LUZ: ( )Clareira	( )Borda da floresta	( )Interior	
DISTRIBUIÇÃO VERT. ESTIMADA DA POP.: ( )Sub-bosque e/ou sub-dossel			
( )Dossel ( )Emergentes			
ALTURA:	PAP:		
ESTADO REPRODUTIVO: ( )Flor ( )Fruto			
CLASSIFICAÇÃO SUCESSIONAL DO SETOR:			
( )Inicial ( )Média ( )Avançada			
OCORRÊNCIA DA ESPÉCIE:	Frequência (qualitativa):		
( )Pouco comum ( )Medianamente comum ( )Muito comum			
Densidade (quantitativa):( )Pouco densa ( )Medianamente densa ( )Muito densa			
LOCALIZAÇÃO DO INDIVÍDUO NO FRAGMENTO:			
( )Borda de "acessos" ao interior do fragmento (0-20m)			
( )Borda do fragmento (0-50m)			
( )Interior do fragmento (+ de 50m da borda)			
ACESSO AO INDIVÍDUO: ( )Muito fácil ( )Fácil ( )Regular ( )Difícil ( )Muito difícil			
PIM:	H:	Dcopa:	
FUSTE:			
( )Reto	( )Levemente tortuoso	( )Tortuoso	
( )Ereto	( )Levemente inclinado	( )Inclinado	
FENOFASE:			
( )Sem estruturas reprodutivas	( )Com botões	( )Com flores	
( )Com frutos			
SISTEMA RADICULAR:			
( )Satisfatório	( )Raiz exposta e/ou apontada	( )Podridão ou trinca	
( )Mortandade			
TRONCO:			
( )Satisfatório	( )Cavidades	( )Fungos e/ou cancos	( )Pragas
( )Lenho exposto	( )Sinais de injúrias	( )Umidade no tronco	
( )Rachaduras e/ou trincas	( )Mortandade		
RAMOS:			
( )Fungos	( )Pragas e/ou cancos	( )Partidos	( )Trincas/rachaduras
( )Má formação ( )Mortandade			

Fonte: Rede de Sementes do Cerrado, 2011 – Adaptada pela Autora.

**APÊNDICE C – LISTA DA FLORA LEVANTADA NO PARQUE DO INGÁ POR  
SETOR**

Tabela 8 – Lista da flora levantada no Parque do Ingá no Setor 1.

(continua)

Família/Gênero/Espécie	Nome Vulgar	Status	Suc.	Cons.	Disp.	Abund.
<b>ANACARDIACEAE</b>						
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Guaritá	Nat.	Seci		NA	Abun.
<i>Schinus terebinthifolia</i> Raddi.	Aroeira-vermelha	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<b>APOCYNACEAE</b>						
<i>Aspidosperma polyneuron</i> M. Arg.	Peroba rosa	Nat.	Clim.	RR <sup>1</sup> EN <sup>3</sup>	NA	Abun.
<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud.	Leiteiro	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<b>ARECACEAE</b>						
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Palmitheiro	Nat.	Clim.	EN <sup>1</sup> EN <sup>2</sup>	ZO	Abun.
<b>BIGNONIACEAE</b>						
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Mart.) Mattos	Ipê roxo	Nat.	Clim.		NA	Abun.
<b>BORAGINACEAE</b>						
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Café-de-bugre	Nat.	Seci.		ZO	Com.
<b>CARICACEAE</b>						
<i>Carica papaya</i> L.	Mamão	Ex-BR-inv.	Pion.		ZO	Com.
<i>Jaracatia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	Jaracatiá	Nat.	Sect.		ZO	Abun.
<b>EUPHORBIACEAE</b>						
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	Tapiá	Nat.	Pion.		ZO	Abun.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	Nat.	Pion.		AU	Rara
<b>FABACEAE</b>						
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Angico-branco	Nat.	Pion.		AU	Com.
<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	Sibipiruna	EX-PR-Est.	Sect.		NA	Com.
<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	Flamboyant	EX-BR-Est.			AU	Abun.
<i>Holocalix balansae</i> Micheli	Alecrim	Nat.	Clim.		AU	Ocas.
<i>Inga marginata</i> Willd.	Ingá-feijão	Nat.	Pion.		ZO	Abun.
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Jatobá	Nat.	Sect.		ZO	Rara
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Gurucaia	Nat.	Pion.		AU	Com.
<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	Canafístula	Nat.	Pion.		ZO	Rara
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	Pau-jacaré	Nat.	Pion.		AU	Com.
<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	Guapuruvu	Ex-PR-inv.	Pion.		AU	Com.
<b>LAURACEAE</b>						
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canelinha	Nat.	Sect.		ZO	Abun*.

Tabela 8 – Lista da flora levantada no Parque do Ingá no Setor 1.

							(conclusão)	
<i>Ocotea</i> sp.	Canela	Nat.	Sect.		ZO	Abun*.		
<b>LECITIDACEAE</b>								
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Jequitibá	Nat.	Clim.		NA	Rara		
<b>MALVACEAE</b>								
<i>Ceiba speciosa</i> (St.-Hill.) Ravenna	Paineira rosa	Nat.	Sect.		AN	Abun**.		
<b>MELIACEAE</b>								
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Canjarana	Nat.	Sect.		ZO	Abund.		
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	Nat.	Seci.	VU <sup>2</sup> EN <sup>3</sup>	AN	Abund.		
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	Baga-de-morcego	Nat.	Clim.		ZO	Rara		
<i>Trichilia</i> sp.	Catiguá	Nat.	Clim.		AN-ZO	Com.		
<b>MYRTACEAE</b>								
<i>Eucalyptus</i> sp.	Eucalipto	Ex-BR-est.	Pion.		BA	Rara		
<i>Eugenia uniflora</i> L.	Pitanga	Nat.	Seci.		ZO	Com.		
<b>MORACEAE</b>								
<i>Astocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaqueira	Ex-BR-est.	Seci.		ZO	Com.		
<i>Ficus</i> spp.	Figueira	Nat.	Sect.		ZO	Abund.		
<i>Morus nigra</i> L.	Amora	Ex.-BR-inv.	Pion.		ZO	Ocas.		
<b>NYCTAGINACEAE</b>								
<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Primavera	Nat.	Seci.		AN	Com.		
<b>PHYTOLACCACEAE</b>								
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Pau d'alho	Nat.	Seci.		AN	Com.		
<b>RUTACEAE</b>								
<i>Balfourodendron riedelianum</i> Engl.	Pau-marfim	Nat.	Pion.	RR <sup>1</sup> EN <sup>3</sup>	AN	Com.		
<b>SAPINDACEAE</b>								
<i>Allophylus edulis</i> (St. Hil.) Radlk.	Vacum	Nat.	Sect.		ZO	Abun**.		
<b>URTICACEAE</b>								
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathlage	Embaúba vermelha	Nat.	Pion.		ZO	Com.		

Tabela 9 – Lista da flora levantada no Parque do Ingá no Setor 2.

(continua)

Família/Gênero/Espécie	Nome Vulgar	Status	Suc.	Cons.	Disp.	Abund.
<b>ANACARDIACEAE</b>						
<i>Mangifera indica</i> L.	Manga	Ex-BR-inv.	Pion.		ZO	Rara
<b>APOCYNACEAE</b>						
<i>Aspidosperma polyneuron</i> M. Arg.	Peroba rosa	Nat.	Clim.	RR <sup>1</sup> EN <sup>3</sup>	AN	Abun.
<b>ARECACEAE</b>						
<i>Caryota urens</i> L.	Palmeira rabo-de-peixe	Ex-BR-int	Seci.		ZO	Rara
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Palmitheiro	Nat.	Clim.	EN <sup>1</sup> EN <sup>2</sup>	ZO	Abun.
<b>BIGNONIACEAE</b>						
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Mart.) Mattos	Ipê roxo	Nat.	Clim.		AN	Abun.
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Caroba	Nat.	Seci.		AN	Com.
<b>BORAGINACEAE</b>						
<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	Café-de-bugre	Nat.	Seci.		ZO	Com.
<b>CARICACEAE</b>						
<i>Jaracatia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	Jaracatiá	Nat.	Sect.		ZO	Abun.
<b>EUPHORBIACEAE</b>						
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	Tapiá	Nat.	Pion.		ZO	Abun.
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) M. Arg.	Algodoeiro	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<b>FABACEAE</b>						
<i>Acacia polyphylla</i> DC.	Monjoleiro	Nat.	Pion.		AU	Rara
<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	Sibipiruna	EX-PR-Est.	Sect.		AN	Com
<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	Flamboyant	EX-BR-Est.			AU	Abun.
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	Tamboril	Nat.	Pion.		AU	Com.
<i>Inga marginata</i> Willd.	Ingá-feijão	Nat.	Pion.		ZO	Abun.
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel.	Sapuva	Nat.	Seci.		BA-AN	Com.
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Gurucaia	Nat.	Pion.		AU	Com.
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	Pau-jacaré	Nat.	Pion.		AU	Com.
<b>LAMIACEAE</b>						
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Tamanqueira	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<b>LAURACEAE</b>						
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canelinha	Nat.	Sect.		ZO	Abun*.
<i>Ocotea</i> sp.	Canela	Nat.	Sect.		ZO	Abun*.

Tabela 9 – Lista da flora levantada no Parque do Ingá no Setor 2.

(conclusão)						
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	Canela guaicá	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<b>LECITIDACEAE</b>						
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Jequitibá	Nat.	Clim.		AN	Rara
<b>MALVACEAE</b>						
<i>Ceiba speciosa</i> (St.-Hill.) Ravenna	Paineira rosa	Nat.	Sect.		AN	Abun**.
<i>Heliocarpus popayanensis</i> Kunth	Pau-jangada	Nat.	Pion.		AN	Abun.
<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) H. Karst.	Amendoim-de-bugre	Ex-BR-inv.	Seci.		ZO	Ocas.
<b>MELIACEAE</b>						
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Canjarana	Nat.	Sect.		ZO	Abund.
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	Nat.	Seci.	VU <sup>2</sup> EN <sup>3</sup>	AN	Abund.
<i>Melia azedarach</i> L.	Santa-bárbara	Ex-BR-inv.	Pion.		AU-BA	Com.
<b>MORACEAE</b>						
<i>Astocarpus heterophyllus</i> Lam.	Jaqueira	Ex-BR-est.	Seci.		ZO	Com.
<i>Ficus</i> spp.	Figueira	Nat.	Sect.		ZO	Abund.
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex. Steud.	Taiúva	Nat.	Sect.		ZO	Ocas.
<b>NYCTAGINACEAE</b>						
<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Primavera	Nat.	Seci.		AN	Com.
<b>SAPINDACEAE</b>						
<i>Allophylus edulis</i> (St. Hil.) Radlk.	Vacum	Nat.	Sect.		ZO	Abun**.
<b>SAPOTACEAE</b>						
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	Aguai	Nat.	Clim.		ZO	Com.
<b>URTICACEAE</b>						
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathlaga	Embaúba vermelha	Nat.	Pion.		ZO	Com.

Tabela 10 – Lista da flora levantada no Parque do Ingá no Setor 3.

(continua)

Família/Gênero/Espécie	Nome Vulgar	Status	Suc.	Cons.	Disp.	Abund.
<b>ANACARDIACEAE</b>						
<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Guaritá	Nat.	Seci		AN	Abun.
<b>ANNONACEAE</b>						
<i>Annona cacans</i> Warm.	Ariticum	Nat.	Seci.		ZO	Rara
<b>APOCYNACEAE</b>						
<i>Aspidosperma polyneuron</i> M. Arg.	Peroba rosa	Nat.	Clim.	RR <sup>1</sup> EN <sup>3</sup>	AN	Abun.
<i>Tabernaemontana hystrix</i> Steud.	Leiteiro	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<b>ARECACEAE</b>						
<i>Euterpe edulis</i> Mart.	Palmitreiro	Nat.	Clim.	EN <sup>1</sup> EN <sup>2</sup>	ZO	Abun.
<b>BIGNONIACEAE</b>						
<i>Handroanthus chrysotrichus</i> (Mart. Ex DC.) Mattos	Ipê amarelo	Nat.	Pion.		AN	Ocas.
<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Mart.) Mattos	Ipê roxo	Nat.	Clim.		AN	Abun.
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	Caroba	Nat.	Seci.		AN	Com.
<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	Bisnagueira	Ex-BR-est.	Pion.		AN	Rara
<b>BORAGINACEAE</b>						
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. Ex Steud.	Louro-pardo	Nat.	Sect.		AN	Rara
<b>CANNABACEAE</b>						
<i>Trema micrantha</i> Blume	Candiúva	Nat.	Pion.		ZO	Rara
<b>CARICACEAE</b>						
<i>Carica papaya</i> L.	Mamão	Ex-BR-inv.	Pion.		ZO	Com.
<i>Jaracatia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	Jaracatiá	Nat.	Sect.		ZO	Abun.
<b>EUPHORBIACEAE</b>						
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	Tapiá	Nat.	Pion.		ZO	Abun.
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) M. Arg.	Algodoeiro	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<i>Croton floribundus</i> Spreng.	Capixingui	Nat.	Pion.		AU	Rara
<b>FABACEAE</b>						
<i>Acacia polyphylla</i> DC.	Monjoleiro	Nat.	Pion.		AU	Rara
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Angico-branco	Nat.	Pion.		AU	Com.

Tabela 10 – Lista da flora levantada no Parque do Ingá no Setor 3.

(continuação)						
<i>Caesalpinia peltophoroides</i> Benth.	Sibiruna	EX-PR-Est.	Sect.		AN	Com
<i>Delonix regia</i> (Hook.) Raf.	Flamboyant	EX-BR-Est.			AU	Abun.
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong.	Tamboril	Nat.	Pion.		AU	Com.
<i>Inga edulis</i> Mart.	Ingá	Nat.	Pion.		ZO	Rara
<i>Inga marginata</i> Willd.	Ingá-feijão	Nat.	Pion.		ZO	Abun.
<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	Leucena	Ex-BR-inv.	Pion.		BA-ZO	Ocas.
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel.	Sapuva	Nat.	Seci.		BA-AN	Com.
<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	Gurucaia	Nat.	Pion.		AU	Com.
<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Tipuana	Ex-BR-est.			AN	Rara
<b>LAMIACEAE</b>						
<i>Aegiphila sellowiana</i> Cham.	Tamanqueira	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<b>LAURACEAE</b>						
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J. F. Macbr.	Canela-sebo	Nat.	Sect.		ZO	Rara
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	Canelinha	Nat.	Sect.		ZO	Abun*.
<i>Ocotea</i> sp.	Canela	Nat.	Sect.		ZO	Abun*.
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	Canela guaicá	Nat.	Pion.		ZO	Com.
<i>Persea americana</i> Mill.	Abacateiro	Ex-BR-inv.	Seci.		ZO	Com.
<b>LECITIDACEAE</b>						
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Jequitibá	Nat.	Clim.		AN	Rara
<b>MALVACEAE</b>						
<i>Ceiba speciosa</i> (St.-Hill.) Ravenna	Paineira rosa	Nat.	Sect.		AN	Abun**.
<i>Heliocarpus popayanensis</i> Kunth	Pau-jangada	Nat.	Pion.		AN	Abun.
<b>MELIACEAE</b>						
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	Canjarana	Nat.	Sect.		ZO	Abund.
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Cedro	Nat.	Seci.	VU <sup>2</sup> EN <sup>3</sup>	AN	Abund.
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	Camboatã	Nat.	Clim.		ZO	Rara
<i>Melia azedarach</i> L.	Santa-bárbara	Ex-BR-inv.	Pion.		AU-BA	Com.
<i>Trichilia</i> sp.	Catiguá	Nat.	Clim.		AN-ZO	Com.

Tabela 10 – Lista da flora levantada no Parque do Ingá.

(conclusão)

<b>MORACEAE</b>						
<i>Ficus spp.</i>	Figueira	Nat.	Sect.		ZO	Abund.
<b>NYCTAGINACEAE</b>						
<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	Primavera	Nat.	Seci.		AN	Com.
<b>PHYTOLACCACEAE</b>						
<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	Pau d'algo	Nat.	Seci.		AN	Com.
<i>Phytolacca dioica</i> L.	Ceboleiro	Nat.	Seci.		AU	Rara
<b>RHAMNACEAE</b>						
<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins.	Sobrasil	Nat.	Sect.		ZO	Rara
<b>ROSACEAE</b>						
<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Néspera	Ex-BR-inv.	Pion.		ZO	Com.
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Pessegueiro-bravo	Nat.	Seci.		ZO	Ocas.
<b>RUTACEAE</b>						
<i>Balfourodendron riedelianum</i> Engl.	Pau-marfim	Nat.	Pion.	RR <sup>1</sup> EN <sup>3</sup>	AN	Com.
<b>SALICACEAE</b>						
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Cafezeiro-bravo	Nat.	Pion.		ZO	Ocas.
<b>SAPINDACEAE</b>						
<i>Allophylus edulis</i> (St. Hil.) Radlk.	Vacum	Nat.	Sect.		ZO	Abun**.
<b>SAPOTACEAE</b>						
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	Aguai	Nat.	Clim.		ZO	Com.
<b>URTICACEAE</b>						
<i>Cecropia glaziovii</i> Sneathlage	Embaúba vermelha	Nat.	Pion.		ZO	Com.

**APÊNDICE D – REGISTRO FOTOGRÁFICO**

## Registros Fotográficos Setor 1

**Figura 27** - Clareira em borda de trilha no setor 3.



**Figura 28** - *Cedrela fissilis* (Indivíduo 2) registrado no setor 3. Matriz.



**Figura 29** - Borda do fragmento. Vegetação em estágio intermediário, de inicial a médio no setor 3.



**Figura 30** - Obtenção de dados microclimáticos com Termo-higro-anemluxímetro.



**Figura 31** - Borda interna do fragmento no setor 3. Trilha.

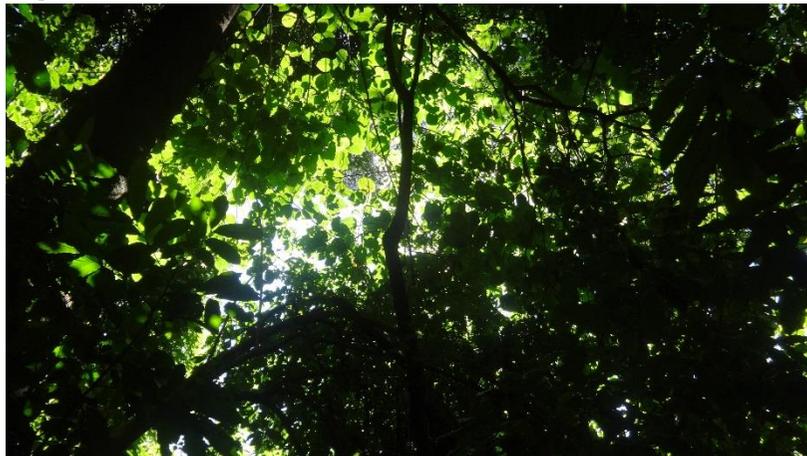
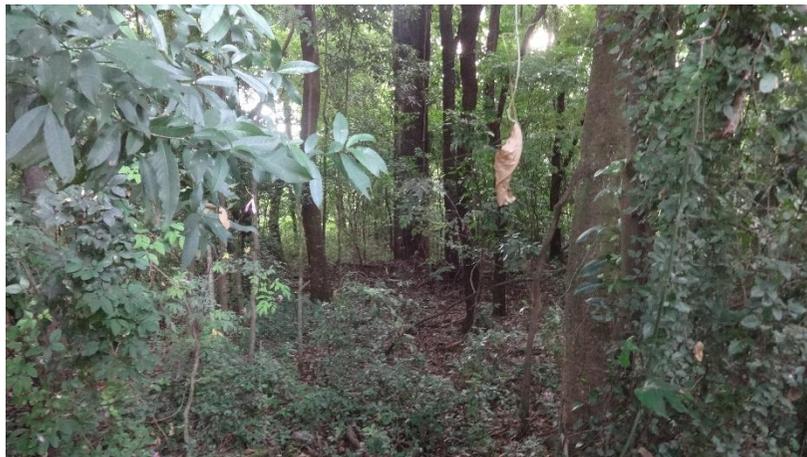


**Figura 32** - Tronco de *Aspidosperma polyneuron* no setor 3.



**Figura 33** - Emergentes no setor 1.



**Registros Fotográficos Setor 2****Figura 34** - Luminosidade em ponto do setor 1.**Figura 35** - Epífita no setor 1.**Figura 36** - Ponto amostral no setor 1 apresentando estágio médio de sucessão.**Figura 37** - Borda do fragmento no setor 2.

**Figura 38** - Ponto amostral no setor 2 apresentando estágio inicial de sucessão.



### Registros Fotográficos Setor 3

**Figura 39** - Parte do corpo hídrico próximo à borda do fragmento. Presença de lianas e trepadeiras.



**Figura 40** - Borda do fragmento. Limite com a matriz urbana. Av. JK de Oliveira.



**Figura 41** - Mata ciliar do Córrego Moscados no setor 3.



**Figura 42** - Avaliação de matriz no setor 3. *Cedrela fissilis* (Matriz).



**Figura 43** - Ponto de difícil acessibilidade no setor 3. Lianas abundantes.



**Figura 44** - Estrutura horizontal da vegetação em estágio médio no setor 3.



**ANEXO 1 – LISTAS DE ESPÉCIES DA FLORA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO**



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO  
AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS  
SEMA



DIRETORIA DE CONTROLE DE  
RECURSOS AMBIENTAIS  
DIRAM

## LISTA OFICIAL DE ESPÉCIES DA FLORA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO PARANÁ

**PROCEDIMENTO OPERACIONAL  
PADRÃO - POP**

005

VERSÃO 00

20 DE JUNHO DE 2008

**NORMA LEGAL QUE REGULAMENTA**

- Portaria IBAMA N° 37-N de 03 de abril de 1992
- Lista Vermelha de Plantas Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná, editada em 1995

### RELAÇÃO DAS ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO NO PARANÁ (as mais visadas em função do valor econômico)

#### ESPÉCIES MADEIREIRAS

NOME CIENTÍFICO	FAMILIA	NOME VULGAR	CATEGORIA
<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucariaceae	Pinheiro do paraná	VULNERÁVEL
<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Rutaceae	Pau marfim	RARA
<i>Casearia paranaensis</i>	Flacourtiaceae	Guaçatunga	RARA
<i>Euxylophora paraensis</i>	Rutaceae	Pau amarelo, pau cetim	VULNERÁVEL
<i>Ocotea catharinensis</i>	Lauraceae	Canela preta	VULNERÁVEL
<i>Ocotea porosa</i>	Lauraceae	Imbuia	VULNERÁVEL
<i>Ocotea odorifera</i>	Lauraceae	Canela sassafráz	EM PERIGO
<i>Myrcia tenuivenosa</i>	Myrtaceae	Guamirim	VULNERÁVEL
<i>Aspidosperma australis</i>	Apocynaceae	Guatambu	RARA
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Apocynaceae	Guatambu	RARA
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Apocynaceae	Peroba	RARA
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	Apocynaceae	Guatambu	RARA
<i>Myrocarpus frondosus</i>	Fabaceae	Cabreúva	RARA
<i>Machaerium paraguariense</i>	Fabaceae	Jacarandá	RARA

#### ESPÉCIES NÃO MADEIREIRAS

NOME CIENTÍFICO	FAMILIA	NOME VULGAR	CATEGORIA
<i>Dicksonia sellowiana</i>	Dicksoniaceae	Samambaiacú imperial, xaxim	EM PERIGO
<i>Dorstenia tenuis</i>	Moraceae	Violeta da montanha, violeta montes	VULNERÁVEL
<i>Dyckia distachya</i>	Bromeliaceae	Gravatá, bromélia	EM PERIGO
<i>Dyckia hatschbachii</i>	Bromeliaceae	Gravatá, bromélia	EM PERIGO
<i>Vriessea brusquensis</i>	Bromeliaceae	Gravatá, monjola, bromélia	RARA
<i>Vriessea mulleri</i>	Bromeliaceae	Gravatá	RARA
<i>Vriessea pinotti</i>	Bromeliaceae	Gravatá, monjola, bromélia	EM PERIGO

#### OBSERVAÇÃO IMPORTANTE:

1. Esta lista é apenas um resumo das espécies mais procuradas em função do valor econômico.

2. Outras espécies madeiras ou não madeiras deverão ser complementadas em consulta na Lista Vermelha.

## Lista da Flora Ameaçada de Extinção com ocorrência no Brasil - IUCN

[Scientific Name]	Family	Order	Class	Phylum	Common Name(s)	Red	Red List
<a href="#">Abarema cochleata var. moniliformis</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Abarema cochliacarpus</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Abarema curvicarpa var. rodriguesii</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c, D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Abarema filamentosa</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Abarema obovata</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Abarema turbinata</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Abarema villifera</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	<a href="#">LR/nt ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Aiouea acarodomatifera</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Aiouea benthamiana</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Aiouea bracteata</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Aiouea lehmannii</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Aiouea macedoana</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Aiphanes ulei</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Albizia burkartiana</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Albizia decandra</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Albizia edwarllii</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Albizia glabripetala</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	<a href="#">LR/nt ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Amburana acreana</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1d+2d ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Amburana cearensis</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	UMBURANA DO CHEIRO (S)	EN	<a href="#">EN A1acd+2cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Anadenanthera colubrina var. cebil</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	CURUPAY (E) CEBIL COLORADO (S) CEBIL (S)	LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Aniba ferrea</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Aniba intermedia</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Aniba pedicellata</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	<a href="#">CR B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Aniba rosaeodora</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	CAR-CARA (F)	EN	<a href="#">EN A1d+2d ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Aniba santalodora</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Arapatiella psilophylla</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Araucaria angustifolia</a>	ARAUCARIACEAE	CONIFERALES	CONIFEROPSIDA	TRACHEOPHYTA	PARANÁ-PINE (E) PINO BLANCO (S) PINO DE MISSIONES (S)	VU	<a href="#">VU A1cd, B1+2cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Arrojadoo bahiensis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Arrojadoo dinae</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	<a href="#">NT ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Arrojadoo dinae ssp. dinae</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1ab(iii) ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Arrojadoo dinae ssp. eriocalis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B2ab(iii) ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Arthrocerus glaziovii</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v) ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Arthrocerus melanurus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B2ab(iii) ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Arthrocerus melanurus ssp. magnus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	<a href="#">NT ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Arthrocerus melanurus ssp. melanurus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1ab(iii) ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Arthrocerus melanurus ssp. odorus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Arthrocerus rondonianus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Aspidosperma polyneuron</a>	APOCYNACEAE	GENTIANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	PEROBA AÇÚ (F) AMARGOROSO (S) CARRETTO (S) IB (S) PEROBA AMARELA (S) PEROBA MIRIM (S) PEROBA RAJADA (S) PEROBA ROSA (S) SOBRO (S)	EN	<a href="#">EN A1acd+2cd ver 2.3 (1994)</a>

<b>[Scientific Name]</b>	<b>Family</b>	<b>Order</b>	<b>Class</b>	<b>Phylum</b>	<b>Common Name(s)</b>	<b>Red</b>	<b>Red List</b>
<a href="#">Asteranthos brasiliensis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYNTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Astrocaryum aculeatissimum</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Astrocaryum minus</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR D ver 2.3 (1994)
<a href="#">Astronium urundeuva</a>	ANACARDIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	AROEIRA (S) URUNDEI-MÉ (S) URUNDEL (S)	DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Attalea oleifera</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Attalea tessmannii</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Aureliana fasciculata</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Bactris constanciae</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Bactris pickelii</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Balfourodendron riedelianum</a>	RUTACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	GUATAMBU BLANCO (S) GUATAMBU (S)	EN	EN A1acd+2cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Banara brasiliensis</a>	FLACOURTIACEAE	VIOLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2ac ver 2.3 (1994)
<a href="#">Bauhinia integerrima</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Bertholletia excelsa</a>	LECYTHIDACEAE	LECYNTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	BRAZIL-NUT TREE (E) PARA NUT (E) NOIX DU BRÉSIL (F) TURURY (S)	VU	VU A1acd+2cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Bicuiba oleifera</a>	MYRISTICACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN A1c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Brasilicereus markgrafii</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Brasiliopuntia brasiliensis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	LC ver 3.1 (2001)
<a href="#">Brosimum alicastrum ssp. bolivarense</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	BERBA (S) BURBA (S) GUAIMARO (S) TILLO (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Brosimum glaziovii</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2bc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Buchenavia hoehneana</a>	COMBRETACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2d, D1 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Buchenavia iguaratensis</a>	COMBRETACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Buchenavia kleinii</a>	COMBRETACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Buchenavia pabstii</a>	COMBRETACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Buchenavia rabelloana</a>	COMBRETACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Butia eriospatha</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Butia purpurascens</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cabralea canierana ssp. polytricha</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Caesalpinia echinata</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN A1acd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Caesalpinia paraquariensis</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	GUAYACAÚ NEGRO (S) IBIRÁ-BERÁ (S)	VU	VU A1acd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Calycorectes australis</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2acde ver 2.3 (1994)
<a href="#">Calycorectes duarteanus</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2acde ver 2.3 (1994)
<a href="#">Calycorectes schottianus</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2acd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Calycorectes sellowianus</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN A1acd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia aromatica</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia espiritosantensis</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia hirsuta</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia laurifolia</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia lundiana</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EX	EX ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia neriiflora</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia phaea</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia prosthecesepala</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia reitziana</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)

<b>[Scientific Name]</b>	<b>Family</b>	<b>Order</b>	<b>Class</b>	<b>Phylum</b>	<b>Common Name(s)</b>	<b>Red</b>	<b>Red List</b>
<a href="#">Campomanesia rufa</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia schlechtendaliana</a> var. <a href="#">schlechtendaliana</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia sessiliflora</a> var. <a href="#">sessiliflora</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Campomanesia viatoris</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cariniana ianeirensis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cariniana integrifolia</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cariniana kuhlmannii</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cariniana legalis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1ac ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cariniana pachyantha</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c, D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cariniana pauciramosa</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cariniana penduliflora</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cariniana pyriformis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	COLOMBIAN MAHOGANY (E) ABARCO (S)	LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cariniana uaupensis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Caryocar coriaceum</a>	CARYOCARACEAE	THEALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN A1a+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Casearia lasiophylla</a>	FLACOURTIACEAE	VIOLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cedrela fissilis</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	CEDRO BATATA (S) CEDRO BLANCO (S) CEDRO BRANCO (S) CEDRO COLORADO (S) CEDRO DIAMANTINA (S) CEDRO MISIONERO (S) CEDRO ROSDAO (S) CEDRO VERMELHO (S)	EN	EN A1acd+2cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cedrela lilloi</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	ATOC CEDRO (S) CEDRO BAYO (S) CEDRO COYA (S) CEDRO DE ALTURA (S) CEDRO DE TUCUMÁN (S) CEDRO DEL CERRO (S) CEDRO PELUDO (S) CEDRO SALTENO (S)	EN	EN A1a+2cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cedrela odorata</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	CIGAR-BOX WOOD (E) RED CEDAR (E) SPANISH CEDAR (E) ACAJOU ROUGE (F) ACAJOU-BOIS (F) CEDRAT (F) CEDRO ROJO (S)	VU	VU A1cd+2cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cereus mirabella</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Chionanthus filiformis</a>	OLEACEAE	SCROPHULARIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chionanthus fluminensis</a>	OLEACEAE	SCROPHULARIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chionanthus micranthus</a>	OLEACEAE	SCROPHULARIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chionanthus subsessilis</a>	OLEACEAE	SCROPHULARIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chionanthus tenuis</a>	OLEACEAE	SCROPHULARIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chloroleucon extortum</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chloroleucon tortum</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chromolucuma baehniiana</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)

[Scientific Name]	Family	Order	Class	Phylum	Common Name(s)	Red	Red List
<a href="#">Chromolucuma rubriflora</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum acreanum</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum arenarium</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum bombycinum</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum durifructum</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum flexuosum</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum imperiale</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum inornatum</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum januariense</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EX	EX ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum lucentifolium ssp. lucentifolium</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum ovale</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum paranaense</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c. D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum splendens</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum subspinosum</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN D ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum superbum</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR C2b ver 2.3 (1994)
<a href="#">Chrysophyllum viride</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cipocereus bradei</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Cipocereus crassisepalus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Cipocereus laniflorus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN D ver 3.1 (2001)
<a href="#">Cipocereus minensis ssp. minensis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Cipocereus pusilliflorus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR D ver 3.1 (2001)
<a href="#">Coleocephalocereus buxbaumianus ssp. flavisetus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Coleocephalocereus fluminensis ssp. decumbens</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Coleocephalocereus purpureus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1ab(iii.v)+2ab(iii.v) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Couepia joaquinae</a>	CHRYSOBALANACEAE	ROSALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR D ver 2.3 (1994)
<a href="#">Couepia schottii</a>	CHRYSOBALANACEAE	ROSALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1c+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Couratari asterophora</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Couratari asterotricha</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2d ver 2.3 (1994)
<a href="#">Couratari atrovinosa</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2d ver 2.3 (1994)
<a href="#">Couratari guianensis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FINE-LEAF WADARA (E) CACHIMBO CASPI (S) CACHIMBO (S) CAPA DE TABACO (S) COCO CABUYO (S) TAUARI (S)	VU	VU A2bcde ver 2.3 (1994)
<a href="#">Couratari longipedicellata</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c. D1 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Couratari prancei</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2d ver 2.3 (1994)
<a href="#">Couratari pyramidata</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Couratari tauari</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Couroupita guianensis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	CANNONBALL TREE (E) CALABASSE COLIN (F) ARBOL SANTO (S) BALA DE CAÑÓN (S) GRANADILLO (S) MAMEY HEDIONDO	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Coussapoa curranii</a>	CECROPIACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Coussapoa floccosa</a>	CECROPIACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2ab ver 2.3 (1994)
<a href="#">Cratylia bahiensis</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)

<b>[Scientific Name]</b>	<b>Family</b>	<b>Order</b>	<b>Class</b>	<b>Phylum</b>	<b>Common Name(s)</b>	<b>Red</b>	<b>Red List</b>
<a href="#">Dalbergia nigra</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	BAHIA ROSEWOOD (E) BRAZILIAN ROSEWOOD (E) RIO ROSEWOOD (E) JACARANDÁ DE BRASÍL (S)	VU	VU A1cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Dicycellium caryophyllaceum</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Dipteryx alata</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Discocactus bahiensis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B2ab(i,ii,iii,iv,v) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Discocactus heptacanthus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 3.1 (2001)
<a href="#">Discocactus heptacanthus ssp. catingicola</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Discocactus horstii</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Discocactus placentiformis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(iii,v) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Discocactus pseudoinsignis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Discocactus zehntneri</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1ab(iii,v) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Discocactus zehntneri ssp. boomianus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 3.1 (2001)
<a href="#">Discocactus zehntneri ssp. zehntneri</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 3.1 (2001)
<a href="#">Drepanolejeunea aculeata</a>	LEJEUNEACEAE	JUNGERMANNIALES	MARCHANTIOPSIDA	BRYOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ecclinusa bullata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ecclinusa lancifolia</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Epiphyllum phyllanthus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	LC ver 3.1 (2001)
<a href="#">Eschweilera alvimii</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera amazonicaformis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c, D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera atropetiolata</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera carinata</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c, D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera compressa</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera cyathiformis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera obversa</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera piresii ssp. piresii</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera punctata</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera rabeliana</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c, D ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera rhododendrifolia</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera rionegrense</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera rodriguesiana</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera roraimensis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera subcordata</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eschweilera tetrapetala</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Esenbeckia leiocarpa</a>	RUTACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Espostoopsis dybowskii</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Eugenia arianae</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2abcde ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eugenia microcarpa</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2acd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Eugenia prasina</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2acd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Facheiroa cephaliomelana</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Facheiroa cephaliomelana ssp. cephaliomelana</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Facheiroa cephaliomelana ssp. estevesii</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 3.1 (2001)
<a href="#">Facheiroa ulei</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 3.1 (2001)
<a href="#">Ficus albert-smithii</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-DO-ALBERTO (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus amazonica</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-AMAZÔNICA (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus aripuanensis</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-DE-ARIPUANA (S)	EN	EN B1+2bc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus blepharophylla</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	MULEMBA (S)	EN	EN B1+2bc ver 2.3 (1994)

<b>[Scientific Name]</b>	<b>Family</b>	<b>Order</b>	<b>Class</b>	<b>Phylum</b>	<b>Common Name(s)</b>	<b>Red</b>	<b>Red List</b>
<a href="#">Ficus Broadwayi</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	GAMELEIRA-DO-CERRADO (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus calyptroceras</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	GAMELEIRA-BRANCA (S)	VU	VU B1+2bc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus castellviana</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-DE-RONDÔNIA (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus catappifolia</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FALSA-CATAPA (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus cyclophylla</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	GAMELEIRA-GRANDE (S)	EN	EN A1c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus dendrocida</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	MATA-PAU (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus greiffiana</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-DE-GREIF (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus hebetifolia</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus hirsuta</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	MOLEMBÁ (S)	LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus krukovii</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-DE-KRUKOFF (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus lauretana</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus malacocarpa</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	CUMACABALI (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus mathewsii</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus matiziana</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUERIA-DE-MATIZ (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus mexiae</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-DE-MEXIA (S)	VU	VU B1+2bc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus monckii</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	IBAPOÍ (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus pakkensis</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-DE-PAKKA (S)	VU	VU B1+2bc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus pallida</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	PIVIJAÍ (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus panurensis</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-DE-PANURE (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus pulchella</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2bc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus ramiflora</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	RENAQUINHO (S)	EN	EN B1+2bc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus roraimensis</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-DE-RORAIMA (S)	EN	EN B1+2bc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus salzmänniana</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-BAIANA (S)	EN	EN B1+2bc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus schippii</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-DE-SCHIPP (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus schultesii</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus schumacheri</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	LEITEIRA (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus sphenophylla</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	FIGUEIRA-ACREANA (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus trigonata</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	CHIMAO (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus ursina</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	COAJINGUBA (S)	EN	EN B1+2bc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ficus velutina</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	MACHIMBI (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Gomidesia cambessedeanae</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EX	EX ver 2.3 (1994)
<a href="#">Gomidesia mugnifolia</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2abcd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Guarea convergens</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Guarea crispa</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN D ver 2.3 (1994)
<a href="#">Guarea cristata</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Guarea quentheri</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Guarea humaitensis</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Guarea juglandiformis</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Guarea sprucei</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR C2b ver 2.3 (1994)
<a href="#">Guarea trunciflora</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Guarea velutina</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Guarea venenata</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Gustavia acuminata</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Gustavia erythrocarpa</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Gustavia longepetiolata</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN D ver 2.3 (1994)

[Scientific Name]	Family	Order	Class	Phylum	Common Name(s)	Red	Red List
<a href="#">Gustavia santanderiensis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c, D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Heisteria maguirei</a>	OLACACEAE	SANTALALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Helicostylis heterotricha</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2bc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Helicostylis tomentosa</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Hydrochorea acreana</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	<a href="#">DD ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Hylocereus setaceus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	<a href="#">LC ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Ilex attenuata</a>	AQUIFOLIACEAE	CELASTRALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Ilex neblinensis</a>	AQUIFOLIACEAE	CELASTRALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Ilex paraquariensis</a>	AQUIFOLIACEAE	CELASTRALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	<a href="#">LR/nt ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga aptera</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga arenicola</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga bicoloriflora</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga blanchetiana</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga bollandii</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga bullata</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga bullatorugosa</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga cabelo</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga calantha</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga caudata</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga enterobioides</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	<a href="#">CR B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga exfoliata</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga exilis</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga grazielae</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga hispida</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga lanceifolia</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga lenticellata</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga lentiscifolia</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga leptantha</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga maritima</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga mendoncae</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga microcalyx</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga pedunculata</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga platyptera</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga pleiogyna</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga praegnans</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga salicifoliola</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga santaremnensis</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga sellowiana</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga suberosa</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga subnuda ssp. subnuda</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga suborbicularis</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga unica</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Inga xinguensis</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Iryanthera campinae</a>	MYRISTICACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2d ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Iryanthera obovata</a>	MYRISTICACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2de ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Itaya amicornum</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	<a href="#">DD ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Joannesia princeps</a>	EUPHORBIACEAE	EUPHORBIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Lacistema lucidum</a>	LACISTEMATACEAE	VIOLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	<a href="#">DD ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Lacistema robustum</a>	LACISTEMATACEAE	VIOLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Lafoesia pacari</a>	LYTHRACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Lafoesia replicata</a>	LYTHRACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1ac+2d ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Lecythis barnebyi</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Lecythis brancoensis</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Lecythis lanceolata</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	<a href="#">LR/cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Lecythis lurida</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	<a href="#">LR/cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Lecythis ollaria</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Lecythis parvifructa</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Lecythis prancei</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN D ver 2.3 (1994)</a>

<b>[Scientific Name]</b>	<b>Family</b>	<b>Order</b>	<b>Class</b>	<b>Phylum</b>	<b>Common Name(s)</b>	<b>Red</b>	<b>Red List</b>
<a href="#">Lecythis retusa</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Lecythis schomburgkii</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Lecythis schwackei</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Lecythis serrata</a>	LECYTHIDACEAE	LECYTHIDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Lepismium cruciforme</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	LC ver 3.1 (2001)
<a href="#">Lepismium houletianum</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	LC ver 3.1 (2001)
<a href="#">Lepismium warmingianum</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	LC ver 3.1 (2001)
<a href="#">Leucochloron foederale</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Leucochloron minarum</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Licania conferruminata</a>	CHRYSOBALANACEAE	ROSALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Ludwigia anastomosans</a>	ONAGRACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Machaerium villosum</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	JACARANDÁ-DO-CERRADO (S) JACARANDÁ-PARDO (S) JACARANDÁ-PAULISTA (S) JACARANDÁ-PEDRA (S)	VU	VU A1cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Maclura braziliensis</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Macrosamanea consanguinea</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Macrosamanea macrocalyx</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Macrosamanea prancei</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara bella</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara cavalcantei</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara dardanoi</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara decrescens</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara elata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN A1c, B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara excelsa</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara longifolia</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN A1c, B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara maxima</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara multifida</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara paraensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara rufula</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Manilkara subsericea</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mauritia carana</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Melocactus azureus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus azureus ssp. azureus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus azureus ssp. ferreophilus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus conoideus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1ab(iii,iv,v)+2ab(iii,iv,v) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus deinacanthus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus glaucescens</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus lanssensianus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus pachyacanthus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B2ab(i,ii,iii,iv) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus pachyacanthus ssp. pachyacanthus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1ab(i,ii,iii,iv) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus pachyacanthus ssp. viridis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B2ab(i,ii,iii,iv); C2a(ii); D ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus paucispinus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B2ab(v) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus violaceus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A3c ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus violaceus ssp. margaritaceus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A3c ver 3.1 (2001)

[Scientific Name]	Family	Order	Class	Phylum	Common Name(s)	Red	Red List
<a href="#">Melocactus violaceus ssp. ritteri</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B2ab(iii,iv) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Melocactus violaceus ssp. violaceus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A3c ver 3.1 (2001)
<a href="#">Mezilaurus itauba</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1a ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mezilaurus navallum</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1ac ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micranthocereus albicephalus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Micranthocereus auriazureus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Micranthocereus dolichospermaticus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 3.1 (2001)
<a href="#">Micranthocereus polyanthus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Micranthocereus streckeri</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1ab(iii)+2ab(iii); C2a(ii); D ver 3.1 (2001)
<a href="#">Micranthocereus violaciflorus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 3.1 (2001)
<a href="#">Micropholis casiquiarensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis caudata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2d, D ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis cayennensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis compta</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis crassipedicellata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis cylindrocarpa</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis emarginata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis gnaphalocladus</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis grandiflora</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis humboldtiana</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis madeirensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis maguirei</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis resinifera</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2b ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis retusa</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2b ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis sanctae-rosae</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis splendens</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis submarginalis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2b ver 2.3 (1994)
<a href="#">Micropholis williamii</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mimosa caesalpiniaefolia</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	SABIÁ (S)	VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mimosa verrucosa</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	JUREMA BRANCA (S) JUREMA DE OIERAS (S)	LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Minquartia guianensis</a>	OLACACEAE	SANTALALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	BLACK MANWOOD (E) ACARIGUARA (S) AREKUMA (S) CARI-CUARA NEGRA (S) GUAYACÁN NEGRO (S) GUAYACÁN PECHICHE (S) HUACAPÚ (S) MANÚ NEGRO (S) MANÚ (S) MINCHE (S) PUNTE CANDADO (S) WAMANIA (S)	LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mollinedia argyrogyna</a>	MONIMIACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mollinedia engleriana</a>	MONIMIACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mollinedia gilgiana</a>	MONIMIACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mollinedia glabra</a>	MONIMIACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mollinedia lamprophylla</a>	MONIMIACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR C2a, D ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mollinedia longicuspidata</a>	MONIMIACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mollinedia marquetiana</a>	MONIMIACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Mollinedia stenophylla</a>	MONIMIACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2ac ver 2.3 (1994)

[Scientific Name]	Family	Order	Class	Phylum	Common Name(s)	Red	Red List
<a href="#">Myrceugenia bracteosa</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrceugenia brevipedicellata</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrceugenia campestris</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrceugenia franciscensis</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrceugenia kleinii</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrceugenia miersiana</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	<a href="#">LR/nt ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrceugenia myrcioides</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	<a href="#">LR/nt ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrceugenia pilotantha</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrceugenia rufescens</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrceugenia scutellata</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrcia almasensis</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrcia grandiflora</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrcia lineata</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrcianthes pungens</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrciaria cuspidata</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrciaria pliniodes</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrciaria silveirana</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myriocoleopsis fluviatilis</a>	LEJEUNEACEAE	JUNGERMANNIALES	MARCHANTIOPSIDA	BRYOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrocarpus frondosus</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	IBIRÁ-PAYÉ (S) INCIENSO (S) QUINA MORADA (S) QU (S)	DD	<a href="#">DD ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Myrrhinium atropurpureum var. atropurpureum</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	<a href="#">CR B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nucleopsis oblongifolia</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2bc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra barbellata</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c, D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra debilis</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	<a href="#">CR A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra embirensis</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	JIGUA (S)	DD	<a href="#">DD ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra grisea</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra impressa</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	<a href="#">DD ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra japurensis</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	MOENA BLANCA (S)	DD	<a href="#">DD ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra matogrossensis</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra micranthera</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1c+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra paranaensis</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1c+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra psammophila</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra spicata</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	<a href="#">DD ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra venulosa</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	<a href="#">DD ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra warmingii</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	<a href="#">LR/nt ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Nectandra weddellii</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Neomitranthes cordifolia</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Neomitranthes langsdorffii</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Ocotea aciphylla</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	MOENA (F)	LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Ocotea basicordatifolia</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Ocotea catharinensis</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Ocotea cymbarum</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Ocotea langsdorffii</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Ocotea porosa</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Ocotea pretiosa</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Ocotea puberula</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	CEDRE GRIS (F) MOENA (S)	LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Opuntia monacantha</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	<a href="#">LC ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Perebea glabrifolia</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	<a href="#">CR B1+2bc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Pereskia aculeata</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	<a href="#">LC ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Pereskia aureiflora</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A2c+3c ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Pereskia bahiensis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	<a href="#">LC ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Pereskia grandifolia</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	<a href="#">LC ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Pereskia grandifolia ssp. violacea</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	<a href="#">DD ver 3.1 (2001)</a>

[Scientific Name]	Family	Order	Class	Phylum	Common Name(s)	Red	Red List
<a href="#">Pereskia stanantha</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	LC ver 3.1 (2001)
<a href="#">Persea glabra</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Persea pyrifolia</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Phyllostemonodaphne geminiflora</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pilosocereus arrabidaei</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus aureispinus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus aurisetus ssp. aurilanatus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus azulensis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR D ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus brasiliensis ssp. brasiliensis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus catiingicola ssp. salvadorensis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus floccosus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus floccosus ssp. floccosus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus floccosus ssp. quadricostatus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus fulvilanatus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus fulvilanatus ssp. fulvilanatus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus fulvilanatus ssp. rosae</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus glaucocochrous</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus magnificus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus multicostatus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus pentaedrophorus ssp. robustus</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pilosocereus piauhyensis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pimenta pseudocaryophyllus var. hoehnei</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Plathyminia foliolosa</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Podocarpus acuminatus</a>	PODOCARPACEAE	CONIFERALES	CONIFEROPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Podocarpus aracensis</a>	PODOCARPACEAE	CONIFERALES	CONIFEROPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Podocarpus barretoii</a>	PODOCARPACEAE	CONIFERALES	CONIFEROPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Podocarpus brasiliensis</a>	PODOCARPACEAE	CONIFERALES	CONIFEROPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Podocarpus lambertii</a>	PODOCARPACEAE	CONIFERALES	CONIFEROPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Podocarpus salicifolius</a>	PODOCARPACEAE	CONIFERALES	CONIFEROPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Podocarpus sellowii</a>	PODOCARPACEAE	CONIFERALES	CONIFEROPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Podocarpus transiens</a>	PODOCARPACEAE	CONIFERALES	CONIFEROPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Poecilanthus parviflora</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	LAPACHILLO (S)	DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria amapaensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2b ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria andarahiensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2b ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria atabapoensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria bapeba</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c, D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria beaurepairi</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria brevensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2d ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria bullata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria butyrocarpa</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2b ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria cicatricata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria coelomatica</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria crassiflora</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c, D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria decussata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria exstaminodia</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2b ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria franciscana</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria fulva</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2d ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria furcata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria gabrielensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria grandiflora</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria juruana</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria krukovii</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria latianthera</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria lucens</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria macahensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria macrocarpa</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1a ver 2.3 (1994)

[Scientific Name]	Family	Order	Class	Phylum	Common Name(s)	Red	Red List
<a href="#">Pouteria maguirei</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria microstrigosa</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria minima</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria nudipetala</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria oppositifolia</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria oxypetala</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria pachycalyx</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2d ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria pachyphylla</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria pallens</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria peduncularis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria petiolata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c, D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria platyphylla</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria polysepala</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria psammophila</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN A1c, B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria pubescens</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria putamen-ovi</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria reticulata ssp. surinamensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria retinervis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria rigida ssp. rigida</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria rodriguesiana</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria sagotiana</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria scrobiculata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria stenophylla</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EX	EX ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria subsessilifolia</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2d ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria tarumanensis</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2a ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria tenuisepala</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria vernicosa</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pouteria virescens</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pradosia atroviolacea</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pradosia decipiens</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2a ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pradosia glaziovii</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EX	EX ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pradosia granulosa</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2b ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pradosia kuhlmannii</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pradosia subverticillata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pradosia verrucosa</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pradosia verticillata</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Prestoea tenuiramosa</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	GUYANA MANICOLE PALM (E) MANACACHILLA (S)	LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Prosopis affinis</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	ALGARROBILLO (S) ESPINILLO (S) IBOPÉ-MOROTÍ (S) ÑANDUBAY (S)	DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pseudoacanthocereus brasiliensis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU C1+2a(i) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Pseudobombax argentinum</a>	BOMBACACEAE	MALVALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	SOROCHÉ (S)	DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pseudolmedia hirtula</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2bc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Psidium cinereum</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Psidium rufum var. widgrenianum</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2acd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pterocarpus santalinoides</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	IBÁ-RÁ (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Pterogyne nitens</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	AMENDOIM BRAVO (S) COCAL (S) GUIRARÓ (S) MADEIRA NOVA (S) PALO COCA (S) TIPA COLORADO (S)	LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)

[Scientific Name]	Family	Order	Class	Phylum	Common Name(s)	Red	Red List
<a href="#">Quiabentia zehntneri</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	LC ver 3.1 (2001)
<a href="#">Retrophyllum piresii</a>	PODOCARPACEAE	CONIFERALES	CONIFEROPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rhipsalis baccifera ssp. hileiabaiana</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(i,ii,iii,iv) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis cereoides</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis crispata</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis elliptica</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	LC ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis floccosa</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	LC ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis hoelleri</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis oblonga</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis pacheco-leonis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis pacheco-leonis ssp. catenulata</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis paradoxa</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	LC ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis paradoxa ssp. septentrionalis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis pilocarpa</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(i,ii,iii,iv) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis russellii</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B2ab(iii,iv) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rhipsalis sulcata</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 3.1 (2001)
<a href="#">Rinorea bicornuta</a>	VIOLACEAE	VIOLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rinorea longistipulata</a>	VIOLACEAE	VIOLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rinorea maximiliani</a>	VIOLACEAE	VIOLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rinorea ramiziana</a>	VIOLACEAE	VIOLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1c, B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rinorea villosiflora</a>	VIOLACEAE	VIOLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rollinia bahiensis</a>	ANNONACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rollinia calcarata</a>	ANNONACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rollinia ferruginea</a>	ANNONACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN A1c+2c, B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rollinia helosoides</a>	ANNONACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR B1+2e, C1, D ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rollinia parviflora</a>	ANNONACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rollinia pickelii</a>	ANNONACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rollinia ubatubensis</a>	ANNONACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rollinia xylopiifolia</a>	ANNONACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Rudgea crassifolia</a>	RUBIACEAE	RUBIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1ab(i,iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Sarcaulus inflexus</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Sarcaulus vestitus</a>	SAPOTACEAE	EBENALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Schefflera sprucei</a>	ARALIACEAE	APIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Schinopsis balansae</a>	ANACARDIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	RED QUEBRACHO (E) QUEBRACHO COLORADO CHAQUEÑO (S) QUEBRACHO COLORADO SANTAFESINO (S) QUEBRACHO COLORADO (S)	LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Schinus engleri</a>	ANACARDIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Schlumbergera kautskyi</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	CHRISTMAS CACTUS (E)	EN	EN B2ab(iii) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Schlumbergera microsphaerica</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	CHRISTMAS CACTUS (E)	DD	DD ver 3.1 (2001)
<a href="#">Schlumbergera opuntioides</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	CHRISTMAS CACTUS (E)	NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Sclerolobium beaureipairei</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Sclerolobium densiflorum</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Sclerolobium denudatum</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Sclerolobium pilgerianum</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Sclerolobium striatum</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Sessea brasiliensis</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Siphoneugenia densiflora</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2acd ver 2.3 (1994)

[Scientific Name]	Family	Order	Class	Phylum	Common Name(s)	Red	Red List
<a href="#">Siphoneugenia widgreniana</a>	MYRTACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2acd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum bullatum</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	<a href="#">LR/cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum cinnamomeum</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	<a href="#">LR/cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum corymbiflora ssp. mortoniana</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum diploconos</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	<a href="#">LR/nt ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum endopogon ssp. guianensis</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	ULUWUKUSI (S)	LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum granulosum-leprosum</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	<a href="#">LR/cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum inaequale</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	<a href="#">LR/cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum latiflorum</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	<a href="#">LR/nt ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum leucodendron</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	<a href="#">LR/cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum melissarum</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	<a href="#">LR/nt ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum ovum-fringillae</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	<a href="#">CR B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum paralum</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum pinetorum</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	<a href="#">LR/nt ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Solanum sycocarpum</a>	SOLANACEAE	SOLANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Sorocea guilleminiana</a>	MORACEAE	URTICALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Stephanopodium magnifolium</a>	DICHAPETALACEAE	CELASTRALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Swietenia macrophylla</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	ACAJOU (E, F) BI (E) BRAZILIAN MAHOGANY (E) HONDURAS MAHOGANY (E) LARGE-LEAVED MAHOGANY (E) MAHOGANI GRANDS FEUILLES (F) CAOBA (S) MARA (S) MOGNO (S)	VU	<a href="#">VU A1cd+2cd ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Syagrus botryophora</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	<a href="#">LR/nt ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Syagrus glaucescens</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Syagrus macrocarpa</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN C2a ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Syagrus picrophylla</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Syagrus pseudococos</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Syagrus ruschiana</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Syagrus smithii</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Tabebuia impetiginosa</a>	BIGNONIACEAE	SCROPHULARIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	LAPACHO NEGRO (S)	LR/lc	<a href="#">LR/lc ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Tabernaemontana cumata</a>	APOCYNACEAE	GENTIANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Tabernaemontana muricata</a>	APOCYNACEAE	GENTIANALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Tacinga braunii</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1ab(iii)+2ab(iii) ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Tacinga funalis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	<a href="#">LC ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Tacinga inamoena</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	<a href="#">LC ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Tacinga palmadora</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	<a href="#">LC ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Tacinga saxatilis</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	<a href="#">LC ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Tacinga saxatilis ssp. estevesii</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Tacinga wernerii</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B2ab(ii,iii,iv,v) ver 3.1 (2001)</a>
<a href="#">Terminalia acuminata</a>	COMBRETACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EW	<a href="#">EW ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Terminalia januariensis</a>	COMBRETACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Terminalia kuhlmannii</a>	COMBRETACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Terminalia reitzii</a>	COMBRETACEAE	MYRTALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU D2 ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Trichilia areolata</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Trichilia blanchetii</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN C2a ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Trichilia bullata</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU B1+2c ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Trichilia casaretti</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	<a href="#">VU A1ac ver 2.3 (1994)</a>
<a href="#">Trichilia discolor</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	<a href="#">EN C2b ver 2.3 (1994)</a>

<b>[Scientific Name]</b>	<b>Family</b>	<b>Order</b>	<b>Class</b>	<b>Phylum</b>	<b>Common Name(s)</b>	<b>Red</b>	<b>Red List</b>
<a href="#">Trichilia elsaе</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN C2a ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia emarginata</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia fasciculata</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia florbranca</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR C2b ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia hispida</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia lecointei</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/cd	LR/cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia lepidota ssp. lepidota</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia lepidota ssp. schumanniana</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1ac ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia magnifoliola</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1ac ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia micropetala</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia pallens</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia pseudostipularis</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/nt	LR/nt ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia ramalhoi</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1ac ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia schomburgkii ssp. javariensis</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1ac ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia silvatica</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1ac ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia solitudinis</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia stellato-tomentosa</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia surumuensis</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia tetrapetala</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trichilia trifolia ssp. pteleaefolia</a>	MELIACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR C2a ver 2.3 (1994)
<a href="#">Trithrinax brasiliensis</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Uebelmannia buiningii</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR C2a(i) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Uebelmannia gummifera</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1ab(iii.v) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Uebelmannia pectinifera</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LC	LC ver 3.1 (2001)
<a href="#">Uebelmannia pectinifera ssp. flavispina</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1ab(iii.v)+2ab(iii.v) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Uebelmannia pectinifera ssp. horrida</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 3.1 (2001)
<a href="#">Uebelmannia pectinifera ssp. pectinifera</a>	CACTACEAE	CARYOPHYLLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1ab(iii.v)+2ab(iii.v) ver 3.1 (2001)
<a href="#">Urbanodendron bahiense</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Urbanodendron macrophyllum</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		EN	EN B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Urbanodendron verrucosum</a>	LAURACEAE	LAURALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Verbesina pseudoclaussenii</a>	COMPOSITAE	ASTERALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU D2 ver 2.3 (1994)
<a href="#">Virola parvifolia</a>	MYRISTICACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU B1+2de ver 2.3 (1994)
<a href="#">Virola surinamensis</a>	MYRISTICACEAE	MAGNOLIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	BABOONWOOD (E) CHALVIANDE (S)	EN	EN A1ad+2cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Vouacapoua americana</a>	LEGUMINOSAE	FABALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		CR	CR A1cd+2cd ver 2.3 (1994)
<a href="#">Wettinia drudei</a>	PALMAE	ARECALES	LILIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		LR/lc	LR/lc ver 2.3 (1994)
<a href="#">Xylosma glaberrimum</a>	FLACOURTIACEAE	VIOLALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		DD	DD ver 2.3 (1994)
<a href="#">Zamia lecointei</a>	ZAMIACEAE	CYCADALES	CYCADOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Zamia ulei</a>	ZAMIACEAE	CYCADALES	CYCADOPSIDA	TRACHEOPHYTA		NT	NT ver 3.1 (2001)
<a href="#">Zanthoxylum flavum</a>	RUTACEAE	SAPINDALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA	WEST INDIAN SATINWOOD (E) YELLOW SANDERS (E) YELLOW-HEAD (E) YELLOWHEART (E) BOIS NOYER (F) ESPINILLO (S)	VU	VU A1c ver 2.3 (1994)
<a href="#">Zeyheria tuberculosa</a>	BIGNONIACEAE	SCROPHULARIALES	MAGNOLIOPSIDA	TRACHEOPHYTA		VU	VU A1cd ver 2.3 (1994)

Art. 1º Determinar que sejam procedidas as Verificações Metrológicas Periódicas nos taxímetros instalados nos veículos do Serviço de Transporte Individual de Passageiros ou Bens (TAXI) em Rio Verde no Estado de Goiás, no período de 29 e 30 de dezembro de 2014.

Art. 2º Para as verificações metrológicas os permissionários de táxi ou seus prepostos deverão comparecer ao posto itinerante do INMETRO à Avenida Rodovia BR 060, n.º 224, Jardim Floresta, das 08 h 00 min às 12 h 00 min, e das 13 h 00 min às 18 h 00 min, munidos de seus veículos com respectiva documentação, documentos pessoais, o último certificado de verificação e a Guia de Recolhimento da União (GRU) referente à Verificação Metrológica do exercício de 2014, devidamente paga.

Art. 3º A verificação dos taxímetros ocorrerá por ordem de chegada, sendo o atendimento realizado mediante distribuição de senha.

Art. 4º Os taxímetros que não forem verificados por qualquer pretexto no prazo estabelecido, só poderão fazê-los na Superintendência do Inmetro no Estado de Goiás, localizado a Rua 148, s/nº, Setor Sul, em Goiânia.

Art. 5º O não cumprimento ao disposto no Art. 1º, ou não justificados, sujeitam aos infratores às penalidades na forma da lei.

Art. 6º Revogam-se as disposições contrárias.

WILIBALDO SOUSA JÚNIOR

### SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS

#### PORTARIA Nº 493, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2014

O SUPERINTENDENTE DA SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS, EM EXERCÍCIO, no uso de suas atribuições legais, e considerando o disposto no art.14, da Resolução n.º 203, de 10 de dezembro de 2012, e os termos do Parecer Técnico n.º 130/2014 - SPR/CGAPI/COPIN, resolve:

Art. 1º. AUTORIZAR o adicional de cotas de importação de insumos no valor de US\$ 1,420,515.50 (um milhão, quatrocentos e vinte mil, quinhentos e quinze dólares norte-americanos e cinquenta centavos), correspondente a 50% da cota do 1º ano do produto RECEPTOR DE SINAL DE TELEVISÃO VIA SATÉLITE - Código

Suframa n.º 0108, aprovado por meio da Resolução n.º 087, de 30/04/2013, emitida em nome da empresa BRASILSAT HARALD S.A., com inscrição Suframa n.º 20.1506.01-7 e CNPJ n.º 78.404.860/0012-30.

Art. 2º. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

GUSTAVO ADOLFO IGREJAS FILGUEIRAS

#### DESPACHOS

Com fundamento nos termos do art. 25, da Lei N.º 8.666/93 e considerando o contido no Parecer N.º 954/2012-DAS/COANA/CGPAG, Parecer da PROJU n.º 07/2014 /PF/SUFRAMA, Resolução do CAS N.º 266/2012, além do cumprimento da Decisão N.º153/2001-TCU Plenário, prolatada nos atos do Processo N.º TC 927.102/1998-6, reconheço a inexigibilidade de licitação para alienação do lote de terras com 24,7164 hectares, localizado Estrada Vicinal ZF-7, Km - 6,2, margem esquerda - DAS, em favor de MANOEL RODRIGUES DA MOTA C.P.F N.º 320.941.832-20, por inviabilidade de competição em situação excepcional, motivada na aplicação do art. 29 e Parágrafo Único do Decreto-lei N.º 288/67, referente a implantação de projeto aprovado pela SUFRAMA, tudo de acordo com o Processo Administrativo N.º 52710.003009/2000-00

Manaus-AM, 15 de dezembro de 2014.

JOSÉ LOPO DE FIGUEIREDO FILHO

Superintendente Adjunto de Projetos  
Em exercício

Ratifico a inexigibilidade de licitação, em cumprimento ao disposto no art. 26 da Lei N.º 8.666/93, por atender aos requisitos legais pertinentes, e determino a publicação dos atos no Diário Oficial da União, como condição de eficácia legal.

Manaus-AM, 16 de dezembro de 2014.

GUSTAVO ADOLFO IGREJAS FILGUEIRAS

Superintendente  
Em exercício

Com fundamento nos termos do art. 25, da Lei n.º 8.666/93 e considerando o contido na Proposição n.º 013, de 18/02/201, Resolução do CAS n.º 013, de 24/02/2011, Parecer e Adendo ao Parecer Técnico n.º 376/2014 - SPR/CGPAG/COANA e Despacho n.º - PF/SUFRAMA, além do cumprimento da Decisão N.º 153/2001 - TCU Plenário, prolatada nos autos do Processo n.º TC 927.102/1998-6, reconheço a inexigibilidade de licitação para alienação do lote com área total de 4,7279 hectares, localizado à Rua Marapatá, Km-1, margem esquerda, gleba AE-1, na Área de Expansão do Distrito Industrial, pelo preço total de R\$ 236,40 (Duzentos e trinta e seis reais e quarenta centavos), ao senhor PAULO HAMADA, por inviabilidade de competição em situação excepcional, motivada na aplicação do art. 29 e Parágrafo único do Decreto-Lei n.º 288/67, referente à implantação do projeto aprovado pela SUFRAMA, tudo de acordo com o Processo Administrativo n.º 52710.000592/2001-46.

Manaus-AM, 15 de dezembro de 2014.

JOSÉ LOPO DE FIGUEIREDO FILHO

Superintendente Adjunto de Projetos

Em exercício

Ratifico a inexigibilidade de licitação, em cumprimento ao disposto no art. 26 da Lei N.º 8.666/93, por atender aos requisitos legais pertinentes, e determino a publicação dos atos no Diário Oficial da União, como condição de eficácia legal.

Manaus-AM, 16 de dezembro de 2014.

GUSTAVO ADOLFO IGREJAS FILGUEIRAS

Superintendente

Em exercício

## Ministério do Meio Ambiente

### GABINETE DA MINISTRA

#### PORTARIA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014

A MINISTRA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto na Lei n.º 10.683, de 28 de maio de 2003, no Decreto n.º 6.101, de 26 de abril de 2007, e na Portaria n.º 43, de 31 de janeiro de 2014, resolve:

Art. 1º Reconhecer como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" - Lista, conforme Anexo à presente Portaria, que inclui o grau de risco de extinção de cada espécie, em observância aos arts. 6º e 7º, da Portaria n.º 43, de 31 de janeiro de 2014.

Art. 2º As espécies constantes da Lista classificadas nas categorias Extintas na Natureza (EW), Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU) ficam protegidas de modo integral, incluindo a proibição de coleta, corte, transporte, armazenamento, manejo, beneficiamento e comercialização, dentre outras.

§ 1º As restrições estabelecidas no caput não se aplicam a exemplares cultivados em plantios devidamente licenciados por órgão ambiental competente.

§ 2º As restrições estabelecidas no caput não se aplicam a produtos florestais não madeireiros, tais como sementes, folhas e frutos, desde que sejam adotadas:

I - técnicas que não coloquem em risco a sobrevivência do indivíduo e a conservação da espécie;

II - recomendações dos Planos de Ação Nacionais para Conservação de Espécies Ameaçadas - PAN, quando existentes; e

III - restrições e recomendações previstas em normas específicas, incluindo atos internacionais.

§ 3º A coleta, o transporte, o beneficiamento, o armazenamento e o manejo para finalidades de pesquisa científica ou de conservação das espécies de que trata o caput são permitidos desde que autorizados pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes, em conformidade com os PAN, quando existentes.

§ 4º A coleta botânica e o transporte das espécies de que trata o caput para finalidades de inventário florístico para licenciamento ambiental são permitidos desde que autorizados pelo órgão ambiental licenciador competente em conformidade com os PAN, quando existentes.

Art. 3º Para as espécies da Lista, classificadas na categoria Vulnerável (VU), poderá ser permitido o manejo sustentável, a ser regulamentado por este Ministério e autorizado pelo órgão ambiental competente, e atendendo minimamente os seguintes critérios:

I - não ser objeto de proibição em normas específicas, incluindo atos internacionais;

II - estar em conformidade com a avaliação de risco de extinção de espécies;

III - existência de dados de pesquisa, inventário florestal ou monitoramento que subsidiem tomada de decisão sobre o uso e conservação da espécie; e

IV - adoção de medidas indicadas nos PAN, quando existentes.

Art. 4º Os estoques existentes de exemplares de espécies da flora não madeireira ameaçadas de extinção, constantes do Anexo, à data da publicação deste instrumento normativo, deverão ser declarados nos sistemas de controle de origem florestal do órgão ambiental competente no prazo de até 90 (noventa) dias.

Art. 5º Os critérios utilizados e as avaliações técnico-científicas do estado de conservação das espécies constantes da Lista serão divulgadas no sítio eletrônico do Ministério do Meio Ambiente <www.mma.gov.br> e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro <www.jbrj.gov.br>.

Art. 6º Poderão ser realizadas atualizações específicas na Lista a partir de dados atualizados de monitoramento e aporte de conhecimento científico sobre o estado de conservação da espécie, de acordo com o disposto no § 4º, do art. 6º, da Portaria n.º 43, de 2014.

Art. 7º A não observância desta Portaria constitui infração sujeita às penalidades previstas na Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, sem prejuízo dos dispositivos previstos no Código Penal e demais leis vigentes, com as penalidades nelas consideradas.

Art. 8º Os casos omissos ou que necessitem de tratamento específico serão objeto de decisão e regulamentação por parte deste Ministério.

Art. 9º Revoga-se a Instrução Normativa n.º 6, de 23 de setembro de 2008.

Art. 10. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

IZABELLA TEIXEIRA

ANEXO		
LISTA NACIONAL OFICIAL DE ESPÉCIES DA FLORA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO		
	Táxon	Categoria
	ACANTHACEAE	
1	Aphelandra espirito-santensis Profice & Wassh.	EN
2	Aphelandra margaritae E.Morren	VU
3	Aphelandra maximiliana (Nees) Benth.	EN
4	Dyschoriste lavandulacea (Nees) Kuntze	EN
5	Dyschoriste smithii Leonard	CR
6	Justicia clauseniana (Nees) Profice	EN
7	Justicia genuflexa Nees & Mart.	VU
8	Justicia paranaensis (Rizzini) Wassh. & L.B.Sm.	EN
9	Justicia polita (Nees) Profice	EN
10	Justicia ramulosa (Morong) C.Ezcurra	VU
11	Justicia tijucensis V.A.W.Graham	VU
12	Odontonema dissitiflorum (Nees) Kuntze	EN
13	* Staurogyne brachiata (Hiern) Leonard	EN
14	Staurogyne carvalhoi Profice	VU
15	Staurogyne elegans (Nees) Kuntze	VU
16	Staurogyne itatiaiae (Wawra) Leonard	EN
17	Staurogyne vauthieriana (Nees) Kuntze	EN
18	* Staurogyne veronicifolia (Nees) Kuntze	EN
19	* Staurogyne warmingiana (Hiern) Leonard	EN
20	Stenandrium hatschbachii Wassh.	EN
21	* Stenandrium stenophyllum Kameyama	EN
22	Streblacanthus dubiosus (Lindau) V.M.Baum	EN
	ALISMACEAE	
23	Sagittaria lancifolia L.	VU
	ALSTROEMERIACEAE	
24	Alstroemeria amabilis M.C.Assis	EN
25	Alstroemeria brasiliensis Spreng.	EN
26	* Alstroemeria capixaba M.C.Assis	CR
27	Alstroemeria caryophyllaea Jacq.	EN
28	Alstroemeria malmeana Kraenzl.	CR
29	Alstroemeria orchidioides Meerow	EN
30	Alstroemeria penduliflora M.C.Assis	EN
	AMARANTHACEAE	
31	Alternanthera decurrens J.C.Siqueira	EN
32	Alternanthera hirtula (Mart.) R.E.Fr.	VU
33	Alternanthera januarensis J.C.Siqueira	EN
34	Amaranthus rosengurtii Hunz.	EN
35	Froelichiella grisea R.E.Fr.	EN
36	Gomphrena centrota E.Holz.	EN
37	* Gomphrena hatschbachiana Pedersen	EN
38	Gomphrena nigricans Mart.	CR
39	Gomphrena paranensis R.E.Fr.	VU
40	Gomphrena pulchella Mart.	EN
41	Gomphrena regiliana Seub.	VU
42	* Pfaflia argyrea Pedersen	EN
43	* Pfaflia minarum Pedersen	VU
44	Quaternella glabratoides (Suess.) Pedersen	EN
	AMARYLLIDACEAE	
45	Eithea blumenavia (Koch & Bouché) Ravenna	EN
46	Griffinia aracensis Ravenna	CR



47	Griffinia colatinensis Ravenna	CR	150	Oxypetalum ekblomii Malme	EN
48	Griffinia espiroensis Ravenna	EN	151	Oxypetalum glaziovii (E.Fourn.) Fontella & Marquete	EN
49	Griffinia gardneriana (Herb.) Ravenna	EN	152	Oxypetalum leonii Fontella	EN
50	Griffinia hyacinthina Ker Gawl.	EN	153	Oxypetalum mexiae Malme	CR
51	* Griffinia liboniana Morren	EN	154	Prestonia solarifolia (Müll.Arg.) Woodson	EN
52	Griffinia nocturna Ravenna	CR	155	Tabernaemontana cumata Leeuwenb.	EN
53	Griffinia parviflora Ker Gawl.	CR		AQUIFOLIACEAE	
54	Griffinia paubrasílica Ravenna	CR	156	Ilex auricula S.Andrews	CR
55	Habranthus coeruleus (Griseb.) Traub	VU	157	Ilex loranthoides Mart. ex Reissek	VU
56	Habranthus irwinianus Ravenna	VU	158	Ilex prostrata Groppo	CR
57	Hippeastrum angustifolium Pax	VU		ARACEAE	
58	* Hippeastrum brasilianum (Traub & J.L.Doran) Dutilh	EN	159	Anthurium jureianum Cath. & Olaio	VU
59	Hippeastrum breviflorum Herb.	EN	160	* Anthurium langsdorffii Schott	EN
60	Hippeastrum goianum (Ravenna) Meerow	EN	161	Anthurium lucidum Kunth	EN
61	Hippeastrum leucobasis (Ravenna) Dutilh	CR	162	* Anthurium luschnathianum Kunth	EN
62	Hippeastrum morelianum Lem.	VU	163	Anthurium radicans K.Koch & Haage	VU
63	Hippeastrum papilio (Ravenna) Van Scheepen	CR	164	Anthurium xanthophylloides G.M.Barroso	VU
64	Hippeastrum psittacinum Herb.	EN	165	Heteropsis flexuosa (Kunth) G.S.Bunting	VU
65	Hippeastrum reginae (L.) Herb.	EN	166	* Philodendron fragile Nadruz & Mayo	EN
66	Hippeastrum santacatarina (Traub) Dutilh	EN	167	* Philodendron spiritus-sancti G.S.Bunting	EN
67	Hippeastrum striatum (Lam.) Moore	EN		ARALIACEAE	
68	Hippeastrum vittatum (L'Hér.) Herb.	EN	168	Hydrocotyle langsdorffii DC.	EN
69	* Worsleya procera (Lem.) Traub	EN	169	Schefflera aurata Fiaschi	CR
70	Zephyranthes brasiliensis (Traub) Traub	VU	170	Schefflera gardneri (Seem.) Frodin & Fiaschi	EN
71	Zephyranthes candida (Lindl.) Herb.	EN	171	Schefflera glaziovii (Taub.) Frodin & Fiaschi	EN
72	Zephyranthes capivarina Ravenna	VU	172	Schefflera sprucei (Seem.) Harms	VU
73	Zephyranthes paranaensis Ravenna	EN	173	Schefflera succinea Frodin & Fiaschi	EN
	ANACARDIACEAE			ARAUCARIACEAE	
74	Myracrodruon balansae (Engl.) Santin	EN	174	* Araucaria angustifolia (Bertol.) Kuntze	EN
75	Schinopsis balansae Engl.	EN		ARECACEAE	
	ANEMIAEAE		175	* Acrocomia emensis (Toledo) Lorenzi	VU
76	Anemia blechnoides J.Sm.	VU	176	Allagoptera brevicalyx Moraes	VU
77	Anemia dentata Gardner	VU	177	* Attalea barreirensis Glassman	VU
78	Anemia gardneri Hook.	VU	178	* Attalea brasiliensis Glassman	EN
79	Anemia trichorhiza Gardner	VU	179	Bactris timbuiensis H.Q.B.Fern.	EN
	ANNONACEAE		180	Butia capitata (Mart.) Becc.	VU
80	Annona maritima (Záchia) H.Rainer	VU	181	* Butia eriospatha (Mart. ex Drude) Becc.	VU
81	Annona parviflora (A.St.-Hil.) H.Rainer	EN	182	Butia leptospatha (Burret) Noblick	CR
82	Annona pickelii (Diels) H.Rainer	VU	183	Butia microspadix Burret	VU
83	Annona ubatubensis (Maas & Westra) H.Rainer	EN	184	Butia purpurascens Glassman	EN
84	Duguetia magnolioides Maas	EN	185	Butia yatay (Mart.) Becc.	VU
85	Duguetia restingae Maas	CR	186	* Euterpe edulis Mart.	VU
86	Duguetia reticulata Maas	EN	187	Lytocaryum insigne (Drude) Toledo	VU
87	Duguetia scottmorii Maas	CR	188	Syagrus glaucescens Glaz. ex Becc.	VU
88	Duguetia sooretamae Maas	EN	189	Syagrus macrocarpa Barb.Rodr.	EN
89	Hornschuchia alba (A.St.-Hil.) R.E.Fr.	CR	190	Syagrus mendanhensis Glassman	CR
90	Hornschuchia cauliflora Maas & Setten	EN	191	Syagrus picrophylla Barb.Rodr.	VU
91	Hornschuchia obliqua Maas & Setten	EN	192	Syagrus ruschiana (Bondar) Glassman	VU
92	Trigynaea axilliflora D.M.Johnson & N.A.Murray	CR		ARISTOLOCHIAEAE	
93	Trigynaea oblongifolia Schldt.	EN	193	Aristolochia hypoglauca Kuhlm.	EN
94	Unonopsis riedeliana R.E.Fr.	EN	194	Aristolochia odora Steud.	VU
	APIACEAE			ARNELLIACEAE	
95	Eryngium corallinum Mathias & Constance	CR	195	Gongylanthus liebmannianus (Lindenb. & Gottsche) Steph.	EN
96	Eryngium divaricatum Hook. & Arn.	EN	196	* Southbya organensis Burzog	CR
97	Eryngium dorae Norman	CR		ASPENIACEAE	
98	Eryngium falcifolium Irgang	EN	197	* Asplenium beckeri Brade	CR
99	Eryngium koehneanum Urb.	VU	198	* Asplenium bradeanum Handro	EN
100	Eryngium ombrophilum Dusen & H.Wolff	EN	199	* Asplenium castaneum Schldt. & Cham.	EN
101	Eryngium ramboanum Mathias & Constance	CR	200	* Asplenium schwackei Christ	CR
102	Eryngium scirpinum Cham.	EN	201	Asplenium trindadense (Brade) Sylvestre	CR
103	Eryngium smithii Mathias & Constance	EN		ASTERACEAE	
104	Eryngium urbanianum H.Wolff	EN	202	Acmella pusilla (Hook. & Arn.) R.K.Jansen	EN
105	Eryngium zosterifolium H.Wolff	VU	203	Acritopappus catolesensis D.J.N.Hind & Bautista	VU
106	Klotzschia rhizophylla Urb.	EN	204	Acritopappus connatifolius (Soar.Nunes) R.M.King & H.Rob.	EN
107	Lilaeopsis brasiliensis (Glaz.) Affolter	VU	205	Acritopappus irwinii R.M.King & H.Rob.	VU
	APOCYNACEAE		206	Acritopappus pintoii Bautista & D.J.N.Hind	CR
108	* Ditassa arianae Fontella & E.A.Schwarz	EN	207	Agrianthus almasensis D.J.N.Hind	EN
109	Ditassa auriflora Rapini	CR	208	Agrianthus giuliettiae D.J.N.Hind	EN
110	Ditassa cipoensis (Fontella) Rapini	EN	209	* Aldama corumbensis (Malme) Magenta & Pirani	EN
111	Ditassa cordeiroana Fontella	EN	210	Aldama filifolia (Sch.Bip. ex Baker) E.E.Schill. & Panero	EN
112	Ditassa itambensis Rapini	EN	211	Aldama goyazii E.E.Schill. & Panero	VU
113	Ditassa laevis Mart.	EN	212	Aldama linearifolia (Chodat) E.E.Schill. & Panero	CR
114	Ditassa leonii Fontella & T.U.P.Konno	VU	213	* Aldama paranensis (Malme) Magenta & Pirani	CR
115	Ditassa longisepala (Hua) Fontella & E.A.Schwarz	EN	214	Aldama vernonioides (Baker) E.E.Schill. & Panero	EN
116	* Ditassa maricaensis Fontella & E.A.Schwarz	EN	215	* Anteremanthus hatschbachii H.Rob.	EN
117	Ditassa oberdanii Fontella & M.C.Alvarez	EN	216	Aspilia almasensis D.J.N.Hind	VU
118	* Gonolobus dorothyanus Fontella	CR	217	Aspilia belo-horizontinae J.U.Santos	CR
119	Gyrostelma bornmuelleri Schltr. ex Malme	EN	218	Aspilia caudata J.U.Santos	EN
120	Gyrostelma oxypetaloides E.Fourn.	EN	219	Aspilia cordifolia J.U.Santos	EN
121	Hemipogon abietoides E.Fourn.	CR	220	Aspilia cylindrocephala H.Rob.	VU
122	Hemipogon furlanii (Fontella) Rapini	EN	221	Aspilia diamantinae J.U.Santos	EN
123	Hemipogon hatschbachii (Fontella & Marquete) Rapini	CR	222	Aspilia diffusiflora H.Rob.	VU
124	Hemipogon piranii (Fontella) Rapini	CR	223	Aspilia diniz-cruzeanae J.U.Santos	CR
125	Jobinia hatschbachii Fontella & E.A.Schwarz	EN	224	Aspilia egerii J.U.Santos	CR
126	Macroditassa marianae Fontella & M.V.Ferreira	CR	225	Aspilia espinhacensis J.U.Santos	EN
127	Marsdenia otoniensis Fontella & Morillo	CR	226	* Aspilia grazielae J.U.Santos	EN
128	Marsdenia queirozii Fontella	EN	227	Aspilia jugata H.Rob.	CR
129	Matelea bahiensis Morillo & Fontella	EN	228	Aspilia ovalifolia (DC.) Baker	CR
130	Matelea glaziovii (E.Fourn.) Morillo	VU	229	Aspilia pereirae J.U.Santos	EN
131	Matelea hatschbachii (Fontella & Valente) Morillo	EN	230	Aspilia prostrata J.U.Santos	EN
132	* Matelea marcoassii Fontella	VU	231	Aspilia reticulata Baker	VU
133	Matelea santosii Morillo & Fontella	EN	232	Aspilia silphoides (Hook. & Arn.) Benth. & Hook.	EN
134	Metastelma giuliettianum Fontella	EN	233	Austroouparium rosmarinaceum (Cabrera & Vittet) R.M.King & H.Rob.	VU
135	* Metastelma harleyi Fontella	EN	234	Baccharis aracatubensis Malag.	EN
136	Minaria bifurcata (Rapini) T.U.P.Konno & Rapini	CR	235	Baccharis concinna G.M.Barroso	VU
137	Minaria diamantinensis (Fontella) T.U.P.Konno & Rapini	CR	236	Baccharis elliptica Gardner	EN
138	Minaria grazielae (Fontella & Marquete) T.U.P.Konno & Rapini	EN	237	Baccharis hypericifolia Baker	EN
139	Minaria harleyi (Fontella & Marquete) Rapini & U.C.S.Silva	EN	238	Baccharis lychnophora Gardner	VU
140	Minaria hemipogonoides (E.Fourn.) T.U.P.Konno & Rapini	CR	239	Baccharis penningtonii Heering	VU
141	Minaria inconspicua (Rapini) Rapini	EN	240	Baccharis polyphylla Gardner	VU
142	Minaria magisteriana (Rapini) T.U.P.Konno & Rapini	EN	241	Baccharis pseudoalpestris Malag.	VU
143	Minaria monocoronata (Rapini) T.U.P.Konno & Rapini	CR	242	Caatinganthus rubropappus (Soar.Nunes) H.Rob.	EN
144	Minaria polygaloides (Silveira) T.U.P.Konno & Rapini	EN	243	Calea abbreviata Pruski & Urbatsch	CR
145	Minaria refractifolia (K.Schum.) T.U.P.Konno & Rapini	VU	244	Calea acaulis Baker	VU
146	Minaria semirii (Fontella) T.U.P.Konno & Rapini	EN	245	Calea brittoniana Pruski	CR
147	Minaria volubilis Rapini & U.C.S.Silva	EN	246	Calea gentianoides DC.	VU
148	* Monsanima morrenioides (Goyder) Liede & Meve	CR	247	Calea heteropappa Pruski & Urbatsch	EN
149	Oxypetalum dusenii Malme	EN	248	Calea kristinae Pruski	EN

249	Campuloclinium parvulum (Glaz.) R.M.King & H.Rob.	VU	357	Minasia scapigera H.Rob.	EN
250	Catolesia mentiens D.J.N.Hind	CR	358	Monogereion carajensis R.M.King & G.M.Barroso	CR
251	Chaptalia chapadensis D.J.N.Hind	CR	359	Moquiinastrum argyreum (Dusen ex Malme) G. Sancho	EN
252	Chaptalia cordifolia (Baker) Cabrera	VU	360	Moquiinastrum cordatum (Less.) G. Sancho	EN
253	Chaptalia hermogenis M.D.Moraes	CR	361	Moquiinastrum hatschbachii (Cabrera) G. Sancho	VU
254	Chionolaena lychnophorioides Sch.Bip.	VU	362	Moquiinastrum mollissimum (Malme) G. Sancho	CR
255	Chresta souzae H.Rob.	EN	363	Moquiinastrum ramboi (Cabrera) G. Sancho	VU
256	Chromolaena angusticeps (Malme) R.M.King & H.Rob.	EN	364	Moquiinastrum sordidum (Less.) G. Sancho	VU
257	Chromolaena arrayana (Gardner) R.M.King & H.Rob.	EN	365	Neocabreria malachophylla (Klatt) R.M.King & H.Rob.	VU
258	Chromolaena costatipes (B.L.Rob.) R.M.King & H.Rob.	EN	366	Noticastrum hatschbachii Zardini	EN
259	Chromolaena rhinanthacea (DC.) R.M.King & H.Rob.	EN	367	Noticastrum malmei Zardini	EN
260	Chronopappus bifrons (DC. ex Pers.) DC.	VU	368	Noticastrum psammophilum (Klatt) Cuatrec.	EN
261	Chrysolaena nicolackii H.Rob.	VU	369	Panphalea araucariophila Cabrera	EN
262	Cololobus longiangustatus ( G.M.Barroso ) H.Rob.	EN	370	Panphalea cardaminifolia Less.	EN
263	Cololobus rupestris (Gardner) H.Rob.	EN	371	Panphalea maxima Less.	CR
264	Dendrophorbium catharinense (Dusen ex Cabrera) C.Jeffrey	VU	372	Panphalea ramboi Cabrera	CR
265	Dendrophorbium paranense (Malme) Matzenb. & Baptista	EN	373	Panphalea smithii Cabrera	EN
266	Dimerostemma annuum (Hassl.) H. Rob.	EN	374	Paralychnophora atkinsiae D.J.N.Hind	EN
267	Dimerostemma episcopale (H.Rob.) H.Rob.	EN	375	Paralychnophora bicolor (DC.) MacLeish	EN
268	Dimerostemma graziellae H.Rob.	VU	376	Paralychnophora harlevi (H.Rob.) D.J.N.Hind	VU
269	Dimerostemma myrtifolium (Chodat) M.D.Moraes	EN	377	Paralychnophora patriciana D.J.N.Hind	EN
270	Disynaphia ericoides (DC.) R.M.King & H.Rob.	EN	378	Perezia eryngioides (Cabrera) Crisci & Martic.	EN
271	Disynaphia praeficta (B.L.Rob.) R.M.King & H.Rob.	EN	379	Perezia multiflora Less.	EN
272	Disynaphia variolata (B.L.Rob.) R.M.King & H.Rob.	EN	380	Picrosia cabreriana A.G.Schulz	CR
273	Echinocoryne echinocephala (H.Rob.) H.Rob.	EN	381	Piptocarpha robusta G.M.Barroso	EN
274	Eremanthus argenteus MacLeish & H.Schumach.	EN	382	Piptolepis buxoides (Less.) Sch.Bip.	EN
275	Eremanthus leucodendron Mattf.	EN	383	Piptolepis imbricata (Gardner) Sch.Bip.	CR
276	Eremanthus polycephalus (DC.) MacLeish	VU	384	Piptolepis leptospermoides (Mart. ex DC.) Sch.Bip.	CR
277	Gochnatia rotundifolia Less.	VU	385	Porophyllum bahiense D.J.N.Hind	VU
278	Gyptis vernoniopsis (Sch.Bip. ex Baker) R.M.King & H.Rob.	EN	386	Proteopsis argentea Mart. & Zucc. ex Sch.Bip.	VU
279	Heterocoma albidia (DC. ex Pers.) DC.	CR	387	Richtera angustifolia (Gardner) Roque	EN
280	Heterocondylus lysimachioides (Chodat) R.M.King & H.Rob.	VU	388	Richtera arenaria (Baker) Roque	VU
281	Hoehnephytum almasense D.J.N.Hind	EN	389	Richtera campestris Roque & J.N.Nakaj.	EN
282	Holocheilus hieracioides (D.Don) Cabrera	EN	390	Richtera caulescens Roque	CR
283	Holocheilus monocephalus Mondin	EN	391	Richtera conduplicata Roque	EN
284	Hysterionica pinnatifida Matzenb. & Sobral	EN	392	Richtera elegans Roque	VU
285	* Hysterionica pinnatisecta Matzenb. & Sobral	CR	393	Richtera hatschbachii (Zardini) Roque	EN
286	Ianthopappus corymbosus (Less.) Roque & D.J.N.Hind	CR	394	Richtera lanata Roque	EN
287	Ichthyothere elliptica H.Rob.	EN	395	Richtera petiolata Roque & J.N.Nakaj.	EN
288	Lepidaploa almasensis (D.J.N.Hind) H.Rob.	CR	396	Richtera polyphylla (Baker) Ferreyra	EN
289	Lepidaploa gnaphalioides (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.	EN	397	Richtera riparia Roque	VU
290	Lepidaploa pseudaura (D.J.N.Hind) H.Rob.	EN	398	Richtera stenophylla (Cabrera) Roque	EN
291	Lepidaploa spixiana (Mart. ex DC.) H.Rob.	EN	399	Richtera suffrutescens (Cabrera) Roque	CR
292	Leptostelma catharinense (Cabrera) A.M.Teles & Sobral	EN	400	Schlechtendalia luzulifolia Less.	EN
293	Lessingianthus adenophyllus (Mart. ex DC.) H.Rob.	EN	401	Senecio almasensis Mattf.	CR
294	Lessingianthus asteriflorus (Mart. ex DC.) H.Rob.	EN	402	* Senecio caparaensis Cabrera	EN
295	Lessingianthus constrictus (Matzenb. & Mafiol.) Dematt.	CR	403	Senecio gertii Zardini	EN
296	Lessingianthus eitenii (H.Rob.) H.Rob.	EN	404	Senecio graciellae Cabrera	EN
297	Lessingianthus exiguus (Cabrera) H.Rob.	VU	405	Senecio hatschbachii Cabrera	EN
298	Lessingianthus irwinii (G.M.Barroso) H.Rob.	VU	406	Senecio heteroschizus Baker	EN
299	Lessingianthus pumillus (Vell.) H.Rob.	VU	407	Senecio langei Malme	VU
300	Lessingianthus reitzianus (Cabrera) H.Rob.	VU	408	* Senecio promatensis Matzenb.	CR
301	Lessingianthus rosmarinifolius (Less.) H.Rob.	EN	409	* Senecio ramboanus Cabrera	EN
302	Lessingianthus souzae (H.Rob.) H.Rob.	EN	410	Senecio riograndensis Matzenb.	EN
303	Lessingianthus stoechas (Mart. ex Baker) H.Rob.	VU	411	Smallanthus araucariophilus Mondin	CR
304	Lessingianthus subcarduoides (H.Rob.) H.Rob.	VU	412	Smallanthus riograndensis Mondin	EN
305	Lessingianthus venosissimus (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.	EN	413	Stenachaenium macrocephalum Benth. ex Benth. & Hook.f.	CR
306	Lessingianthus westermanii (Ekman & Dusen ex Malme) H.Rob.	EN	414	Stenophalium eriodes (Mattf.) Anderb.	VU
307	Lessingianthus zuccarrianus (Mart. ex DC.) H.Rob.	VU	415	Stevia catharinensis Cabrera & Vittet	EN
308	Lomatozona artemisiifolia Baker	EN	416	Stevia hilarii B.L.Rob.	CR
309	Lulia nervosa (Less.) Zardini	EN	417	Stevia leptophylla Sch.Bip. ex Baker	EN
310	Lychnophora albertinioides Gardner	CR	418	Stevia riedelli Sch.Bip. ex Baker	EN
311	Lychnophora brunnioides Mart.	CR	419	Stevia seloi (Spreng.) B.L.Rob.	VU
312	Lychnophora crispa Mattf.	EN	420	Steyermarkina dispalata (Gardner) R.M.King & H.Rob.	VU
313	Lychnophora diamantina Coile & Jones	EN	421	Stiffia fruticosa (Vell.) D.J.N.Hind & Semir	VU
314	Lychnophora gardneri Sch.Bip.	EN	422	Stilpnopappus semirianus R.Esteves	EN
315	Lychnophora granmogolensis (Duarte) Semir	EN	423	Stilpnopappus suffruticosus Gardner	CR
316	Lychnophora humillima Sch.Bip.	CR	424	Stomatanthus loefgrenii (B.L.Rob.) H.Rob.	CR
317	Lychnophora markgravia G.M.Barroso	EN	425	Strophopappus bicolor DC.	EN
318	Lychnophora martiana Gardner	EN	426	Strophopappus ferrugineus (Baker) R.Esteves	EN
319	Lychnophora mello-barretoii G.M.Barroso	EN	427	Stylotrichium corymbosum (DC.) Mattf.	EN
320	Lychnophora pohlii Sch.Bip.	EN	428	Stylotrichium edmundoi G.M.Barroso	EN
321	Lychnophora ramosissima Gardner	VU	429	Stylotrichium glomeratum Bautista et al.	CR
322	Lychnophora regis H.Rob.	EN	430	Stylotrichium sucrei R.M.King & H.Rob.	EN
323	Lychnophora reticulata Gardner	EN	431	Symphyopappus uncinatus H.Rob.	EN
324	Lychnophora rosmarinifolia Mart.	EN	432	Trichocline linearifolia Malme	VU
325	Lychnophora santosii H.Rob.	EN	433	Trixis glaziovii Baker	VU
326	Lychnophora sellowii Sch.Bip.	EN	434	Trixis pallida Less.	CR
327	Lychnophora sericea D.J.N.Hind	CR	435	Verbesina pseudoclaussenii D.J.N.Hind	CR
328	Lychnophora souzae H.Rob.	CR	436	Vernonanthura fagifolia (Gardner) H.Rob.	VU
329	Lychnophora syncephala (Sch.Bip.) Sch.Bip.	EN	437	Wedelia macedoi H.Rob.	CR
330	Lychnophora tomentosa (Mart. ex DC.) Sch.Bip.	VU	438	Wunderlichia azulensis Maguire & G.M.Barroso	EN
331	Lychnophora villosissima Mart.	EN	439	Wunderlichia cruelsiana Taub.	EN
332	Lychnophoriopsis candelabrum (Sch.Bip.) H.Rob.	EN	440	Wunderlichia senae Glaz. ex Maguire & G.M.Barroso	EN
333	Lychnophoriopsis damazioi (Beauverd) H.Rob.	EN		BEGONIACEAE	
334	Lychnophoriopsis hatschbachii H.Rob.	EN	441	Begonia albidula Brade	EN
335	Mikania additicia B.L.Rob.	EN	442	Begonia altamiroi Brade	EN
336	Mikania alvimii R.M.King & H.Rob.	EN	443	Begonia apparicioi Brade	EN
337	Mikania anethifolia (DC.) Matzenb.	EN	444	Begonia bahiensis A.DC.	EN
338	Mikania argyrea DC.	VU	445	Begonia besleriifolia Schott	EN
339	Mikania cipoensis G.M.Barroso	EN	446	Begonia coccinea Hook.	EN
340	Mikania clematidifolia Dusen	VU	447	Begonia crispula Brade	CR
341	Mikania dusenii B.L.Rob.	CR	448	Begonia curtii L.B.Sm. & B.G.Schub.	VU
342	Mikania firmula Baker	VU	449	Begonia dentatiloba A.DC.	EN
343	Mikania glabra D.J.N.Hind	EN	450	Begonia espiritosantensis E.L.Jacques & Mamede	EN
344	Mikania glauca Mart. ex Baker	EN	451	Begonia handroi Brade	EN
345	Mikania hartbergii W.C.Holmes	EN	452	Begonia ibitiocensis E.L.Jacques & Mamede	EN
346	Mikania hastato-cordata Malme	VU	453	Begonia inconspicua Brade	CR
347	Mikania itambana Gardner	EN	454	Begonia itaguassuensis Brade	EN
348	Mikania neurocaula DC.	EN	455	Begonia itatinensis Irmsch. ex Brade	EN
349	Mikania oreophila Ritter & Miotto	EN	456	* Begonia jureiense S.J.Gomes da Silva & Mamede	CR
350	Mikania pinnatifida DC.	EN	457	Begonia kuhlmannii Brade	EN
351	Mikania premnifolia Gardner	EN	458	Begonia larorum L.B.Sm. & Wassh.	CR
352	Mikania variifolia Hieron.	EN	459	Begonia organensis Brade	EN
353	Mikania viminea DC.	EN	460	Begonia paranaensis Brade	EN
354	Mikania warmingii Sch.Bip.	EN	461	Begonia paulensis A.DC.	EN
355	Minasia alpestris (Gardner) H.Rob.	EN	462	Begonia perdusenii Brade	EN
356	Minasia pereirae H.Rob.	EN	463	Begonia piresiana Handro	CR



464	Begonia pluvialis L.B.Sm. ex S.F.Sm. & Washh.	EN	568	Cryptanthus whitmanii Leme	CR
465	Begonia polygonifolia A.DC.	EN	569	Cryptanthus zonatus (Visiani) Beer	VU
466	Begonia ruschii L.Kollmann	CR	570	Deuterocohnia meiziana Kuntze ex Mez	VU
467	Begonia salesopolensis S.J.Gomes da Silva & Mamede	CR	571	* Dyckia agudensis Irgang & Sobral	CR
468	Begonia santoslimae Brade	EN	572	* Dyckia cabreræ L.B.Sm. & Reitz	EN
469	Begonia scharffii Hook.	CR	573	Dyckia delicata Larocca & Sobral	CR
470	Begonia smilacina A.DC.	EN	574	* Dyckia distachya Hassl.	CR
471	Begonia stenolepis L.B.Sm. & R.C.Sm.	EN	575	Dyckia domfelicianensis Strehl	CR
472	Begonia sylvatica Meisn. ex A.DC.	EN	576	Dyckia fosteriana L.B.Sm.	EN
473	Begonia toledoana Handro	EN	577	* Dyckia hatschbachii L.B.Sm.	CR
474	Begonia undulata Schott	EN	578	Dyckia ibicuensis Strehl	CR
475	Begonia venosa Skan ex Hook.	CR	579	* Dyckia ibiramensis Reitz	EN
476	Begonia vicina Irmsch.	EN	580	Dyckia maritima Baker	EN
	BERBERIDACEAE		581	Dyckia monticola L.B.Sm. & Reitz	CR
477	Berberis campos-portoi Brade	CR	582	Dyckia pseudococcinea L.B.Sm.	CR
478	Berberis kleinii Mattos	VU	583	Dyckia rariflora Schult. & Schult.f.	EN
	BIGNONIACEAE		584	Dyckia reitzii L.B.Sm.	EN
479	Adenocalymma dichilum A.H.Gentry	EN	585	Dyckia remotiflora Otto & A.Dietr.	EN
480	Adenocalymma fruticosum A.H.Gentry	EN	586	Dyckia ursina L.B.Sm.	CR
481	* Adenocalymma magnolatatum Scud.	EN	587	Eduandrea seloana (Baker) Leme et al.	EN
482	* Adenocalymma ubatubense Assis & Semir	CR	588	Encholirium biflorum (Mez) Forzza	CR
483	Anemopaegma arvense (Vell.) Stelfeld ex de Souza	EN	589	Encholirium disjunctum Forzza	CR
484	Anemopaegma mirabile (Sandwith) A.H.Gentry	CR	590	Encholirium gracile L.B.Sm.	EN
485	* Digomphia densicoma (Mart. ex DC.) Pilg.	VU	591	Encholirium heloisae (L.B.Sm.) Forzza & Wand.	EN
486	Fridericia crassa (Bureau & K.Schum.) L.G.Lohmann	VU	592	Encholirium horridum L.B.Sm.	EN
487	Handroanthus arianeae (A.H.Gentry) S.Grose	EN	593	Encholirium irwini L.B.Sm.	CR
488	Handroanthus riococensis (A.H.Gentry) S.Grose	EN	594	Encholirium longiflorum Leme	CR
489	Handroanthus spongiosus (Rizzini) S.Grose	EN	595	Encholirium luxor L.B.Sm. & R.W.Read	EN
490	* Jacaranda carajasensis A.H.Gentry	CR	596	Encholirium pedicellatum (Mez) Rauh	CR
491	* Jacaranda crassifolia Morawetz	EN	597	Encholirium scrutor (L.B.Sm.) Rauh	EN
492	Jacaranda egléri Sandwith	CR	598	Encholirium vogelii Rauh	CR
493	Jacaranda grandifoliolata A.H.Gentry	EN	599	Fernseea bocainensis E.Pereira & Moutinho	CR
494	* Jacaranda intricata A.H.Gentry & Morawetz	CR	600	* Fernseea itatiaiae (Wawra) Baker	EN
495	Jacaranda microcalyx A.H.Gentry	EN	601	* Guzmania monostachia (L.) Rusby ex Mez	VU
496	* Jacaranda rugosa A.H.Gentry	EN	602	Guzmania sanguinea (André) André ex Mez	EN
497	Paratecoma peroba (Record) Kuhl.	EN	603	* Hohenbergia castellanosi L.B.Sm. & R.W.Read	EN
498	Pleonotoma bracteata A.H.Gentry	VU	604	* Hohenbergia correia-araujo E.Pereira & Moutinho	CR
499	Sparattosperma catingae A.H.Gentry	EN	605	* Hohenbergia littoralis L.B.Sm.	EN
500	Tabebuia cassinoideis (Lam.) DC.	EN	606	Lapanthus duartei (L.B.Sm.) Louzada & Versieux	EN
501	Zeyheria tuberculosa (Vell.) Bureau ex Verl.	VU	607	Lymania alvimii (L.B.Sm. & R.W.Read) R.W.Read	EN
	BLECHNACEAE		608	Lymania azurea Leme	EN
502	* Blechnum andinum (Baker) C.Chr.	CR	609	Lymania brachycaulis (E.Morren ex Baker) L.F.Sousa	EN
503	Blechnum heringeri Brade	VU	610	Lymania corallina (Brong. ex Beer) R.W.Read	EN
504	* Blechnum sprucei C.Chr.	VU	611	Lymania globosa Leme	EN
505	* Blechnum squamipes (Hieron.) M. Kessler & A.R. Sm.	EN	612	Lymania spiculata Leme & Forzza	CR
	BROMELIACEAE		613	Neoregelia angustibracteolata E.Pereira & Leme	CR
506	Aechmea alopecurus Mez	EN	614	Neoregelia brownii Leme	CR
507	Aechmea amicum B.R. Silva & H. Luther	EN	615	Neoregelia hoehneana L.B.Sm.	EN
508	* Aechmea apocalyptica Reitz	VU	616	Neoregelia inexpectata Leme	EN
509	Aechmea azurea L.B.Sm.	VU	617	Neoregelia leprosa L.B.Sm.	VU
510	Aechmea bambusoides L.B.Sm. & Reitz	VU	618	Neoregelia menescalii Leme	EN
511	* Aechmea cariocae L.B.Sm.	EN	619	Neoregelia oligantha L.B.Sm.	VU
512	Aechmea castanea L.B.Sm.	EN	620	Neoregelia paulistana E.Pereira	EN
513	Aechmea depressa L.B.Sm.	EN	621	Neoregelia pernambucana Leme & J.A.Siqueira	EN
514	Aechmea echinata (Leme) Leme	EN	622	Neoregelia ruschii Leme & B.R.Silva	EN
515	Aechmea fosteriana L.B.Sm.	EN	623	Neoregelia sanguinea Leme	EN
516	Aechmea gustavoi J.A.Siqueira & Leme	CR	624	Nidularium atalaense E.Pereira & Leme	EN
517	Aechmea kertesziae Reitz	EN	625	Nidularium azureum (L.B.Sm.) Leme	EN
518	* Aechmea kleinii Reitz	EN	626	* Nidularium bocainense Leme	EN
519	Aechmea macrochlamys L.B.Sm.	EN	627	Nidularium corallinum (Leme) Leme	EN
520	Aechmea marginalis Leme & J.A.Siqueira	CR	628	Nidularium ferrugineum Leme	CR
521	* Aechmea muricata (Arruda) L.B.Sm.	EN	629	Nidularium itatiaiae L.B.Sm.	EN
522	Aechmea mutica L.B.Sm.	EN	630	Nidularium jonesianum Leme	EN
523	Aechmea orlandiana L.B.Sm.	CR	631	Nidularium kautskyanum Leme	EN
524	Aechmea sphaerocephala Baker	EN	632	Nidularium mangaratibense Leme	CR
525	Aechmea triangularis L.B.Sm.	EN	633	Nidularium minutum Mez	VU
526	Aechmea vanhoutteana (Van Houtte) Mez	VU	634	Nidularium organense Leme	EN
527	* Aechmea werdermannii Harms	EN	635	Nidularium rosulatum Ule	VU
528	* Aechmea winkleri Reitz	CR	636	Nidularium serratum Leme	VU
529	Alcantarea benzingii Leme	CR	637	* Nidularium utriculosum Ule	VU
530	Alcantarea duarteana (L.B.Sm.) J.R.Grant	EN	638	* Orthophytum amoenum (Ule) L.B.Sm.	EN
531	Alcantarea farnevi (Martinelli & A.F.Costa) J.R.Grant	CR	639	Orthophytum duartei L.B.Sm.	EN
532	Alcantarea geniculata (Wawra) J.R.Grant	EN	640	Orthophytum foliosum L.B.Sm.	VU
533	Alcantarea glazioviana (Leme) J.R.Grant	EN	641	Orthophytum fosterianum L.B.Sm.	EN
534	Alcantarea imperialis (Carriere) Harms	VU	642	Orthophytum grossiorum Leme & C.C.Paula	EN
535	Alcantarea nahoumii (Leme) J.R.Grant	VU	643	Orthophytum humile L.B.Sm.	CR
536	Alcantarea nevaesii (Leme) J.R.Grant	EN	644	Orthophytum magalhaesii L.B.Sm.	EN
537	Alcantarea vinicolor (E.Reitz) J.R.Grant	EN	645	Orthophytum zanonii Leme	CR
538	Araecoccus montanus Leme	EN	646	Pitcairnia albiflos Herb.	EN
539	Billbergia brasiliensis L.B.Sm.	EN	647	Pitcairnia bradei Markgr.	CR
540	Bromelia braunii Leme & E.Esteves	CR	648	Pitcairnia burle-marxii R.Braga & Sucre	CR
541	Bromelia macedoi L.B.Sm.	VU	649	Pitcairnia decidua L.B.Sm.	EN
542	Canistropsis albiflora (L.B.Sm.) H.Luther & Leme	VU	650	Pitcairnia encholirioides L.B.Sm.	EN
543	Canistropsis elata (E.Pereira & Leme) Leme	CR	651	Pitcairnia glaziovii Baker	EN
544	Canistrum alagoanum Leme & J.A.Siqueira	EN	652	Pitcairnia limae L.B.Sm.	CR
545	Canistrum aurantiacum E.Morren	EN	653	Portea alatisejala Philcox	VU
546	Canistrum camacaense Martinelli & Leme	EN	654	Portea fosteriana L.B.Sm.	EN
547	* Canistrum fosterianum L.B.Sm.	CR	655	* Portea grandiflora Philcox	VU
548	Canistrum guzmanioides Leme	EN	656	* Portea kermesina K.Koch	EN
549	Canistrum montanum Leme	EN	657	Portea nana Leme & H.Luther	EN
550	Canistrum pickelii (A.Lima & L.B.Sm.) Leme & J.A.Siqueira	VU	658	Quesnelia kautskii C.M.Vieira	VU
551	Canistrum triangulare L.B.Sm. & Reitz	EN	659	Quesnelia seideliana L.B.Sm.	EN
552	* Cryptanthus burle-marxii Leme	VU	660	* Tillandsia afonsoana T. Strehl	CR
553	Cryptanthus capitatus Leme	EN	661	Tillandsia araujei Mez	EN
554	Cryptanthus caracensis Leme & E.Gross	CR	662	Tillandsia brachyphylla Baker	EN
555	Cryptanthus caulescens I.Ramirez	EN	663	Tillandsia crocata (E.Morren) Baker	EN
556	Cryptanthus coriaceus Leme	EN	664	Tillandsia grazielae D.Sucre & R.Braga	EN
557	Cryptanthus dorothyae Leme	EN	665	Tillandsia heubergeri Ehlers	VU
558	Cryptanthus exaltatus H.Luther	EN	666	Tillandsia jonesii T. Strehl	CR
559	Cryptanthus fernseeoides Leme	CR	667	Tillandsia kautskii E.Pereira	VU
560	* Cryptanthus fosterianus L.B.Sm.	CR	668	Tillandsia neglecta E.Pereira	CR
561	Cryptanthus glaziovii Mez	CR	669	Tillandsia reclinata E.Pereira & Martinelli	CR
562	Cryptanthus maritimus L.B.Sm.	EN	670	Tillandsia sucrei E.Pereira	CR
563	Cryptanthus minarum L.B.Sm.	EN	671	Tillandsia xiphoides Ker Gawl.	EN
564	Cryptanthus odoratissimus Leme	EN	672	Vriesea altimontana E.Pereira & Martinelli	EN
565	Cryptanthus pseudoscaposus L.B.Sm.	EN	673	Vriesea altomacaensis A.F.Costa	CR
566	Cryptanthus roberto-kautskii Leme	CR	674	Vriesea amadoi Leme	CR
567	Cryptanthus scaposus E.Pereira	EN	675	Vriesea amethystina E.Morren	CR

676		Vriesea arachnoidea A.F.Costa	EN	780		Pilosocereus fulvilanatus (Buining & Brederoo) Ritter	EN
677	*	Vriesea biguassuensis Reitz	EN	781		Pilosocereus glaucochrous (Werderm.) Byles & G.D.Rowley	VU
678		Vriesea bleherae Roth & W. Weber	CR	782		Pilosocereus magnificus (Buining & Brederoo) Ritter	EN
679		Vriesea botafogensis Mez	CR	783		Pilosocereus multicostatus Ritter	EN
680		Vriesea brassicoides (Baker) Mez	EN	784	*	Rhipsalis cereoides (Backeb. & Voll) Backeb.	CR
681		Vriesea cacuminis L.B.Sm.	EN	785		Rhipsalis pacheco-leonis Loefgr.	EN
682		Vriesea calimaniensis Leme & W.Till	CR	786		Rhipsalis paradoxa subsp. septentrionalis N.P.Taylor & Barthlott	EN
683	*	Vriesea cearensis L.B.Sm.	EN	787		Schlumbergera kautskyi (Horobin & McMillan) N.P.Taylor	EN
684		Vriesea costae B.R. Silva & Leme	CR	788		Schlumbergera microsphaerica (K.Schum.) Hoewel	VU
685		Vriesea delicatula L.B.Sm.	VU	789		Schlumbergera opuntiooides (Loefgr. & Dusén) D.R.Hunt	VU
686		Vriesea diamantiniensis Leme	EN	790	*	Tacinga braunii Esteves	VU
687		Vriesea eltoniana E.Pereira	EN	791	*	Uebelmannia buiningii Donald	CR
688		Vriesea funebris L.B.Sm.	EN	792	*	Uebelmannia gumifera (Backeb. & Voll) Buining	VU
689		Vriesea gracilior (L.B.Sm.) Leme	VU	793		Uebelmannia pectinifera Buining	EN
690		Vriesea harrylutheri Leme & G.K.Brown	CR			CALOPHYLLACEAE	
691		Vriesea kautskyana E.Pereira & I.A.Penna	VU	794		Kielmeyera ochioniana Saddi	EN
692		Vriesea leptantha Harms	CR	795		Kielmeyera rufotomentosa Saddi	CR
693		Vriesea longistaminea C.C.Paula & Leme	CR	796		Kielmeyera rupestris Duarte	CR
694		Vriesea menescalii E.Pereira & Leme	EN	797		Kielmeyera sigillata Saddi	CR
695		Vriesea minarum L.B.Sm.	EN			CALYCERACEAE	
696		Vriesea monacorum L.B. Smith	CR	798		Boopis bupleuroides (Less.) C.A. Muell	EN
697		Vriesea pastuchoffiana Glaz.	EN	799		Boopis itaitiaiae Dusén	EN
698		Vriesea penduliflora L.B.Sm.	EN			CAMPANULACEAE	
699	*	Vriesea pinottii Reitz	EN	800		Lobelia hilaireana (Kanitz) E.Wimm.	EN
700		Vriesea racinae L.B.Sm.	EN	801		Lobelia langeana Dusén	EN
701		Vriesea rubryae E.Pereira	CR	802		Lobelia santos-limae Brade	CR
702		Vriesea saxicola L.B.Sm.	EN			CAPRIFOLIACEAE	
703		Vriesea sazimae Leme	VU	803		Valeriana glaziovii Taub.	EN
704		Vriesea sucrei L.B.Sm. & R.W.Read	EN	804		Valeriana glechomifolia F.G.Mey.	EN
705		Vriesea wawraea Antoine	EN	805		Valeriana organensis Gardner	CR
706		Vriesea weberi E.Pereira & I.A.Penna	CR	806		Valeriana reitziana Borsini	VU
707		Wittrockia superba Lindm.	EN	807		Valeriana tajuvensis Sobral	VU
		BRUCHIACEAE				CELASTRACEAE	
708	*	Pringleella subulata (Müll.Hal.) Broth.	EN	808		Maytenus acanthophylla Reissek	VU
		BURSERACEAE		809		Maytenus basidentata Reissek	CR
709	*	Bursera simaruba (L.) Sarg.	VU	810		Maytenus quadrangulata (Schrad.) Loes.	EN
710		Dacryodes edisonii Daly	EN	811	*	Maytenus rupestris Pirani & Carv.-Okano	VU
711		Protium bahianum Daly	EN	812		Peritassa longifolia Lombardi	VU
712		Protium giganteum var. crassifolium (Engl.) Daly	VU	813		Peritassa sadleri Lombardi	CR
713		Protium icariba var. talmonii Daly	EN	814	*	Salacia moseni A.C.Sm.	CR
714		Protium inodorum Daly	EN	815		Tontelea lanceolata (Miers) A.C.Sm.	EN
715		Tetragastris ochionii (Rizzini) Daly	EN	816		Tontelea martiana (Miers) A.C.Sm.	EN
716	*	Trattinnickia ferruginea Kuhl.	EN			CHRYSOBALANACEAE	
717	*	Trattinnickia mensalis Daly	EN	817		Couepia belemii Prance	VU
		CACTACEAE		818		Couepia carautae Prance	EN
718		Arrojadoa bahiensis (P.J.Braun & Esteves) N.P.Taylor & Egli	EN	819		Couepia joaquinae Prance	CR
719		Arrojadoa eriocalis Buining & Brederoo	EN	820		Couepia leitaofilhoi Prance	VU
720		Arthroceres glaziovii (K.Schum.) N.P.Taylor & Zappi	EN	821		Couepia meridionalis Prance	CR
721		Arthroceres melanurus subsp. magnus N.P.Taylor & Zappi	EN	822		Couepia schottii Fritsch	EN
722		Arthroceres melanurus subsp. melanurus (K.Schum.) Diers et al.	EN	823		Exelodendron gracile (Kuhl.) Prance	EN
723	*	Arthroceres melanurus subsp. odorus (Ritter) N.P.Taylor & Zappi	EN	824	*	Hirtella insignis Briq. ex Prance	EN
724	*	Arthroceres rondonianus Backeb. & Voll	EN	825	*	Hirtella parviunguis Prance	CR
725	*	Brasilicereus markgrafii Backeb. & Voll	EN	826	*	Hirtella santosii Prance	EN
726		Cereus mirabella N.P.Taylor	VU	827		Licania arianae Prance	EN
727		Cipocereus bradei (Backeb. & Voll) Zappi & N.P.Taylor	VU	828		Licania belemii Prance	EN
728	*	Cipocereus crassisepalus (Buining & Brederoo) Zappi & N.P.Taylor	EN	829		Licania conferruminata Prance	CR
729	*	Cipocereus laniflorus N.P.Taylor & Zappi	EN	830	*	Licania indurata Pilg.	EN
730		Cipocereus minensis (Werderm.) Ritter	VU	831	*	Parinari brasiliensis (Schott) Hook.f.	EN
731	*	Cipocereus pusilliflorus (Ritter) Zappi & N.P.Taylor	CR			CISTACEAE	
732		Coleocephalocereus buxbaumianus subsp. flavisetus (Ritter) N.P.Taylor & Zappi	VU	832		Helianthemum brasiliense (Lam.) Pers.	EN
733	*	Coleocephalocereus purpureus (Buining & Brederoo) Ritter	EN			CLUSIACEAE	
734		Discocactus bahiensis Britton & Rose	VU	833		Clusia aemygdioi Gomes da Silva & B.Weinberg	EN
735		Discocactus catingicola Buining & Brederoo	VU			COMBRETACEAE	
736	*	Discocactus horstii Buining & Brederoo	CR	834	*	Buchenavia parvifolia subsp. Rabeloana (Mattos) Alwan et Stace	VU
737		Discocactus pseudoinsignis N.P.Taylor & Zappi	CR	835		Combretum rupicola Ridl.	CR
738		Discocactus zehntneri Britton & Rose	VU	836	*	Terminalia acuminata (Allemão) Eichler	EN
739	*	Echinopsis calochlora K.Schum.	CR			COMMELINACEAE	
740		Echinopsis oxygona (Link & Otto) Pfeiff. & Otto	EN	837		Dichorisandra acaulis Cogn.	EN
741	*	Espostopsis dybowskii (Rol.-Goss.) Buxb.	EN	838		Dichorisandra glaziovii Taub.	VU
742		Facheiroa cephalomelana Buining & Brederoo	EN	839		Dichorisandra leucophthalmos Hook.	VU
743	*	Facheiroa cephalomelana subsp. estevesii (P.J.Braun) N.P.Taylor & Zappi	EN	840		Dichorisandra neglecta Brade	CR
744		Facheiroa olei (Gürke) Werderm.	EN	841		Siderasis fuscata (Lodd.) H.E.Moore	EN
745		Frailea buenekerii W.R. Abraham	EN			CONNARACEAE	
746		Frailea castanea Backeb.	EN	842		Rourea cnestidifolia G.Schellenb.	EN
747		Frailea mammiifera Buining & Brederoo	CR	843	*	Rourea pseudospadicea G.Schellenb.	EN
748		Frailea phaedisca (Speg.) Speg.	EN			CONVOLVULACEAE	
749		Frailea pumila (Lem.) Britton & Rose	VU	844		Evolvulus chrysotrichos Meisn.	EN
750		Frailea pygmaea (Speg.) Britton & Rose	VU	845		Evolvulus glaziovii Dammer	VU
751		Gymnocalycium denudatum (Link & Otto) Pfeiff. ex Mittler	EN	846		Evolvulus kramerioides Mart.	VU
752		Hatiora herminiae (Porto & Castell.) Backeb. ex Barthlott	VU	847		Evolvulus rariflorus (Meisn.) Ooststr.	VU
753	*	Melocactus azureus Buining & Brederoo	EN	848		Evolvulus riedelii Meisn.	EN
754		Melocactus conoideus Buining & Brederoo	CR	849		Evolvulus stellariifolius Ooststr.	EN
755	*	Melocactus deinacanthus Buining & Brederoo	CR	850	*	Ipomoea carajasensis D.F.Austin	VU
756		Melocactus ferrophilus Buining & Brederoo	EN	851	*	Ipomoea cavalcantei D.F.Austin	EN
757	*	Melocactus glaucescens Buining & Brederoo	EN	852		Ipomoea daturiflora Meisn.	VU
758		Melocactus lanssensianus P.J.Braun	EN	853	*	Ipomoea macedoi Hoehne	CR
759	*	Melocactus pachyacanthus Buining & Brederoo	EN	854		Ipomoea subrevoluta Choisy	VU
760		Melocactus paucispinus Heimen & R.J.Paul	VU	855		Jacquemontia cephalantha Hallier f.	VU
761		Melocactus violaceus Pfeiff.	VU	856		Jacquemontia revoluta Sim.-Bianch.	EN
762	*	Melocactus violaceus subsp. ritteri N.P.Taylor	EN	857		Merremia repens D.F.Austin	EN
763		Micranthocereus albicephalus (Buining & Brederoo) F.Ritter	EN			CRASSULACEAE	
764	*	Micranthocereus auriazureus Buining & Brederoo	EN	858		Crassula peduncularis (Sm.) Meigen	CR
765		Micranthocereus dolichospermaticus (Buining & Brederoo) F.Ritter	EN			CYCLANTHACEAE	
766	*	Micranthocereus polyanthus (Werderm.) Backeb.	EN	859		Asplundia polymera subsp. reitzii Harling	VU
767	*	Micranthocereus streckeri Van Heek & Van Crieck.	CR			CYPERACEAE	
768		Micranthocereus violaciflorus Buining	EN	860	*	Bulbostylis distichoides Lye	VU
769		Parodia concinna (Monv.) N.P.Taylor	EN	861	*	Bulbostylis nesiotis (Hemsl.) C.B.Clarke	VU
770		Parodia crassigibba (Ritter) N.P.Taylor	EN	862	*	Bulbostylis smithii Barros	EN
771		Parodia erinacea (Haw.) N.P.Taylor	EN	863		Cyperus atlanticus Hemsl.	VU
772		Parodia mammulosa (Lem.) N.P.Taylor	EN	864		Hypolytrum amorimii M.Alves & W.W.Thomas	CR
773		Parodia oxycostata (Buining & Brederoo) Hofacker	VU	865		Hypolytrum bahiense M.Alves & W.W.Thomas	EN
774		Parodia rechensis (Buining) Brandt	CR	866		Hypolytrum lucennoi M.Alves & W.W.Thomas	VU
775		Parodia scopa (Spreng.) N.P.Taylor	EN	867		Hypolytrum paraense M.Alves & W.W.Thomas	EN
776		Pereskia aureiflora Ritter	VU	868		Lagenocarpus bracteosus C.B.Clarke	EN
777	*	Pilosocereus aurisetus subsp. aurilanatus (Ritter) Zappi	EN	869	*	Pleurostachys pilulifera Longhi-Wagner, Baldini & A.C. Araújo	CR
778	*	Pilosocereus azulensis N.P.Taylor & Zappi	CR	870		Scleria balansae Maury ex Micheli	VU
779		Pilosocereus floccosus subsp. quadricostatus (Ritter) Zappi	EN	871		Trilepis tenuis Vitta	CR



872	Stephanopodium engleri Baill.	EN	965	Chamaecrista lagotois H.S.Irwin & Barneby	CR
873	Stephanopodium magnifolium Prance	CR	966	Chamaecrista stillifera (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby	VU
	DICKSONIACEAE		967	Chamaecrista tephrosiifolia (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	VU
874	* Dicksonia sellowiana Hook.	EN	968	Chamaecrista ulmea H.S.Irwin & Barneby	CR
	DICRANACEAE		969	* Dalbergia elegans A.M.Carvalho	VU
875	* Atractylocarpus brasiliensis (Müll.Hal.) R.S.Williams	EN	970	* Dalbergia nigra (Vell.) Allemão ex Benth.	VU
876	* Atractylocarpus longisetus (Hook.) E.B.Bartram	EN	971	Desmodium craspediferum A.M.G.Azevedo & Abruzzi de Oliveira	EN
877	* Campylopus densicomis (Müll.Hal.) Paris	EN	972	* Dimorphandra wilsonii Rizzini	CR
	DILLENACEAE		973	Gleditsia amorphoides (Griseb.) Taub.	VU
878	* Davilla glaziovii Eichler	CR	974	Harpalyce lanata L.P.Queiroz	EN
879	Davilla macrocarpa Aymard	VU	975	Harpalyce parvifolia H.S.Irwin & Arroyo	EN
880	Doliocarpus lancifolius Kubitzki	EN	976	Hymenaea parvifolia Huber	VU
	DIOSCOREACEAE		977	Hymenolobium excelsum Ducke	VU
881	Dioscorea asperula Pedralli	VU	978	Inga aptera (Vinha) T.D.Penn.	VU
882	Dioscorea loefgrenii R.Knuth	VU	979	Inga arenicola T.D.Penn.	EN
883	Dioscorea mantiqueirensis R.Knuth	CR	980	Inga enterolobioides T.D.Penn.	CR
884	Dioscorea pseudomacrocarpa G.M.Barroso et al.	EN	981	Inga grazielae (Vinha) T.D.Penn.	VU
885	Dioscorea sanpaulensis R.Knuth	EN	982	Inga maritima Benth.	VU
886	Dioscorea trilinguis Griseb.	EN	983	Inga mendoncae Harmis	CR
	DITRICHACEAE		984	Inga pedunculata (Vinha) T.D.Penn.	VU
887	Chrysoblastella chilensis (Mont.) Reimers	EN	985	Inga platyptera Benth.	VU
	DROSERACEAE		986	Inga pleiogyne T.D.Penn.	VU
888	Drosera graomogolensis T.Silva	EN	987	Inga praegnans T.D.Penn.	VU
	DRYOPTERIDACEAE		988	Inga suborbicularis T.D.Penn.	VU
889	Elaphoglossum acrocarpum (Mart.) T.Moore	VU	989	Inga unica Barneby & J.W.Grimes	VU
890	Elaphoglossum amplissimum (Fée) Christ	EN	990	Lathyrus acutifolius Vogel	CR
891	Elaphoglossum beckeri Brade	CR	991	Lathyrus paraguayensis Hassl.	VU
892	Megalastrum wacketii (Rosenst. ex C.Chr.) A.R.Sm. & R.C.Moran	EN	992	Leucochloron foederale (Barneby & J.W.Grimes) Barneby & J.W.Grimes	EN
893	Polystichum bradei Rosenst.	EN	993	Leucochloron minarum (Glaz. ex Harms) Barneby & J.W.Grimes	EN
	ELAEOCARPACEAE		994	Lupinus coriaceus Benth.	VU
894	Sloanea obtusifolia (Moric.) Schum.	EN	995	Lupinus decurrens Gardner	EN
	EPHEDRACEAE		996	Lupinus laevigatus Benth.	EN
895	Ephedra tweediana Fisch. & C. A. Mey.	VU	997	* Machaerium obovatum Kuhl. & Hoehne	VU
	ERICACEAE		998	Macrosamanea prancei (Barneby) Barneby & J.W.Grimes	VU
896	Gaultheria sleumeriana Kin.-Gouv.	CR	999	* Melanoxylon brauna Schott	VU
897	Gaylussacia angulata Gardner	EN	1000	Mimosa acroconica Barneby	EN
898	Gaylussacia caparoensis Sleumer	EN	1001	Mimosa adamantina Barneby	EN
899	Gaylussacia centunculifolia Sleumer	EN	1002	* Mimosa baldumii Burkart	EN
900	Gaylussacia harleyi Kin.-Gouv.	VU	1003	Mimosa barretoii Hoehne	EN
901	Gaylussacia oleifolia Dunal	EN	1004	Mimosa bathyrrhena Barneby	EN
902	Gaylussacia pruinosa Loes.	CR	1005	Mimosa bombycina Barneby	EN
903	Gaylussacia retivenia Sleumer	CR	1006	Mimosa bracteolaris Benth.	VU
904	Gaylussacia setosa Kin.-Gouv.	CR	1007	* Mimosa catharinensis Burkart	EN
	ERIOCAULACEAE		1008	Mimosa chrysastra Mart. ex Benth.	CR
905	* Actinocephalus cipoensis (Silveira) Sano	CR	1009	Mimosa hatschbachii Barneby	EN
906	* Actinocephalus clausenianus (Körn.) Sano	VU	1010	* Mimosa heringeri Barneby	EN
907	* Comanthera bahiensis (Moldenke) L.R.Parra & Giul.	EN	1011	Mimosa involucrata Benth.	EN
908	* Comanthera brasiliensis (Giul.) L.R.Parra & Giul.	CR	1012	Mimosa leprosa (Benth.) J.F.Macbr.	EN
909	* Comanthera elegans (Bong.) L.R.Parra & Giul.	EN	1013	Mimosa lithorea Barneby	EN
910	* Comanthera harleyi (Moldenke) L.R.Parra & Giul.	VU	1014	Mimosa macedoana Burkart	EN
911	* Comanthera mucugensis (Giul.) L.R.Parra & Giul.	EN	1015	Mimosa mensicola Barneby	EN
912	Leiothrix echinocephala Ruhland	VU	1016	* Mimosa montis-carasae Barneby	EN
913	Paepalanthus ater Silveira	CR	1017	Mimosa myuros Barneby	VU
914	* Paepalanthus hydra Ruhland	EN	1018	Mimosa paucifolia Benth.	VU
915	Syngonanthus itambeensis Silveira	EN	1019	Mimosa psittacina Barneby	EN
916	Syngonanthus laricifolius (Gardner) Ruhland	VU	1020	Mimosa skinneri var. caraiarum Barneby	CR
	ERYTHROXYLACEAE		1021	* Mimosa suburbana Barneby	CR
917	* Erythroxylum bezerrae Plowman	EN	1022	Mimosa thomista Barneby	EN
918	* Erythroxylum catharinense Amaral	EN	1023	Mimosa uniceps Barneby	EN
919	* Erythroxylum compressum Peyr.	EN	1024	Mimosa urticaria Barneby	EN
920	* Erythroxylum leal-costae Plowman	CR	1025	Moldenhawera papillanthera L.P.Queiroz et al.	VU
921	* Erythroxylum mattos-silvae Plowman	EN	1026	Neptunia pubescens Benth.	VU
922	* Erythroxylum membranaceum Plowman	EN	1027	* Peltogyne maranhensis Huber ex Ducke	VU
923	Erythroxylum nelson-rosae Plowman	EN	1028	Sellocharis paradoxa Taub.	VU
924	* Erythroxylum pauferrense Plowman	EN	1029	* Swartzia glazioviana (Taub.) Glaz.	VU
925	Erythroxylum petrae-caballi Plowman	VU	1030	Swartzia Inharenensis Mansano	VU
926	Erythroxylum substriatum O. E. Schulz	VU	1031	Tachigali beaurepairei (Harms) L.G.Silva & H.C.Lima	VU
927	* Erythroxylum tianganum Plowman	CR	1032	Vicia pampicola Burkart	CR
	ESCALLONACEAE		1033	Vouacapoua americana Aubl.	EN
928	Escallonia obtusissima A.St.-Hil.	VU	1034	Zollernia magnifica A.M.Carvalho & Barneby	VU
929	Escallonia petrophila Rambo & Sleumer	EN		GELSEMIACEAE	
	EUPHORBIACEAE		1035	Mostuea muricata Sobral & Lc.Rossi	VU
930	Adenophaedra cearensis Secco	CR		GENTIANACEAE	
931	Algernonia dimitrii (Emmerich) G.L.Webster	CR	1036	* Prepusa hookeriana Gardner	EN
932	Algernonia kuhlmannii (Emmerich) G.L.Webster	CR	1037	Prepusa viridiflora Brade	EN
933	Astraea cincta (Müll.Arg.) Caruzo & Cordeiro	EN	1038	Senaea coerulea Taub.	EN
934	Bernardia confertifolia Müll.Arg.	EN	1039	Senaea janeirensis Brade	EN
935	Bernardia crassifolia Müll.Arg.	EN	1040	Zygostigma australe (Cham. & Schltdl.) Griseb.	EN
936	Caperonia buettneriacea Müll.Arg.	VU		GESNERIACEAE	
937	Chiropetalum foliosum (Müll.Arg.) Pax & K.Hoffm.	EN	1041	Besleria umbrosa Mart.	VU
938	Chiropetalum gymadenium (Müll.Arg.) Pax & K.Hoffm.	VU	1042	Codonanthe carnosa (Gardner) Hanst.	VU
939	Croton leptobotrys Müll.Arg.	VU	1043	Codonanthe venosa Chautems	VU
940	Dalechampia purpurata Cordeiro	EN	1044	Goyazia petraea (S.M.Phillips) Wiehler	EN
941	* Dalechampia riparia L.B.Sm. & Downs	CR	1045	Nematanthus monanthos (Vell.) Chautems	EN
942	Euphorbia appariciana Rizzini	EN	1046	Paliavana werdermannii Mansf.	VU
943	Euphorbia attastoma Rizzini	EN	1047	Sinningia aghensis Chautems	EN
944	Euphorbia crossadenia Pax & K.Hoffm.	EN	1048	Sinningia araneosa Chautems	VU
945	Euphorbia gymnoclada Boiss.	VU	1049	Sinningia carangolensis Chautems	EN
946	Euphorbia holochlorina Rizzini	CR	1050	* Sinningia cardinalis (Lehm.) H.E.Moore	CR
947	Manihot procumbens Müll.Arg.	VU			
	FABACEAE		1051	* Sinningia cochlearis (Hook.) Chautems	CR
948	* Aeschynomene fructipendula Abruzzi de Oliveira	EN	1052	Sinningia defoliata (Malme) Chautems	VU
949	Aeschynomene laca-buendiana Brandão	EN	1053	Sinningia glazioviana (Fritsch) Chautems	CR
950	Albizia burkartiana Barneby & J.W.Grimes	VU	1054	* Sinningia guttata Lindl.	EN
951	Albizia glabripetala (H.S.Irwin) G.P.Lewis	EN	1055	Sinningia harleyi Wiehler & Chautems	EN
952	* Amburana acreana (Ducke) A.C.Sm.	VU	1056	Sinningia hatschbachii Chautems	EN
953	Apuleia leiocarpa (Vogel) J.F.Macbr.	VU	1057	* Sinningia hirsuta (Lindl.) G.Nicholson	EN
954	Arachis villosa Benth.	EN	1058	Sinningia iarae Chautems	EN
955	Bauhinia integerrima Mart. ex Benth.	EN	1059	Sinningia insularis (Hoehne) Chautems	EN
956	* Caesalpinia echinata Lam.	EN	1060	Sinningia kautskyi Chautems	VU
957	Calliandra carrascana Barneby	EN	1061	* Sinningia lindleyi Schauer	EN
958	Centrolobium paraense Tul.	EN	1062	Sinningia lineata (Hjelmq.) Chautems	EN
959	Centrosema carajasense Cavalcante	VU	1063	Sinningia micans (Fritsch) Chautems	EN
960	Chamaecrista anamariae Conc. et al.	EN	1064	Sinningia piresiana (Hoehne) Chautems	EN
961	Chamaecrista atroglandulosa (Taub. ex Harms) H.S.Irwin & Barneby	EN	1065	Sinningia rupicola (Mart.) Wiehler	EN
962	Chamaecrista catolesensis Conc. et al.	VU	1066	Sinningia striata (Fritsch) Chautems	VU
963	Chamaecrista cipoana (H.S.Irwin & Barneby) H.S.Irwin & Barneby	VU	1067	Sinningia tuberosa (Mart.) H.E.Moore	VU
964	Chamaecrista fodinarum H.S.Irwin & Barneby	VU	1068	Sinningia valsuganensis Chautems	EN
			1069	Sinningia villosa Lindl.	EN
			1070	Sphaerorrhiza burchellii (S.M.Phillips) Roalson & Boggan	EN
			1071	* Vanhouttea lanata Fritsch	EN
			1072	Vanhouttea leonii Chautems	EN
			1073	Vanhouttea pendula Chautems	EN
				GUNNERACEAE	
			1074	Gunnera herteri Osten	EN
				HEDWIGIACEAE	
			1075	Braunia plicata (Mitt.) A.Jaeger	VU
				HUMIRIACEAE	

1076	Humiriastrum spiritu-sancti Cuatrec. HYMENOPHYLLACEAE	CR		LEJEUNEACEAE	
1077	Hymenophyllum sampaioanum Brade & Rosenst.	CR	1176 *	Blepharolejeunea securifolia (Steph.) R.M.Schust.	EN
1078	Hymenophyllum silveirae Christ	CR	1177 *	Bromeliophila natans (Steph.) R.M.Schust.	EN
	HYPERICACEAE		1178 *	Drepanolejeunea aculeata Bischl.	EN
1079	Hypericum mutilum L.	VU	1179 *	Myriocoleopsis fluviatilii (Steph.) E.Reiner & Gradst.	VU
	IRIDACEAE			LENTIBULARIACEAE	
1080	Pseudotrimezia brevistamina Chukr	CR	1180	Genlisea lobata Fromm	EN
1081	Pseudotrimezia concava Ravenna	CR	1181	Utricularia tridentata Sylva@n	VU
1082 *	Pseudotrimezia elegans Ravenna	CR		LEPIDOZIACEAE	
1083 *	Pseudotrimezia gracilis Chukr	CR	1182 *	Paracromastigum dusenii (Steph.) R.M.Schust.	EN
1084 *	Pseudotrimezia synandra Ravenna	EN		LINACEAE	
1085 *	Pseudotrimezia tenuissima Ravenna	EN	1183	Linum smithii Mildner	EN
1086	Trimezia exillima Ravenna	EN		LOASACEAE	
1087 *	Trimezia fistulosa Foster	EN	1184	Aosa uleana (Urb. & Gilg) Weigend	CR
1088 *	Trimezia fistulosa var. longifolia Chukr	CR		LOGANIACEAE	
1089	Trimezia plicatifolia Chukr	EN	1185 *	Spigelia aceifolia Woodson	EN
	ISOETACEAE		1186	Spigelia amplexicaulis E.F.Guim. & Fontella	EN
1090 *	Isoetes bradei Herter	EN	1187 *	Spigelia cipoensis Zappi	CR
1091	Isoetes luetzelburgii U. Weber	EN	1188	Spigelia flava Zappi & Harley	VU
	JUNGERMANNIACEAE		1189	Spigelia kuhlmannii E.F.Guim. & Fontella	EN
1092 *	Jungermannia decolor Schiffln.	EN	1190	Spigelia lundiana A.DC.	EN
	LAMIACEAE		1191	Spigelia reitzii L.B.Sm.	EN
1093	Cyanocephalus apertiflorus (Epling) Harley & J.F.B.Pastore	VU	1192	Spigelia vestita L.B.Sm.	EN
1094	Cyanocephalus caprariifolius (Pohl ex Benth.) Harley & J.F.B.Pastore	EN		LYCOPODIACEAE	
1095	Cyanocephalus delicatulus (Harley) Harley & J.F.B.Pastore	EN	1193	Diphasium jussiaei (Desv. ex Poir) Presl ex Rothmaler	EN
1096	Cyanocephalus digitatus (Harley) Harley & J.F.B.Pastore	EN	1194	Palhinhaea bradei (Herer) Holub	EN
1097 *	Cyanocephalus tagetifolius (Harley) Harley & J.F.B.Pastore	EN	1195 *	Phlegmariurus aqualupianus (Spring) B.Øllg.	EN
1098	Cyanocephalus viaticus (Harley) Harley & J.F.B.Pastore	EN	1196	Phlegmariurus christii (Silveira) B.Øllg.	EN
1099	Eriope anamariae Harley	EN	1197	Phlegmariurus hemleri (Nessel) B.Øllg.	CR
1100	Eriope blanchetii (Benth.) Harley	VU	1198	Phlegmariurus itambensis (B.Øllg. & P.G.Windisch) B.Øllg.	EN
1101	Eriope crassipes subsp. cristalinae Harley	CR	1199	Phlegmariurus martii (Wawra) B.Øllg.	EN
1102	Eriope luetzelburgii Harley	VU	1200	Phlegmariurus mollicomus (Spring) B.Øllg.	EN
1103 *	Eriope machrisae (Epling) Harley	EN	1201	Phlegmariurus mooreanus (Baker) B.Øllg.	EN
1104	Eriope obovata var. gracilis Harley	EN	1202	Phlegmariurus nudus (Nessel) B.Øllg.	EN
1105	Hesperozygis ringens (Benth.) Epling	VU	1203	Phlegmariurus regnellii (Maxon) B.Øllg.	CR
1106	Hypenia aristulata (Epling) Harley	CR	1204 *	Phlegmariurus ruber (Cham. & Schlecht.) B.Øllg.	CR
1107	Hypenia crispata (Pohl ex Benth.) Harley	EN	1205	Phlegmariurus sellowianus (Herter) B.Øllg.	VU
1108	Hypenia micrantha (Benth.) Harley	EN	1206	Phlegmariurus taxifolius (Sw.) A. Löve & D. Löve.	EN
1109	Hypenia subrosea (Harley) Harley	EN	1207	Phlegmariurus treitubensis (Silveira) B.Øllg.	CR
1110 *	Hyptidendron claussenii (Benth.) Harley	EN	1208	Pseudolycopodiella benjaminiana (P.G.Wndisch) B.Øllg.	EN
1111	Hyptidendron conspersum (Benth.) Harley	EN		LYTHRACEAE	
1112	Hyptis alpestris A.St.-Hil. ex Benth.	EN	1209 *	Cuphea adenophylla T.B.Cavalc.	CR
1113	Hyptis angustifolia Pohl ex Benth.	EN	1210	Cuphea arenarioides A.St.-Hil.	VU
1114 *	Hyptis arenaria Benth.	VU	1211	Cuphea bahiensis (Lour.) T.B.Cavalc. & S.A.Graham	EN
1115	Hyptis bahiensis Harley	EN	1212 *	Cuphea cipoensis T.B.Cavalc.	EN
1116	Hyptis colligata Epling & Játiva	EN	1213	Cuphea cuiabensis Koehne	EN
1117	Hyptis cruciformis Epling	EN	1214	Cuphea glaziovii Koehne	EN
1118 *	Hyptis frondosa S.Moore	VU	1215	Cuphea lindmaniana Bacig.	EN
1119	Hyptis hamatidensis Epling & Játiva	VU	1216	Cuphea rubro-virens T.B.Cavalc.	CR
1120 *	Hyptis imbricatiformis Harley	EN	1217 *	Cuphea teleandra Lourteig	CR
1121 *	Hyptis pachyphylla Epling	VU	1218	Diplusodon aggregatifolius T.B.Cavalc.	EN
1122 *	Hyptis penaeoides Taub. ex Ule	EN	1219	Diplusodon argyrophyllus T.B.Cavalc.	CR
1123 *	Hyptis rhyptidiophylla Briq.	EN	1220 *	Diplusodon ericoides Lourteig	CR
1124 *	Leptohyptis pinheiroi (Harley) Harley & J.F.B.Pastore	EN	1221 *	Diplusodon glaziovii Koehne	CR
1125	Martianthus sancti-gabrielii (Harley) Harley & J.F.B.Pastore	EN	1222 *	Diplusodon gracilis Koehne	CR
1126 *	Medusantha carvalhoi (Harley) Harley & J.F.B.Pastore	VU	1223 *	Diplusodon hatschbachii Lourteig	VU
1127	Oocephalus piranii (Harley) Harley & J.F.B.Pastore	CR	1224 *	Diplusodon minasensis Lourteig	EN
	LAURACEAE		1225	Diplusodon orbicularis Koehne	VU
1128	Aiouea benthamiana Mez	EN	1226	Diplusodon ovatus Pohl	EN
1129	Aiouea bracteata Kosterm.	VU	1227 *	Diplusodon panniculatus Koehne	CR
1130	Aiouea lehmannii (O.C.Schmidt) S.S.Renner	EN	1228 *	Diplusodon retroimbricatus Koehne	CR
1131	Aniba ferrea Kubitzki	VU	1229	Diplusodon villosissimus Pohl	VU
1132 *	Aniba rosaodora Ducke	EN	1230	Lafoensia nummularifolia A.St.-Hil.	VU
1133	Aniba santalodora Ducke	VU		MALPIGHIACEAE	
1134 *	Beilschmiedia rigida (Mez) Kosterm.	EN	1231	Banisteriopsis andersonii B.Gates	VU
1135	Cinnamomum erythropus (Nees & Mart.) Kosterm.	EN	1232	Banisteriopsis basifixa B.Gates	VU
1136	Cinnamomum hatschbachii Vattimo-Gil	VU	1233	Banisteriopsis cipoensis B.Gates	EN
1137	Cinnamomum quadrangulum Kosterm.	VU	1234	Banisteriopsis hatschbachii B.Gates	EN
1138 *	Dicypellium caryophyllaceum (Mart.) Nees	CR	1235	Banisteriopsis hirsuta B.Gates	EN
1139	Mezilaurus itauba (Meisn.) Taub. ex Mez	VU	1236	Banisteriopsis magdalenensis B.Gates	EN
1140	Mezilaurus navalium (Allemão) Taub. ex Mez	EN	1237	Banisteriopsis pseudojanusia (Nied.) B.Gates	CR
1141	Nectandra barbellata Coe-Teix.	VU	1238	Banisteriopsis sellowiana (A.Juss.) B.Gates	VU
1142	Nectandra grisea Rohwer	VU	1239	Bunchosia itacarensis W.R.Anderson	CR
1143	Nectandra paranaensis Coe-Teix.	VU	1240	Bunchosia macilenta Dobson	VU
1144 *	Ocotea basicordatifolia Vattimo-Gil	EN	1241	Bunchosia pernambucana W.R.Anderson	EN
1145	Ocotea beulahiae Baitello	EN	1242	Byrsonima alvimii W.R.Anderson	VU
1146	Ocotea beyrichii (Nees) Mez	VU	1243	Byrsonima brachybotrya Nied.	VU
1147 *	Ocotea bragai Coe-Teix.	EN	1244	Byrsonima cipoensis Mamede	EN
1148 *	Ocotea catharinensis Mez	VU	1245	Byrsonima fonsecae W.R.Anderson	CR
1149	Ocotea confertiflora (Meisn.) Mez	VU	1246	Byrsonima lanulosa W.R.Anderson	EN
1150	Ocotea cryptocarpa Baitello	EN	1247	Byrsonima microphylla A.Juss.	EN
1151	Ocotea felix Coe-Teix.	EN	1248	Byrsonima onishiana W.R.Anderson	EN
1152	Ocotea mosenii Mez	VU	1249	Camarea elongata Mamede	VU
1153 *	Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer	EN	1250	Camarea humifusa W.R.Anderson	EN
1154 *	Ocotea porosa (Nees & Mart.) Barroso	EN	1251	Camarea linearifolia A.St.-Hil.	CR
1155	Ocotea serrana Coe-Teix.	EN	1252	Diplopterys sepium (A.Juss.) W.R.Anderson & C.C.Davis	EN
1156	Ocotea tabacifolia (Meisn.) Rohwer	EN	1253	Heladena multiflora (Hook. & Arn.) Nied.	EN
1157	Persea glabra van der Werff	CR	1254	Heteropterys admirabilis Amorim	EN
1158	Persea obovata Nees & Mart.	CR	1255	Heteropterys aliciae W.R.Anderson	CR
1159	Persea pedunculosa Meisn.	EN	1256	Heteropterys bahiensis Nied.	CR
1160 *	Rhodostemonodaphne capixabensis Baitello & Coe-Teix.	EN	1257	Heteropterys brasiliensis Regnell & Körn.	EN
1161	Rhodostemonodaphne parvifolia Madriñán	CR	1258	Heteropterys bullata Amorim	EN
1162	Rhodostemonodaphne recurva van der Werff	EN	1259	Heteropterys capixaba Amorim	EN
1163	Urbanodendron bahiense (Meisn.) Rohwer	VU	1260	Heteropterys conformis W.R.Anderson	CR
1164	Williamodendron cinnamomeum van der Werff	CR	1261	Heteropterys criniger Griseb.	VU
	LECYTHIDACEAE		1262	Heteropterys dusenii Nied.	VU
1165 *	Bertholletia excelsa Bonpl.	VU	1263	Heteropterys fragilis Amorim	EN
1166 *	Cariniana ianeirensis R.Knuth	EN	1264	Heteropterys hatschbachii W.R.Anderson	CR
1167	Cariniana legalis (Mart.) Kuntze	EN	1265	Heteropterys marginata W.R.Anderson	EN
1168 *	Cariniana parvifolia S.A.Mori et al.	EN	1266	Heteropterys megaptera A.Juss.	EN
1169 *	Couratari asterotricha Prance	EN	1267	Heteropterys oberdanii Amorim	VU
1170	Couratari pyramidata (Vell.) Kunth	EN	1268	Heteropterys ochonii Amorim	CR
1171	Eschweilera alvimii S.A.Mori	EN	1269	Heteropterys sanctorum W.R.Anderson	CR
1172	Eschweilera compressa (Vell.) Miers	EN	1270	Heteropterys ternstroemiifolia A.Juss.	EN
1173	Eschweilera subcordata S.A.Mori	EN	1271	Heteropterys thyrsoides (Griseb.) A.Juss.	EN
1174	Eschweilera tetrapetala S.A.Mori	EN	1272	Hiraea bullata W.R.Anderson	VU
1175	Lecythis schwackei (R.Knuth) S.A.Mori	EN	1273	Hiraea wiedeaana A.Juss.	EN
			1274	Janusia linearifolia (A.St.-Hil.) A.Juss.	VU



1275	Janusia occhionii W.R.Anderson	EN	1378	Trembleya hatschbachii Wurdack & E.Martins	EN
1276	Janusia schwannioides W.R.Anderson	EN	1379	Trembleya pityoides Cham.	CR
1277	Mezia arauji Nied.	EN		MELIACEAE	
1278	Peixotoa adenopoda C.E.Anderson	EN	1380	Cedrela fissilis Vell.	VU
1279	Peixotoa andersonii C.E.Anderson	CR	1381	Cedrela lilloi C.DC.	EN
1280	Peixotoa bahiana C.E.Anderson	CR	1382	Cedrela odorata L.	VU
1281	Peixotoa barnebyi C.E.Anderson	EN	1383	* Swietenia macrophylla King	VU
1282	Peixotoa catarinensis C.E.Anderson	EN	1384	Trichilia blanchetii C.DC.	VU
1283	Peixotoa cipoana C.E.Anderson	EN	1385	Trichilia floribranca T.D.Penn.	CR
1284	Peixotoa psilophylla C.E.Anderson	VU	1386	Trichilia magnifoliola T.D.Penn.	EN
1285	* Stigmaphyllon bradei C.E.Anderson	CR	1387	Trichilia micropetala T.D.Penn.	EN
1286	Stigmaphyllon caratae C.E.Anderson	CR	1388	Trichilia stellato-tomentosa Kuntze	VU
1287	Stigmaphyllon crenatum C.E.Anderson	EN		METZGERIACEAE	
1288	Stigmaphyllon glabrum C.E.Anderson	CR	1389	Metzgeria hegewaldii Kuwah.	EN
1289	Stigmaphyllon harleyi W.R.Anderson	EN		MONIMIACEAE	
1290	Stigmaphyllon macedoanum C.E.Anderson	CR	1390	* Macropeplus fruburgensis (Perkins) I.Santos & Peixoto	EN
1291	Stigmaphyllon mattogrossense C.E.Anderson	CR	1391	Mollinedia eugeniifolia Perkins	EN
1292	Stigmaphyllon vitifolium A.Juss.	CR	1392	* Mollinedia longicuspidata Perkins	EN
1293	Thryallis laburnum S.Moore	VU	1393	Mollinedia luizae Peixoto	VU
1294	Thryallis parviflora C.E.Anderson	EN		MORACEAE	
	MALVACEAE		1394	Dorstenia conceptionis Carauta	EN
1295	Abutilon anodoides A.St.-Hil. & Naudin	CR	1395	Dorstenia hildegardis Carauta et al.	CR
1296	Abutilon nigricans G.L.Esteves & Krapov.	CR	1396	Ficus cyclophylla (Miq.) Miq.	VU
1297	Calyculogygas uruguayensis Krapov.	EN	1397	Maclura brasiliensis (Mart.) Endl.	EN
1298	* Calyptraemalva catharinensis Krapov.	EN		MYRISTICACEAE	
1299	Hochreutineria hasslerana (Hochr.) Krapov.	EN	1398	Iryanthera campinae W.A.Rodrigues	VU
1300	Monteiroa smithii Krapov.	EN	1399	Viola bicuhya (Schott ex Spreng.) Warb.	EN
1301	Pavonia almasana Ulbr.	EN	1400	Viola parvifolia Ducke	VU
1302	Pavonia grazielae Krapov.	VU	1401	Viola surinamensis (Rol. ex Rottb.) Warb.	VU
1303	Pavonia hatschbachii Krapov.	EN		MYRTACEAE	
1304	Pavonia spiciformis Krapov.	EN	1402	Accara elegans (DC.) Landrum	EN
	MARANTACEAE		1403	Calycolpus legrandii Mattos	VU
1305	Goepertia tuberosa (Vell.) Borchs. & S.Suárez	EN	1404	Calyptanthes fusiformis M.L.Kawas.	VU
1306	Goepertia widgrenii (Körn.) Borchs. & S.Suárez	EN	1405	Calyptanthes hatschbachii D.Legrand	EN
1307	Ischnosiphon ovatus Körn.	EN	1406	Calyptanthes pileata D.Legrand	VU
1308	Maranta subterranea J.M.A.Braga	VU	1407	* Calyptranthes restingae Sobral	VU
1309	Sarantia composita (Link) K. Schum.	VU	1408	Campomanesia espiritosantensis Landrum	CR
	MARCHANTIACEAE		1409	Campomanesia hirsuta Gardner	EN
1310	Marchantia berteroaana Lehm. & Lindenb.	EN	1410	Campomanesia macrobracteolata Landrum	VU
	MARSILEACEAE		1411	Campomanesia prosthecesepala Kiaersk.	EN
1311	Regnellidium diphyllum Lindm.	VU	1412	Campomanesia reitziana D.Legrand	VU
	MELASTOMATACEAE		1413	Eugenia blanda Sobral	EN
1312	Bertolonia angustifolia Cogn.	CR	1414	Eugenia brunoii Mattos	EN
1313	Bertolonia formosa Brade	CR	1415	Eugenia bunchosifolia Nied.	VU
1314	Bertolonia foveolata Brade	EN	1416	Eugenia disperma Vell.	VU
1315	Bertolonia hoehneana Brade	CR	1417	Eugenia hermesiana Mattos	CR
1316	Bertolonia leuzeana (Bonpl.) DC.	EN	1418	Eugenia imaruensis D.Legrand	EN
1317	Bertolonia paranaensis (Wurdack) Baumgratz	EN	1419	* Eugenia itacarensis Mattos	EN
1318	Cambessedesia atropurpurea A.B.Martins	VU	1420	Eugenia joenssonii Kausel	VU
1319	Cambessedesia gracilis Wurdack	EN	1421	Eugenia leonorae Mattos	EN
1320	* Cambessedesia hermogenesii A.B.Martins	EN	1422	Eugenia macrobracteolata Mattos	EN
1321	Cambessedesia weddellii Naudin	VU	1423	Eugenia malacantha D.Legrand	EN
1322	Cambessedesia wurdackii A.B.Martins	VU	1424	Eugenia mattosii D.Legrand	EN
1323	* Eriocnema acaulis Triana	EN	1425	Eugenia myrciariifolia Soares-Silva & Sobral	EN
1324	* Eriocnema fulva Naudin	VU	1426	Eugenia neosericea Morais & Sobral	EN
1325	Huberia carvalhoi Baumgratz	EN	1427	Eugenia neotristis Sobral	EN
1326	Huberia espiritosantensis Baumgratz	VU	1428	Eugenia oxyoentophylla Kiaersk.	EN
1327	Huberia pirani Baumgratz	EN	1429	Eugenia pachyclada D.Legrand	EN
1328	Lavoisiera cordata Cogn.	VU	1430	Eugenia peruibensis Mattos	EN
1329	Leandra hatschbachii Brade	EN	1431	Eugenia pruinosa D.Legrand	EN
1330	Lithobium cordatum Bong.	EN	1432	Eugenia pseudomalacantha D.Legrand	EN
1331	Marcetia alba Ule	CR	1433	Eugenia reitziana D.Legrand	EN
1332	Marcetia bahiana (Ule) A.B.Martins	EN	1434	Eugenia rotundicosta D.Legrand	CR
1333	Marcetia formosa Wurdack	EN	1435	Eugenia sclerocalyx D.Legrand	VU
1334	Marcetia hatschbachii A.B.Martins	EN	1436	Eugenia vattimoana Mattos	VU
1335	Marcetia luetzelburgii Markgr.	EN	1437	* Eugenia villaenovae Kiaersk.	EN
1336	Marcetia lychnophoroides A.B.Martins	EN	1438	Marlierea krapovickae D.Legrand	EN
1337	Marcetia nummularia Markgr.	EN	1439	Marlierea lealcostae G.M.Barroso & Peixoto	CR
1338	* Marcetia oxycoccoides Wurdack & A.B.Martins	EN	1440	Marlierea skortzoviana Mattos	CR
1339	Marcetia semiriana A.B.Martins	EN	1441	Myrceugenia bracteosa (DC.) D.Legrand & Kausel	EN
1340	Marcetia shepherdii A.B.Martins	EN	1442	Myrceugenia brevipedicellata (Burret) D.Legrand & Kausel	EN
1341	Marcetia viscida Wurdack	VU	1443	Myrceugenia foveolata (O.Berg) Sobral	EN
1342	Meriania callophylla (Cham.) Triana	VU	1444	Myrceugenia franciscensis (O.Berg) Landrum	EN
1343	* Merianthera burlemarxii Wurdack	EN	1445	Myrceugenia gertii Landrum	EN
1344	Merianthera pulchra Kuhl.	VU	1446	Myrceugenia hamoniana (Mattos) Sobral	EN
1345	Miconia angelana R.Romero & R.Goldenb.	CR	1447	Myrceugenia hatschbachii Landrum	VU
1346	Miconia capixaba R.Goldenb.	CR	1448	Myrceugenia hoehnei (Burret) D.Legrand & Kausel	VU
1347	Miconia carvalhoana Baumgratz & Souza	CR	1449	Myrceugenia kleinii D.Legrand & Kausel	VU
1348	Miconia cipoensis R.Goldenb.	EN	1450	Myrcia almasensis NicLugh.	EN
1349	Miconia glazioviana Cogn.	VU	1451	Myrcia diaphana (O.Berg) N.Silveira	VU
1350	Miconia johnwurdackiana Baumgratz & Souza	EN	1452	* Myrcia follii G.M.Barroso & Peixoto	CR
1351	Miconia mendoncae Cogn.	VU	1453	* Myrcia gilsoniana G.M.Barroso & Peixoto	CR
1352	Miconia penduliflora Cogn.	EN	1454	Myrcia hexasticha Kiaersk.	EN
1353	Miconia pinguabensis R.Goldenb. & A.B.Martins	EN	1455	* Myrcia isaiana G.M.Barroso & Peixoto	EN
1354	Miconia setosociliata Cogn.	VU	1456	Myrcia limae G.M.Barroso & Peixoto	EN
1355	Microlicia canastrensis Naudin	EN	1457	Myrcia lineata (O.Berg) Nied.	EN
1356	Microlicia cuspidifolia Mart. ex Naudin	CR	1458	Myrcia magnifolia (O.Berg) Kiaersk.	CR
1357	Microlicia flava R.Romero	EN	1459	Myrcia neocambessedeaana E.Lucas & Sobral	CR
1358	Microlicia glazioviana Cogn.	EN	1460	Myrcia riocensis G.M.Barroso & Peixoto	CR
1359	Microlicia humilis Naudin	VU	1461	Myrcia rupicola D.Legrand	EN
1360	Microlicia macedoi L.B.Sm. & Wurdack	EN	1462	Myrciaria plinioides D.Legrand	VU
1361	Microlicia microphylla (Naudin) Cogn.	CR	1463	Neomitranthes amblymitra (Burret) Mattos	VU
1362	Microlicia obtusifolia Cogn. ex R.Romero	EN	1464	Neomitranthes cordifolia (D.Legrand) D.Legrand	VU
1363	Microlicia psammophila Wurdack	EN	1465	Neomitranthes gracilis (Burret) N.Silveira	EN
1364	Mouriri megasperma Morley	CR	1466	Neomitranthes langsdorffii (O.Berg) Mattos	EN
1365	* Ossaea warmingiana Cogn.	VU	1467	Neomitranthes obtusa Sobral & Zambom	EN
1366	Rhynchanthera latifolia Cogn.	VU	1468	* Neomitranthes pedicellata (Burret) Mattos	EN
1367	Svitramia integerrima R.Romero & A.B.Martins	EN	1469	Neomitranthes sctictophylla (G.M.Barroso & Peixoto) M.Souza	EN
1368	Svitramia minor R.Romero & A.B.Martins	VU	1470	* Plinia callosa Sobral	EN
1369	Svitramia wurdackiana R.Romero & A.B.Martins	VU	1471	Plinia complanata M.L.Kawas. & B.Holst	EN
1370	Tibouchina apparicioi Brade	EN	1472	Plinia edulis (Vell.) Sobral	VU
1371	* Tibouchina bergiana Cogn.	EN	1473	* Plinia hatschbachii (Mattos) Sobral	EN
1372	Tibouchina boudetii P.J.F.Guim. & R.Goldenb.	VU	1474	* Plinia ilhensis G.M.Barroso	EN
1373	Tibouchina castellensis Brade	CR	1475	Plinia muricata Sobral	EN
1374	* Tibouchina quartzophila Brade	EN	1476	* Plinia rara Sobral	EN
1375	Tibouchina riedeliana Cogn.	EN	1477	* Plinia renatiana G.M.Barroso & Peixoto	EN
1376	Trembleya calycina Trembleya	EN	1478	Psidium giganteum Mattos	EN
1377	Trembleya chamissoana Naudin	EN	1479	Psidium reptans (D.Legrand) Soares-Silva & Proença	EN

1480	Siphoneugena kuhlmannii Mattos	VU	1485	*	Hadrolaelia jongheana (Rchb.f.) Chiron & V.P.Castro	EN
	OCHNACEAE		1486		Hadrolaelia pumila (Hook.) Chiron & V.P.Castro	VU
1481	Luxemburgia angustifolia Planch.	VU	1487		Hadrolaelia pygmaea (Pabst) Chiron & V.P.Castro	EN
1482	Luxemburgia corymbosa A.St.-Hil.	VU	1488		Hadrolaelia sincorana (Schltr.) Chiron & V.P.Castro	EN
1483	Luxemburgia flexuosa Sastre	VU	1489		Hadrolaelia wittigiana (Barb.Rodr.) Chiron & V.P.Castro	EN
1484	Ouratea hatschbachii K.Yamam.	EN	1490	*	Hoehneella heloisae Ruschi	CR
1485	Sauvagesia nitida Zappi & E.Lucas	VU	1491		Hoffmannseggella briegeri (Blumensch. ex Pabst) V.P.Castro & Chiron	EN
	OLEACEAE		1492		Hoffmannseggella caulescens (Lindl.) H.G.Jones	EN
1486	Chionanthus fluminensis (Miers) P.S.Green	CR	1493	*	Hoffmannseggella endsfeldzii (Pabst) V.P.Castro & Chiron	CR
1487	* Chionanthus subsessilis (Eichler) P.S.Green	VU	1494		Hoffmannseggella ghillanyi (Pabst) H.G.Jones	EN
1488	Chionanthus tenuis P.S.Green	CR	1495		Hoffmannseggella gloedeniana (Hoehne) Chiron & V.P.Castro	CR
	ORCHIDACEAE		1496		Hoffmannseggella kautskyana V.P.Castro & Chiron	CR
1489	Acianthera adiri (Brade) Pridgeon & M.W.Chase	CR	1497		Hoffmannseggella milleri (Blumensch. ex Pabst) V.P.Castro & Chiron	CR
1490	Acianthera heringeri (Hoehne) F.Barros	CR	1498		Hoffmannseggella mixta (Hoehne) Chiron & V.P.Castro	EN
1491	Acianthera langeana (Kraenzl.) Pridgeon & M.W.Chase	EN	1499		Hoffmannseggella munchowiana (F.E.L.Miranda) V.P.Castro & Chiron	CR
1492	Acianthera papillosa (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase	VU	1500		Houlletia brocklehurstiana Lindl.	EN
1493	Adamantina miltonioides van den Berg & C.N.Gonç.	CR	1501		Isabelia virginalis Barb.Rodr.	VU
1494	Alatiglossum croesus (Rchb.f.) Baptista	CR	1502		Lophiaris schwambachiae (V.P.Castro & Toscano) Braem	VU
1495	Anathallis colnagoi (Pabst) F.Barros & L.Guimarães	CR	1503		Malaxis jaraguæ (Hoehne & Schltr.) Pabst	VU
1496	Anathallis gehrtii (Hoehne & Schltr.) F.Barros	VU	1504		Masdevallia discoidea Luer & Würstle	CR
1497	Anathallis pabstii (Garay) Pridgeon & M.W.Chase	EN	1505		Miltonia kayasimae Pabst	CR
1498	Anathallis tigridentis (Loefgr.) F.Barros & Barberena	VU	1506		Myoxanthus ruschii Fraga & L.Kollmann	CR
1499	Baptistonia kautskyi (Pabst) Chiron & V.P.Castro	EN	1507		Myoxanthus seidelii (Pabst) Luer	CR
1500	Baptistonia truncata (Pabst) Chiron & V.P.Castro	CR	1508		Neogardneria murrayana (Gardner ex Hook.) Schltr.	EN
1501	Barbosella trilobata Pabst	EN	1509		Notylia microchila Cogn.	EN
1502	Bifrenaria silvana V.P.Castro	CR	1510		Octomeria alexandri Schltr.	EN
1503	Bifrenaria wittigii (Rchb.f.) Hoehne	EN	1511		Octomeria chamaeleptotes Rchb.f.	VU
1504	Bipinnula biplumata (L.f.) Rchb.f.	CR	1512		Octomeria geraensis Barb.Rodr.	VU
1505	Bipinnula penicillata (Rchb.f.) Cisternas & Salazar	EN	1513		Octomeria hatschbachii Schltr.	VU
1506	Brachionidium restrepioides (Hoehne) Pabst	VU	1514		Octomeria hoehnei Schltr.	EN
1507	Brachystele camporum (Lindl.) Schltr.	VU	1515		Octomeria lichenicola Barb.Rodr.	EN
1508	Brasilelaia crispa (Lindl.) Campacci	VU	1516		Octomeria truncicola Barb.Rodr.	VU
1509	Brasilelaia grandis (Lindl. & Paxton) Gutfreund	VU	1517		Octomeria wawrae Rchb.f.	EN
1510	Brasilelaia lobata (Lindl.) Gutfreund	EN	1518		Octomeria wilsoniana Hoehne	CR
1511	* Brasilelaia perrinii (Lindl.) Campacci	VU	1519		Pabstia jugosa (Lindl.) Garay	EN
1512	Brasilelaia purpurata (Lindl. & Paxton) Campacci	VU	1520	*	Pabstia schunkiana V.P.Castro	CR
1513	* Brasilelaia tenebrosa (Rolfe) Campacci	EN	1521		Pabstiella bacillaris (Pabst) Luer	EN
1514	* Brasilelaia xanthina (Lindl.) Campacci	EN	1522		Pabstiella carinifera (Barb.Rodr.) Luer	VU
1515	Brasiliidium marshallianum (Rchb.f.) Campacci	CR	1523		Pabstiella castellensis (Brade) Luer	CR
1516	Brasiliidium pectorale (Lindl.) Campacci	CR	1524		Pabstiella conspersa (Hoehne) Luer	EN
1517	Brasiliorchis schunkeana (Campacci & Kautsky) R.B.Singer et al.	EN	1525		Pabstiella garayi (Pabst) Luer	CR
1518	Brassia arachnoidea Barb.Rodr.	VU	1526		Pabstiella lingua (Lindl.) Luer	EN
1519	Bulbophyllum arianae Fraga & E.C.Smidt	CR	1527		Pabstiella ruschii (Hoehne) Luer	CR
1520	Bulbophyllum boudetianum Fraga	EN	1528	*	Phragmipedium vittatum (Vell.) Rolfe	VU
1521	Bulbophyllum kautskyi Toscano	VU	1529		Phymatidium geiselii Ruschi	EN
1522	* Campylocentrum pernambucense Hoehne	EN	1530		Phymatidium glaziovii Toscano	VU
1523	Catasetum mattosianum Bicalho	EN	1531		Phymatidium vogelii Pabst	VU
1524	Cattleya aelandiae Lindl.	VU	1532		Polystachya rupicola Brade	CR
1525	* Cattleya dormaniana Rchb.f.	EN	1533		Pseudolaelia brejetubensis M.Frey	CR
1526	* Cattleya granulosa Lindl.	VU	1534		Pseudolaelia canaanensis (Ruschi) F.Barros	VU
1527	Cattleya guttata Lindl.	VU	1535	*	Pseudolaelia cipoensis Pabst	CR
1528	Cattleya harrisoniana Batem. ex Lindl.	VU	1536	*	Pseudolaelia citrina Pabst	EN
1529	Cattleya intermedia Grah.	VU	1537		Pseudolaelia dutrae Ruschi	VU
1530	* Cattleya labiata Lindl.	VU	1538	*	Pteroglossa hilariana (Cogn.) Garay	EN
1531	Cattleya porphyroglossa Linden & Rchb.f.	CR	1539		Rauhiella silvana Toscano	EN
1532	* Cattleya schilleriana Rchb.f.	EN	1540		Sarcoglottis alexandri Schltr. ex Mansf.	EN
1533	Cattleya schofieldiana Rchb.f.	CR	1541		Saundersia mirabilis Rchb.f.	EN
1534	* Cattleya tenuis Campacci & Vedovello	EN	1542		Saundersia paniculata Brade	VU
1535	Cattleya tigrina A.Rich.	VU	1543		Scuticaria irwiniana Pabst	EN
1536	* Cattleya velutina Rchb.f.	VU	1544	*	Scuticaria itrapinensis Pabst	CR
1537	Cattleya walkeriana Gardner	VU	1545		Scuticaria kautskyi Pabst	CR
1538	* Cattleya warneri T.Moore	VU	1546		Scuticaria strictifolia Hoehne	EN
1539	Centroglossa castellensis Brade	CR	1547		Specklinia gomesferreirae (Pabst) Luer	CR
1540	Chloraea membranacea Lindl.	EN	1548		Stigmatosema hatschbachii (Pabst) Garay	CR
1541	Cirrhaea fuscolutea Lindl.	EN	1549	*	Thelyschista ghillanyi (Pabst) Garay	VU
1542	Cirrhaea loddigesii Lindl.	CR	1550		Thysanoglossa jordanensis Porto & Brade	EN
1543	Cirrhaea longiracemosa Hoehne	VU	1551		Trichopilia santoslimae Brade	CR
1544	Cleistes aphylla (Barb.Rodr.) Hoehne	EN	1552		Vanilla dietschiana Edwall	VU
1545	Codonorchis canisioi Mansf.	CR	1553		Vanilla dubia Hoehne	EN
1546	* Constantia cipoensis Porto & Brade	CR	1554	*	Zygopetalum pabstii Toscano	EN
1547	Coppensia macronyx (Rchb.f.) F.Barros & V.T.Rodrigues	VU	1555		Zygostates kuhlmannii Brade	EN
1548	Coppensia majevskiyi (Toscano & V.P.Castro) Campacci	EN	1556		Zygostates linearisepala (Senghas) Toscano	CR
1549	Cyclopogon dutrae Schltr.	EN			OROBANCHACEAE	
1550	Cycnoches pentadactylum Lindl.	EN	1557		Agalinis bandeirensis Barringer	CR
1551	Cyrtopodium caiapoense L.C.Menezes	VU	1558		Agalinis brachyphylla (Chdo am. & Schldl.) D'Arcy	VU
1552	Cyrtopodium hatschbachii Pabst	EN	1559		Agalinis itambensis V.C.Souza & S.I.Elias	EN
1553	Cyrtopodium lamellaticallosum J.A.N.Bat. & Bianch.	CR	1560		Agalinis nana S.I.Elias & V.C.Souza	EN
1554	Cyrtopodium latifolium Bianch. & J.A.N.Bat.	CR	1561		Agalinis ramulifera Barringer	EN
1555	Cyrtopodium linearifolium J.A.N.Batista & Bianchetti	CR	1562		Agalinis schwackeana (Diels) V.C.Souza & Giul.	CR
1556	Cyrtopodium lissochiloides Hoehne & Schltr.	VU	1563	*	Esterhazyia caesarea (Cham. & Schldl.) V.C.Souza	VU
1557	Cyrtopodium palmifrons Rchb.f. & Warm.	VU	1564	*	Magdalenaea limae Brade	CR
1558	Cyrtopodium poecilum var. roseum Bianch. & J.A.N.Bat.	EN	1565	*	Nothochilus coccineus Radlk.	EN
1559	Cyrtopodium triste Rchb.f. & Warm.	VU			OxALIDACEAE	
1560	Dichaea mosenii Cogn.	VU	1566		Oxalis arachnoidea Progel	CR
1561	Dryadella auriculigera (Rchb.f.) Luer	CR	1567		Oxalis bela-vitoriae Lourteig	CR
1562	Dryadella lilliputiana (Cogn.) Luer	VU	1568		Oxalis blackii Lourteig	CR
1563	Dryadella susanae (Pabst) Luer	CR	1569		Oxalis clausenii Lourteig	CR
1564	Dungsia harpophylla (Rchb.f.) Chiron & V.P.Castro	VU	1570		Oxalis diamantinae Knuth	CR
1565	* Dungsia kautskyi (Pabst) Chiron & V.P.Castro	CR	1571		Oxalis doceana Lourteig	CR
1566	Encyclia bragancae Ruschi	EN	1572		Oxalis hyalotricha Lourteig	EN
1567	Epidendrum addae Pabst	VU	1573		Oxalis impatiens Vell.	EN
1568	Epidendrum ecostatium Pabst	VU	1574		Oxalis kuhlmannii Lourteig	CR
1569	Epidendrum henschenii Barb.Rodr.	EN	1575		Oxalis mandiocana Raddi	VU
1570	Epidendrum robustum Cogn.	VU	1576		Oxalis paranaensis Lourteig	CR
1571	Epidendrum zappii Pabst	EN	1577		Oxalis praetexta Progel	EN
1572	Grandiphyllum divaricatum (Lindl.) Docha Neto	VU			PALLAVICINIACEAE	
1573	Grandiphyllum hians (Lindl.) Docha Neto	VU	1578		Jensenia difformis (Nees) Grolle	EN
1574	Grobya cipoensis F.Barros & Lourenço	CR	1579	*	PASSIFLORACEAE	
1575	Grobya fascifera Rchb.f.	VU	1580	*	Passiflora hatschbachii Cervi	EN
1576	Habenaria achalensis Kraenzl.	VU	1581	*	Passiflora imbeana Sacco	EN
1577	Habenaria brachyplectron Hoehne & Schltr.	CR	1582	*	Passiflora ischnoclada Harms	CR
1578	Habenaria ernestulei Hoehne	EN	1583	*	Passiflora margaritae Sacco	EN
1579	Habenaria galeandriiformis Hoehne	CR	1584	*	Passiflora setulosa Killip	EN
1580	* Habenaria itaculumia Garay	CR			Passiflora urubiciensis Cervi	EN
1581	Habenaria novaesii Edwall & Hoehne	CR			PENTAPHYLACACEAE	
1582	Habenaria piraquarensis Hoehne	EN	1585		Ternstroemia cuneifolia Gardner	VU
1583	Hadrolaelia alaori (Brieger & Bicalho) Chiron & V.P.Castro	CR			PHYLLANTHACEAE	
1584	* Hadrolaelia brevipedunculata (Cogn.) Chiron & V.P.Castro	VU	1586		Phyllanthus gladiatus Müll.Arg.	VU



		PHYTOLACCACEAE	
1687	*	<i>Microtea bahiensis</i> Marchior. & J.C.Siqueira	EN
1688		<i>Microtea papilosa</i> Marchior. & J.C.Siqueira	VU
		PICRAMNACEAE	
1689	*	<i>Picramnia coccinea</i> W.W.Thomas	EN
		PIPERACEAE	
1690		<i>Peperomia cordigera</i> Dahlst.	VU
1691		<i>Peperomia gracilis</i> Dahlst.	EN
1692		<i>Peperomia guarujana</i> C.DC.	CR
1693		<i>Peperomia hemmendorffii</i> Yunck.	EN
1694		<i>Peperomia itatiaiana</i> Yunck.	EN
1695		<i>Peperomia loefgrenii</i> Yunck.	EN
1696		<i>Peperomia rostulatifomis</i> Yunck.	EN
1697		<i>Peperomia rufispica</i> Yunck.	CR
1698		<i>Peperomia suboppositifolia</i> Yunck.	EN
1699		<i>Piper amparoense</i> Yunck.	EN
1700		<i>Piper anostachyum</i> Yunck.	EN
1701		<i>Piper barretoii</i> Yunck.	EN
1702		<i>Piper bennettianum</i> C.DC.	VU
1703		<i>Piper carautensei</i> E.F.Guim. & Carv.-Silva	EN
1704		<i>Piper casteloense</i> Yunck.	EN
1705		<i>Piper duartei</i> E.F.Guim. & Carv.-Silva	VU
1706		<i>Piper edwallii</i> Yunck.	EN
1707		<i>Piper hatschbachii</i> Yunck.	CR
1708		<i>Piper hochmei</i> Yunck.	EN
1709		<i>Piper juliflorum</i> Nees & Mart.	EN
1710		<i>Piper kuhlmannii</i> Yunck.	VU
1711		<i>Piper laevicarpum</i> Yunck.	EN
1712		<i>Piper loefgrenii</i> Yunck.	VU
1713		<i>Piper oblancifolium</i> Yunck.	EN
1714		<i>Piper piritubanum</i> Yunck.	EN
1715		<i>Piper rioense</i> Yunck.	EN
1716		<i>Piper sampaioi</i> Yunck.	CR
1717		<i>Piper scabrellum</i> Yunck.	EN
		PLAGIOCHILACEAE	
1718	*	<i>Plagiochila boryana</i> Gottsche ex Steph.	EN
		PLANTAGINACEAE	
1719		<i>Achetaria caparaense</i> (Brade) V.C.Souza	CR
1720		<i>Achetaria latifolia</i> V.C.Souza	CR
1721	*	<i>Angelonia alternifolia</i> V.C.Souza	CR
1722		<i>Bacopa cochlearia</i> (Huber) L.B.Sm.	EN
1723	*	<i>Ildefonsia bibracteata</i> Gardner	CR
1724		<i>Plantago turficola</i> Rahn	EN
1725		<i>Stemodia harleyi</i> B.L.Turner	VU
1726		<i>Stemodia hyptoides</i> Cham. & Schltdl.	VU
		POACEAE	
1727		<i>Agrostis lenis</i> Roseng. et al.	VU
1728		<i>Agrostis longiberbis</i> Hack. ex L.B.Sm.	EN
1729		<i>Altoparadisium chapadense</i> Filg. et al.	CR
1730		<i>Andropogon glaucophyllus</i> Roseng. et al.	EN
1731	*	<i>Anomochloa marantoidea</i> Brongn.	EN
1732		<i>Anthaenantiopsis fiebrigii</i> Parodi	CR
1733		<i>Apoclada simplex</i> McClure & L.B.Sm.	EN
1734		<i>Aristida brasiliensis</i> Longhi-Wagner	EN
1735		<i>Aristida constricta</i> Longhi-Wagner	CR
1736		<i>Arthropogon xerachne</i> Ekman	CR
1737		<i>Arundinella depeana</i> Nees ex Steud.	VU
1738	*	<i>Axonopus carajasensis</i> Bastos	EN
1739		<i>Axonopus fastigiatus</i> (Nees ex Trin.) Kuhlman	VU
1740		<i>Axonopus hydrolithicus</i> (Filg., Davidse & Zuloaga) A. López & Morrone	CR
1741		<i>Axonopus monticola</i> G.A.Black	EN
1742		<i>Axonopus ramboi</i> G.A.Black	EN
1743		<i>Axonopus uninodis</i> (Hack.) G.A.Black	CR
1744		<i>Bothriochloa laguroides</i> (DC.) Herter	VU
1745		<i>Bromidium ramboi</i> (Parodi) Rúgolo	CR
1746		<i>Cambajuva ulei</i> P.L. Viana, L.G. Clark & Filg.	EN
1747		<i>Canastra lanceolata</i> (Filg.) Morrone et al.	CR
1748		<i>Chascolytrum brasiliense</i> (Nees ex Steud.) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	EN
1749		<i>Chascolytrum bulbosum</i> (Parodi) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	CR
1750		<i>Chascolytrum itatiaiae</i> (Ekman) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	EN
1751		<i>Chascolytrum parodianum</i> (Roseng., Arrill. & Izag.) Matthei	CR
1752		<i>Chascolytrum scabrum</i> (Nees ex Steud.) Matthei	EN
1753		<i>Chusquea attenuata</i> (Döll) L.G. Clark	EN
1754		<i>Chusquea baculifera</i> Silveira	CR
1755		<i>Chusquea erecta</i> L.G.Clark	EN
1756		<i>Chusquea heterophylla</i> Nees	EN
1757	*	<i>Chusquea pulchella</i> L.G.Clark	EN
1758		<i>Chusquea tenuiglumis</i> Döll	CR
1759		<i>Colanthesia macrostachya</i> (Nees) McClure	EN
1760		<i>Danthonia cirrata</i> Hack. & Arechav.	EN
1761		<i>Deschampsia caespitosa</i> (L.) P.Beauv.	EN
1762		<i>Diandrolyra tatanæ</i> Soderstr. & Zuloaga	EN
1763		<i>Digitaria neesiana</i> Henrard	EN
1764	*	<i>Glaziophyton mirabile</i> Franch.	EN
1765	*	<i>Gymnopogon doellii</i> Boechat & Valls	CR
1766		<i>Leersia ligularis</i> Trin.	VU
1767		<i>Lithachne horizontalis</i> Chase	EN
1768		<i>Luziola brasiliensis</i> (Trin.) Pilg.	VU
1769		<i>Melica arzvencoi</i> Valls & Barcellos	EN
1770		<i>Merostachys abadiana</i> Send.	CR
1771		<i>Merostachys burmanii</i> Send.	EN
1772		<i>Merostachys cauciana</i> Send.	CR
1773		<i>Merostachys scandens</i> Send.	CR
1774	*	<i>Ocellochloa brachystachya</i> (Trin.) Zuloaga & Morrone	CR
1775	*	<i>Olyra latispicula</i> Soderstr. & Zuloaga	CR
1776		<i>Parianella carvalhoi</i> (R.P. Oliveira & Longhi-Wagner) F.M. Ferreira & R.	CR
1777		<i>Paspalum biaristatum</i> Filg. & Davidse	EN
1778		<i>Paspalum longiaristatum</i> Davidse & Filg.	EN
1779		<i>Paspalum niquelandiae</i> Filg.	EN
1780	*	<i>Paspalum rawitscheri</i> Paspalum rawitscheri (Parodi) Chase ex G.H. Rua & Valls	EN
1781		<i>Paspalum repandum</i> (Nees) G.H. Rua & Valls	EN
1782		<i>Piptochaetium alpinum</i> L.B.Sm.	EN
1783	*	<i>Piptochaetium palustre</i> Muj.-Sall. & Longhi-Wagner	CR
1784		<i>Poa bradei</i> Pilg.	EN
1785		<i>Poa reitzii</i> Swallen	EN
1786	*	<i>Raddia angustifolia</i> Soderstr. & Zuloaga	CR
1787		<i>Raddia distichophylla</i> (Schrud. ex Nees) Chase	EN
1788		<i>Reitzia smithii</i> Swallen	VU
1789		<i>Schizachyrium scabriflorum</i> (Rupr. ex Hack.) A. Camus	EN
1790		<i>Setaria parviflora</i> var. <i>pliosissima</i> (Hack.) Pensiero	CR
1791		<i>Setaria stolonifera</i> Boldrini	CR
1792		<i>Sporobolus apiculatus</i> Boechat & Longhi-Wagner	EN
1793		<i>Sucrea maculata</i> Soderstr.	EN
1794	*	<i>Sucrea sampaiana</i> Soderstr.	EN
1795		<i>Triraphis devia</i> Filg. & Zuloaga	EN
1796		<i>Zizaniopsis bonariensis</i> (Balansa & Poitr.) Speg.	EN
		PODOCARPACEAE	
1797		<i>Podocarpus barretoii</i> Laubenf. & Silba	CR
1798		<i>Podocarpus brasiliensis</i> Laubenf.	VU
		PODOSTEMACEAE	
1799		<i>Mourera weddelliana</i> Tul.	VU
1800		<i>Podostemum ovatum</i> C.T.Philbrick & Novelo	EN
1801		<i>Podostemum rutifolium</i> Warm.	VU
1802	*	<i>Podostemum saldanhanum</i> (Warm.) C.T.Philbrick & Novelo	CR
		POLYGALACEAE	
1803	*	<i>Polygala franchetii</i> Chodat	EN
1804		<i>Polygala selaginoides</i> A.W.Benn.	EN
1805		<i>Polygala stephaniana</i> Marques	EN
1806		<i>Polygala tamariscea</i> Mart. ex A.W.Benn.	VU
		POLYPODIACEAE	
1807		<i>Alansmia senilis</i> (Fée) Moguel & M. Kessler	CR
1808		<i>Ceradenia capillaris</i> (Desv.) L.E.Bishop	VU
1809		<i>Ceradenia glaziovii</i> (Baker) Labiak	EN
1810	*	<i>Ceradenia warmingii</i> (C.Chr.) Labiak	CR
1811		<i>Grammitis fluminensis</i> Fée	EN
1812		<i>Lellingeria brasiliensis</i> (Rosenst.) Labiak	VU
1813		<i>Lellingeria itatimensis</i> (C.Chr.) A.R.Sm. & R.C.Moran	CR
1814		<i>Lellingeria tamandarei</i> (Rosenst.) A.R.Sm. & R.C.Moran	EN
1815		<i>Moranopteris perpusilla</i> (Maxon) R.Y. Hirai & J. Prado	EN
1816		<i>Pecluma hoehnii</i> (A.Samp.) Salino	CR
1817		<i>Pecluma imbeana</i> (Brade) Salino	CR
1818		<i>Pecluma insularis</i> (Brade) Salino	CR
1819		<i>Pleopeltis alborufula</i> (Brade) Salino	EN
1820		<i>Pleopeltis monoides</i> (Weath.) Salino	EN
1821		<i>Pleopeltis trinidadensis</i> (Brade) Salino	CR
1822		<i>Stenogrammitis limula</i> (H. Christ) Labiak	CR
1823		<i>Stenogrammitis pumila</i> (Labiak) Labiak	CR
1824	*	<i>Terpsichore semihirsuta</i> (Klotzsch) A.R.Sm.	EN
1825		<i>Terpsichore taxifolia</i> (L.) A.R.Sm.	EN
		PORTULACACEAE	
1826		<i>Portulaca hatschbachii</i> D.Legrand	EN
		POTTIACEAE	
1827	*	<i>Leptodontium wallisii</i> (Müll.Hal.) Kindb.	VU
		PRIMULACEAE	
1828		<i>Lysimachia barbata</i> (P. Taylor) U. Manns & Anderb.	EN
1829		<i>Lysimachia buxifolia</i> Molina	EN
1830		<i>Myrsine congesta</i> (Sw.) Pipoly	EN
1831		<i>Myrsine glazioviana</i> A.R.Sm.	EN
1832		<i>Myrsine villosissima</i> A.DC.	EN
		PROTEACEAE	
1833		<i>Euplassa cantareirae</i> Sleumer	EN
1834		<i>Euplassa incana</i> (Klotzsch) I.M.Johnst.	VU
1835	*	<i>Euplassa nebularis</i> Rambo & Sleumer	EN
1836		<i>Euplassa semicostata</i> Plana	EN
1837		<i>Panopsis multiflora</i> (Schott) Ducke	EN
1838		<i>Roupala asplenioides</i> Sleumer	EN
1839		<i>Roupala sculpta</i> Sleumer	VU
		PTERIDACEAE	
1840	*	<i>Adiantum diphyllum</i> (Fée) Maxon	CR
1841		<i>Adiantum discolor</i> J.Prado	EN
1842		<i>Adiantum mynsenianae</i> J.Prado	EN
1843		<i>Adiantum papillosum</i> Handro	EN
1844		<i>Adiantum tetragonum</i> Schrad.	EN
1845	*	<i>Cheilanthes incisa</i> Kunze ex Mett.	EN
1846		<i>Cheilanthes juergensii</i> Rosenst.	EN
1847		<i>Cheilanthes regnelliana</i> Mett.	EN
1848		<i>Doryopteris itatiaensis</i> (Fée) Christ	EN
1849		<i>Doryopteris paradoxa</i> (Fée) Christ	VU
1850		<i>Doryopteris quinquelobata</i> (Fée) Diels	CR
1851		<i>Doryopteris rediviva</i> Fée	VU
1852		<i>Doryopteris rosenstockii</i> Brade	EN
1853		<i>Doryopteris rufa</i> Brade	EN
1854		<i>Doryopteris subsimplex</i> (Fée) Diels	EN
1855		<i>Doryopteris tijuana</i> Brade & Rosenst.	EN
1856		<i>Doryopteris trilobata</i> J.Prado	EN
1857		<i>Jamesonia biardii</i> (Fée) Christenh.	EN
1858		<i>Jamesonia brasiliensis</i> Christ	EN
1859		<i>Jamesonia cheilanthoides</i> (Sw.) Christenh.	EN
1860		<i>Jamesonia insignis</i> (Mett.) Christenh.	EN
1861	*	<i>Jamesonia rufescens</i> (Fée) Christenh.	CR
1862		<i>Pellaea cymbiformis</i> J.Prado	EN
1863	*	<i>Pellaea gleichenioides</i> (Gardner ex Hook.) Christ	EN
1864		<i>Pteris congesta</i> J.Prado	EN
1865		<i>Pteris limae</i> Brade	CR
		QUILLAJACEAE	
1866		<i>Quillaja brasiliensis</i> (A.St.-Hil. & Tul.) Mart.	EN
		RHAMNACEAE	
1867		<i>Colletia exserta</i> Klotzsch ex Reissek	EN
1868		<i>Colletia paradoxa</i> (Spreng.) Escal.	EN
1869		<i>Condalia buxifolia</i> Reissek	EN
1870		<i>Discaria americana</i> Gillies ex Hook.	VU
1871		<i>Gouania corylifolia</i> Raddi	VU
1872		<i>Gouania inornata</i> Reissek	EN
1873		<i>Rhamnium glabrum</i> Reissek	VU
1874		<i>Scutia arenicola</i> (Casar.) Reissek	EN
		RICCIACEAE	
1875	*	<i>Riccia ridleyi</i> A.Gepp	CR
		RUBIACEAE	
1876		<i>Alseis involuta</i> K.Schum.	VU
1877		<i>Bradea anomala</i> Brade	CR
1878		<i>Bradea bicornuta</i> Brade	CR
1879		<i>Bradea montana</i> Brade	CR
1880		<i>Carapichea ipeacuanha</i> (Brot.) L.Andersson	VU
1881		<i>Chomelia modesta</i> (Standl.) Steyererm.	CR
1882		<i>Coussarea bocaina</i> M.Gomes	EN

1883	*	<i>Erithalis insularis</i> (Ridl.) Zappi & T.S.Nunes	CR
1884	*	<i>Faramea bahiensis</i> Möll.Arg.	VU
1885		<i>Faramea paratiensis</i> M.Gomes	EN
1886		<i>Galianthe elegans</i> E.L.Cabral	VU
1887	*	<i>Galianthe souzae</i> E.L.Cabral & Bacigalupo	EN
1888		<i>Galianthe vaginata</i> E.L.Cabral & Bacigalupo	EN
1889		<i>Galium diphyllum</i> (K.Schum.) Dempster	CR
1890		<i>Galium rubidiflorum</i> Dempster	CR
1891		<i>Galium shepherdii</i> Jung-Mend.	CR
1892		<i>Guettarda paludosa</i> Müll.Arg.	CR
1893	*	<i>Hindsia glabra</i> K.Schum.	EN
1894	*	<i>Hindsia ibitipocensis</i> Di Maio	CR
1895		<i>Manettia campanulacea</i> Standl.	CR
1896		<i>Manettia pauciflora</i> Dusén	EN
1897	*	<i>Melanopsidium nigrum</i> Colla	VU
1898		<i>Mitracarpus anthospermoides</i> K.Schum.	EN
1899		<i>Mitracarpus eritrichoides</i> Standl.	EN
1900	*	<i>Mitracarpus rigidifolius</i> Standl.	VU
1901		<i>Pagamea harleyi</i> Steyerm.	VU
1902		<i>Palicourea fulgens</i> (Müll.Arg.) Standl.	VU
1903		<i>Psychotria loefgrenii</i> Standl.	EN
1904		<i>Psychotria microcarpa</i> Müll.Arg.	EN
1905		<i>Psychotria paludosa</i> Müll.Arg.	EN
1906		<i>Richardia schumannii</i> W.H.Lewis & R.L.Oliv.	EN
1907		<i>Riodoclea pulcherrima</i> Delprete	EN
1908		<i>Rudgea coronata</i> subsp. <i>saint-hilairei</i> (Standl.) Zappi	CR
1909		<i>Rudgea corymbulosa</i> Benth.	EN
1910		<i>Rudgea crassifolia</i> Zappi & E.Lucas	VU
1911		<i>Rudgea erythrocarpa</i> Müll.Arg.	EN
1912		<i>Rudgea insignis</i> Müll.Arg.	VU
1913		<i>Rudgea jasminoides</i> subsp. <i>nervosa</i> Zappi & Anunc.	VU
1914	*	<i>Rudgea macrophylla</i> Benth.	EN
1915	*	<i>Rudgea pachyphylla</i> Müll.Arg.	EN
1916		<i>Rudgea parquioides</i> subsp. <i>caprifolium</i> (Zahlbr.) Zappi	CR
1917		<i>Rudgea parquioides</i> subsp. <i>hirsutissima</i> Zappi	EN
1918	*	<i>Rudgea parvifolia</i> (Cham.) Müll.Arg.	VU
1919		<i>Rudgea sessilis</i> subsp. <i>cipoana</i> (Standl.) Zappi	EN
1920		<i>Rudgea umbrosa</i> Müll.Arg.	VU
1921		<i>Rustia angustifolia</i> K.Schum.	EN
1922		<i>Simira grazielae</i> Peixoto	EN
1923		<i>Simira hatschbachiorum</i> J.H.Kirkbr.	EN
1924	*	<i>Staelia hatschbachii</i> J.H.Kirkbr.	EN
1925		<i>Standleya kuhlmanni</i> Brade	EN
RUTACEAE			
1926	*	<i>Almeidea coerulea</i> (Nees & Mart.) A.St.-Hil.	EN
1927		<i>Andreadoxa flava</i> Kallunki	CR
1928	*	<i>Conchocarpus bellus</i> Kallunki	CR
1929		<i>Conchocarpus cauliflorus</i> Pirani	CR
1930		<i>Conchocarpus marginatus</i> (Rizzini) Kallunki & Pirani	CR
1931		<i>Esenbeckia irwiniana</i> Kaastra	EN
1932	*	<i>Euxylophora paraensis</i> Huber	CR
1933		<i>Galipea carinata</i> Pirani	CR
1934	*	<i>Metrodorea maracasana</i> Kaastra	VU
1935	*	<i>Nycticalanthus speciosus</i> Ducke	CR
1936	*	<i>Pilocarpus alatus</i> C.J.Joseph ex Skorupa	VU
1937	*	<i>Pilocarpus jaborandi</i> Holmes	EN
1938	*	<i>Pilocarpus microphyllus</i> Stapf ex Wardlew.	EN
1939	*	<i>Pilocarpus trachylophus</i> Holmes	EN
1940	*	<i>Raulinoa echinata</i> R.S.Cowan	VU
SALICACEAE			
1941		<i>Abatia angeliana</i> M.H.Alford	VU
1942		<i>Casearia paranaensis</i> Sleumer	VU
SANTALACEAE			
1943	*	<i>Acanthosyris paulo-alvini</i> G.M. Barroso	VU
SAPINDACEAE			
1944		<i>Cupania concolor</i> Radlk.	VU
1945		<i>Cupania furfuracea</i> Radlk.	VU
1946		<i>Melicoccus espiritosantensis</i> Acev.-Rodr.	EN
1947		<i>Serjania divaricocca</i> Somner & Acev.-Rodr.	CR
1948		<i>Serjania hatschbachii</i> Ferrucci	CR
1949	*	<i>Tahisia subalbans</i> (Mart.) Radlk.	VU
1950		<i>Urvillea glabra</i> Cambess.	VU
SAPOTACEAE			
1951		<i>Chrysophyllum imperiale</i> (Linden ex K.Koch & Fintelm.) Benth. & Hook.	EN
1952		<i>Chrysophyllum januariense</i> Eichler	VU
1953		<i>Manilkara dardanoi</i> Ducke	VU
1954		<i>Manilkara decrescens</i> T.D.Penn.	VU
1955		<i>Manilkara maxima</i> T.D.Penn.	EN
1956		<i>Manilkara multifida</i> T.D.Penn.	VU
1957		<i>Micropholis emarginata</i> T.D.Penn.	EN
1958		<i>Micropholis splendens</i> Gilly ex Aubrév.	EN
1959		<i>Pouteria bapeba</i> T.D.Penn.	CR
1960		<i>Pouteria bullata</i> (S.Moore) Baehni	EN
1961		<i>Pouteria butyrocarpa</i> (Kuhl.) T.D.Penn.	CR
1962		<i>Pouteria coelomatica</i> Rizzini	VU
1963		<i>Pouteria decussata</i> (Ducke) Baehni	EN
1964		<i>Pouteria furcata</i> T.D.Penn.	EN
1965		<i>Pouteria macahensis</i> T.D.Penn.	EN
1966		<i>Pouteria multiflora</i> (A.D.C.) Eyma	VU
1967		<i>Pouteria oxypetala</i> T.D.Penn.	EN
1968		<i>Pouteria pachycalyx</i> T.D.Penn.	VU
1969		<i>Pouteria petiolata</i> T.D.Penn.	VU
1970		<i>Pouteria vernicosa</i> T.D.Penn.	VU
1971		<i>Pouteria virescens</i> Baehni	EN
1972		<i>Pradosia granulosa</i> Pires & T.D.Penn.	VU
1973		<i>Pradosia kuhlmanni</i> Toledo	EN
1974		<i>Pradosia subverticillata</i> Ducke	VU
1975		<i>Pradosia verticillata</i> Ducke	EN
1976		<i>Sarcaulus vestitus</i> (Baehni) T.D.Penn.	VU
SCROPHULARIACEAE			
1977		<i>Buddleja speciosissima</i> Taub.	EN
SELAGINELLACEAE			
1978		<i>Selaginella mendoncae</i> Hieron.	VU
SIMAROUBACEAE			
1979		<i>Castela tweedii</i> Planch.	EN
1980		<i>Simaba glabra</i> Engl.	VU
1981		<i>Simaba insignis</i> A.St.-Hil. & Tul.	EN
1982		<i>Simaba salubris</i> Engl.	CR
1983		<i>Simaba suaveolens</i> A.St.-Hil.	CR
1984		<i>Simaba warmingiana</i> Engl.	EN
SMILACACEAE			
1985		<i>Smilax lappacea</i> Willd.	EN
1986		<i>Smilax lutescens</i> Vell.	EN
1987		<i>Smilax muscosa</i> Toledo	VU
1988		<i>Smilax spicata</i> Vell.	EN
1989		<i>Smilax subsessiliflora</i> Duhamel	EN
SOLANACEAE			
1990		<i>Calibrachoa eglanulata</i> Stehmann & Semir	EN
1991		<i>Calibrachoa elegans</i> (Miers) Stehmann & Semir	EN
1992		<i>Calibrachoa humilis</i> (R.E.Fr.) Stehmann & Semir	EN
1993		<i>Calibrachoa spathulata</i> (L.B.Sm. & Downs) Stehmann & Semir	VU
1994		<i>Lycianthes repens</i> (Spreng.) Bitter	EN
1995	*	<i>Nicotiana mutabilis</i> Stehmann & Semir	VU
1996	*	<i>Nierembergia pinifolia</i> Miers	CR
1997		<i>Petunia bonjardinensis</i> T.Ando & Hashim.	EN
1998		<i>Petunia exserta</i> Stehmann	EN
1999		<i>Petunia mantiqueirensis</i> T.Ando & Hashim.	EN
2000	*	<i>Petunia reitzii</i> L.B.Sm. & Downs	CR
2001	*	<i>Petunia saxicola</i> L.B.Sm. & Downs	CR
2002		<i>Schwenckia curviflora</i> Benth.	EN
2003	*	<i>Schwenckia nova-veneciana</i> Carvalho	CR
2004	*	<i>Solanum arenarium</i> Sendtn.	EN
2005	*	<i>Solanum bahianum</i> S.Knapp	EN
2006		<i>Solanum graveolens</i> Bunbury	EN
2007		<i>Solanum jabrense</i> Agra & M.Nee	EN
2008		<i>Solanum paralum</i> Bohs	EN
2009		<i>Solanum restingae</i> S.Knapp	EN
2010		<i>Solanum santosii</i> S.Knapp	VU
2011	*	<i>Solanum spissifolium</i> Sendtn.	CR
2012		<i>Solanum viscosissimum</i> Sendtn.	EN
2013		<i>Solanum warmingii</i> Hiern	EN
SYMPLOCACEAE			
2014		<i>Symplocos corymbocladus</i> Brand	EN
2015		<i>Symplocos itatiaiae</i> Wawra	EN
2016	*	<i>Symplocos neglecta</i> Brand	CR
2017		<i>Symplocos organensis</i> Brand	EN
2018		<i>Symplocos rhamnifolia</i> A.DC.	EN
THELYPTERIDACEAE			
2019		<i>Thelypteris cutiataensis</i> (Brade) Salino	EN
2020		<i>Thelypteris littoralis</i> Salino	EN
2021		<i>Thelypteris montana</i> Salino	VU
2022		<i>Thelypteris multigemifera</i> Salino	CR
2023	*	<i>Thelypteris novaeana</i> (Brade) Ponce	CR
TRIGONIACEAE			
2024	*	<i>Trigoniodendron spiritusantense</i> E.F.Guim. & Miguel	VU
TROPAEOLACEAE			
2025		<i>Tropaeolum warmingianum</i> Rohrb.	EN
URTICACEAE			
2026		<i>Pilea aparadensis</i> P.Brack	CR
2027		<i>Pilea flammula</i> P.Brack	VU
VELLOZIACEAE			
2028		<i>Barbacenia delicatula</i> L.B.Sm. & Ayensu	EN
2029		<i>Barbacenia exscapa</i> Mart.	CR
2030		<i>Barbacenia glutinosa</i> Goethart & Henrard	CR
2031		<i>Barbacenia gounelleana</i> Beauverd	EN
2032		<i>Barbacenia longiscapa</i> Goethart & Henrard	CR
2033		<i>Barbacenia paranaensis</i> L.B.Sm.	EN
2034		<i>Barbacenia pungens</i> (N.L.Menezes & Semir) Mello-Silva	CR
2035		<i>Barbacenia riparia</i> (N.L.Menezes & Mello-Silva) Mello-Silva	CR
2036		<i>Barbacenia rodriguesii</i> (N.L.Menezes & Semir) Mello-Silva	EN
2037		<i>Barbacenia spectabilis</i> L.B.Sm. & Ayensu	EN
2038		<i>Barbacenia spiralis</i> L.B.Sm. & Ayensu	EN
2039		<i>Vellozia alata</i> L.B.Sm.	EN
2040		<i>Vellozia armata</i> Mello-Silva	EN
2041		<i>Vellozia barbata</i> Goethart & Henrard	EN
2042		<i>Vellozia canelinha</i> Mello-Silva	CR
2043		<i>Vellozia gigantea</i> N.L.Menezes & Mello-Silva	EN
2044		<i>Vellozia glabra</i> J.C.Mikan	EN
2045		<i>Vellozia hatschbachii</i> L.B.Sm. & Ayensu	EN
2046		<i>Vellozia leptopetala</i> Goethart & Henrard	EN
2047		<i>Vellozia lilacina</i> L.B.Sm. & Ayensu	EN
2048		<i>Vellozia metzgerae</i> L.B.Sm.	EN
2049		<i>Vellozia nuda</i> L.B.Sm. & Ayensu	EN
2050		<i>Vellozia patens</i> L.B.Sm. & Ayensu	EN
2051		<i>Vellozia piresiana</i> L.B.Sm.	EN
2052		<i>Vellozia pulchra</i> L.B.Sm.	EN
2053		<i>Vellozia sessilis</i> L.B.Sm. ex Mello-Silva	EN
2054		<i>Vellozia streptophylla</i> L.B.Sm.	EN
2055		<i>Vellozia subalata</i> L.B.Sm. & Ayensu	EN
VERBENACEAE			
2056		<i>Aloysia hatschbachii</i> Moldenke	EN
2057		<i>Citharexylum obtusifolium</i> Kuhl.	EN
2058		<i>Lippia alnifolia</i> Mart. & Schauer	VU
2059		<i>Lippia bradei</i> Moldenke	VU
2060	*	<i>Lippia bromleyana</i> Moldenke	EN
2061		<i>Lippia elliptica</i> Schauer	VU
2062		<i>Lippia insignis</i> Moldenke	VU
2063		<i>Lippia morii</i> Moldenke	EN
2064		<i>Lippia pumila</i> Moldenke	EN
2065		<i>Lippia rhodocnemis</i> Mart. & Schauer	EN
2066		<i>Recordia reitzii</i> (Moldenke) Thode & O'Leary	EN
2067		<i>Stachytarpheta almasensis</i> Mansf.	EN
2068	*	<i>Stachytarpheta procumbens</i> Moldenke	EN
2069		<i>Stachytarpheta radlkoferiana</i> Mansf.	VU
VIOLACEAE			
2070	*	<i>Hybanthus albus</i> (A.St.-Hil.) Baill.	CR
2071		<i>Pombalia strigoides</i> (Taub.) Paula-Souza	EN
2072		<i>Rinorea bicornuta</i> Hekking	CR
2073		<i>Rinorea longistipulata</i> Hekking	EN
2074		<i>Rinorea ramiziana</i> Glaz. ex Hekking	EN
2075		<i>Rinorea villosiflora</i> Hekking	CR
2076		<i>Viola gracillima</i> A.St.-Hil.	EN
VITACEAE			
2077		<i>Cissus apendiculata</i> Lombardi	EN
2078	*	<i>Cissus inundata</i> (Baker) Planch.	VU
VOCHYSIACEAE			



2079	Callisthene inundata Bueno et al.	EN
2080	Erisma arietinum M.L.Kawas.	EN
2081	Qualea coerulea Aubl.	VU
2082	Qualea magna Kuhl.	EN
2083	Vochysia angelica M.C.Vianna & Fontella	EN
2084	Vochysia pygmaea Bong.	EN
2085	Vochysia santaluciae M.C.Vianna & Fontella	EN
XYRIDACEAE		
2086	Xyris aurea L.B.Sm. & Downs	EN
2087	Xyris blepharophylla Mart.	EN
2088	Xyris cipoensis L.B.Sm. & Downs	EN
2089	Xyris coutensis Wand. & Cerati	CR
2090	Xyris dardanoi Wand.	CR
2091	Xyris fibrosa Kral & Wand.	CR
2092	Xyris fusca L.A.Nilsson	EN
2093	Xyris hatschbachii L.B.Sm. & Downs	CR
2094	Xyris hystrix Seub.	CR
2095	Xyris longifolia Mart.	EN
2096	Xyris lucida Malme	EN
2097	Xyris morii Kral & L.B.Sm.	EN
2098	Xyris neglecta L.A.Nilsson	EN
2099	Xyris nigricans L.A.Nilsson	CR
2100	Xyris obtusiuscula L.A.Nilsson	EN
2101	Xyris phaeocephala Kral & Wand.	EN
2102	Xyris platystachya L.A.Nilsson ex Malme	CR
2103	Xyris reitzii L.B.Sm. & Downs	EN
2104	Xyris retrorsifimbriata Kral & L.B.Sm.	CR
2105	Xyris rigida Kunth	CR
2106	Xyris sincorana Kral & Wand.	EN
2107	Xyris sororia Kunth	CR
2108	Xyris stenophylla L.A.Nilsson	VU
2109	Xyris tortilis Wand.	CR
2110	Xyris uninervis Malme	CR
2111	Xyris vacillans Malme	EN
2112	Xyris wawrae Heimerl	EN
ZINGIBERACEAE		
2113	Renalmia brasiliensis K.Schum.	EN

\*Espécies constantes na IN 06/2008  
 CR - Criticamente em Perigo  
 EN - Em Perigo  
 VU - Vulnerável

**PORTARIA Nº 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014**

A MINISTRA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto na Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, no Decreto nº 6.101, de 26 de abril de 2007, e na Portaria nº 43, de 31 de janeiro de 2014, resolve:

Art. 1º Reconhecer como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção" - Lista, conforme Anexo I da presente Portaria, em observância aos arts. 6º e 7º, da Portaria nº 43, de 31 de janeiro de 2014.

§ 1º A presente portaria trata de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e invertebrados terrestres e indica o grau de risco de extinção de cada espécie.

§ 2º Peixes e invertebrados aquáticos serão objeto de Portaria específica.

Art. 2º As espécies constantes da Lista, conforme Anexo I, classificadas nas categorias Extintas na Natureza (EW), Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN) e Vulnerável (VU) ficam protegidas de modo integral, incluindo, entre outras medidas, a proibição de captura, transporte, armazenamento, guarda, manejo, beneficiamento e comercialização.

§ 1º A captura, transporte, armazenamento, guarda e manejo de exemplares das espécies de que trata o caput somente poderá ser permitida para fins de pesquisa ou para a conservação da espécie, mediante autorização do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes.

§ 2º As restrições estabelecidas no caput não se aplicam a exemplares reproduzidos em cativeiros devidamente licenciados por órgão ambiental competente, em conformidade com Planos de Ação Nacionais para Conservação de Espécies Ameaçadas de Extinção-PAN, quando existentes.

Art. 3º Os critérios utilizados e as avaliações técnico-científicas do estado de conservação das espécies constantes da Lista serão divulgados no sítio eletrônico do Ministério do Meio Ambiente <www.mma.gov.br> e do Instituto Chico Mendes <www.icmbio.gov.br>.

Art. 4º Poderão ser realizadas atualizações específicas na Lista a partir de dados atualizados de monitoramento ou mediante o aporte de conhecimento científico sobre o estado de conservação da espécie, de acordo com o disposto no § 4º, art. 6º, da Portaria nº 43, de 2014.

Art. 5º Reconhecer como espécies da fauna brasileira Extintas (EX) aquelas constantes do Anexo II, nos termos do § 6º, art. 6º, da Portaria nº 43, de 2014.

Art. 6º A não observância desta Portaria constitui infração sujeita às penalidades previstas nas Leis nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, e 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, sem prejuízo dos dispositivos previstos no Código Penal e demais leis vigentes, com as penalidades nelas consideradas.

Art. 7º Os casos omissos ou que necessitem de tratamento específico serão objeto de decisão e regulamentação por parte deste Ministério.

Art. 8º Revoga-se a Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003.

Art. 9º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

IZABELLA TEIXEIRA

**ANEXO I**

LISTA NACIONAL OFICIAL DE ESPÉCIES DA FAUNA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO			
	Táxon	Nome Comum	Categoria
	Chordata		
	Mammalia		
	Didelphimorphia		
	Didelphidae		
1	* Caluromys irrupta Sanborn, 1951	Cuíca-de-colete	CR(PEX)
2	Marmosops paulensis (Tate, 1931)	Cuíca	VU
3	Thylamys macrurus (Olfers, 1818)	Catita	EN
4	Thylamys velutinus (Wagner, 1842)	Catita	VU
	Pilosa		
	Bradyrodidae		
5	* Bradypus torquatus Illiger, 1811	Preguiça-de-coleira	VU
	Myrmecophagidae		
6	* Myrmecophaga tridactyla Linnaeus, 1758	Tamanduá-bandeira	VU
	Cingulata		
	Dasyrodidae		
7	* Priodontes maximus (Kerr, 1792)	Tatu-canastra	VU
8	* Tolypeutes tricinctus (Linnaeus, 1758)	Tatu-bola	EN
	Perissodactyla		
	Tapiriidae		
9	Tapirus terrestris (Linnaeus, 1758)	Anta	VU
	Artiodactyla		

	Cervidae		
10	* Blastocerus dichotomus (Illiger, 1815)	Cervo-do-pantanal	VU
11	Mazama bororo Duarte, 1996	Veado-bororo-de-são-paulo	VU
12	* Mazama nana (Hensel, 1872)	Veado-bororo-do-sul	VU
13	Ozotoceros bezoarticus bezoarticus (Linnaeus, 1758)	Veado-campeiro	VU
14	Ozotoceros bezoarticus leucogaster (Goldfuss, 1817)	Veado-campeiro	VU
	Tayassuidae		
15	Tayassu pecari (Link, 1795)	Queixada	VU
	Sirenia		
	Trichechidae		
16	* Trichechus inunguis (Natterer, 1883)	Peixe-boi-da-amazônia	VU
17	* Trichechus manatus Linnaeus, 1758	Peixe-boi-marinho	EN
	Cetacea		
	Balaenidae		
18	* Eubalaena australis (Desmoulins, 1822)	Baleia-franca-do-sul	EN
	Balaenopteridae		
19	* Balaenoptera borealis Lesson, 1828	Baleia-sei	EN
20	* Balaenoptera musculus (Linnaeus, 1758)	Baleia-azul	CR
21	* Balaenoptera physalus (Linnaeus, 1758)	Baleia-fin	EN
	Delphinidae		
22	Sotalia guianensis (Van Beneden, 1864)	Boto-cinza	VU
	Iniidae		
23	Inia geoffrensis (de Blainville, 1817)	Boto-cor-de-rosa	EN
	Physeteridae		
24	* Physeter macrocephalus Linnaeus, 1758	Cachalote	VU
	Pontoporiidae		
25	* Pontoporia blainvillei (Gervais & d'Orbigny, 1844)	Toninha	CR
	Primates		
	Atelidae		
26	Alouatta belzebul (Linnaeus, 1766)	Guariba-de-mãos-ruivas	VU
27	Alouatta discolor (Spix, 1823)	Guariba-de-mãos-ruivas	VU
28	Alouatta guariba clamitans Cabrera, 1940	Bugio-ruivo	VU
29	* Alouatta guariba guariba (Humboldt, 1812)	Bugio-marrom	CR
30	* Alouatta ululata Elliot, 1912	Guariba	EN
31	* Ateles belzebuth E. Geoffroy, 1806	Macaco-aranha	VU
32	Ateles chamek (Humboldt, 1812)	Macaco-aranha-de-cara-preta	VU
33	* Ateles marginatus (E. Geoffroy, 1809)	Coatá-da-testa-branca	EN
34	* Brachyteles arachnoides (E. Geoffroy, 1806)	Muriqui-do-sul	EN
35	* Brachyteles hypoxanthus (Kuhl, 1820)	Muriqui-do-norte	CR
36	Lagothrix cana cana (E. Geoffroy in Humboldt, 1812)	Macaco-barrigudo	EN
37	Lagothrix lagotheriaca (Humboldt, 1812)	Macaco-barrigudo	VU
38	Lagothrix poeppigii Schinz, 1844	Macaco-barrigudo	VU
	Callitrichidae		
39	* Callithrix aurita (E. Geoffroy in Humboldt, 1812)	Sagui-da-serra-escuro	EN
40	* Callithrix flaviceps (Thomas, 1903)	Sagui-da-serra-claro	EN
41	* Leontopithecus caissara Lorini & Persson, 1990	Mico-leão-da-cara-preta	EN
42	* Leontopithecus chrysomelas (Kuhl, 1820)	Mico-leão-da-cara-dourada	EN
43	* Leontopithecus chrysopygus (Mikan, 1823)	Mico-leão-preto	EN
44	* Leontopithecus rosalia (Linnaeus, 1766)	Mico-leão-dourado	EN
45	Mico rondoni Ferrari, Sena, Schneider & Silva Jr., 2010	Mico-de-rondonia	VU
46	* Saguinus bicolor (Spix, 1823)	Sauim-de-coleira	CR
47	Saguinus niger (E. Geoffroy, 1803)	Sagui-una	VU
	Cebidae		
48	* Cebus kaaporí Queiroz, 1992	Caiarara	CR
49	* Saimiri vanzolinii Ayres, 1985	Macaco-de-cheiro	VU
50	Sapajus cay (Illiger, 1815)	Macaco-prego	VU
51	Sapajus flavius (Schreber, 1774)	Macaco-prego-galego	EN
52	* Sapajus robustus (Kuhl, 1820)	Macaco-prego-de-crista	EN
53	* Sapajus xanthosternus (Wied-Neuwied, 1826)	Macaco-prego-do-peito-amarelo	EN
	Pitheciidae		
54	Cacajao hosomi Boublil, da Silva, Amado, Herbk, Pontual & Farias, 2008	Uacari	EN
55	* Callicebus barbarabrownae Hershkovitz, 1990	Guigó-da-caatinga	CR
56	* Callicebus coimbrai Kobayashi & Langguth, 1999	Guigó	EN
57	* Callicebus melanochir Wied-Neuwied, 1820	Guigó	VU
58	* Callicebus personatus (E. Geoffroy, 1812)	Sauá-de-cara-preta	VU
59	* Chiropotes satanas (Hoffmannsegg, 1807)	Cuxiú-preto	CR
60	* Chiropotes utahicki Hershkovitz, 1985	Cuxiú	VU
	Carnivora		
	Canidae		
61	Atelocynus microtis (Sclater, 1883)	Cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas	VU
62	* Chrysocyon brachyurus (Illiger, 1815)	Lobo-guará	VU
63	Lycalopex vetulus (Lund, 1842)	Raposa-do-campo	VU
64	* Speothos venaticus (Lund, 1842)	Cachorro-vinagre	VU
	Felidae		
65	* Leopardus colocolo (Molina, 1782)	Gato-palheiro	VU
66	Leopardus geoffroyi (d'Orbigny & Gervais, 1844)	Gato-do-mato-grande	VU
67	Leopardus guttulus (Hensel, 1872)	Gato-do-mato	VU
68	* Leopardus trigrinus (Schreber, 1775)	Gato-do-mato	EN
69	* Leopardus wiedii (Schinz, 1821)	Gato-maracajá	VU
70	* Panthera onca (Linnaeus, 1758)	Onça-pintada	VU
71	Puma concolor (Linnaeus, 1771)	Onça-parda	VU
72	Puma yagouaroundi (E. Geoffroy, 1803)	Jaguarundi	VU
	Mustelidae		
73	* Pteronura brasiliensis (Gmelin, 1788)	Ariranha	VU
	Chiroptera		
	Furipteridae		
74	Furipterus horrens (F. Cuvier, 1828)	Morcego	VU
	Natalidae		
75	Natalus macrourus (Gervais, 1856)	Morcego	VU
	Phyllostomidae		
76	Glyphoncteris behnii (Peters, 1865)	Morcego	VU
77	* Lonchophylla dekeyseri Taddei, Vizotto & Sazima, 1983	Morceguinho-do-cerrado	EN
78	Lonchorhina aurita Tomes, 1863	Morcego	VU
79	Xeronycteris vieirai Gregorin & Ditchfield, 2005	Morcego	VU
	Vespertilionidae		
80	Eptesicus taddeii Miranda, Bernardi & Passos, 2006	Morcego	VU
	Rodentia		
	Caviidae		
81	Cavia intermedia Cherem, Olimpio & Ximenez, 1999	Preá	CR
82	Kerodon acrobata Moojen, Locks & Langguth, 1997	Mocó	VU
83	Kerodon rupestris (Wied-Neuwied, 1820)	Mocó	VU
	Cricetidae		