

# **EQUIPE TÉCNICA**

## **Coordenação Geral**

Zootecnista, Dra. Valéria Fernanda Saracura

Geólogo, MSc. e Doutorando Carlos Christian Della Giustina

Geo Lógica Consultoria Ambiental

Brasília, DF

2010

## Sumário

<b>1</b>	<b>RELATÓRIO DA FLORA DO JBB</b>	<b>1</b>
<b>1.1</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>2</b>
1.1.1	LEVANTAMENTO FLORÍSTICO	2
1.1.2	ESPÉCIES ÚTEIS NO CERRADO DO JBB: ALIMENTÍCIA (HUMANA E FAUNA), MEDICINAL, ARTESANATO E PAISAGISMO	2
1.1.3	LEVANTAMENTO DAS BRIÓFITAS	2
1.1.4	LEVANTAMENTO E MAPEAMENTO DAS FITOFISIONOMIAS	3
1.1.5	LEVANTAMENTO DA ÁREA ANTRÓPICA: ESPÉCIES EXÓTICAS E INVASORAS	3
1.1.6	LEVANTAMENTO E MAPEAMENTO DAS MATRIZES DE SEMENTES	3
1.1.7	LEVANTAMENTO DAS COLEÇÕES "EX SITU"	3
<b>1.2</b>	<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>4</b>
1.2.1	LEVANTAMENTO FLORÍSTICO	4
1.2.2	LEVANTAMENTO DAS BRIÓFITAS	13
1.2.3	LEVANTAMENTO E MAPEAMENTO DAS FITOSIONOMIAS	15
1.2.4	ÁREA ANTRÓPICA: ESPÉCIES EXÓTICAS E INVASORAS	28
1.2.5	SELEÇÃO E MAPEAMENTO DAS MATRIZES PARA COLETA DE SEMENTES DE ESPÉCIES NATIVAS	35
1.2.6	COLEÇÃO "EX SITU"	37
<b>1.3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES</b>	<b>37</b>
<b>2</b>	<b>RELATÓRIO DA FAUNA DO JBB</b>	<b>39</b>
2.1.1	DISTRITO FEDERAL E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	39
<b>2.2</b>	<b>MAMÍFEROS</b>	<b>39</b>
2.2.1	PEQUENOS MAMÍFEROS	40
2.2.2	MÉDIOS E GRANDES MAMÍFEROS	41
2.2.3	QUIRÓPTEROS	43
2.2.4	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	43
2.2.5	METODOLOGIA	44
2.2.6	RESULTADOS	47
<b>2.3</b>	<b>AVES</b>	<b>82</b>
2.3.1	AVIFAUNA DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO JARDIM BOTÂNICO DE BRASÍLIA	82
2.3.2	ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO JARDIM BOTÂNICO DE BRASÍLIA	83
2.3.3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	83
2.3.4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	90
2.3.5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
<b>2.4</b>	<b>HERPETOFAUNA</b>	<b>107</b>
2.4.1	METODOLOGIA	107
2.4.2	RESULTADOS	114
2.4.3	CONSIDERAÇÕES DA HERPETOFAUNA	140
<b>3</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>142</b>
<b>4</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>146</b>

## Lista de Figuras

Figura 1: Famílias mais representativas em número de espécies no JBB. ....	4
Figura 2: Tipos de hábitos das espécies de fanerógamas encontradas no Jardim Botânico de Brasília. ...	5
Figura 3: <i>Euterpe edulis</i> Mart. (juçara), espécie ameaçada de extinção na mata de galeria do Córrego Gama Cabeça de Veado (Martins R.C.). ....	7
Figura 4: Plântula de <i>Euterpe edulis</i> Mart. (juçara), na mata de galeria do Córrego Gama Cabeça de Veado (Martins R.C.). ....	7
Figura 5: Infrutescência de <i>Euterpe edulis</i> Mart. (juçara), na mata de galeria do Córrego Gama Cabeça de Veado (Martins R.C.). ....	8
Figura 6: <i>Eugenia dysenterica</i> DC. espécie tombada pelo decreto 14.783 de 17 de junho de 1993, no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	9
Figura 7: <i>Pterodon pubescens</i> Benth. (sucupira-branca) espécie tombada pelo decreto 14.783 de 17 de junho de 1993, no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	9
Figura 8: <i>Caryocar brasiliense</i> A. St.-Hil. espécie tombada pelo decreto 14.783 de 17 de junho de 1993, no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	10
Figura 9: Briófitas em tronco podre no solo em mata de galeria do Jardim Botânico de Brasília (Chacon R.G.). ....	15
Figura 10: Detalhe de briófitas com esporófitos em tronco podre no solo de mata de galeria do Jardim Botânico de Brasília (Chacon R.G.). ....	15
Figura 11: Mapa de distribuição das formações vegetacionais encontradas no JBB. ....	16
Figura 12: Interior da Mata de Galeria no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	18
Figura 13: Imagem de satélite da Mata de Galeria do JBB (Azevedo I.N.C.). ....	18
Figura 14: Imagem de satélite da Mata Seca do JBB (Azevedo I.N.C.). ....	20
Figura 15: Interior da Mata Seca no JBB (Azevedo I.N.C.). ....	20
Figura 16: Distribuição das espécies de fanerógamas por fitofisionomias no JBB. ....	21
Figura 17: Imagem de satélite do Cerrado denso do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	22
Figura 18: Interior do Cerrado denso no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	23
Figura 19: Imagem de satélite do Cerrado Típico do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	24
Figura 20: Interior do Cerrado Típico no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	24
Figura 21: Imagem de satélite do Cerrado Ralo do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	25
Figura 22: Interior do Cerrado Ralo no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	25
Figura 23: Imagem de satélite do Campo Sujo do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	26
Figura 24: Interior do Campo Sujo no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	27
Figura 25: Imagem de satélite do Campo Limpo do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	28
Figura 26: Interior do Campo Limpo no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	28
Figura 27: Mapa com destaque das áreas antropizadas do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	29
Figura 28: Coleção de Eucalipto no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	30
Figura 29: Coleção de Pinus no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.). ....	30
Figura 30: Invasão de Pinus em áreas de cerrado no JBB (Azevedo I.N.C.). ....	32
Figura 31: Invasão de Capim Gordura em área de Cerrado no JBB (Azevedo I.N.C.). ....	33
Figura 32: Invasão de Capim Brachiaria em área de cerrado do JBB (Azevedo I.N.C.). ....	34
Figura 33: Invasão de Pteridium em área de cerrado no JBB (Azevedo I.N.C.). ....	34
Figura 34: Frutificação de matrizes para coleta de sementes cagaita ( <i>Eugenia dysenterica</i> DC) (Azevedo I.N.C.). ....	35
Figura 35: Frutificação de matrizes para coleta de sementes carvoeiro ( <i>Sclerolobium paniculatum</i> Benth.) (Azevedo I.N.C.). ....	36
Figura 36: Mapa com as matrizes para coleta de sementes (Azevedo I.N.C.). ....	36
Figura 37: Pontos de amostragem para Mastofauna no JBB. ....	44
Figura 38: Locais de amostragem no JBB. ....	46
Figura 39: Número de espécies por formação vegetal. ....	48
Figura 40: Espécimes de <i>Gracilinanus agilis</i> coletados com Pitfall no JBB (Foto: Fernando Nolli). ....	51
Figura 41: Espécime de <i>Calouromys lanatus</i> coletado no JBB (Foto: Fernando Nolli). ....	52
Figura 42: Espécime de <i>Didelphis albiventris</i> coletado com Sherman no JBB (Foto: Fernando Nolli). ..	53
Figura 43: <i>Calomys</i> sp. coletado com Pitfall no JBB (Fotos: Fernando Nolli). ....	53

Figura 44: <i>Criptonanus</i> sp. coletado com Pitfall no JBB (Fotos: Fernando Nolli).	54
Figura 45: Espécime de <i>Oligoryzomys</i> sp. coletado com Sherman no JBB (Foto: Fernando Nolli).	54
Figura 46: Espécime de <i>Necomys</i> sp. coletado com Pitfall no JBB (Foto: Fernando Nolli).	55
Figura 47: Espécime de <i>Cerradomys</i> sp. coletado com Pitfall no JBB (Foto: Fernando Nolli).	55
Figura 48: Espécime de <i>Hylaeamys megacephalus</i> coletado com Pitfall no JBB (Foto: Fernando Nolli).	56
Figura 49: Espécime de <i>Rhipidomys</i> sp. coletado com Pitfall no JBB (Foto: Fernando Nolli).	56
Figura 50: Espécime de <i>Thalpomys lasiotis</i> coletado com Pitfall no JBB (Foto: Fernando Nolli).	57
Figura 51: Número de espécies por formação vegetal.	64
Figura 52: <i>Tamandua tetradactyla</i> encontrado próximo ao cerrado denso no JBB (Foto: Alex Amorim).	65
Figura 53: <i>Dasyus septemcinctus</i> encontrado próximo ao cerrado denso no JBB (Foto: Fernando Nolli).	65
Figura 54: <i>Dasyus novemcinctus</i> encontrado no JBB (Foto: Fernando Nolli).	66
Figura 55: Vestígios <i>Puma concolor</i> (A) Pegada, (B) Vestígios e (C) Feses na Mata de Galeria do JBB (Fotos: Fernando Nolli e Alex Amorim).	67
Figura 56: <i>Galictis cuja</i> avistado próximo a Mata de Galeria do JBB (Foto: Fernando Nolli).	69
Figura 57: <i>Nasua nasua</i> avistado no JBB (Foto: Fernando Nolli).	69
Figura 58: Pegada de <i>Procyon cancrivorus</i> no Cerrado Denso do JBB (Foto: Fernando Nolli).	70
Figura 59: <i>Callitrix penicillata</i> observado no Cerrado Denso do JBB (Foto: Fernando Nolli).	71
Figura 60: <i>Alouatta caraya</i> avistado na Mata de Galeria do JBB (Foto: Alex Amorim).	71
Figura 61: (A) Macho de <i>Artibeus lituratus</i> e (B) Fêmea de <i>Glossophaga soricina</i> capturados no Jardim Botânico de Brasília.	72
Figura 62: (A) <i>Platyrrhinus lineatus</i> e (B) <i>Sturnira lilium</i> capturados no JBB.	73
Figura 63: (A) <i>Molossops temminkii</i> e (B) <i>Carollia perpicillata</i> capturado no JBB	73
Figura 64: <i>Myotis nigricans</i> capturado no Jardim Botânico de Brasília.	73
Figura 65: Número de indivíduos por espécie registrada em cada uma das áreas de estudo.	74
Figura 66 – Áreas amostradas: S1 – sítio 1; S2 – sítio 2; S3 – sítio 3; S4 – sítio 4; S5 – sítio 5; S6 – sítio 6; S7 – sítio 7; S8 – sítio 8; Fitofisionomias: MG – mata de galeria; MS – mata seca; CD – cerrado denso; CR – cerrado ralo; CT – cerrado típico; CL – campo limpo; CS – campo sujo; AA – área antropizada; EC – eucalipto; PI - pinus. (Fonte: Google earth).	83
Figura 67 – sítio 1, cerrado denso.	84
Figura 68 – sítio 2. Mata seca.	84
Figura 69 – sítio 4. Cerrado ralo.	85
Figura 70 – sítio 5. Área antropizada.	85
Figura 71 – sítio 6. Cerrado típico.	85
Figura 72 – Armadilhas instaladas em cerrado sensu stricto para captura da ornitofauna.	87
Figura 73 – Diagrama apresentando os sete grupos e suas 18 subdivisões.	89
Figura 74 – Representação gráfica, em número de espécies, dos 07 grupos alimentares estabelecidos no JBB.	92
Figura 75 – Distribuição espacial das espécies de acordo com a disponibilidade de recursos.	93
Figura 76 – urubu-rei ( <i>Sarcoramphus papa</i> ). Observado sobrevoando o sítio 7.	94
Figura 77 – Sovi ( <i>Ictinia plumbea</i> ). Observado nos sítios 7 e 8.	95
Figura 78 – Mocho diabo ( <i>Asio Stygius</i> ). Observado nos sítios 1,2 e 3.	95
Figura 79 – Beija-flor-cinza ( <i>Aphantochroa cirrochloris</i> ). Observado nos sítios 1 e 3.	96
Figura 80 – Fêmea de choca-do-planalto ( <i>Thamnophilus pelzelni</i> ). Observado no sítio 7.	96
Figura 81 – Bando de papagaio-galego ( <i>Alipiopositta xanthops</i> ). Observados nos sítios 3 e 6.	97
Figura 82 – Jovem de cigarrinha-do-campo ( <i>Neothraupis fasciata</i> ). Observado nos sítios 4, 5 e 6.	97
Figura 83 – Pula-pula-de-sobrancelha ( <i>Basileuterus leucophrys</i> ). Observado no sítio 7.	98
Figura 84 – Tapaculo-de-colarinho ( <i>Melanopareia torquata</i> ). Observado nos sítios 3, 4, 5 e 6.	98
Figura 85 – Limpa-folha-do-brejo ( <i>Syndactyla dimidiata</i> ). Observado nos sítios 1 e 3.	99
Figura 86 – Macho de soldadinho ( <i>Antilophia galeata</i> ). Observado nos sítios 1, 3, 7 e 8.	99
Figura 87 – Gralha-do-campo ( <i>Cyanocorax cristatellus</i> ). Observado nos sítios 4, 5, 6, 7 e 8.	99
Figura 88 – Bico-de-pimenta ( <i>Saltatricula atricollis</i> ). Observado no sítio 4.	100
Figura 89 – Bandoleta ( <i>Cypsnagra hirundinacea</i> ). Observado no sítio 4.	100
Figura 90 – Juruva-verde ( <i>Baryphthengus ruficapillus</i> ). Registrado no sítio 2.	101
Figura 91 – Flautim ( <i>Schiffornis virescens</i> ). Registrado nos sítios 2 e 7.	101
Figura 92 – Macho de tiê-de-topete ( <i>Trichothraupis melanops</i> ). Registrado no sítio 2.	102
Figura 93 – Tesourinha ( <i>Tyrannus savana</i> ). Registrado nos sítios 1,3 e 4.	102

Figura 94 – Macho de saí-andorinha ( <i>Tersina viridis</i> ). Registrado nos sítios 1, 7 e 8.....	103
Figura 95 – espécies X ambientes .....	104
Figura 96 – curva do coletor.....	104
Figura 97 – curva do coletor comparativa entre a primeira e a segunda campanha. ....	105
Figura 98 - Desenho esquemático das armadilhas. ....	108
Figura 99 – Áreas de armadilhas.....	109
Figura 100 - Mata de Galeria (Foto: André Alves). ....	110
Figura 101 - Mata Mesofítica (Foto: André Alves).....	111
Figura 102 - Cerrado Típico (Foto: André Alves).....	111
Figura 103 - Cerrado Denso (Foto: Fernando Afonso Nolli).....	112
Figura 104 Campo Sujo (Foto: Isac Nuno).....	113
Figura 105 - Campo Limpo (Foto: André Alves). ....	113
Figura 106 - Área Antropizada (Foto: André Alves). ....	114
Figura 107 - Curva de coletor.....	118
Figura 108 - Diversidade de espécies. ....	119
Figura 109 - Animal silvestre atropelado (Foto: André Alves).....	120
Figura 110 - <i>Dendropsophus minutus</i> .....	125
Figura 111 - <i>Hypsiboas albopunctatus</i> .....	125
Figura 112 - <i>Hypsiboas lundii</i> (Foto: André Alves).....	126
Figura 113 - <i>Phyllomedusa hypochondrialis</i> (Foto: Ricardo de Sá).....	126
Figura 114 - <i>Scinax fuscovarius</i> (Foto: Ricardo de Sá).....	127
Figura 115 - <i>Aplastodiscus pervirides</i> (Foto: Felipe Ramos).....	127
Figura 116 - <i>Adenomera martinezi</i> (Foto: Ricardo de Sá).....	128
Figura 117 - <i>Leptodactylus fuscus</i> (Foto: Daniel Velho).....	128
Figura 118 - <i>Physalaemus cuvieri</i> (Foto: Ricardo de Sá).....	129
Figura 119 - <i>Barycholos ternetzi</i> (Foto: André Alves).....	129
Figura 120 - <i>Chiasmocleis albopunctata</i> (Foto: Roger Maia).....	130
Figura 121 - <i>Rhinella schneideri</i> (Foto: Alex Alves Amorim).....	130
Figura 122 - <i>Tropidurus torquatus</i> (Foto: Daniel Velho).....	131
Figura 123 - <i>Enyalius sp.n</i> (Foto: Felipe Ramos).....	131
Figura 124 - <i>Polychrus acutirostris</i> (Foto: Fernando Afonso Nolli).....	132
Figura 125 - <i>Anolis meridionalis</i> (Foto: André Alves).....	132
Figura 126 - <i>Bachia bresslaui</i> (Foto: André Alves).....	133
Figura 127 - <i>Micrablepharus atticolus</i> (Foto: Roger Maia).....	133
Figura 128 - <i>Mabuya nigropunctata</i> (Foto: André Alves).....	134
Figura 129 - Ameiva ameiva (Foto: Fernando Afonso Nolli).....	134
Figura 130 - <i>Anphisbaena Alba</i> (Foto: Alex Alves Amorim).....	135
Figura 131 - <i>Ophiodes striatus</i> (Foto: Roger Maia).....	136
Figura 132 - <i>Liotyphlops ternetzii</i> (Foto: André Alves).....	136
Figura 133 - <i>Boa constrictor</i> (Foto: Alex Alves Amorim).....	137
Figura 134 - <i>Epicrates cenchria</i> (Foto: Alex Alves Amorim).....	137
Figura 135 - <i>Bothrops moojeni</i> (Foto: Alex Alves Amorim).....	138
Figura 136 - <i>Bothrops newiedi</i> (Foto: Alex Alves Amorim).....	138
Figura 137 - <i>Crotalus durissus</i> (Foto: Ricardo de Sá).....	139
Figura 138 - <i>Oxyrhopus guibei</i> (Foto: Alex Alves Amorim).....	139
Figura 139 - <i>Oxyrhopus rhombifer</i> (Foto: Fernando Afonso Nolli).....	139
Figura 140 - <i>Sibynomorphus mikanii</i> (Foto: Alex Alves Amorim).....	140

## Lista de Tabelas

<i>Tabela 1: Localidade da amostragem, tipo de fitofisionomia amostrada e esforço empregado em cada área de captura.</i>	47
<i>Tabela 2: Espécies de pequenos mamíferos, nomes vulgares/número, tipos de registros e fitofisionomias encontradas.</i>	48
<i>Tabela 3: Número de indivíduos de pequenos mamíferos agrupados por formação vegetal.</i>	50
<i>Tabela 4: Espécies presentes no Jardim Botânico e seu status de conservação segundo (CITES, IBAMA, IUCN).</i>	59
<i>Tabela 5: Médios e grandes mamíferos, nomes vulgares/números, tipos de registro e fitofisionomias encontrados.</i>	59
<i>Tabela 6: Número total de indivíduos de médios e grandes mamíferos separados por Formações Florestais (mata seca, mata galeria), Formações Savânicas (cerrado denso, cerrado típico) Formação Campestre (campo limpo e campo sujo) e Áreas Antropizadas (plantio de Pinus, Eucaliptos, área administrativa e viveiro).</i>	62
<i>Tabela 7: Animal endêmico do Cerrado presente no JBB.</i>	68
<i>Tabela 8: Lista de dados secundários das espécies de mamíferos de ocorrência no Distrito Federal, com a localidade do registro, tipo de habitat, espécies endêmicas do bioma Cerrado e espécies de ocorrência rara e a fonte de registro.</i>	77
<i>Tabela 9 – Sítios amostrais e suas respectivas fitofisionomias.</i>	86
<i>Tabela 10 – Os sete grupos alimentares de aves e suas subdivisões.</i>	88
<i>Tabela 11 – Riqueza de espécies por sítio amostral.</i>	90
<i>Tabela 12 – Quantidade e porcentagem de espécies por grupo alimentar.</i>	91
<i>Tabela 13 – Valores em (%) do número de espécies em cada uma das guildas por sítio amostral.</i>	93
<i>Tabela 14 - Espécies encontradas e seu status de conservação.</i>	115
<i>Tabela 15 - Espécies por fitofisionomia.</i>	121

# **TOMO 2 – TEMAS DA BIODIVERSIDADE**

## **Flora do Jardim Botânico de Brasília**

### **Equipe Técnica da Geo Lógica**

Bióloga, MSc. e doutoranda Renata Corrêa Martins

Engenheira Florestal, Dra. Micheline Carvalho-Silva

Engenheiro Florestal Gesa Faria

### **Equipe Técnica do Jardim Botânico**

Engenheiro Agrônomo, MSc. João Bernardo A. Bringel Jr.

Engenheiro Florestal, MSc. Isaac Nuno Carvalho de Azevedo

Técnica de Herbário Mariana de Souza Oliveira

Técnica de Herbário Valdina Ferreira Paiva

# 1 RELATÓRIO DA FLORA DO JBB

A área onde está instalado atualmente o Jardim Botânico de Brasília correspondia, entre os anos de 1960-1984, a Estação Florestal Cabeça de Veado – EFCV, pertencente à já extinta Fundação Zoobotânica do Distrito Federal, anteriormente vinculada a Secretaria de Agricultura (Azevedo *et al.*, 1990).

O Jardim Botânico de Brasília encontra-se hoje circundado pela cidade (Vide Carta Imagem e Mapa Base no TOMO 5). O que antes parecia ser um transtorno: estar a quilômetros de distância da cidade, onde o mercado mais próximo era na Cidade Livre (Núcleo Bandeirante) e a fauna circulava abundante entre as estradas abertas e as casas funcionais (Salles *et al.*, 2007), hoje se mostra um problema. A incessante expansão urbana para o entorno das áreas protegidas no DF, como a criação de novos bairros e a duplicação de estradas têm provocado o isolamento destas áreas e em consequência a diminuição da diversidade de fauna e flora da região. Segundo Silva *et al.* (2007) o crescimento das áreas de ocupação urbana para as áreas de proteção no entorno do JBB foi de 115% entre 1984 e 2006.

O Jardim Botânico de Brasília forma em conjunto com as demais áreas da APA Gama e Cabeça-de-Veado um bloco de áreas protegidas que merecem uma atenção especial. Estas áreas protegem importantes afluentes do Lago Paranoá. No Jardim Botânico e na sua Estação Ecológica nasce o córrego Cabeça-de-Veado totalmente protegido. Suas águas são captadas para o abastecimento público de parte da população do Lago Sul, e sua mata de galeria é a mais rica em diversidade do DF (Nóbrega *et al.*, 2001).

A ocorrência também de uma área peculiar de mata seca (mesofítica), e outras áreas de cerrado e campo preservados, tornam os 500 ha do JBB um importante fragmento a ser preservado e ocupado de forma racional.

O objetivo deste diagnóstico é:

atualizar o levantamento e mapeamento da vegetação encontrada no Jardim Botânico de Brasília, mostrar as suas subdivisões e apontar o estado geral das mesmas;

realizar levantamento florístico para produzir uma lista de espécies atualizada da área;

realizar um levantamento da Brioflora existente no JBB;

fazer o levantamento e mapeamento de espécies que potencialmente podem ser utilizadas como matrizes para coleta de germoplasma;

realizar o mapeamento das espécies exóticas e invasoras

fazer levantamento das coleções “ex situ” do JBB com o intuito de produzir uma lista destas espécies.

## **1.1 Metodologia**

### **1.1.1 Levantamento florístico**

A amostragem florística foi realizada durante o período de 29/09 a 17/12 de 2009 segundo metodologia utilizada por Filgueiras *et al.* (1994) que consiste em levantamentos florísticos qualitativos expeditos. Para essa metodologia cada fitofisionomia foi caracterizada e uma lista de espécies de fanerógamas e pteridófitas foram elaboradas.

Parte do material foi identificada em campo e outra parte foi coletada para posterior identificação em laboratório. O material botânico coletado foi herborizado e incorporado à coleção do Herbário Ezechias Paulo Heringer (HEPH) e duplicatas serão distribuídas posteriormente.

A identificação botânica foi realizada por 1- comparação com amostras existentes nos Herbários HEPH (Herbário Ezechias Paulo Heringer - Jardim Botânico de Brasília) ou UB (Herbário da Universidade de Brasília), 2- pela literatura utilizando-se chaves de identificação e 3- por especialistas, taxonomistas e técnicos dos herbários HEPH e UB. A nomenclatura botânica utilizada na elaboração da lista de espécies está de acordo com o site [www.mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html](http://www.mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html), do Missouri Botanic Garden e a distribuição das famílias seguem APGII (2003).

Para a consulta de espécies ameaçadas de extinção foi consultada a Instrução Normativa nº06, de 23 de setembro de 2008 do Ministério do Meio Ambiente - MMA e para a consulta de espécies raras utilizou-se o livro Plantas Raras do Brasil (2009). Também foram consultadas o Decreto Distrital nº 14.783 de 17 de junho de 1993 que dispõe sobre o tombamento de espécies arbóreo-arbustivas, imunes ao corte em áreas urbanas no Distrito Federal.

A nomenclatura e conceituação dos tipos vegetacionais seguem a terminologia proposta por Ribeiro & Walter (2008) que descreve os tipos fisionômicos do bioma Cerrado.

### **1.1.2 Espécies úteis no Cerrado do JBB: alimentícia (humana e fauna), medicinal, artesanato e paisagismo**

Para este levantamento foi compatibilizada a lista da flora do JBB com um banco de dados da consultora Renata Corrêa Martins contendo informações sobre as plantas úteis do Cerrado.

### **1.1.3 Levantamento das briófitas**

As briófitas foram coletadas em toda a área de visitação do Jardim Botânico de Brasília, preferencialmente nas matas de galeria e matas secas. Posteriormente foram identificadas na Universidade de Brasília com auxílio de lupas e microscópios e com a literatura pertinente. Também foram consultados especialistas e uma lista de espécies foi confeccionada. O material coletado se encontra acondicionado no Herbário Ezechias Paulo Heringer (HEPH) com duplicatas no Herbário UnB (Universidade de Brasília). A nomenclatura utilizada segue o site [www.mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html](http://www.mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html), do Missouri Botanic Garden.

#### **1.1.4 Levantamento e mapeamento das fitofisionomias**

A caracterização e o mapeamento da vegetação foram realizados, por meio da observação de mapas, imagens de satélite da poligonal do JBB e levantamento de campo com a utilização de GPS (Global Position System) para a confirmação de limites e coordenadas geográficas, além de revisão bibliográfica de estudos e levantamentos realizados na área. Para a caracterização fitofisionômica foi utilizada a classificação de Ribeiro & Walter (2008). Para confecção dos mapas foram utilizados programas como o Google Earth e o Arcgis 9.3.

Os levantamentos de campo foram realizados durante o período de 05/10 e 13/11 de 2009 e a confecção dos mapas em janeiro de 2010.

#### **1.1.5 Levantamento da área antrópica: espécies exóticas e invasoras**

A caracterização e o mapeamento das áreas antrópicas foi realizada com a observação dos mapas, imagens de satélite da poligonal do JBB, levantamento de campo com a utilização de GPS (Global Position System). Para a confecção dos mapas foram utilizados programas como o Google Earth e o Arcgis 9.3.

O levantamento da flora exótica foi realizado durante o Levantamento florístico e juntamente com o levantamento para a caracterização das fisionomias. Foram trabalhados mapas e imagens de satélite da poligonal do JBB para a localização de espécies exóticas em seguida, as localidades foram confirmadas através de levantamento de campo com a utilização de GPS. Foram também utilizados os estudos e levantamentos realizados na área que se encontram na bibliografia. Para a confecção dos mapas foram utilizados programas como o Google Earth e o Arcgis 9.3.

Os levantamentos de campo foram realizados durante o período de 05/10 e 13/11 de 2009 e a confecção dos mapas em janeiro de 2010.

#### **1.1.6 Levantamento e mapeamento das matrizes de sementes**

Durante o levantamento florístico algumas plantas foram escolhidas como matrizes e georreferenciadas para posterior coleta de sementes. Essas matrizes foram escolhidas como produtoras de sementes por apresentarem boas condições fitossanitárias, floração e frutificação constantes e ainda por possuir potencial de uso. Algumas das espécies escolhidas estão nas listas de espécies ameaçadas de extinção (Instrução Normativa nº06, de 23 de setembro de 2008 do MMA) ou tombadas pelo decreto distrital nº 14.783 de 17 de junho de 1993. Espécies que representavam diversas fisionomias do cerrado também foram priorizadas.

Para a confecção do mapa foram utilizadas as coordenadas geográficas das matrizes obtidas com a utilização do GPS (Global Position System) e posteriormente estas foram aplicadas em uma carta imagem da área do JBB. Na legenda do mapa foi aplicada também uma tabela contendo as informações de cada matriz, sendo marcadas as ameaçadas de extinção e as que são tombadas pelo Decreto Distrital nº 14.783 de 17 de junho, de 1993.

#### **1.1.7 Levantamento das coleções “*ex situ*”**

As coleções “*ex situ*” do JBB foram levantadas e produzidas listas de espécies para o auxílio na elaboração da Política de Coleções do Jardim Botânico de Brasília. As coleções foram amostradas e identificadas. As espécies foram identificadas e quando

possível, os dados sobre local de ocorrência, data de coleta, entre outros, foram recuperados.

## 1.2 Diagnóstico

O Jardim Botânico de Brasília - JBB possui uma área de 500 ha disponível a visitação pública. É um espaço destinado ao lazer contemplativo e possui áreas construídas como o centro de visitantes e áreas com vegetação natural bastante preservada.

### 1.2.1 Levantamento florístico

#### Famílias e Espécies

O levantamento florístico das angiospermas registrou para o Jardim Botânico de Brasília - JBB 628 espécies em 104 famílias e 345 gêneros (Anexo 1). As famílias mais representativas em número de espécies (Figura 1): Asteraceae (57 espécies), Myrtaceae (33), Fabaceae (31), Rubiaceae (30), Melastomataceae (28), Poaceae (27), Mimosaceae (26) Malpighiaceae (22) Caesalpinaceae (21) e Apocynaceae (19). Caso estivesse sendo considerada a família Leguminosae como *sensu lato*, esta seria a família melhor representada no JBB com 78 espécies, representando aproximadamente 12,1% das espécies de fanerógamas. Esses dados são bastante consistentes com os dados já publicados para o Cerrado onde aparecem com famílias mais diversas as Leguminosae, Asteraceae, Orchidaceae, Poaceae, Melastomataceae, Eriocaulaceae, Rubiaceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae (Mendonça *et al.*, 2008).

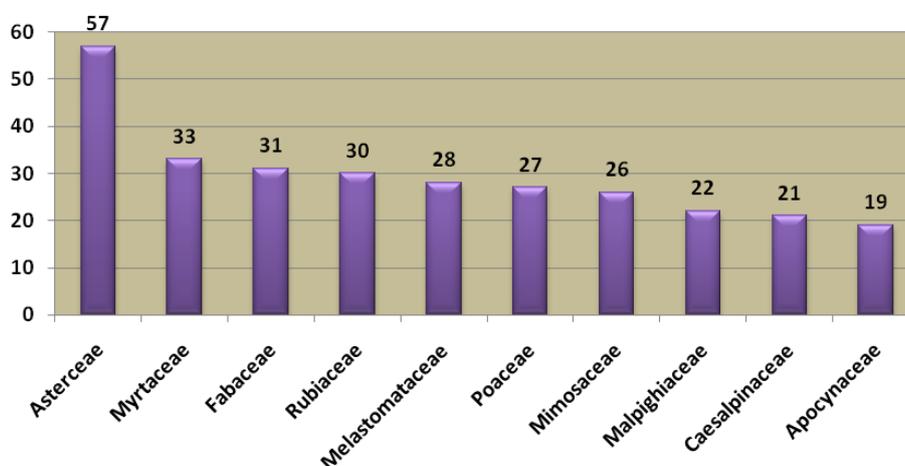


Figura 1: Famílias mais representativas em número de espécies no JBB.

A família Orchidaceae, é considerada a terceira família com maior número de espécies do Cerrado (Mendonça *et al.*, 2008), no JBB, foi apenas a décima sétima com o registro de 11 espécies. Este fato pode ser explicado devido à baixa densidade na vegetação das espécies desta família. Além disto, muitas espécies de Orchidaceae são epífitas ou apresentam época de floração restrita, o que dificulta a coleta e observação. Apesar de Apocynaceae não se encontrar entre as 10 famílias mais ricas do bioma cerrado, Mendonça *et al.* (2008) mostram que essa se encontra em destaque, assim como Malvaceae e Malpighiaceae.

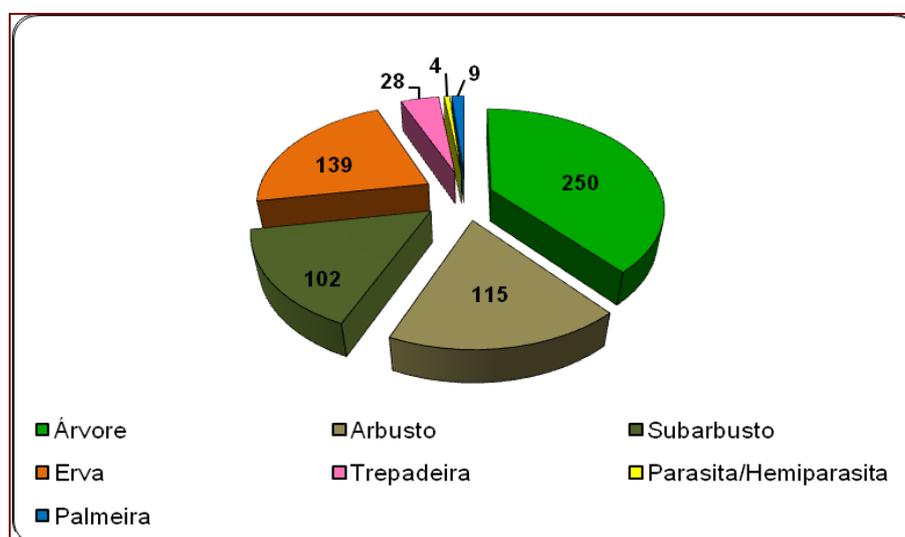
Chacon *et al.* (2009) publicaram a última lista com o levantamento das espécies do Jardim Botânico de Brasília e sua Estação Ecológica. Foram reconhecidas 1822 espécies de fanerógamas e 69 pteridófitas. Para este trabalho foram encontradas 628 espécies de fanerógamas e 9 espécies de pteridófitas para a área do JBB.

Considerando as fanerógamas encontradas, o número de espécies é bastante representativo, principalmente quando comparado com a lista anterior (JBB e EEJBB) na qual a área de amostragem é 10 vezes maior. Esses resultados mostram o quanto a área do Jardim Botânico de Brasília é diversa e rica em número de espécies e o quanto a EEJBB necessita de pesquisa para caracterização de sua biodiversidade.

Considerando as pteridófitas do JBB, o número de espécies foi relativamente baixo quando comparado aos levantamentos anteriores. Isto se deve ao fato de que o habitat preferencial das espécies de pteridófitas, que são frequentemente as matas de galerias, está em áreas pequenas no JBB.

## **Hábitos**

A maioria das espécies encontradas no JBB apresenta hábito arbóreo (Figura 2). A proporção de 1:1,56 de espécies com hábito arbóreo para as de hábito herbáceo-arbustivo (considerando também parasitas, hemiparasitas e trepadeiras) que foi encontrada para o JBB destoa do valor indicado por Mendonça *et al.* (2008) para a flora do cerrado que é de 1:5,6. Isto pode ser explicado pelo fato das fitofisionomias campestres, onde há um maior número de espécies herbáceo-arbustivas e pouquíssimas espécies arbóreas, ocuparem uma área bem menor em relação às outras formações. Também devemos considerar que no JBB não há a fitofisionomia de campo rupestre, que apresenta alto índice de espécies endêmicas e que foram responsáveis em parte, pelo alto número de espécies herbáceas, encontrado por Mendonça *et al.* (2008).



**Figura 2: Tipos de hábitos das espécies de fanerógamas encontradas no Jardim Botânico de Brasília.**

## **Novas citações**

Das espécies encontradas somente na área do JBB, 27 espécies que ainda não estavam registradas em outros levantamentos do Jardim Botânico de Brasília (JBB + EEJBB) como *Aspidosperma pruinosum* Markgraf (Apocynaceae), *Peltastes peltatus*

(Vell.) Woodson (Apocynaceae), *Praxelis* cf. *clematidea* (Griseb.) R.M. King. & H. Rob. (Asteraceae), *Stomatanthes dictyophylus* (DC.) H. Rob. (Asteraceae), *Strophopappus speciosus* (Less.) R. Esteves (Asteraceae) *Rhynchospora marisculis* Lindl. & Ness (Cyperaceae), *Rhynchospora patuligluma* C. B. Clarke (Cyperaceae), *Dioscorea microbotrya* Griseb. (Dioscoreaceae), *Diospyros guianensis* (Aubl.) Gurke (Ebenaceae), *Paepalanthus acanthophyllus* Ruhland (Eriocaulaceae), *Hyeronima alchorneoides* Fr. Allem. (Euphorbiaceae), *Margaritaria nobilis* L. f (Euphorbiaceae), *Acosmium dasycarpum* (Vogel) Yakovlev (Fabaceae), *Andira paniculata* Benth. (Fabaceae), *Nectandra myriantha* Meissn. (Lauraceae), *Ossaea congestiflora* (Naudin) Cogn. (Melastomataceae), *Pseudolmedia guarantica* Hassler (Moraceae), *Cybianthus glaber* A. DC. (Myrsinaceae), *Myrsine ferruginea* (Sw.) R. Br. Ex Roem Schult. (Myrsinaceae), *Rapanea* cf. *gardneri* (A. DC.) Mez (Myrsinaceae), *Rapanea leuconeura* (Mart.) Mez (Myrsinaceae), *Piper mollicomum* Kunth (Piperaceae), *Triplaris gardneriana* Wedd. (Polygonaceae), *Zanthoxylum cinerium* Engl., (Rutaceae), *Allophylus* cf. *sericeus* Radlk. (Sapindaceae), *Lippia alba* (Mill.) N.E. Br. (Verbenaceae), *Vochysia pruinosa* Pohl (Vochysiaceae). Esses dados mostram o quanto é importante continuar com a realização de levantamentos florísticos tanto nas áreas do JBB quanto na EEJBB.

Destaca-se neste estudo a ocorrência de cinco espécies que ainda não haviam sido citadas para o Distrito Federal: *Ilex integrifolia* Hort. ex Gard. (Aquifoliaceae), *Schefflera* cf. *calva* (Cham.) Frondin & Fiaschi (Araliaceae), *Faramea cynerea* Muell. Arg. (Rubiaceae), *Pouteria macrocarpa* (Sapotaceae), *Styrax* cf. *pauciflorus* A. DC. (Styracaceae). Apesar de já existir um levantamento preliminar da flora do Distrito Federal (Proença *et al.*, 2001), ainda muitas espécies precisam ser coletadas e identificadas. Também foi encontrado no JBB *Diplusodon rosmarinifolius* A. St.-Hil., subarbusto com flor rosa-clara a rosa-magenta que ocorre em campo limpo, campo de murundu e cerrados, com distribuição restrita ao Distrito Federal. A espécie foi observada com bastante frequência no cerrado típico e no cerrado ralo do JBB.

### **Espécie ameaçada: *Euterpe edulis* Mart.**

De acordo com a Instrução Normativa nº 06, *Euterpe edulis* Mart. (Palmito, Juçara) (Figura 3, Figura 4 e Figura 5) encontra-se na categoria de ameaçada de extinção. Essa espécie está localizada na mata de galeria do Córrego Gama Cabeça de Veado apresentando uma densidade de 46,2 n/ha, sendo a sétima espécie com maior IVI (Índice de Valor de Importância) (Nóbrega *et al.*, 2001). A espécie foi considerada como uma boa matriz para a coleta de sementes.



Figura 3: *Euterpe edulis* Mart. (juçara), espécie ameaçada de extinção na mata de galeria do Córrego Gama Cabeça de Veado (Martins R.C.).



Figura 4: Plântula de *Euterpe edulis* Mart. (juçara), na mata de galeria do Córrego Gama Cabeça de Veado (Martins R.C.).



**Figura 5: Infrutescência de *Euterpe edulis* Mart. (juçara), na mata de galeria do Córrego Gama Cabeça de Veado (Martins R.C.).**

Distribuição geográfica e ecologia: No Brasil o *E. edulis* ocorre nos estados: AL, BA, DF, ES, MG, PB, PR, PE, RJ, RN, RS, SC, SP, SE, ocorre na Argentina e Paraguai, em florestas costeiras e matas de galeria.

A palmeira *Euterpe edulis* tem sido explorada indiscriminadamente para a extração do palmito em florestas nativas remanescentes. A exploração predatória causa fragmentação da área florestada e este fracionamento dificulta a regeneração natural, como também a produção e disseminação de sementes (Nodari *et al.*, 1999). O palmiteiro requer 8-10 anos para atingir a maturidade e sobre biologia e manejo estão em Reis & Reis *apud* Martins (2000). No Distrito Federal a palmeira é encontrada nas Matas de Galeria das Unidades de Conservação (Martins & Filgueiras 2006; Martins 2000).

Fenologia: floresce de março a julho e em novembro; frutifica em julho, novembro e dezembro (Martins 2000).

Usos: O tronco é usado em construções rurais (Lorenzi *et al.*, 1996). Seu principal produto, o palmito, é consumido *in natura* ou em conservas. Devido ao sacrifício da planta para extração do palmito, a espécie tem sido exterminada em muitas regiões. É de grande uso paisagístico, principalmente no sul do país. No DF a maior ameaça a espécie acontece devido à ocupação humana desordenada e a destruição dos habitats.

### **Espécies tombadas por decreto**

As espécies tombadas como Patrimônio Ecológico do Distrito Federal, de acordo com o Decreto Distrital 14.783 de 17 de junho de 1993, imunes ao corte em áreas urbanas e que ocorrem no JBB são: cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.) (Figura 6), copaíba

(*Copaifera langsdorffii* Desf.), sucupira-branca (*Pterodon pubescens* Benth.) (Figura 7), pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.) (Figura 8), buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.), gomeira (*Vochysia thyrsoidea* Polh), pau-doce (*Vochysia tucanorum* Mart.), embiriçu (*Pseudobombax longiflorum* (Mart. et Zucc.) a. Rob), peróbas (*Aspidosperma cylindrocarpon* M. Arg., *A. macrocarpon* Mart., *A. parvifolium* A. DC., *A. pruinatum* Markgraf, *A. subincanum* Mart., *A. tomentosum* Mart.), jacarandás (*Dalbergia densiflora* Benth., *D. miscolobium* Benth.) e ipês (*Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl., *T. ochracea* (Cham.) Standl., *T. roseo-alba* (Ridley) Sandw., *T. serratifolia* (Vahl.) Nicholson).



Figura 6: *Eugenia dysenterica* DC. espécie tombada pelo decreto 14.783 de 17 de junho de 1993, no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).



Figura 7: *Pterodon pubescens* Benth. (sucupira-branca) espécie tombada pelo decreto 14.783 de 17 de junho de 1993, no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).



**Figura 8:** *Caryocar brasiliense* A. St.-Hil. espécie tombada pelo decreto 14.783 de 17 de junho de 1993, no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).

### **Espécies úteis no Cerrado do JBB**

Entre as diversas plantas nativas de ocorrência na região Centro-oeste, especificamente dos biomas Cerrado e Pantanal, destacam-se os usos medicinal, alimentício, ornamental, madeireiro, artesanal, inseticida, aromático, entre outros usos com valor atual e potencial. Segundo Martins & Chacon (2008) são reconhecidas no Cerrado cerca de 776 espécies úteis distribuídas em 121 famílias. As principais famílias citadas, com os respectivos números de espécies foram: Asteraceae (Compositae) 50, Papilionaceae (Leguminosae) 46, Rubiaceae 34, Caesalpiniaceae (Leguminosae) 30, Mimosaceae (Leguminosae) 26, Bignoniaceae 25, Myrtaceae 24, Euphorbiaceae 22, Malpighiaceae 22, Poaceae (Gramineae) 22, Arecaceae (Palmae) 19, Annonaceae 17, Lamiaceae 16, Cyperaceae 15, Solanaceae 15, Vochysiaceae 14, Apocynaceae 13, Melastomataceae 13, Sapindaceae 12, Sterculiaceae 12, Eriocaulaceae 11, Xyridaceae 10.

O JBB com sua importante área de Cerrado mantém em seu domínio várias espécies úteis do Cerrado. Nas diferentes paisagens, campestre, florestal ou savânica é possível identificar árvores, arbustos ou ervas com potenciais variados para contemplação e/ou pesquisa. Estima-se a ocorrência de muitas espécies úteis na área do JBB, pertencentes a diferentes famílias, estratos e ambientes, além de diferentes usos atribuídos. Dessa forma destaca-se o JBB como importante mosaico de paisagens e espécies úteis de importância econômica e social a ser preservado e utilizado em programas de pesquisa, conservação e educação ambiental.

Das espécies arbóreas que ocorrem no JBB são reconhecidos usos para Marmelada-de-cachorro (*Alibertia concolor* (Cham.) K. Schulm.), Peroba-do-Cerrado (*Aspidosperma macrocarpon* Mart.), Aroeira (*Astronium fraxinifolium* Schott.), Maria-preta (*Blepharocalyx salicifolius* (Kunth) O. Berg), Sucupira-preta (*Bowdichia virgilioides* Kunth), Murici (*Byrsonima* spp.), Pequi (*Caryocar brasiliense* A. St. Hil.), Copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.), Embaúba (*Cecropia pachystachia* Trécul), Jacarandá-do-cerrado (*Dalbergia miscolobium* Benth.), Faveira (*Dimorphandra mollis* Benth.), Corticeira (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.), Cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.), Mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne), Ingá (*Inga* spp.), Pau-santo (*Kielmeyera* spp.), Pacari

(*Lafoensia pacari* A.St. Hil.), Araçá (*Psidium* spp.), Sucupira-branca (*Pterodon* spp.), Carvoeiro (*Sclerolobium paniculatum* var. *subvelutinum* Benth.), Quina-do-cerrado (*Strychnos pseudoquina* A. St. Hil.), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville), Laranjeirinha (*Styrax ferrugineus* Nees & Mart.), Ipê (*Tabebuia* spp.), Pimenta de macaco (*Xylopia aromatica* (Lam.) Mart.), dentre outras.

Das espécies arbustivas do JBB são reconhecidos usos para: Cajuí (*Anacardium humile* A. St. Hil.), Araticum (*Annona crassiflora* Mart.), Mamacadela (*Brosimum gaudichaudii* Trécul.), Flor do cerrado (*Calliandra dysantha* Benth.), Sofre-do-rim quem quer (*Duguetia furfuracea* (A. St. Hil.) Benth. & Hook. F.), Caroba (*Jacaranda ulei* Bureau & K. Schum), Bate caixa (*Palicourea rigida* Kunth), Bacupari (*Salacia crassiflora* (Mart. ex Schult. ) G. Don), Manacá (*Spiranthera odoratissima* A. St. Hil.), Guaçatonga (*Casearia sylvestris* Sw.), dentre outras.

Das espécies herbáceas e subarbustivas são reconhecidos usos para: Macela (*Achyrocline satureoides* (Lam.) DC., Jalapa-do-campo (*Mandevilla illustris* Vell.) Woodson), Chuveirinho (*Paepalanthus* spp.), Alcaçuz (*Periandra mediterranea* (Vell.) Taub), Ruibarbo (*Trimezia juncifolia* (Klatt) R.C.Foster), Catuaba (*Anemopaegma arvene* DC., Orelha-de-onça (*Cissampelos ovalifolia* DC.), Velame verdadeiro (*Croton antisiphiliticus* Mart.), Pé-de-perdiz (*Croton goyazensis* Müll. Arg.), Murta (*Eugenia puniceifolia* (Humb., Bonpl. & Kunth) DC.), Paratudo (*Gomphrena arborescens* L. f.), Velame-branco (*Macrosiphonia velame* (A. St.Hil.) M. Arg. ), Rosa-do-campo (*Pavonia rosa-campestris* A. St.-Hill.), Gabirobinha (*Psidium firmum* O. Berg) e o Maracujá (*Passiflora alata* Curtis), uma trepadeira.

Para todas as espécies de palmeiras são reconhecidos usos variados, pois se trata de uma das famílias botânicas mais importantes para o homem e a fauna local. Oferecem alimento para os animais e abrigo para insetos e roedores. As espécies de palmeiras nativas que ocorrem no JBB são: Butiá (*Butia archeri* (Glassman) Becc.), Palmito Juçara (*Euterpe edulis* Mart.), Ubim (*Geonoma brevispatha* Barb. Rodr.), Buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.), Catolé (*Syagrus comosa* (Mart.) Becc.), Coco-babão (*Syagrus flexuosa* (Mart.) Becc., Gueroba (*Syagrus oleracea* (Mart.) Becc), Vassoura (*Syagrus petraea* (Mart.) Becc., Airi-do-campo (*Allagoptera leucocalyx* (Drude) Kuntze).

Espécies do cerrado importantes para a **alimentação humana** são destacadas dentro de alguns projetos de uso sustentável da flora do cerrado desenvolvidos em instituições como a Embrapa. Segundo Martins & Chacon (2008) mais de 120 espécies são reconhecidas por oferecerem frutos para a alimentação humana e da fauna. Dentre as espécies alimentícias que ocorrem no JBB destacamos: Cajuí (*Anacardium humile* A. St.-Hil.), Araticum (*Annona crassiflora* Mart.), Mamacadela (*Brosimum gaudichaudii* Trécul.), Bacupari (*Salacia crassiflora* (Mart. ex Schult. ) G. Don), Marmelada-de-cachorro (*Alibertia concolor* (Cham.) K. Schulm.), Murici (*Byrsonima* spp.), Pequi (*Caryocar brasiliense* A. St.-Hil.), Cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.), Mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne), Ingá (*Inga* spp.), Gabirobinha (*Psidium firmum* O. Berg), o Maracujá (*Passiflora alata* Curtis), dentre outras.

Além das espécies acima citadas, outras são de uso **alimentício** exclusivo para a **fauna**, sendo: Embaúba-do-brejo (*Cecropia pachystachia* Trécul), Carvalho (*Emmotum nitens* (Benth.) Miers), Bate-caixa (*Palicourea rigida* H.B.K), Ata-do-brejo (*Talauma ovata* A. St.-Hil.), Jenipapo-de-cavalo (*Tocoyena formosa* (Cham. & Schlecht.) K. Schum.), Ruibarbo (*Trimezia juncifolia* (Klatt) R.C.Foster), Ucuuba (*Virola sebifera* Aubl.), Maria-mole (*Guapira graciliflora* (Schmidt) Lundell), Caparrosa (*Guapira noxia* (Netto) Lundell), Pixirica (*Miconia burchellii* Triana e *Miconia ferruginata* A. DC.),

Caparrosa-branca (*Neea theifera* Oerst.), Pau-terra (*Qualea* spp.), Pau-doce (*Vochysia* spp.), Gomeira (*Vochysia thyrsoidea* Pohl.)

O uso medicinal de plantas há muito tempo tem lugar de destaque na vida dos povos do Cerrado. Atualmente, o conhecimento sobre as plantas medicinais da região tem despertado interesse de pesquisadores e empresas farmacêuticas. O número de espécies citadas em levantamentos etnobotânicos está em torno de 600 (Martins & Chacon 2008), mas sabe-se que a cada estudo novas citações são relatadas. Raízes, cascas, folhas, frutos e exsudados são partes da cultura tradicional e estão na composição de diferentes tipos de remédios caseiros. No cerrado do JBB muitas espécies medicinais, em diferentes estratos e ambientes ocorrem naturalmente.

As espécies **medicinais** do Cerrado que ocorrem no JBB, em destaque as mais citadas em estudos etnobotânicos são: Mamacadela (*Brosimum gaudichaudii* Trécul.), Sofre-do-rim-quem-quer (*Duguetia furfuracea* (A. St. Hil.) Benth. & Hook. F.), Caroba (*Jacaranda ulei* Bureau & K. Schum), Bate-caixa (*Palicourea rigida* Kunth), Manacá (*Spiranthera odoratissima* A. St.-Hil.), Sucupira-preta (*Bowdichia virgilioides* Kunth), Murici (*Byrsonima* spp.), Pequi (*Caryocar brasiliense* A. St.-Hil.), Guaçatonga (*Casearia sylvestris* Sw.), Copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.), Faveira (*Dimorphandra mollis* Benth.), Cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.), Mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes), Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne), Pacari (*Lafoensia pacari* A. St. Hil.), Araçá (*Psidium* spp.), Sucupira-branca (*Pterodon* spp.), Quina-do-cerrado (*Strychnos pseudoquina* A. St.-Hil.), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville), Laranjeirinha (*Styrax ferrugineus* Nees & Mart.), Ipê (*Tabebuia* spp.), Macela (*Achyrocline satureoides* (Lam.) DC.), Alcaçuz (*Periandra mediterranea* (Vell.) Taub), Catuaba (*Anemopaegma arvene* DC.), Orelha-de-onça (*Cissampelos ovalifolia* DC.), Velame-verdadeiro (*Croton antisiphiliticus* Mart.), Pé-de-perdiz (*Croton goyazensis* Müll. Arg.), Murta (*Eugenia punicifolia* (Humb., Bonpl. & Kunth) DC.), Paratudo (*Gomphrena arborescens* L.f.), Velame-branco (*Macrosiphonia velame* (A. St.-Hil.) M. Arg.), Maracujá (*Passiflora alata* Curtis), Lobeira (*Solanum lycocarpum* A. St.-Hill.), Amargozinha (*Acosmium dasycarpum* (Vogel) Yakovlev), Pequi (*Caryocar brasiliense* A. St.-Hil.), Pau-de-leite (*Himatanthus obovatus* (Müll. Arg.) Woodson), dentre outras.

Citar nomes de espécies do Cerrado com potencial ornamental é algo muito desafiador, principalmente quando se tem uma paisagem no JBB de beleza cênica inigualável. O olhar sensível ou o olhar educado para o cerrado pode perceber sutileza na tortuosidade, na assimetria das pétalas ou no aroma das resinas. Dessa forma, o que antes parecia estranho torna-se parte integrante de um conjunto biodiverso e imprescindível a manutenção da vida.

O elenco de espécies nativas que participam de projetos de paisagismo ainda é insipiente, dessa forma nos tornamos elementos de transmissão para que se desperte entre os paisagistas locais um maior interesse no aproveitamento e manutenção das espécies nativas nos jardins particulares e nas áreas públicas. Muitas espécies arbóreas e palmeiras já são utilizadas para este fim, entretanto muitas outras que pertencem ao estrato herbáceo arbustivo necessitam de estudos de cultivo para o melhor aproveitamento.

Algumas espécies nativas úteis ao **paisagismo** destacam-se pelo porte arbóreo e a floração abundante, tais como: Copaíba (*Copaifera langsdorffii* Desf.), Sucupira-branca (*Pterodon* spp.), Laranjeirinha (*Styrax ferrugineus* Nees & Mart.), Ipê (*Tabebuia* spp.), Jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne), Cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.), Maria-preta (*Blepharocalyx salicifolius* (Kunth) O. Berg), Pau-santo (*Kielmeyera* spp.),

Pau-terra (*Qualea* spp.), Murici (*Byrsonima* spp.). Outras espécies possuem flores belíssimas, que de forma e cor variados compõe o elenco das ervas e subarbustos que embelezam os campos e futuramente os jardins. Algumas famílias botânicas se destacam, tais como: Acanthaceae (*Ruellia* spp.), Alstroemeriaceae (*Alstroemeria* spp.), Amaranthaceae (*Gomphrena arborescens* L. f.), Apocynaceae (*Mandevilla illustris* (Vell.) Woodson e *Oxypetalum erectum* Mart.), Asteraceae (*Eremanthus* spp.), Bignoniaceae (*Anemopaegma* spp., *Jacaranda* spp., *Arrabidaea brachypoda* (A. DC.) Bureau), Caesalpiniaceae (*Chamaecrista* spp.), Convolvulaceae (*Ipomoea* spp.), Euphorbiaceae (*Dalechampia caperonioides* Baill.), Eriocaulaceae (*Papalanthus* spp.), Fabaceae (*Crotalaria* spp.), Gentianaceae (*Deianira chiquitana* Herzog), Gramineae (*Olyra latifolia* L.), Iridaceae (*Trimezia* spp.), Lythraceae (*Diplusodon* spp.), Melastomataceae (*Microlicia* spp.), Orchidaceae (Muitos gêneros), Passifloraceae (*Passiflora* spp.), dentre outras.

Espécies nativas utilizadas no artesanato fazem parte do comércio tradicional de diferentes regiões, inclusive no Distrito Federal. Em frente à Catedral e na torre de televisão encontra-se comércio expressivo de arranjos florais preparados com espécies campestres que ocorrem naturalmente. As chamadas flores do Planalto Central traduzem uma parte do potencial das espécies do Cerrado para o artesanato. Frutos, sementes, flores, cascas e folhas são utilizados na composição de arranjos e fabricação de objetos e utensílios.

No Cerrado do JBB diferentes espécies utilizadas no **artesanato** estão presentes, tais como: Catuaba (*Anemopaegma arvense* (Vell.) Steff. ex de Sousa); Capins (*Aristida* spp., *Axonopus* spp.), Peroba-do-campo (*Aspidosperma* spp.), Butiá (*Butia archeri* (Glassman) Becc.), Palmito Juçara (*Euterpe edulis* Mart.), Buriti (*Mauritia flexuosa* L.f.), Catolé (*Syagrus comosa* (Mart.) Becc.), Coco-babão (*Syagrus flexuosa* (Mart.) Becc., Gueroba (*Syagrus oleracea* (Mart.) Becc), Vassoura (*Syagrus petraea* (Mart.) Becc., Ariri-do-campo (*Allagoptera leucocalyx* (Drude) Kuntze), Araruta-do-campo (*Conarus suberosus* Planch.), Bolsa-de-pastor (*Zeyheria montana* Mart.), Capitão-do-campo (*Terminalia argentea* Mart. & Zucc.), Lixeirinha (*Davilla elliptica* A. St.-Hil.), Chuveirinho (*Paepalanthus* spp.), Vassourinha (*Chamaecrista desvauxii* (Collad.) Killip), Carne-de-vaca (*Roupala montana* Aubl.), Bate-caixa (*Palicourea rigida* Kunth), Cinco-folhas (*Serjania ereta* Radlk), Pau-terra (*Qualea* spp.), Pau-doce, Gomeira (*Vochysia* spp.), dentre outras.

### 1.2.2 Levantamento das briófitas

Poucos são os levantamentos florísticos que incluem as briófitas no país. Frequentemente, nesses estudos, as briófitas são excluídas, muitas vezes pela falta do conhecimento da importância da planta ou pela falta de especialistas para identificação do material coletado.

No Distrito Federal, já foram publicados os resultados dos primeiros levantamentos em algumas áreas como: Recanto das Emas (Câmara *et al.*, 2003) Reserva Ecológica do IBGE – DF (Câmara & Costa 2006, Câmara 2008a, 2008b), Estação Ecológica de Águas Emendadas - DF (Oliveira *et al.*, 2006). Entretanto recentemente um novo *checklist* com as espécies do Distrito Federal foi publicado (Câmara & Soares 2010) e os volumes de musgos e hepáticas da “Flora do Distrito Federal” estão sendo preparados.

As briófitas possuem um papel ecológico importante, pois podem reter a água, controlar a erosão do solo e ainda servem de substrato para o crescimento de outras espécies (Moraes 2006). Muitas vezes, são consideradas plantas pioneiras, as quais

possibilitam o estabelecimento de outros vegetais (Zartman 2003). Também são consideradas eficientes bioindicadores, devido a sua extrema sensibilidade às variações microclimáticas, sendo utilizadas no monitoramento da qualidade do ar, água e solo. Podem ser espécie bioindicadoras e/ou biomonitoras em estudos de poluição ambiental ou ainda como bioindicadoras de certos minérios (Zartman 2003).

Apesar de pouco estudadas no Brasil, já se sabe do potencial medicinal, como fonte de antibióticos e no combate a infecções da pele (Pinheiro *et al.*, 1989). Outra importância econômica dos musgos é a utilização na floricultura como meio de cultivo, aditivo para o solo do *Sphagnum* L. (Decker 1949), uma espécie comumente utilizada no Brasil. Esse gênero também é utilizado para decoração natalina (Câmara 2002) e ainda na fabricação de papel, materiais de construção e substituindo o algodão com grande eficiência, tendo sido muito utilizado na confecção de curativos durante a primeira guerra mundial (Welch 1948).

O levantamento das briófitas do Jardim Botânico de Brasília ocorreu principalmente nas matas de galeria e mata seca devido. Estes locais são preferenciais na ocorrência das briófitas. O cerrado típico, assim como a área alterada, também foram inventariados, mas poucos indivíduos foram encontrados (Figura 9 e Figura 10).

Foram registradas para este levantamento 36 espécies distribuídas em 15 famílias botânicas (Anexo 2). Dessas, cinco são consideradas novas citações para o Distrito Federal: *Erythrontium longisetum* (Hook.) Paris (Entodontaceae), *Mittenothamnium reptans* (Hedw.) Cardot (Hypnaceae), *Groutiella apiculata* (Hook.) H.A. Crum & Steere (Orthothrichaceae), *Sematophyllum swartzii* (Schwägr.) W.H. Welch & H.A. Crum (Sematophyllaceae) e *Entodontopsis nitens* (Mitt.) W.R. Buck & R.R. Ireland (Stereophyllaceae).

O último *checklist* do Distrito Federal (Câmara & Soares 2010) apresenta 114 espécies, a família Bryaceae é a mais diversa, seguida por Sematophyllaceae.

Os resultados obtidos com o levantamento realizado no JBB apresentam Sematophyllaceae como a família mais diversa, com nove espécies, ocorrendo preferencialmente nas matas de galeria. As Bryaceae apresentaram apenas cinco espécies. Esse fato pode ser explicado por Bryaceae ser comumente encontrada em locais totalmente alterados (frequentemente em ambientes urbanos) e os levantamentos terem sido realizados preferencialmente nas áreas nativas de matas de galeria e seca do JBB.



**Figura 9: Briófitas em tronco podre no solo em mata de galeria do Jardim Botânico de Brasília (Chacon R.G.).**



**Figura 10: Detalhe de briófitas com esporófitos em tronco podre no solo de mata de galeria do Jardim Botânico de Brasília (Chacon R.G.).**

### **1.2.3 Levantamento e mapeamento das fitosionomias**

A vegetação encontrada no Jardim Botânico de Brasília está dividida em três categorias: formações florestais, savânicas e campestres comuns nos Cerrados. Na categoria Florestal se enquadram a mata de galeria e a mata seca sempre-verde ou mata mesofítica de interflúvio; na Savânica estão enquadrados o cerrado denso, o cerrado típico e o cerrado ralo e na categoria Campestre estão o campo sujo e o campo limpo (Figura 11 e Vide Mapa de Vegetação no TOMO 5).

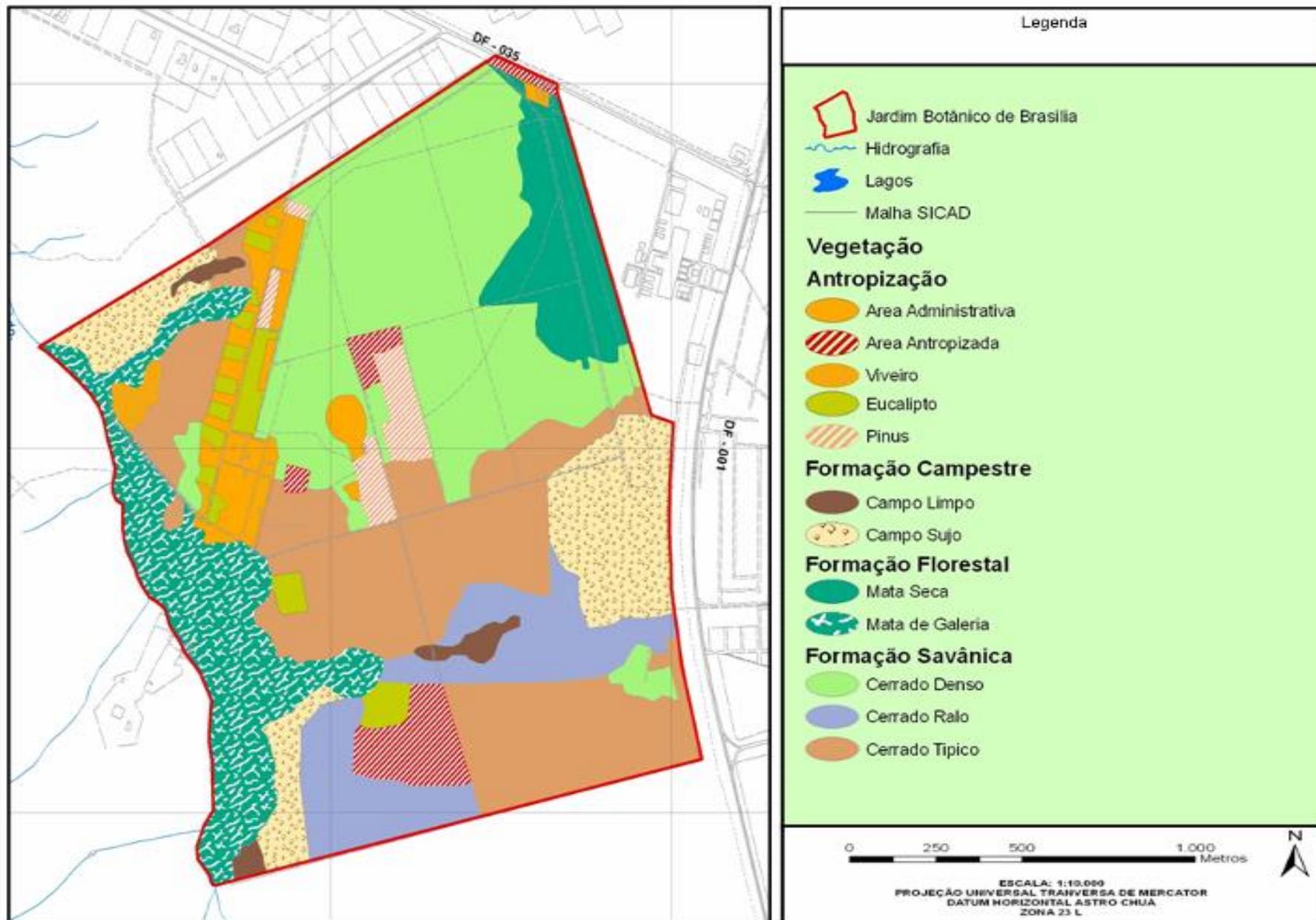


Figura 11: Mapa de distribuição das formações vegetacionais encontradas no JBB.

## **Formações florestais**

São consideradas formações florestais, tipos de vegetação com predomínio de espécies de hábito arbóreo e que formam dossel contínuo (Ribeiro & Walter 2008).

### ***Mata de galeria***

São formações florestais que acompanham pequenos cursos d'água formando corredores fechados ou as chamadas galerias. Essa fisionomia é perenifólia com faixas de vegetação florestal em ambas as margens do rio e geralmente ocorre uma forte transição com as formações savânicas e campestres. Estas matas possuem uma altura média que varia entre 20 a 30 metros e a superposição das copas fornecem uma cobertura arbórea de 70% a 95% (Ribeiro & Walter, 2001).

As matas de galeria têm sua importância elevada no Bioma e são indispensáveis para equilíbrio ecológico desta região. Esta vegetação contribuir para a manutenção da estabilidade ambiental, pela redução da erosão dos solos e a diminuição do assoreamento dos rios, promove a filtragem de agroquímicos, o fornecimento de alimento e abrigo para a fauna local, além de manter a qualidade e volume do suprimento de água, essenciais para o bem estar social (Rezende 1998; Rodrigues, & Leitão-Filho 2000).

Em análise das várias fitofisionomias arbóreas do Cerrado do Brasil Central, Felfili (2000) concluiu que as matas de galeria são as mais ricas, diversas e heterogêneas, apresentando os menores índices de similaridades entre si, contribuindo com cerca de 30% da flora fanerogâmica do bioma Cerrado (Mendonça *et al.*, 1998).

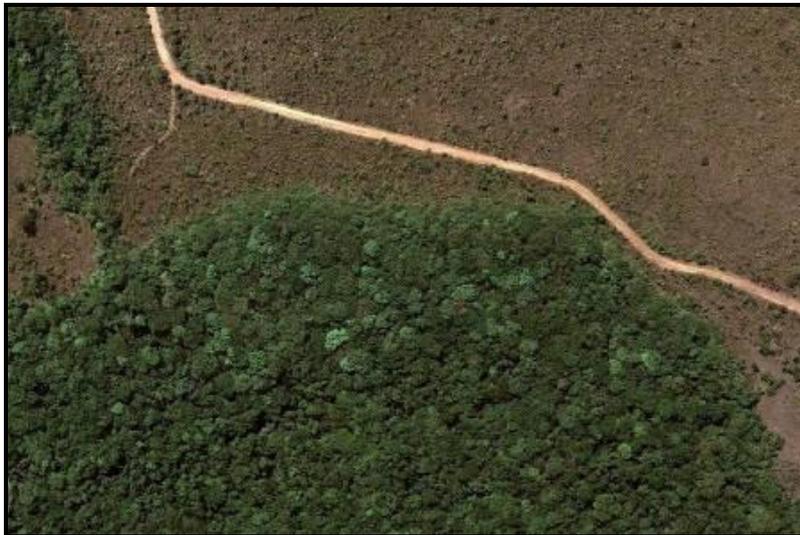
No Jardim Botânico de Brasília a mata de galeria ocorre a oeste e possui 75,54ha correspondendo a 12,19% da área (Figura 12 e Figura 13). As matas de galeria circundam o córrego Cabeça-de-Veadado e ocorrem sobre solos que são edáfica e pedologicamente bastante variáveis. Apresentam maior fertilidade devido ao carreamento de solo e de matéria orgânica das áreas de cerrado adjacentes, no entanto podem apresentar maior acidez que estas (Cavedon & Sommer, 1990).

A mata de galeria do JBB está bastante preservada e possui uma grande quantidade de indivíduos de *Euterpe edulis* Mart que se encontram na lista das espécies ameaçadas de extinção. Segundo Silva Júnior *et al.* (2001) das 21 matas de galeria estudadas no Distrito Federal a mata do JBB é a que possui a maior diversidade. Este maior número de espécies, observado deve-se ao fato da quantidade de estudos fitossociológicos desenvolvidos pela Gerência de Fitologia do JBB, com as pesquisas de Maria Goreth Gonçalves Nóbrega e Alba Evangelista Ramos (Nobrega *et al.*, 2001).

Entre as espécies mais comuns nas matas de galeria se destacam, *Copaifera langsdorffii* Desf., *Cupania vernalis* Cambess., *Emmotum nitens* (Benth.) Miers, *Matayba guianensis* Aubl., *Tapirira guianensis* Aubl., *Tapura amazonica* Poepp. & Endl., *Virola sebifera* Aubl., *Hirtella glandulosa* Spreng., *Bauhinia rufa* (Bong.) Steud., *Guettarda virbunoides* Cham. & Schlecht., *Protium heptaphyllum* (Aubl.) Marchand, *Zanthoxylum rhoifolium* Lam., *Apeiba tibourbou* Aubl., *Amaioua guianensis* Aubl., *Salacia elliptica* (Mart. ex Schult. ) G. Don, *Piptocarpha macropoda* (DC.) Baker, *Terminalia argentea* Mart. & Zucc., *Qualea dichotoma* (Mart.) Warm., consideradas como mais abundantes.



**Figura 12: Interior da Mata de Galeria no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).**



**Figura 13: Imagem de satélite da Mata de Galeria do JBB (Azevedo I.N.C.).**

## **Mata Seca (Mata Mesofítica de Interflúvio)**

As Matas secas são formações florestais com vários níveis de caducifolia durante a estação seca, cujo estrato arbóreo pode atingir em média de 15 a 25m de altura. A maioria das árvores é ereta, apresentando alguns indivíduos emergentes. Essa vegetação não possui nenhuma associação com cursos d'água, mas na época das chuvas as copas das árvores se tocam formando uma cobertura arbórea de 70 a 95% (Ribeiro & Walter 2008).

Segundo Ribeiro e Walter (2008) a Mata Seca pode apresentar três subtipos, de acordo com as condições edáficas do solo, a composição florística e a perda das folhas do estrato arbóreo no período seco. São estes subtipos: Mata Seca Sempre-Verde, Mata Seca Semidecídua e Mata Seca Decídua.

A Mata Seca encontrada no Jardim Botânico pode ser enquadrada como Mata Seca Sempre-Verde, uma vez que sua cobertura arbórea varia pouco durante o ano. Em estudo da flora do JBB realizado pela Fundação Zoobotânica do Distrito Federal (Azevedo 1990) esta mesma fitofisionomia foi tratada com denominação de Mata Mesofítica de Interflúvio ou como Floresta sempre verde mesofítica de interflúvio sobre latossolo.

A Mata Seca Sempre-Verde faz divisa com a Escola Fazendária, se localiza a região a nordeste do JBB e possui 36,91ha correspondendo a 5,95% da área do JBB (Figura 14 e Figura 15).

Eiten (2001) considerou esta fitofisionomia ocupando apenas uma parte localizada na Escola Fazendária (que se localiza ao lado do JBB). Também afirmou que havia a formação de Cerradão em volta desta formação, constituindo uma zona de transição.

No trabalho apresentado, considerou-se a mata seca (mesofítica) sempre verde, ocupando uma faixa que vai da Escola Fazendária até o JBB, não considerando a faixa de Cerradão como zona de transição.

Segundo Eiten (2001) a Mata seca do JBB é bastante peculiar quando comparada as outras matas secas do Distrito Federal, pois é única que ocorre em latossolo, já que as demais fitofisionomias de Mata Seca ocorrem em solos calcários, podendo ser classificadas como semidecíduais ou decíduais.

Foram encontradas 65 espécies de fanerógamas, representando cerca de 10,1% da flora encontrada nesta instituição. As espécies que apresentavam maior Índice de Valor de Importância, nesta fitofisionomia foram *Emmotum nitens* (Benth.) Miers, *Siphoneugena densiflora* O.Berg., *Amaioua guianensis* Aubl., *Calisthene major* Mart. e *Miconia cuspidata* Naud. (Azevedo *et al.*, 1990).

Embora o número total de espécies encontrados nessa fitofisionomia seja baixo em relação aos de outras matas, algumas espécies só foram encontradas nesta fitofisionomia. Pode-se citar como exemplo *Hymenolobium heringerianum* Rizzini, *Pterodon emarginatus* Vogel, *Cabralea canjerana* (Vell.) Mart., dentre outras. Deve-se considerar também que o dossel fechado na época das chuvas desfavorece a presença da flora arbustiva e a estação seca diminui a presença das epífitas quando comparado as matas de galeria (Ribeiro & Walter 2008).

O levantamento florístico aqui realizado confirma observações de estudos mais antigos (Azevedo *et al.*, 1990) que descrevem nesta fitofisionomia a presença de espécies de mata de galeria e outras que também ocorrem em fitofisionomias savânicas. Dentre as espécies que ocorrem tanto em ambientes savânicos quanto na mata seca destacam-se: *Pera*

*glabrata* (Schott.) Baill., *Casearia sylvestris* Sw., *Qualea grandiflora* Mart., *Qualea multiflora* Mart., *Annona monticola* Mart., *Eriotheca pubescens* (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.

São exemplos de espécies que foram observadas ocorrendo tanto em mata de galeria quanto mata seca: *Luehea paniculata* Mart., *Miconia chartacea* Triana, *Miconia cuspidata* Naud., *Virola sebifera* Aubl., *Blepharocalyx salicifolius* (Kunth) O. Berg, *Gomidesia lindeniana* O. Berg. e *Amaioua guianensis* Aubl.



**Figura 14: Imagem de satélite da Mata Seca do JBB (Azevedo I.N.C.).**

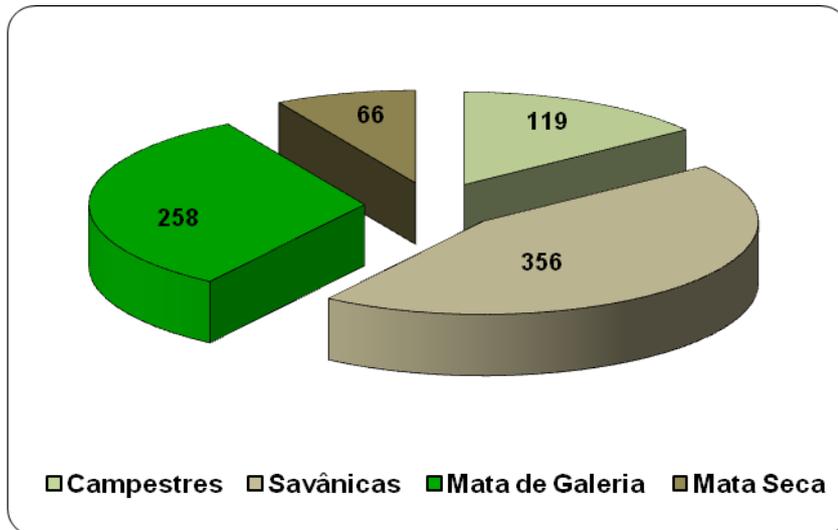


**Figura 15: Interior da Mata Seca no JBB (Azevedo I.N.C.).**

## **Formações savânicas**

São tipos de vegetação onde os indivíduos com hábito arbóreo ou de palmeira arbórea não formam um dossel contínuo (Ribeiro & Walter 2008), tendo a formação de uma camada lenhosa, com indivíduos agrupados ou espalhados e outra rasteira (herbácea e/ou subarbustiva) mais ou menos contínua (Eiten 2001). O único tipo de formação savânica encontrado no Jardim Botânico de Brasília é o Cerrado sentido restrito (*sensu stricto*) com número de espécies bastante representativo (Figura 16).

De acordo com Ribeiro e Walter (2008) o Cerrado sentido restrito caracteriza-se por apresentar árvores baixas, tortuosas, inclinadas, com ramificações irregulares e geralmente com evidências de ocorrência de fogo. Podem apresentar quatro subtipos: Cerrado Ralo, Cerrado Típico, Cerrado Denso e Cerrado Rupestre. Destes, somente o último não ocorre no JBB.



**Figura 16: Distribuição das espécies de fanerógamas por fitofisionomias no JBB.**

Muitos dados secundários provenientes do banco de dados do herbário HEPH, utilizados no levantamento florístico, não especificavam o subtipo de Cerrado sentido restrito. Apesar deste fato gerar certa limitação na interpretação dos dados, foi verificado que 356 espécies, que representam cerca de 53% das espécies de fanerógamas nativas do JBB, ocorrem na fitofisionomia savânica conhecida como Cerrado sentido restrito (Figura 16).

Em estudo onde foram amostradas 914 áreas de savanas localizadas na parte central do Brasil, Ratter *et al.* (2003), indicaram 38 espécies que ocorreram em 50% destas áreas. Dentre essas 38 espécies típicas de cerrado somente cinco não foram observadas no Cerrado sentido restrito do JBB. São elas: *Astronium fraxinifolium*, *Curatella americana*, *Salvertia convallariaeodora*, *Sclerolobium aureum*, *Tabebuia aurea* e *Vatairea macrocarpa*.

### **Cerrado denso**

O Cerrado denso caracteriza-se por apresentar uma cobertura do estrato arbóreo de 20 a 50 % com altura média de 5 a 8 m (Ribeiro & Walter 2008). No Cerrado Denso do JBB estudado por Azevedo *et al.* (1990) o estrato arbóreo apresenta densidade de cerca de 2050 indivíduos/ha, área basal total de 14,6 m<sup>2</sup>/ha, cobertura descontínua, com aproximadamente 50% e árvores de 4 a 10m de altura. A vegetação arbustiva e herbácea é rala possuindo indivíduos arbóreos com altura média de cinco a oito metros, mas podendo chegar a 12m de altura (Azevedo *et al.*, 1990).

No JBB esta vegetação ocorre na porção norte se estendendo até a porção central, e outra pequena área a sudeste, estas juntas possuem uma área de 156,97ha correspondendo a 25,32% da área (Figura 17 e Figura 18).

O Cerrado denso apresentou uma alta riqueza de espécies com cerca de 220 espécies, correspondendo a 34,1% da flora de todo o levantamento para o JBB. Dentre as principais espécies pode-se citar: *Qualea grandiflora* Mart., *Blepharocalyx salicifolius* O. Berg., *Kielmeyera coriacea* Mart. & Zucc., *Vochysia thyrsoidea* Pohl e *Styrax ferrugineus* Nees & Mart. (Azevedo *et al.*, 1990).

Uma espécie que é facilmente encontrada no cerrado denso do JBB e que merece destaque por ocorrer na maioria das fitofisionomias, tanto florestais quanto savânicas e campestres é *Maprounea guianensis* Aubl. (milho-torrado).

Apesar de já se ter observado nesta fitofisionomia um número relativamente alto de espécies herbáceas e subarbustivas (73) em relação às fitofisionomias florestais, os indivíduos observados ocorrem de forma mais espalhada e pouco densa. Entre essas espécies estão: *Paspalum gardnerianum* Ness, *Echinolaena inflexa* (Poir.) Chase, *Psidium firmum* O. Berg, *Rhynchospora exaltata* Kunth.



Figura 17: Imagem de satélite do Cerrado denso do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).



Figura 18: Interior do Cerrado denso no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).

### **Cerrado típico**

O Cerrado típico possui vegetação arbóreo-arbustivo e as árvores não formam dossel. A altura média da vegetação varia de três a seis metros e a cobertura de 20-50%.

Esta fitofisionomia encontra-se dividida em três áreas distintas, na porção central, sudeste e nordeste da poligonal do JBB, cobrindo uma área de 145,65ha, o que corresponde a 23,50% da área. A vegetação é intermediária entre o Cerrado denso e o Cerrado ralo sendo uma vegetação bastante comum no JBB (Figura 19 e Figura 20).

É enorme a riqueza florística do cerrado sentido restrito, tanto no estrato arbóreo quanto no rasteiro. Destacam-se, no estrato arbóreo: *Kielmeyera coriacea* Mart. & Zucc., *Ouratea hexasperma* (A. St. Hil.) Baill., *Dalbergia miscolobium* Benth., *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville, *Caryocar brasiliense* Cambess., *Pterodon pubescens* (Benth.) Benth., *Chamaecrista causerie* (Benth.) H.S. Irwin & Barnaby e *Chamaecrista orbiculata* (Benth.) H.S. Irwin & Barneby.

Neste tipo de fitofisionomia foi encontrada a espécie *Diplusodon rosmarinifolius* A. St.-Hil., que é citada por (Giulietti *et al.*, 2009) como planta rara do Brasil e com ocorrência restrita ao Distrito Federal.



Figura 19: Imagem de satélite do Cerrado Típico do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).



Figura 20: Interior do Cerrado Típico no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).

### **Cerrado ralo**

O Cerrado ralo é uma vegetação arbóreo-arbustiva com cobertura de apenas 20% e as árvores possuem altura máxima de três metros (Ribeiro & Walter 2008), com o estrato inferior quase contínuo (Azevedo *et al.*, 1990). No JBB esta formação ocorre a leste e a sul e possui uma área de 56,31ha com 9,08% da área (Figura 21 e Figura 22).

Segundo Azevedo *et al.* (1990) as espécies arbóreas com maior índice de importância nestas fitofisionomias do JBB são *Styrax ferrugineus* Nees & Mart., *Dalbergia miscolobium* Benth. (= *Dalbergia violacea*), *Piptocarpha rotundifolia* (Less.) Baker, *Dimorphandra mollis* Benth. e *Machaerium opacum* Vogel.

Do estrato herbáceo e subarbustivo destacam-se em geral as espécies de Poaceae, Cyperaceae, Asteraceae e Myrtaceae. Também foi encontrada a espécie rara *Diplusodon rosmarinifolius*.



**Figura 21: Imagem de satélite do Cerrado Ralo do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).**



**Figura 22: Interior do Cerrado Ralo no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).**

### **Formações campestres**

Este tipo de formação tem como característica a flora com predomínio de espécies herbáceo-arbustivas e a cobertura arbórea ausente ou sem destaque. São consideradas três fitofisionomias campestres: Campo Sujo, Campo Limpo e Campo Rupestre (Ribeiro & Walter 2008). As duas primeiras fitofisionomias ainda podem apresentar três subtipos de acordo com profundidade do lençol freático (seco ou úmido) e com a presença de murundu. (Ribeiro e Walter 2008). No JBB foram identificados somente o Campo sujo e Campo limpo. Não foram considerados os seus subtipos.

As formações campestres são as que abrigam o maior número de espécies no bioma Cerrado (Mendonça *et al.*, 2008). No entanto, para a flora do JBB, são as formações savânicas que apresentam uma maior riqueza de espécies (figura 15). Isto provavelmente se deve ao fato de que as fitofisionomias campestres ocupam uma área bem menor que as fitofisionomias savânicas.

Devemos observar também que, na listagem de Mendonça *et al.* (2008), foram contabilizadas varias espécies que ocorrem em campos rupestres. Estes tipos de ambientes que apresentam numerosos casos de endemismos não ocorrem no JBB.

### **Campo sujo**

Ocorre em duas áreas a norte e a sudeste do JBB e possui uma área de 62,05ha com representando 10,01% da área total (Figura 23 e Figura 24). Diferencia-se do campo limpo por apresentar arbustos e subarbustos espalhados. Muitas vezes pode apresentar indivíduos menos desenvolvidos de espécies arbóreas que são comuns no cerrado sentido restrito (Ribeiro e Walter 2008).

Algumas espécies arbóreas frequentemente observadas são: *Vochysia thyroidea* Pohl, *Qualea* spp., *Byrsonima verbascifolia* (L.) DC. e *Piptocarpha rotundifolia* (Less.) Baker.

A composição florística da camada rasteira é semelhante a do Cerrado sentido restrito. As famílias mais frequente encontradas são: Poaceae, Cyperaceae, Asteraceae e Myrtaceae.

Podemos citar várias espécies de ervas e subarbustos que só foram observadas em Campo sujo. Entre elas: *Byttneria scalpellata* Pohl, *Microlicia polystemma* G. D. Vale, *Schwenkia americana* D. Royen ex L., *Mandevilla illustris* (Vell.) Woodson, *Dimerostemma humboldtianum* (Gardner) H. Rob. e *Psyllocarpus phyllocephalus* K. Schum.



**Figura 23: Imagem de satélite do Campo Sujo do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).**



Figura 24: Interior do Campo Sujo no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).

### ***Campo limpo***

O Campo limpo é uma vegetação praticamente herbácea podendo conter alguns arbustos esparsos e praticamente não existe serrapilheira. Geralmente esta vegetação ocorre próxima as matas de galeria. A característica básica desta fisionomia é a dominância de plantas herbáceas que podem alcançar entre 0,2 – 1,2 m.

As plantas crescem muito próximas entre si de modo que não se enxerga o solo. A forma de vida dominante é do tipo perene recorrente, em que a parte aérea seca se renova a cada ano.

No Jardim Botânico de Brasília ocorre em apenas três pequenas áreas: a nordeste, centro leste e sudoeste, com 7,11ha (Figura 14). Devido ao pequeno tamanho destas áreas está ocorrendo à invasão de espécies oportunistas. A área a sudoeste está bastante alterada com influência das vegetações que a circundam, ocorrendo plantas de mata de galeria e de campo sujo.

A área é bastante pequena e possui muitos arbustos e arvoretas provenientes da mata de galeria, o que indica um processo de sucessão ecológica natural. Na área a nordeste está ocorrendo principalmente à invasão de uma espécie de samambaia, e na área centro leste observou-se a invasão por *Trembleya triflora*.

Devido ao pequeno tamanho desta paisagem no JBB e a invasão de espécies oportunistas no local, sugere-se que este área conste no zoneamento como área a ser preservada, destinada apenas a pesquisa.

Dominam entre os arbustos *Byrsonima basiloba* A. Juss., *Sabicea brasiliense* Wernham, *Davilla elliptica* A. St.-Hil., *Spiranthera odoratissima* A. St.-Hil., *Diplusodon oblongus* Pohl e *Palicourea rigida* Kunth. Entre as herbáceas merecem destaque: *Palicourea coriacea* (Cham.) K. Schum., *Borreria* spp., *Lupinus velutinus* Benth., *Hyptis* spp. e *Calea* spp.

Entre as inúmeras gramíneas cabe destacar as grandes populações de *Echinolaena inflexa* (Poir.) Chase, *Axonopus barbigerus* Hitchc., *Panicum cervicatum* Chase, *P. olyroides* Kunth, *Paspalum erianthum* Nees, *P. stellatum* Humb. & Bonpl in Flüggé e *P. gardnerianum* Ness.



**Figura 25: Imagem de satélite do Campo Limpo do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.)**



**Figura 26: Interior do Campo Limpo no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).**

#### **1.2.4 Área antrópica: espécies exóticas e invasoras**

O Jardim Botânico de Brasília, pela sua história, possui parte de sua área com plantações florestais. Por se encontrar em uma área com intensa pressão humana e de desenvolvimento urbano, o JBB apresenta alteração na sua vegetação natural (Figura 15), principalmente nas áreas que margeiam as residências e rodovias da Região Administrativa.



Figura 27: Mapa com destaque das áreas antropizadas do Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).

### **Espécies exóticas e invasoras**

O Bioma Cerrado vem sofrendo uma elevada e crescente mudança no uso do solo devido à expansão da fronteira agrícola e o crescimento urbano desordenado. Apesar de sua grande riqueza biológica, o Cerrado sofre também com a invasão de espécies de plantas exóticas, sendo estas um importante fator de ameaça à biodiversidade desse bioma (Hoffmann *et al.*, 2004).

Espécies exóticas são aquelas que ocorrem numa área fora de seu limite natural historicamente conhecido, como resultado de dispersão acidental ou intencional. Espécies invasoras são as que, uma vez introduzidas a partir de outros ambientes, se adaptam e passam a reproduzir-se, ocupando o espaço de espécies nativas e produzindo alterações nos processos ecológicos naturais (Ziller 2000 a).

As plantas invasoras podem ser utilizadas como indicadores biológicos do grau de perturbação ambiental a que determinada área está submetida. A presença dessas plantas indica, na realidade, perda no patrimônio genético na área. Para cada espécie invasora que se estabelece, uma ou mais espécies nativas são eliminadas pela competição interespecífica (Filgueiras 1990). Dessa forma, verifica-se em escala gradual a erosão genética de espécies nativas com o estabelecimento de espécies exóticas.

### ***Pinus e Eucalipto***

Além das áreas com cobertura vegetal natural, o Jardim Botânico de Brasília ainda possui áreas com plantações de *Pinus* spp. e *Eucalyptus* spp. É interessante observar que as plantações destas espécies fazem parte da história do JBB, que em outro momento foi uma estação florestal experimental: Estação Florestal Cabeça de Veado.

Na antiga Estação Florestal Cabeça de Veado, hoje Jardim Botânico, foram plantadas quatro espécies de *Pinus* (*Pinus caribaea*, *P. elliottii*, *P. oocarpa* e o *P. patula*) e cinco

espécies de *Eucalyptus* (*Eucalyptus urophylla*, *E. tereticornis*, *E. exserta*, *E. alba* e o *E. camaldulensis*).

Os plantios destas espécies são encontrados em toda a área administrativa do JBB, na alameda das nações, ao redor do Centro de Visitantes, na área de piquenique, na área da educação ambiental próximo a portaria privativa, nas laterais do anfiteatro, ao longo da pista que vai da portaria privativa até a antiga cantina, no viveiro, e próximos a mata de galeria, na Quadra L (Figura 28 e Figura 29).

O gênero *Pinus* é um simbiote obrigatório de um basideomiceto que forma micorrizas. Essa micorriza tem maior chance de se estabelecer em solos ácidos e distróficos (Oldeman 1990). A associação entre o fungo e as raízes da planta facilita o estabelecimento do pinheiro em solos pobres, onde a micorriza auxilia a captação de água e nutrientes pela árvore, enquanto recebe carboidratos da mesma (Wijesinghe *et al.*, 2001).



Figura 28: Coleção de Eucalipto no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).



Figura 29: Coleção de *Pinus* no Jardim Botânico de Brasília (Azevedo I.N.C.).

O gênero *Pinus* é um simbiote obrigatório de um basideomiceto que forma micorrizas. Essa micorriza tem maior chance de se estabelecer em solos ácidos e distróficos (Oldeman 1990). A associação entre o fungo e as raízes da planta facilita o estabelecimento do pinheiro em solos pobres, onde a micorriza auxilia a captação de água e nutrientes pela árvore, enquanto recebe carboidratos da mesma (Wijesinghe *et al.*, 2001).

O *Pinus* apresenta uma grande tolerância ao fogo, devido a sua capacidade de rebrota após episódios de fogo (Ricklefs 1996). Essas características aumentam a possibilidade da planta de se estabelecer em regiões de Cerrado.

A disseminação de sementes é extremamente variável em função da posição dos povoamentos no relevo, da intensidade e direção dos ventos predominantes e do ambiente circundante, sendo ainda influenciada pela temperatura, precipitação e umidade relativa que, em níveis baixos, favorece significativamente a disseminação (Jankovski 1996).

Com relação às distâncias de dispersão, em geral, admite-se que grande parte das sementes atinge no máximo 100 metros. A densidade de sementes dispersas tende a diminuir com o aumento da distância da fonte de propágulos, podendo atingir de oito a 25 quilômetros da fonte (Vander Wall; Joyner, 1998).

Devido à presença destes indivíduos espalhados pela área do JBB é possível observar a enorme quantidade de indivíduos adultos e de regeneração nas áreas de cerrado que circundam estes plantios (Figura 30). Zanchetta & Diniz (2006) também observaram o alto potencial invasivo de espécies de *Pinus* sp. em áreas de cerrado circundante a plantios com este gênero.

Para restaurar o patrimônio natural das áreas de cerrado do JBB atingidas pelo *Pinus*, e impedir novos focos de invasão, devem ser tomadas medidas mitigadoras e corretivas. Dentre as medidas sugeridas por Ziller (2000B), que podem ser adotadas no JBB podemos citar: a remoção manual das plantas nas áreas invadidas, corte de indivíduos, em alguns casos a aplicação de químicos e o estabelecimento de barreiras cortam vento (windbreaks).

Deve-se planejar a destinação que será dada para estas áreas (zoneamento e política de coleções), para depois ser tomada as medidas mitigadoras. Recomenda-se a restauração destas áreas naturais de cerrado o quanto antes. É possível observar alterações drásticas na paisagem natural e muito provavelmente terão como resultado a eliminação de plantas nativas, em função do sombreamento e da competição por recursos, com prejuízo inclusive para a fauna local.



**Figura 30: Invasão de *Pinus* em áreas de cerrado no JBB (Azevedo I.N.C.).**

### ***Gramíneas invasoras***

As gramíneas são invasoras de sucesso no Cerrado devido a fatores externos que são aliados a sua própria biologia: são heliófilas e possuem metabolismo C4. São adaptadas para colonizar áreas abertas e ensolaradas, como os campos e Cerrados brasileiros; possuem alta eficiência fotossintética e na utilização dos nutrientes

Sobrevivem em solos menos férteis; apresentam altas taxas de crescimento, rebrotamento e regeneração, além de alta tolerância ao desfolhamento e a herbivoria; sua eficiência reprodutiva se deve ao ciclo reprodutivo rápido, à intensa produção de sementes com alta viabilidade, e à alta capacidade de dispersão de suas sementes (anemocóricas). Todos esses fatores caracterizam um comportamento oportunista de áreas queimadas e/ou perturbadas, fazendo com que espécies de gramíneas invasoras possam competir com vantagem e deslocar espécies nativas do Cerrado (Pivello 2005).

### **Capim Gordura (*Melinis minutiflora* Beauv.)**

Trata-se de uma espécie africana introduzida no Brasil no período colonial como forrageira para o gado. Sua grande agressividade vegetativa termina por impedir o crescimento de espécies nativas. A vasta produção de sementes viáveis e o crescimento rápido tornam essa espécie uma verdadeira ameaça à conservação de áreas naturais de cerrado.

Esta espécie de gramínea forma uma densa camada de folhas promovendo uma grande vantagem competitiva sobre as demais espécies do extrato rasteiro e arbóreo. Dessa forma, elas promovem a diminuição da biodiversidade nos locais onde se reproduzem, aumentam a intensidade do fogo e recuo das matas de galeria (Hoffmann *et al.*, 2004; Martins *et al.*, 2004).

No JBB esta espécie ocorre nas bordas da mata de galeria, em áreas de clareira aberta na mata (Figura 31), ao longo da pista de acesso ao viveiro, na área administrativa próximo a antiga cantina, nas áreas antropizadas, nas áreas que fazem limite com o entorno próximo ao Polo Verde e nos fundos das casas na SMBD conjunto 12.

Para o seu controle recomenda-se o manejo de populações e comunidades, por meio de técnicas biológicas, químicas ou manuais que favoreçam as espécies nativas; por meio do manejo das áreas, onde são centrados esforços na recuperação do local afetado (plantio

de espécies nativas) e por medidas que alterem os usos nos ambientes ou as relações espaciais entre as espécies que compõem a paisagem (Pivello 2005).



**Figura 31: Invasão de Capim Gordura em área de Cerrado no JBB (Azevedo I.N.C.).**

#### ***Brachiaria (Brachiaria decumbens Stapf)***

A *Brachiaria* chegou ao Brasil vinda da África e hoje é o principal capim nas pastagens do país. Também é uma das grandes responsáveis pelo salto de desenvolvimento da agropecuária brasileira dos últimos 40 anos. Ela é rústica, resistente e se espalha com facilidade. Como é de difícil controle, acabou incluída na lista de espécies invasoras catalogada pelo Ibama (Souza *et al.*, 2005).

No Jardim Botânico esta espécie é comumente encontrada nas áreas antropizadas, na área administrativa e nos limites do JBB com o entorno, principalmente na área próximo ao Polo Verde, nos fundos das casas na SMBD conjunto 12 e na cerca que delimita a poligonal do JBB (Figura 32).

Por ser uma espécie agressiva, o seu controle se torna mais difícil. Recomenda-se o manejo de populações e comunidades, por meio de técnicas manuais, químicas ou biológicas que desfavoreçam a espécie invasora em detrimento das nativas. Através do manejo de habitats onde são centrados esforços na recuperação da área com o plantio de espécies nativas ou a adoção de medidas que alterem os usos das áreas ou as relações entre os elementos da paisagem (Pivello 2005).



**Figura 32: Invasão de Capim Brachiaria em área de cerrado do JBB (Azevedo I.N.C.).**

***Pteridium* (*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn)**

Em áreas dominadas por *Pteridium*, geralmente há grande acúmulo de serrapilheira o que favorece o empobrecimento do banco de sementes e constitui um substrato desfavorável ao estabelecimento de plantas a partir de sementes (Ghorbani *et al.*, 2006).

O *Pteridium* possui uma reprodução vegetativa altamente eficiente o que determina o seu sucesso como espécie invasora. A planta forma um dossel com densidade elevada, restringindo o estabelecimento de outras espécies por sufocamento e morte (Marrs & Watt 2006).

Na área do Jardim Botânico de Brasília esta espécie ocorre em densa população em áreas de cerrado típico, que impedem o crescimento e a germinação de novas espécies nativas. O *Pteridium* também é encontrada na borda da mata de galeria e na beira da pista, próximo a um plantio de Eucalipto da Quadra L (Figura 33).



**Figura 33: Invasão de Pteridium em área de cerrado no JBB (Azevedo I.N.C.).**

Para o controle de espécie invasoras em geral é recomendado segundo Pivello (2005), o manejo de populações e comunidades, por meio de técnicas manuais, químicas, ou biológicas, que desfavoreçam a espécie invasora e favoreçam as nativas. Este manejo pode ser feito com a roçagem da área afetada e a retirada dos indivíduos. Pode ser realizado também o manejo de habitats, onde são centrados esforços na recuperação do habitat afetado com o plantio de espécies nativas. Dependendo do local afetado pode ser feito o manejo da paisagem com medidas que alterem o uso da terra ou as relações espaciais entre os elementos da paisagem.

### **1.2.5 Seleção e mapeamento das matrizes para coleta de sementes de espécies nativas**

Árvores matrizes são árvores que possuem características que se destacam das demais, são utilizadas para a produção de sementes e estas para a produção de mudas para programas de reflorestamento. Segundo Vieira *et al.* (2001) as matrizes devem ter características peculiares que são o vigor (características como tamanho da copa e da árvore, área foliar, resistência a pragas e moléstias), a forma do tronco, a ramificação, o porte, a floração e a frutificação abundantes.

No Jardim Botânico de Brasília as plantas matrizes são utilizadas para abastecer o viveiro com sementes para a produção de mudas. Várias são as espécies que possuem as características para a produção de sementes (Figura 34 e Figura 35), mas com base nos levantamentos florísticos realizados, foram destacadas 50 matrizes que estão marcadas no mapa a seguir (Figura 36).



**Figura 34: Frutificação de matrizes para coleta de sementes cagaita (*Eugenia dysenterica* DC) (Azevedo I.N.C.).**



Figura 35: Frutificação de matrizes para coleta de sementes carvoeiro (*Sclerolobium paniculatum* Benth.) (Azevedo I.N.C.).

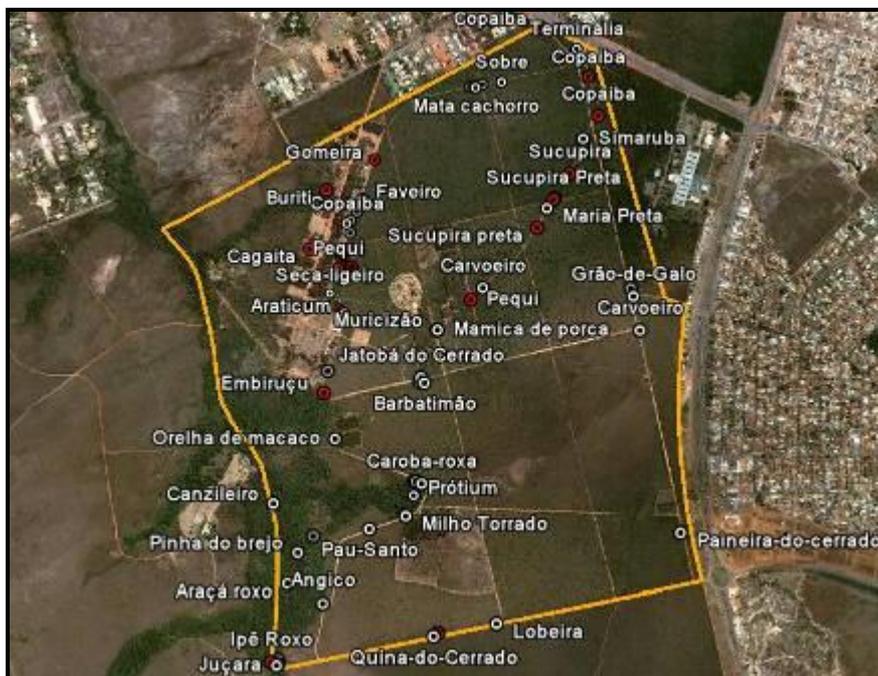


Figura 36: Mapa com as matrizes para coleta de sementes (Azevedo I.N.C.).

Todas as matrizes estão encaixadas em alguma categoria de uso e são utilizadas principalmente como medicinais, madeiras, alimentícias, ornamentais ou para o artesanato. Sete espécies estão na lista das espécies tombadas de acordo com o Decreto Distrital nº 14.783 de 17 de junho de 1993, que dispõe sobre o tombamento de espécies arbóreo-arbustivas, imunes ao corte em áreas urbanas no Distrito Federal. O *Euterpe edulis* Mart. encontra-se na Instrução Normativa nº06, de 23 de setembro de 2008 do MMA, sendo planta ameaçada de extinção. A lista das espécies selecionadas como matriz encontra-se no anexo 3. Nesta lista todas as espécies possuem a fenologia destacada para o acompanhamento dessas matrizes e posterior coleta de sementes.

### 1.2.6 Coleção “*ex situ*”

O JBB possui dentre seus objetivos a conservação da flora nativa (*in situ*) e exótica (*ex situ*). Para as coleções *ex situ* existe um Banco de Germoplasma, que atualmente está representado por cinco famílias: Orchidaceae, Bromeliaceae, Araceae e Cactaceae.

Como está entre os objetivos dos Jardins Botânicos a difusão do valor multicultural das plantas e a manutenção de bancos de germoplasma *ex situ* (Costa 2004) o JBB possui coleções que necessitam de uma organização (política de coleções).

Atualmente estão catalogadas para as coleções *ex situ* os seguintes números de indivíduos: Orchidaceae 1600 indivíduos, Bromeliaceae 1580, Araceae 31 e Cactaceae 600 indivíduos.

A três primeiras famílias foram incrementadas por expedições de coletas realizadas principalmente nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Goiás, Bahia e Tocantins. A coleção de Cactaceae foi recebida no JBB por doação da família do Dr. Gilberto Campello Brasil, colecionador particular do Distrito Federal, desaparecido em novembro de 2008. A coleção está formada por 172 espécies de Cactos e 200 espécimes de outras suculentas (Aizoaceae, Crassulaceae).

### 1.3 Considerações

Restauração das instalações do Viveiro do JBB para atender as demandas existentes e inclusão de um programa de reprodução das espécies úteis, das ameaçadas e principalmente das matrizes marcadas neste levantamento.

Devido à pequena área de campo limpo no JBB e a invasão de espécies oportunistas no local, sugere-se que este área conste no zoneamento como área a ser preservada, destinada a pesquisa.

Devido a invasão de Pinus em áreas de Cerrado, sugere-se a remoção manual das plantas nas áreas invadidas, corte de indivíduos e em alguns casos a aplicação de químicos e o estabelecimento de barreiras corta vento (windbreaks).

Deve-se planejar a destinação que será dada para as áreas ocupadas por Pinus e Eucaliptos e prever no zoneamento e no documento da política de coleções, afim de melhor identificar medidas mitigadoras. Recomenda-se a restauração destas áreas naturais de Cerrado o quanto antes. É possível observar alterações drásticas na paisagem natural e muito provavelmente terão como resultado a eliminação de plantas nativas, em função do sombreamento e da competição por recursos, com prejuízo inclusive para a fauna local.

Para o controle da invasão de capim gordura e braquiária, recomenda-se o manejo de populações e comunidades, por meio de técnicas biológicas, químicas ou manuais que favoreçam as espécies nativas; por meio do manejo das áreas, onde são centrados esforços na recuperação do local afetado (plantio de espécies nativas), e por medidas que alterem os usos nos ambientes ou as relações espaciais entre as espécies que compõem a paisagem (Pivello 2005).

## **Fauna do Jardim Botânico de Brasília**

### **Equipe Técnica da Geo Lógica**

Zootecnista, Dra. Valéria Fernanda Saracura

Bióloga, Esp. e mestranda Suelem Muniz Leão

Biólogo André Alves Matos de Lima

Bióloga, MSc. Cristiane Gomes Barreto

Biólogo, Sergei Studart Quintas Filho

Bióloga, MSc. Elizabeth Cristina Arantes

Biólogo Fábio Neves Vieira

Biólogo Alexandre de Souza Portella

### **Equipe Técnica do Jardim Botânico**

Biólogo Fernando Afonso Nolli

Biólogo Roberto Cavalcanti Sampaio

Gestor Ambiental Alex Alves Amorim

## 2 RELATÓRIO DA FAUNA DO JBB

O bioma Cerrado apresenta uma rica avifauna, totalizando aproximadamente 837 espécies de aves, (MACEDO, 2001). O número de espécies de aves endêmicas descritas para o Cerrado totaliza 32 (SILVA, 1995b; CAVALCANTI, 1999), das quais 14 estão relacionadas à ambientes florestais (mata de galeria e cerradão), 17 estão relacionadas à ambientes abertos de Cerrado (cerrado *sensu stricto*, campo cerrado, campo sujo, campo limpo, vereda e campo rupestre) e apenas 01 pode ser encontrada em ambos ambientes (MACEDO, 2001). É extremamente importante ressaltar que as matas de galeria do Cerrado funcionam como conexões ecológicas com as grandes florestas brasileiras. Neste contexto, Silva (1996) em sua análise sobre a distribuição de aves florestais no Cerrado, relatou a presença de 77 espécies típicas da Floresta Atlântica e 198 espécies com centro de distribuição amazônica.

O Distrito Federal, com uma área de 5.783 Km<sup>2</sup>, possui 42% de seu território em Unidades de Conservação (UC) (GDF/IPDF, 1996, apud: DUARTE e THEODORO, 2002). Estas UC, sejam elas unidades federais ou distritais, englobam diversas categorias com diferentes objetivos de manejo, entre elas estão: Parque Nacional (PN), Área de Proteção Ambiental (APA), Estação Ecológica (ESEC), Reserva Ecológica (RESEC), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), além dos Parques. É de extrema importância ressaltar que a grande maioria dos parques existentes no Distrito Federal não está inclusa neste cálculo de superfície protegida, pois apenas 09 dos 44 existentes possuem poligonal definida (IEMA, 2000, apud: DUARTE e THEODORO, 2002).

### 2.1.1 DISTRITO FEDERAL E AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O Distrito Federal, com uma área de 5.783 Km<sup>2</sup>, possui 42% de seu território em Unidades de Conservação (UC) (GDF/IPDF, 1996, apud: DUARTE e THEODORO, 2002). Estas UC, sejam elas unidades federais ou distritais, englobam diversas categorias com diferentes objetivos de manejo, entre elas estão: Parque Nacional (PN), Área de Proteção Ambiental (APA), Estação Ecológica (ESEC), Reserva Ecológica (RESEC), Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), Floresta Nacional (FLONA), além dos Parques. É de extrema importância ressaltar que a grande maioria dos parques existentes no Distrito Federal não está inclusa neste cálculo de superfície protegida, pois apenas 09 dos 44 existentes possuem poligonal definida (IEMA, 2000, apud: DUARTE e THEODORO, 2002).

## 2.2 MAMÍFEROS

No cerrado, há um alto número de espécies de mamíferos, com pelo menos 194 espécies desse grupo segundo Marinho-Filho *et al.* (2002). Desses, cerca de 60 espécies pertencem à ordem dos roedores ou dos marsupiais. As espécies desse grupo são abundantes em todas as fitofisionomias do Cerrado (Redford & Fonseca, 1986; Marinho-Filho & Reis, 1989). Em áreas abertas, especificamente, ocorrem cerca de 40 espécies, sendo que 16.5% são exclusivas desses ambientes (Marinho-Filho *et al.*, 2002).

Para uma conservação adequada da biodiversidade do Cerrado, e em especial dos pequenos mamíferos, é necessária a obtenção de informações básicas sobre composição das comunidades, densidade das espécies, e variação desses parâmetros associadas às diferentes formações de Cerrado e também a diferentes regiões deste extenso bioma. Até hoje, a maioria dos estudos publicados, enfocam especificamente pequenos mamíferos de áreas abertas de Cerrado, foram realizados na região do Distrito Federal (e.g. Alho, 1981; Borchert e Hansen, 1983; Lacher e Alho, 1989; Gettinger e Ernest, 1995; Vieira & Marinho-Filho, 1998). Essa limitação geográfica pode prejudicar generalizações sobre padrões de

composição das comunidades e parâmetros ecológicos básicos das espécies, tais como uso de hábitat e densidades populacionais.

O Cerrado é reconhecido como um bioma que apresenta elevados níveis de endemismo para plantas e insetos, mas em geral esse padrão não se repete para a fauna de mamíferos desse bioma, que compartilham muitas das espécies com outros biomas adjacentes, como a Mata Atlântica e a Floresta Amazônica. O Cerrado possui uma riqueza de espécies menor do que ambientes florestais abrigando cerca de 195 espécies de mamíferos, das quais 18 são consideradas endêmicas (Conservation International do Brasil, 1999). Apesar da menor diversidade, o Cerrado é um ambiente que comporta diversas espécies de mamíferos consideradas como ameaçadas de extinção. No Cerrado as espécies mais sensíveis às alterações ambientais promovidas pela ação antrópica são aquelas de topo de cadeia, que sofrem com a redução e fragmentação da área. Por outro lado, espécies de mamíferos herbívoros de maior porte são extremamente afetados pela pressão de caça intensa.

A atual situação de desconhecimento da fauna do Cerrado alia-se a um número escasso de iniciativas conservacionistas neste bioma, quando comparado a outros ecossistemas brasileiros, o que cria um quadro preocupante no que se refere à conservação de sua biodiversidade.

De acordo com a WWF/PRO-CER (1985) o esforço conservacionista governamental entre os ecossistemas amazônicos possui 12% de sua área protegida na forma de unidades de conservação contra menos de 2% do Cerrado. Segundo EDWARDS (1984), a busca de informações relativas à diversidade biológica e sua catalogação, de forma a permitir seu estudo científico, deve ser um dos imperativos prioritários na pesquisa e biologia da conservação.

### **2.2.1 Pequenos Mamíferos**

A região Neotropical mesmo apresentando imensas lacunas relativas ao conhecimento de sua mastofauna possui um grande número de ecossistemas ameaçados em sua biodiversidade (TURNER & CORLETT, 1996). Em 1990, 24% das florestas tropicais apresentavam-se devastadas (FAO, 1993). A ameaça eminente que deriva deste quadro não é homogênea em todas as partes do mundo: o processo de desmatamento é mais intenso na região tropical, em função da fragilidade de seus ecossistemas. Contudo, a mastofauna do Cerrado é pouco conhecida nos aspectos biológicos e ecológicos, embora altamente ameaçada por pressões antrópicas, tais como destruição de hábitat, caça predatória e indiscriminada entre outros.

O grupo dos pequenos mamíferos é um bom instrumento de estudos para a Biologia da Conservação. Por se tratar de um grupo de ampla diversificação quanto à exploração do ambiente, podemos encontrar espécies tanto resistentes quanto sensíveis às perturbações ambientais de origem antrópica. A presença ou não de certas espécies de pequenos mamíferos pode indicar o nível de impacto causado pela ação humana no ambiente. A diversidade destas espécies está relacionada principalmente, com fatores de distribuição geográficos e de estrutura do habitat (BEGON *et al.*, 2006).

Podem ser reconhecidos dois componentes para descrever a estrutura do habitat: a heterogeneidade, que representa a variação horizontal na fisionomia e na cobertura da vegetação; e a complexidade, que descreve a variação vertical (estratos) dentro do habitat. São variados os resultados encontrados sobre a relação entre a diversidade de espécies de diferentes grupos taxonômicos e a complexidade ou heterogeneidade de habitat.

O Cerrado possui uma rica fauna de pequenos mamíferos com várias espécies endêmicas (MARINHO-FILHO *et al.*, 2002). Usando uma área de mesmo tamanho para comparação, o Cerrado apresenta uma riqueza de espécies de mamíferos comparável a da Floresta Amazônica (Mares, 1992). Parte da explicação para essa alta riqueza de espécies de pequenos mamíferos no Cerrado é atribuída ao elevado grau de especificidade pelo tipo de habitat, com diferenças marcantes na composição de espécies de pequenos mamíferos entre as fisionomias vegetais (ALHO *et al.*, 1986; MARES *et al.*, 1986; HENRIQUES *et al.*, 1997; LACHER & ALHO, 2001). Além disso, várias espécies de pequenos mamíferos do Cerrado apresentam especialização a um determinado microhabitat, no mesmo tipo fisionômico de vegetação (LACHER & ALHO, 1989; HENRIQUES & ALHO, 1991).

Dessa maneira, o alto grau de especificidade das espécies de pequenos mamíferos a um determinado habitat e microhabitat associado à heterogeneidade da vegetação do Cerrado, pode explicar o aumento da riqueza com o aumento do número de habitats em uma área, assim como a alta diversidade beta entre as comunidades do Cerrado encontrado por MARINHO-FILHO *et al.* (1994).

O bioma Cerrado apresenta uma grande variedade de formas fisionômicas variando desde formações abertas de campos até formações fechadas de floresta. Vários estudos observaram que a riqueza de pequenos mamíferos aumenta das formações de campos para as formações florestais (ALHO *et al.*, 1986; MARES *et al.*, 1986; HENRIQUES *et al.*, 1997; LACHER & ALHO, 2001; VIEIRA & PALMA, 2005), sendo que a fisionomia de mata de galeria apresenta uma composição de pequenos mamíferos diferente das outras fisionomias do Cerrado e maior riqueza (FONSECA & REDFORD, 1984; REDFORD & FONSECA 1986; MARES *et al.*, 1986; MARES & ERNEST, 1995; BONVICINO *et al.*, 2005; LACHER e ALHO 2001).

Sabemos que as áreas prioritárias de Cerrado, como as UC, carecem de mais inventários biológicos e planos de manejo, e todas apresentam grande importância biológica. Uma das alternativas para a manutenção deste patrimônio ambiental é estabelecer um ordenamento de uso e ocupação do solo compatível com os principais parâmetros ecológicos das espécies ali presentes, considerando o tamanho mínimo das populações que possam se auto-sustentarem face às variações ambientais. Fornecer informações para o estabelecimento de tais estratégias de manejo deve ser o objetivo central de qualquer programa de monitoramento. Conhecer a composição, estrutura e dinâmica destes remanescentes florestais para poder manejá-los e conservá-los é um dos grandes desafios da Biologia da Conservação (Meffe & Carrol, 1994).

### **2.2.2 Médios e Grandes Mamíferos**

Estudos sobre os mamíferos brasileiros iniciaram-se com os primeiros exploradores europeus, sendo DEGÂNDAVO (2004) o primeiro a publicar uma obra que incluía a caracterização de alguns mamíferos brasileiros em 1576. Entretanto a descrição formal das espécies brasileiras iniciou-se com Linnaeus em 1758, em sua obra denominada *Systema Naturae*. A maioria das espécies presentes no Brasil, aliás, foi descrita entre os séculos 18 e 19 (SABINO & PRADO, 2005). Apesar do grande conhecimento acumulado durante todos esses anos, muito esforço ainda é necessário para conhecer a real diversidade de espécies, sua classificação, evolução e biologia.

A diversidade de mamíferos no Brasil atinge números expressivos, constituindo-se numa das maiores do mundo. No cerrado brasileiro são conhecidas 194 espécies de mamíferos onde 18 são endêmicas (9,2%) Marinho-Filho *et al.*, 2002.

Vários estudos têm revelado uma baixa taxa de endemismo para a fauna do Cerrado como um todo e para a mastofauna em particular, isto significa que a grande maioria dos elementos desta fauna não é exclusiva do cerrado, podendo ser encontrados também em outros tipos de formações vegetais do país. Isto provavelmente se deve às matas de galeria, que têm sido consideradas como um dos habitats mais importantes para a manutenção da diversidade da fauna de pequeno, médio e grande porte de mamíferos do Cerrado. Elas parecem funcionar como corredores méxicos, que permitem a penetração e o fluxo de elementos da fauna de áreas naturalmente mais úmidas, como a Floresta Atlântica e a Floresta Amazônica, em regiões de clima marcadamente mais seco, como o Cerrado, permitindo a ampliação das áreas de distribuição dessas espécies. As matas de galeria são as formações de maior complexidade estrutural mantendo a maior riqueza e diversidade da fauna de mamíferos.

Dos 67 gêneros de mamíferos não voadores do Cerrado, apenas nove nunca ocorrem em matas de galeria. Estima-se que 85% das espécies de mamíferos não voadores e todas as espécies de morcegos do Cerrado mantêm alguma relação com as florestas de galeria. Este hábitat é característico das três ordens de primatas que ocorrem no Cerrado (*Alouatta*, *Cebus* e *Callitrix*). Além disso, podem representar refúgio para certas espécies durante e logo após episódios de fogo, bem como locais de dessedentação, abrigo, e obtenção de alimento para vários elementos da mastofauna.

Finalmente, as matas de galeria são o tipo de habitat que abrigam a maior diversidade de espécies de mamíferos endêmicos do Cerrado. Estas formações merecem, portanto, especial atenção em qualquer programa de conservação do Cerrado.

Inventários da mastofauna realizados na Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília registraram 78 espécies de mamíferos, distribuídas em 24 de morcegos, 18 de roedores, quatro de marsupiais e 31 espécies de médios e grandes mamíferos (AGUIAR 2000; REIS & JUAREZ 2001). Neste levantamento foram encontrados sete espécies de morcegos (30%), 11 roedores (61,11%), quatro marsupiais (100%) e 18 mamíferos (58,06%) somente na área de visitação do JBB.

Estudos de monitoramento de mamíferos realizados na região de inserção da EEJBB têm demonstrado que algumas espécies de mamíferos utilizaram pequenos fragmentos (com cerca de 600 ha), o que reforça também a importância de manter tais fragmentos naturais em meio a malha urbana, que poderão funcionar como canais de dispersão e fontes de recursos (INFRAERO, 2005).

Os mamíferos devido à necessidade de amplas áreas de vida é o grupo de animais que mais sofre com o isolamento de unidades de conservação, como é o caso da EEJBB, em função da perda de habitats, de eventos de atropelamentos, isolamento em pequenas populações, caça e ocorrência de fogo. Estes eventos propiciam em médio e longo prazo a depressão endogâmica das populações. Dentre os que mais sofrem com tudo isso, estão os primatas e carnívoros.

### 2.2.3 Quirópteros

Os morcegos pertencem à ordem Chiroptera e são os únicos mamíferos a apresentar estruturas especializadas que permitem um vôo verdadeiro (Peracchi *et al.*, 2006). Para o Brasil foram registradas, até o momento, 164 espécies de morcegos, 25% dos mamíferos encontrados no Brasil (Reis *et al.*, 2008; Peracchi *et al.*, 2006). Este grupo representa, aproximadamente, 42% da mastofauna do Cerrado, compondo o grupo mais rico em espécies dentre os mamíferos (Redford & Fonseca, 1986).

Estudos realizados no Distrito Federal contabilizaram, até o momento, 49 espécies de quirópteros (MMA, 2008; Peres *et al.*, 2007; Reis *et al.*, 2007; Aguiar *et al.*, 2006; Bredt & Magalhães, 2006; Aguiar, 2000; Marinho-Filho *et al.*, 1998; Sá, 1998; Gettinger & Gribel, 1989). Marinho-Filho *et al.* (1997) concluíram em seu estudo que 73% dos morcegos do DF que investigaram, mantém forte associação com matas de galeria e que a maior parte das gestações ocorre ao final da estação seca e início das chuvas.

Cinco espécies de morcegos estão presentes no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Apenas um, dentre esses morcegos, ocorre no DF, *Lonchophylla dekeyseri*, que também é a única espécie desse grupo, endêmica do bioma Cerrado (MMA, 2008).

Os morcegos apresentam dieta variada, alimentando-se de frutos, néctar, flores, sementes, folhas, insetos e outros artrópodes, pequenos vertebrados e sangue (Reis *et al.*, 2007). As espécies frugívoras, nectarívoras, carnívoras e hematófagas ocorrem apenas em regiões subtropicais e tropicais onde são os dispersores de sementes mais importantes entre os mamíferos e realizam a polinização de mais de 500 espécies de plantas neotropicais (Reis *et al.*, 2008; Peracchi *et al.*, 2006).

No Brasil, são conhecidas 189 espécies de plantas utilizadas como fonte de alimento por 32 espécies de morcegos da família Phyllostomidae (Fabián *et al.*, 2008). Os morcegos insetívoros são importantes economicamente, pois contribuem para a redução das pragas de lavouras e de mosquitos, incluindo os transmissores de dengue, leishmaniose e outras doenças. Apenas três espécies de morcegos existentes nas Américas, entre mais de mil, espalhadas pelo mundo, alimentam-se sangue (Reis *et al.*, 2008).

O objetivo deste trabalho foi caracterizar a comunidade de morcegos do Jardim Botânico de Brasília e seu entorno através do levantamento de dados primários e secundários, ressaltando os aspectos ecológicos e de história natural das espécies de maior importância ecológica, ameaçadas e endêmicas.

### 2.2.4 Caracterização da Área de Estudo

A Área de Proteção Ambiental das bacias do Gama e Cabeça-de-Veados está situada na unidade geomorfológica da Chapada de Brasília, a uma altitude média de 1100m (Pinto, 1990). Dentro da APA situam-se três importantes áreas contíguas de preservação: a Reserva do IBGE (1.360 ha), a Fazenda Água Limpa da UNB (4.062 ha) e o Jardim Botânico de Brasília com sua Estação Ecológica (5.000 ha). Esta área contínua forma o mais importante conjunto de áreas protegidas ao sul da cidade de Brasília. Sua Estação Ecológica, de acordo com o Artigo 8º do SNUC, é uma Unidade de Proteção Integral, ou seja, a entrada é permitida apenas para a realização de pesquisas.

O Jardim Botânico está localizado no Setor de Mansões Dom Bosco, Lago Sul - DF ocupando uma área de 500 ha, abertos a visitação pública, onde foi realizado este levantamento.

## 2.2.5 Metodologia

### Pequenos Mamíferos

Para o levantamento de pequenos mamíferos não-voadores (roedores e marsupiais) que ocupam os mais variados ambientes, foram utilizadas armadilhas de Interceptação e Queda tipo (*pitfall traps*) e armadilhas tipo *Sherman*; distribuídas nas oito áreas de amostragem (campo limpo, campo sujo, cerrado típico, mata de galeria, cerrado denso, mata seca e área antropizada - entendeu-se como área antropizada o experimento com folhosas, área administrativa, pinus, eucaliptos e viveiro (Figura 37). As armadilhas do tipo *pitfall traps* utilizadas para este grupo, foram as mesma utilizadas pela herpetofauna (dois *pitfalls traps* em cada fitofisionomia) totalizando 16 armadilhas/64 baldes. Estas armadilhas foram revisadas no início da manhã a fim de minimizar o estresse dos animais capturados.

As armadilhas do tipo *Sherman*, foram instaladas num total de dez em cada fitofisionomia, distribuídas ao longo de transectos lineares, espaçadas 10m entre si e alternadas entre o lado direito e esquerdo do transecto, procurando amostrar o maior número possível de microhabitats destes locais. As 10 armadilhas foram instaladas no sub-bosque entre 0,5 e 2m de altura (quando possível). Cada armadilha compõe uma estação de amostragem. A escolha da isca utilizada para atração dos animais foi influenciada pelo hábito genericamente onívoro e oportunista da maioria dos marsupiais e roedores neotropicais. Desta forma, foram priorizadas iscas compostas por frutas comuns (banana) enriquecidas com substâncias aromatizantes (óleo de fígado de bacalhau), para maior efeito de atração. As iscas foram colocadas sempre no período vespertino e trocadas diariamente (RICKART *et al.* 1991). Os exemplares capturados passaram por exames de identificação e registro fotográfico para montagem de um banco de imagens.



Figura 37: Pontos de amostragem para Mastofauna no JBB.

## **Médios e Grandes Mamíferos**

A amostragem de mamíferos de médio e grande foi feita através de metodologias complementares, onde se prioriza o registro geral das espécies. A nomenclatura adotada seguiu, de maneira geral, Fonseca *et al.* (1996) e Wilson & Reeder (2005), exceto para os primatas, para os quais foi adotada a classificação de Rylands *et al.* (2000). As amostragens em transectos lineares ou censos foram conduzidas seguindo as premissas estabelecidas em Buckland *et al.* (1993).

Entretanto, os censos foram realizados percorrendo trilhas já existentes, bem como bordas de mata e estradas de terra pelo interior dos fragmentos. Estas trilhas não foram transectos lineares e variaram em tamanho de acordo com a fitofisionomia. Durante estes 65 dias de amostragem, foram realizadas dez saídas de campo, com duração de cinco horas cada, em horários variados: 06:00h às 11:00h, 13:00 às 18:00h, 18:00h às 23:00h e de 23:00h às 04:00h, com intuito de registrar o maior número possível de mamíferos de médio e grande portes ao longo de todo o dia.

Além dos dados conseguidos desta forma, foram levados em conta também, relatos de funcionários e de amigos pesquisadores que por ventura estavam nas áreas amostrais. Durante a varredura das trilhas foram considerados todos os dados encontrados como carcaças, pegadas, fezes, pêlos, restos alimentares, além de possíveis marcações características das espécies (EMMONS 1984; BODMER *et al.* 1997).

Os chamados dados indiretos constituem importante fonte de informações em levantamentos faunísticos quando usados e analisados de forma adequada. Fornecem ainda informações sobre modo de locomoção, preferência alimentar de habitat (WILSON *et al.*, 1996) e inclusive possibilitam a identificação do animal (Becker & Dalponte 1999; Piedra & Maffei 2000).

Destaca-se que, em sua maioria os mamíferos brasileiros de médio e grande porte não são facilmente observados na natureza, em razão dos hábitos noturnos da maior parte das espécies e da rapidez e discrição dos encontros (BECKER & DALPONTE 1999; WILSON *et al.*, 1996).

## **Quirópteros**

Para a amostragem da quiropterofauna foram utilizadas redes de neblina instaladas em áreas consideradas corredores de voo (trilhas, cursos d'água e clareiras) e próximas a recursos utilizados por morcegos (fontes de alimento e abrigos). As redes foram montadas em diferentes fitofisionomias e ficaram abertas desde o anoitecer até a meia-noite. Foi realizada uma amostragem em cada uma das cinco áreas de estudo (Figura 38). Foram utilizadas redes de 12 x 3 m e 6 x 3 m, com 30 mm de malha e quatro bolsas, que variaram entre três e sete redes, de acordo com as condições de espaço e da vegetação de cada sítio amostrado (Figura 38).



**Figura 38: Locais de amostragem no JBB.**

Os indivíduos capturados foram identificados em espécie, medidos (medidas morfométricas e peso), sexados e tiveram seus estágios de desenvolvimento (filhotes, subadultos ou adultos) e reprodutivo (fêmeas grávidas, lactantes, pós-lactantes ou não reprodutivas e machos escrotados ou abdominais) registrados. Os indivíduos capturados foram soltos nos pontos onde foram capturados, após a coleta dos dados. A campanha de captura de morcegos ocorreu entre os dias 05 e 08 de janeiro de 2010.

A área 1 está inserida dentro do Jardim Evolutivo do Jardim Botânico de Brasília (JBB) e foi escolhida devido à presença de diversas espécies visitadas por morcegos, como a calabura (*Mutingia calabura*), cujos frutos são apreciados por morcegos e a munguba (*Pachira aquatica*), cuja flor quiropterofílica produz néctar bastante apreciado por estes mamíferos voadores.

A área 2 é caracterizada pela presença de uma trilha de visitação que corta uma vegetação de cerrado denso.

A área 3 possui fitofisionomias de cerrado típico e mata de galeria em processo de recuperação com a plantação de indivíduos de embaúba (*Cecropia pachystachya*) em uma clareira.

A área 4 está inserida na mata de galeria do córrego Cabeça de Veado, em local próximo ao recinto utilizado para a aclimação de bugios (*Alouatta caraya*) reintroduzidos na área do JBB.

A área 5 compreende a fisionomia de mata seca presente no JBB, próxima ao limite com a Escola de Administração Fazendária (Esaf).

**Tabela 1: Localidade da amostragem, tipo de fitofisionomia amostrada e esforço empregado em cada área de captura.**

Área	Descrição	Fitofisionomia	Coordenadas	Esforço
A1	Centro de Visitantes	Jardim Evolutivo	15°52'18.6" S 47°50'14.5" W	315m <sup>2</sup> x hora
A2	Trilha de visitação	Cerrado Típico	15°52'11.3" S 47°50'13.2" W	720m <sup>2</sup> x hora
A3	Plantação de <i>Cecropia</i>	Borda de mata	15°53'00.7" S 47°50'26.3" W	504m <sup>2</sup> x hora
A4	Recinto dos Bugios	Mata de Galeria	15°53'22.1" S 47°50'30.6" W	486m <sup>2</sup> x hora
A5	Limite com a Esaf	Mata Seca	15°51'56.2" S 47°49'36.3" W	864m <sup>2</sup> x hora

## 2.2.6 Resultados

### Pequenos Mamíferos

Durante estes 65 dias de coletas de pequenos mamíferos foram efetuadas 50 capturas de indivíduos pertencentes a duas ordens: 11 espécies de roedores e quatro de marsupiais (Tabela 2). Entretanto este número pode ser maior, pois alguns indivíduos não identificados (total de quatro) estão no laboratório da UNB aguardando identificação cranial. O esforço amostral geral foi de 390 armadilhas-noite, com sucesso de captura total de 12,05%. Vale destacar que esse sucesso de capturas total obedece a certo padrão se comparado a outros estudos realizados no bioma do cerrado.

Das oito áreas amostradas, a mata de galeria e a mata seca (Formação Florestal) foram as mais representativas tanto em riqueza quanto em abundância (Figura 39). Das 15 espécies identificadas, 12 foram capturadas na formação florestal (80%), comprovando estudos anteriores que dizem que o número de micro-habitats dentro das matas está diretamente relacionado com o número de espécies encontradas nestes ambientes. O número de indivíduos capturados também foi maior nestas duas formações com 26 indivíduos para a formação florestal (52%) contra 12 da formação savânica (24%). (Tabela 3) O baixo número registrado para a diversidade e abundância, encontrado para formações campestres e área antropizada, pode estar relacionado com o alto índice pluviométrico registrado durante a campanha nestas fitofisionomias.

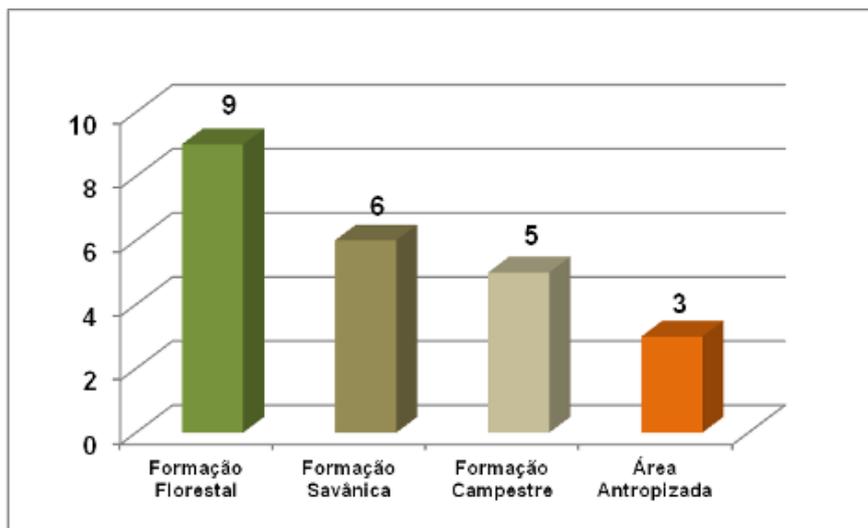


Figura 39: Número de espécies por formação vegetal.

Tabela 2: Espécies de pequenos mamíferos, nomes vulgares/número, tipos de registros e fitofisionomias encontradas.

Espécie	Nome Vulgar/número	Tipo de Registro	Fitofisionomia
Ordem Rodentia			
Família Sigmodontinae			
Não identificado	Rato 4	Pitfall	CL, CS, CT
<i>Calomys sp</i>	Rato 5	Pitfall/Sherman	CT, MS
<i>Calomys tener</i>	Rato 1	Pitfall	AA
<i>Calomys tocantinsi</i>	Rato 1	Pitfall	MS
<i>Cerradomys sete</i>	Rato 1	Pitfall	CL
<i>Hylaeamys megacephalos</i>	Rato 1	Pitfall	MG
<i>Necromys lasiurus</i>	Rato 1	Pitfall	CT
<i>Necromys sp</i>	Rato 4	Pitfall/Sherman	AA, CL
<i>Oligoryzomys fornesi</i>	Rato 1	Pitfall	MG

<i>Oligoryzomys sp</i>	Rato 5	Pitfall/Sherman	MS, CT
<i>Rhipidomys macrurus</i>	Rato 1	Pitfall	MG
<i>Thalpomys lasiotis</i>	Rato 1	Pitfall	CL
Ordem Didelphimorphia			
Família Didelphidae			
<i>Calouromys lanatus</i>	Cuica-lanosa 2	Avistamento	CD
<i>Cryptonanus sp</i>	Rato 8	Pitfall/Sherman	MS, MG, AA
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca 2	Avistamento/Sherman	MS, CD
<i>Gracilinanus agilis</i>	Catita-arborícola 12	Pitfall/Sherman	CT, MS, MG

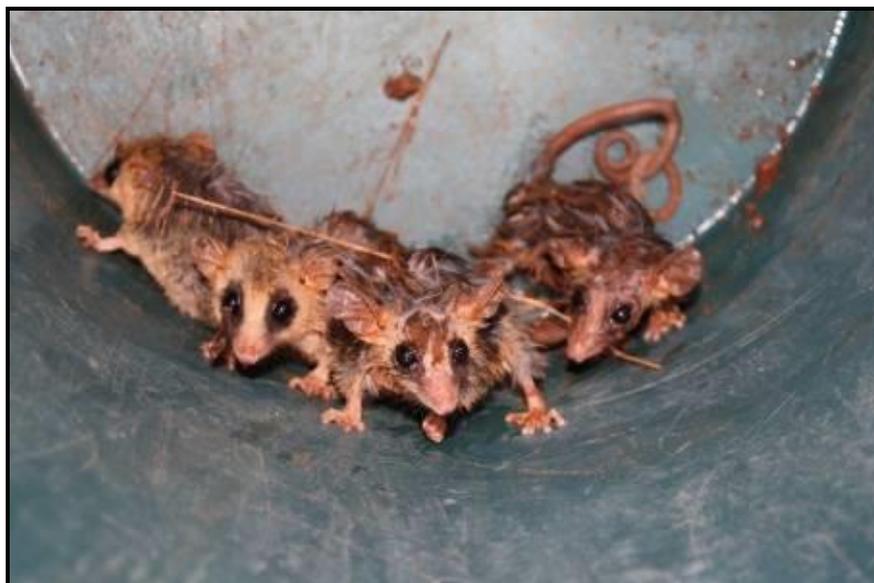
CT= cerrado típico; CD= cerrado denso; MG=mata galeria; MS=mata seca; AA= área antropizada; CS= campo sujo; CL= campo limpo.

**Tabela 3: Número de indivíduos de pequenos mamíferos agrupados por formação vegetal.**

Espécie	Formação Vegetal			
	Florestal	Savânica	Campestre	Áreas Antropizadas
Ordem Rodentia				
Família Sigmodontinae				
Não identificado	0	2	2	0
<i>Calomys sp</i>	3	2	0	0
<i>Calomys tener</i>	0	0	0	1
<i>Calomys tocantinsi</i>	1	0	0	0
<i>Cerradomys scotti</i>	0	0	1	0
<i>Hylaeamys megacephalos</i>	1	0	0	0
<i>Necomys lasiurus</i>	0	1	0	0
<i>Necomys sp</i>	0	0	3	1
<i>Oligoryzomys fornesi</i>	1	0	0	0
<i>Oligoryzomys sp</i>	4	0	1	0
<i>Rhipidomys macrurus</i>	1	0	0	0
<i>Thalpomys lasiotis</i>	0	0	1	0
Ordem Didelphimorphia				
Família Didelphidae				
<i>Calouromys lanatus</i>	0	2	0	0
<i>Cryptonanus sp</i>	6	0	0	2
<i>Didelphis albiventris</i>	1	1	0	0

Espécie	Formação Vegetal			
	Florestal	Savânica	Campestre	Áreas Antropizadas
<i>Gracilinanus agilis</i>	8	4	0	0
TOTAL	26	12	8	4

A espécie ***Gracilinanus agilis*** (Figura 40) – marsupial foi a mais abundante (doze indivíduos – 24%), presentes na mata seca, mata de galeria e cerrado denso; isso pode ser explicado devido ao fato de que por várias vezes foram capturados de três a cinco exemplares num único balde dos pitfalls (isso aconteceu no cerrado típico e na mata seca). Tal fato pode estar relacionado com a época de reprodução desta espécie, uma vez que por se tratar de animais arborícolas, a presença destes no chão pode indicar que eles estavam explorando o ambiente à procura de parceiros.



**Figura 40:** Espécimes de *Gracilinanus agilis* coletados com *Pitfall* no JBB (Foto: Fernando Nolli).

A presença deste marsupial na área de visitação do Jardim Botânico indica que esta área ainda oferece certo isolamento, pois *Gracilinanus agilis* assim como o *Calouromys lanatus* são bioindicadores para áreas com pouco ou nenhuma perturbação humana. O fato das trilhas serpentarem estas fitofisionomias ainda não foi suficiente para afastar espécies pouco tolerantes a presença humana. Mas iniciativas devem ser tomadas para que um dia isso não venha a acontecer causado pelo número exagerado de pessoas nestas trilhas.

O ***Calouromys lanatus*** (Figura 41) apesar de ser um animal pouco registrado no bioma cerrado devido aos seus hábitos noturnos e por viverem em docéis muito altos, o que dificulta o armadilhamento, foi registrado por duas vezes durante esta amostragem (4%). Os dois registros para esta espécie ocorreram no cerrado denso próximo ao Centro de visitantes, o que sugere que as plantas exóticas presentes ali servem como fonte de

alimento para esta espécie como já haviam relatado estudos anteriores. GRIBEL (1988) observou esta espécie se alimentando de *Pseudobombax tomentosum* e CÂCERES (2005) sugere uma maior especialização por itens vegetais na sua dieta.

A ocorrência desta espécie aqui no Jardim Botânico reforça a teoria que diz que áreas como esta, mesmo inseridas num contexto antrópico, ainda conseguem manter populações viáveis de espécies pouco resistentes a perturbações humanas sendo de extrema importância para a manutenção destas. O fato desta espécie ter sido encontrada próximo ao Centro de Visitantes, sugere que por mais que as trilhas de visitação estejam perto do local de amostragem, estas não colaboram de forma negativa para a ocorrência dela. Seria interessante quantificar qual é a capacidade suporte das trilhas já existentes e qual é o valor aceitável para que esta espécie possa continuar presente nesta área.



**Figura 41: Espécime de *Calouromys lanatus* coletado no JBB (Foto: Fernando Nolli).**

O *Didelphis albiventris* (gambá de orelha branca - Figura 42), foi outro marsupial encontrado. Este por sua vez, pode ser um bioindicador para áreas perturbadas, devido a sua capacidade de se adaptar a ambientes modificados e/ou degradados pela ação humana. Aqui no Jardim Botânico sua presença pôde ser observada tanto em áreas antropizadas (próximo à escola e Centro de Visitantes) como no cerrado denso e na mata seca, porém só foram capturados dois indivíduos (4%), o que justifica ainda mais sua plasticidade ambiental. Trata-se de um animal oportunista que é visto com frequência revirando lixo e invadindo residências atrás de comida ou abrigo.



**Figura 42:** Espécime de *Didelphis albiventris* coletado com Sherman no JBB (Foto: Fernando Nolli).

Estas duas espécies *Calomys sp* (roedor) e *Cryptonanus sp* (marsupial) foram as mais abundantes com sete (14%) e oito (16%) capturas respectivamente. *Calomys sp* (Figura 42) foi a espécie que apareceu no maior número de fitofisionomias (mata seca, campo limpo, campo sujo, área antropizada, cerrado típico e mata de galeria), por se tratar de uma espécie mais generalista quanto aos habitats ocupados.

As espécies de *Calomys* (Figura 8A) possuem hábitos terrestres e são principalmente granívoras (VIEIRA & BAUMGARTEN, 1995). *Cryptonanus sp* apesar de em maior número, apareceu somente em três fisionomias (mata seca, mata de galeria e área antropizada). Não existem informações sobre preferência por habitats, hábitos alimentares e estado de conservação desta espécie.



**Figura 43:** *Calomys sp.* coletado com Pitfall no JBB (Fotos: Fernando Nolli).



Figura 44: *Criptonanus* sp. coletado com Pitfall no JBB (Fotos: Fernando Nolli).

Animais deste gênero *Oligoryzomys* (Figura 45), são roedores terrestres que habitam formações florestais e formações abertas da Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga e Pantanal. Eles foram encontrados distribuídos na mata de galeria, mata seca, e cerrado típico. No cerrado brasileiro, espécies deste gênero mostram flutuação da densidade populacional, com picos na estação chuvosa. Ocorrem em vegetações alteradas e preservadas podendo ser comuns, mas nunca abundantes. Foram capturados seis indivíduos deste gênero (12%), onde pelo menos um foi identificado como *O. fornesi*. Os demais, por terem sido encontrados mortos, não foi possível chegar à espécie. Estamos aguardando identificação cranial destes indivíduos pelo Laboratório de Zoologia da UNB.



Figura 45: Espécime de *Oligoryzomys* sp. coletado com Sherman no JBB (Foto: Fernando Nolli).

O *Necromys* sp (Figura 46) possui hábito terrestre e onívoro, alimentando-se principalmente de sementes, mas também insetos. Habita formações abertas e florestais do Cerrado. Foram capturados cinco indivíduos desta espécie (10,06%) na mata de galeria, cerrado típico e mata seca. A presença deste animal se deu somente em ambientes florestais, indicando uma possível preferência por este tipo de ambiente.



Figura 46: Espécime de *Necromys* sp. coletado com Pitfall no JBB (Foto: Fernando Nolli).

Este gênero, *Cerradomys* sp (Figura 47) possui hábito generalista na utilização do habitat. Pode ser encontrado em formações florestais e abertas do cerrado. A captura do único indivíduo desta espécie ocorreu no campo limpo (2%). Durante a amostragem do campo limpo, chuvas torrenciais caíram nesta área, dificultando a captura da maioria dos roedores terrestres, daí o baixo sucesso de captura nesta área.



Figura 47: Espécime de *Cerradomys* sp. coletado com Pitfall no JBB (Foto: Fernando Nolli).

*Hylaeamys megacephalos* (Figura 48) é uma espécie de roedor que habita formações florestais e formações vegetais abertas no cerrado. O único exemplar capturado (2%) na mata de galeria está na coleção da UNB a pedido do professor Emerson Vieira.



Figura 48: Espécime de *Hylaeamys megacephalos* coletado com Pitfall no JBB (Foto: Fernando Nolli).

*Rhipidomys sp* (Figura 49) trata-se de uma espécie de roedor, que se alimenta basicamente de sementes e artrópodes (SOUSA *et al.*, 2004). Foi capturado somente um indivíduo, na mata de galeria (2%). Animais deste gênero são ótimos dispersores de sementes colaborando na reposição e distribuição das espécies por eles ingeridas.



Figura 49: Espécime de *Rhipidomys sp.* coletado com *Pitfall* no JBB (Foto: Fernando Nolli).

Esta espécie, *Thalpomys lasiotis* (Figura 50) habita formações abertas de cerrado e o único exemplar capturado (2%) estava no campo limpo. Estudos realizados anteriormente revelaram que esta espécie é a presa favorita da coruja suindara. Tal fato reforça a idéia de que pequenos roedores são presas para uma variedade enorme de outras espécies.



**Figura 50: Espécime de *Thalpomys lasiotis* coletado com Pitfall no JBB (Foto: Fernando Nolli).**

O baixo sucesso de captura com Sherman, encontrado para o campo limpo, campo sujo, cerrado típico e área antropizada pode estar relacionado com a remoção das iscas principalmente por formigas. Com o índice de chuvas aumentado e fora da normalidade, principalmente nas duas semanas de campanha nestas fitofisionomias, o efeito das iscas pode ter perdido muito da sua eficácia, contribuindo ainda mais para este resultado.

Pequenos mamíferos têm importância fundamental na dinâmica dos ecossistemas, sobre pelo menos três de seus componentes: o solo, a vegetação e os predadores (BATZLI, 1975). Podem também alterar a composição florística, já que suas atividades podem resultar em uma série de sucessões secundárias. Sobre as populações de gramíneas, podem exercer controle através do corte de plantas adultas, do consumo de brotos ou do consumo de sementes, e em relação a sementes em geral, podem se constituir em importantes agentes dispersantes. É provável que atuem também como reguladores de populações de invertebrados, especialmente insetos (HAYWARD & PHILLIPSON, 1979).

Pequenos mamíferos constituem um dos principais itens alimentares para os predadores de topo de cadeia alimentar, especialmente na região Neotropical (BISBAL, 1986; EMMONS, 1987, KONECNY, 1989).

Um fator importante que influencia diretamente na composição e riqueza das comunidades de pequenos mamíferos é o fogo. As queimadas são eventos freqüentes no complexo mosaico de tipos fisionômicos do Cerrado, ocorrendo aproximadamente a cada dois ou três anos e normalmente no final da estação seca (EITEN, 1972; COUTINHO, 1990). As queimadas podem alterar a composição e a estrutura das comunidades de pequenos mamíferos (WHELAN, 1995). Logo após as queimadas e até dois anos depois foi observado um aumento da abundância e riqueza de espécies, com mudanças na composição de espécies ao longo da sucessão (BRIANI *et al.*, 2004; HENRIQUES *et al.*, 2006).

Foi proposto por HENRIQUES *et al.* (2006) que o processo de colonização pelos pequenos mamíferos na sucessão após a queimada em cerrado *sentido restrito*, resulta de uma diferença na resposta das espécies a razão da cobertura herbácea/lenhosa ao longo do gradiente seccional. Esse modelo prediz que o máximo de riqueza deve ocorrer nos estágios iniciais da sucessão, onde a taxa de mudança na razão da cobertura é alta.

Embora o fogo seja um evento natural no bioma a interferência humana tem aumentado a frequência de queimadas.

### **Médios e Grandes Mamíferos**

Durante a amostragem dos médios e grandes mamíferos, foram identificadas 17 espécies, pertencentes a quatro ordens e nove famílias, totalizando 35 indivíduos amostrados (Tabela 4). Destas 17 espécies, seis estão presentes na lista do IBAMA (2009), CITES (2009) e IUCN (2009) como “Vulneráveis” à extinção (Tabela 4).

A espécie *Callitrix penicillata*, amostrada em quase todas as áreas, não teve sua abundância registrada devido à dificuldade de contabilizar todos os indivíduos por andarem em grupos grandes (Tabela 5). Esta espécie entrou somente na lista de espécies identificadas, sem registro do número total de indivíduos.

A espécie *Chrysocyon brachyurus*, somente foi visualizada na área antropizada, embora seus vestígios tenham sido encontrados por toda a área do JBB. Este fato pode ser explicado devido à presença de uma fêmea desta espécie estar sendo mantida em cativeiro provisório próximo as áreas onde foi visualizada.

As formações vegetais campestre e savânica foram as mais representativas no que diz respeito ao número de indivíduos encontrados com 15 e 11 respectivamente (Tabela 4).

Este acontecimento pode ser explicado devido ao fato de que, a visualização do animal assim como a localização de vestígios, serem mais fácil em áreas mais abertas. Isto não implica numa preferência destes animais por estas áreas, uma vez que por se tratarem de médios e grandes mamíferos, suas áreas de ocupação abrangem diferentes formações vegetacionais.

A formação florestal teve um total de cinco indivíduos registrados seguida pela área antropizada com quatro indivíduos (Quanto ao número de espécies, a formação savânica obteve 10 espécies registradas contra oito na formação campestre, cinco na formação florestal e duas na área antropizada (Figura 51). Esta variação registrada para a riqueza e abundância, não está diretamente relacionada com as formações em que foram encontradas. Existem vários fatores que podem influenciar nestas duas variáveis como o tempo, época do ano (acasalamento), movimentação de visitantes, hábitos da espécie dentre outros.

**Tabela 4: Espécies presentes no Jardim Botânico e seu status de conservação segundo (CITES, IBAMA, IUCN).**

<b>Espécie</b>	<b>IBAMA</b>	<b>IUCN</b>	<b>CITES</b>
Canidae			
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	vulnerável	vulnerável	Vulnerável
<i>Speothos venaticus</i>	vulnerável	vulnerável	Vulnerável
Felidae			
<i>Leopardus pardalis</i>	vulnerável	vulnerável	Vulnerável
<i>Leopardus tigrinus</i>	vulnerável	vulnerável	Vulnerável
<i>Puma concolor</i>	vulnerável	vulnerável	Vulnerável
Myrmecophagidae			
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	vulnerável	vulnerável	Vulnerável

**Tabela 5: Médios e grandes mamíferos, nomes vulgares/números, tipos de registro e fitofisionomias encontrados.**

<b>Espécie</b>	<b>Nome Vulgar/Nº</b>	<b>Tipo de Registro</b>	<b>Fitofisionomia</b>
Ordem Primates			

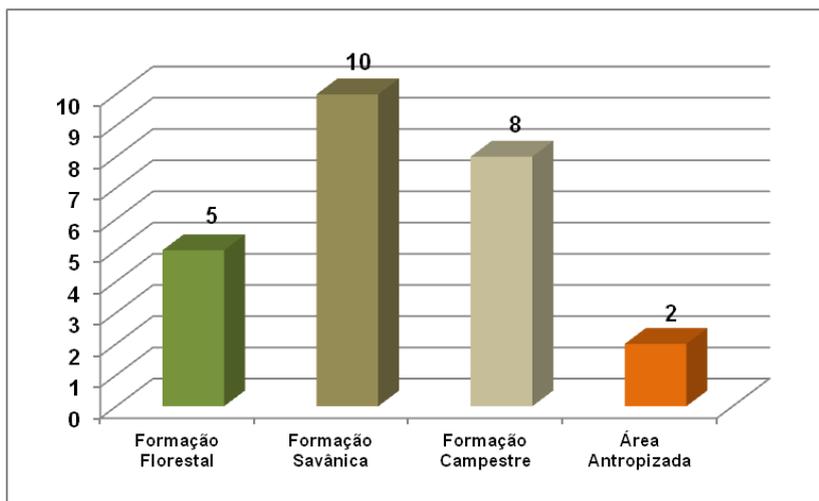
<b>Espécie</b>	<b>Nome Vulgar/Nº</b>	<b>Tipo de Registro</b>	<b>Fitofisionomia</b>
Família Callitrichidae			
<i>Callithrix penicillata</i>	Mico-estrela	Avistamento	CD, CS, CL, MS
Família Cebidae			
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio 2	Avistamento	MG
Ordem Carnivora			
Família Canidae			
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato 1	Secundário	CS
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará 4	Avistamento/Vestígio	AA
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo 3	Avistamento	CS, CD
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-do-mato-vinagre 2	Avistamento	CS, CL
Família Felidae			
<i>Puma concolor</i>	Suçuarana 1	Vestígio	MG
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato peq 1	Secundário	CS
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaririca 1	Secundário	CD
Família Procyonidae			
<i>Nasua nasua</i>	Quati 1	Avistamento	MG
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada 1	Vestígio/Pegadas	CD
Ordem Artiodactyla			
Família Cervidae			
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro 7	Avistamento/Vestígio	CD, CS, CL

<b>Espécie</b>	<b>Nome Vulgar/Nº</b>	<b>Tipo de Registro</b>	<b>Fitofisionomia</b>
Ordem Xenarthra			
Família Myrmecophagidae			
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira 1	Avistamento/Vestígio	MS, CD
Família Tamanduae			
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim 2	Avistamento	CD, MS
Família Dasypodidae			
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha 3	Avistamento	CS, CL, CD
<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatuí 2	Secundário	CD, CS
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba 3	Avistamento	CS, CL

**Tabela 6: Número total de indivíduos de médios e grandes mamíferos separados por Formações Florestais (mata seca, mata galeria), Formações Savânicas (cerrado denso, cerrado típico) Formação Campestre (campo limpo e campo sujo) e Áreas Antropizadas (plantio de Pinus, Eucaliptos, área administrativa e viveiro).**

Espécies	Formação Vegetal			
	Florestal	Savânica	Campestre	Área Antropizada
Ordem Primates				
Família Callitrichidae				
<i>Callithrix penicillata</i>	-----	-----	-----	-----
Família Cebidae				
<i>Alouatta caraya</i>	2	0	0	0
Ordem Carnivora				
Família Canidae				
<i>Cerdocyon thous</i>	0	0	1	0
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	0	0	0	4
<i>Lycalopex vetulus</i>	0	2	1	0
<i>Speothos venaticus</i>	0	2	0	0
Família Felidae				
<i>Puma concolor</i>	1	0	0	0
<i>Leopardus tigrinus</i>	0	0	1	0
<i>Leopardus pardalis</i>	0	1	0	0
Família Procyonidae				
<i>Nasua nasua</i>	1	0	0	0

Espécies	Formação Vegetal			
	Florestal	Savânica	Campestre	Área Antropizada
<i>Procyon cancrivorus</i>	0	1	0	0
Ordem Artiodactyla				
Família Cervidae				
<i>Mazama americana</i>	0	1	6	0
Ordem Xenarthra				
Família Myrmecophagidae				
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	0	1	0	0
Família Tamanduae				
<i>Tamandua tetradactyla</i>	1	1	0	0
Família Dasypodidae				
<i>Dasypus novemcinctus</i>	0	1	2	0
<i>Dasypus septemcinctus</i>	0	1	1	0
<i>Euphractus sexcinctus</i>	0	0	3	0
TOTAL = 35	5	11	15	4



**Figura 51: Número de espécies por formação vegetal**

A espécie *Mymercophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), possui hábitos terrestres e sua alimentação é constituída principalmente por formigas e cupins (DRUMOND, 1992; MEDRI *et al.*, 2003; RODRIGUES *et al.*, no prelo), entretanto já existem registros do consumo de larvas e adultos de besouros (SILVEIRA, 1969), de abelhas, e provavelmente mel (MIRANDA, *et al.*, 2003). Sua presença em cada sítio de alimentação é curta (DRUMOND, 1992) devido às defesas químicas e físicas de suas presas, daí o fato de andarem muito em busca de alimento. Utiliza-se de uma ampla variedade de habitats, desde campos abertos, áreas inundáveis até florestas.

No JBB, este animal foi encontrado na estrada de asfalto, próximo a entrada principal, por volta de 12:00h. Pode ter atividade diurna ou noturna, dependendo da estação e condições climáticas. A área de vida média encontrada para esta espécie variou de 367 a 693 há para fêmeas e de 274 a 1.080 há para machos (SHAW *et al.*, 1987; MIRANDA, 2004). Existe muita sobreposição nas áreas de vida desta espécie, para ambos os sexos, o que sugere parecer haver boa tolerância a indivíduos vizinhos.

As principais causas do declínio de suas populações são a deterioração e redução de habitats, atropelamentos rodoviários (FISCHER, 1997) e incêndios florestais (SILVEIRA *et al.*, 1999). Este animal encontra-se na lista da IUCN (2009), no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA/IBAMA 2009) e no CITES (2009) como "Vulnerável" a extinção.

O *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), pode ser encontrado em ambientes savânicos ou florestais. São animais de atividade predominantemente noturna, porém podem ser vistos durante o dia. Sua alimentação é bem parecida com a do seu parente próximo, o tamanduá-bandeira; cupins, formigas, mel e abelhas (SILVEIRA, 1968; EMMONS, 1990). Ele pode subir em árvores, e assim se alimentar de cupinzeiros o que não acontece com os tamanduás-bandeira. Assim como o bandeira, suas maiores ameaças são o fogo e atropelamentos rodoviários. No JBB, pôde ser observado no cerrado denso e na mata de galeria, durante o período da manhã.



Figura 52: *Tamandua tetradactyla* encontrado próximo ao cerrado denso no JBB (Foto: Alex Amorim).

*Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), possui atividade principalmente diurna, mas ocasionalmente é ativo a noite. Pode ser encontrado em formações vegetais abertas ou em borda de matas (EISENBERG & REDFORD, 1999), no JBB foi avistado no campo sujo e campo limpo durante a manhã e tarde. Sua área de vida pode variar de três a 958 ha (ENCARNAÇÃO, 1987). Alimenta-se principalmente de formigas e cupins, mas também pode ingerir outros invertebrados, matéria vegetal e carniça.



Figura 53: *Dasypus septemcinctus* encontrado próximo ao cerrado denso no JBB (Foto: Fernando Nolli).

*Dasypus septemcinctus* (tatuí), pode viver em campos, cerrados e florestas (WETZEL, 1982), e tolera habitats alterados pelo homem (MCDONOUGH, *et al.*, 2000). No JBB esta espécie foi encontrada no cerrado denso e campo sujo no período da tarde. Alimenta-se de insetos, sendo classificados como insetívoros generalistas.

*Dasypus novemcinctus* (tatu-galinha), possui a maior distribuição geográfica entre todas as espécies de Xenarthra. Habita uma ampla variedade de habitats, desde florestas

decíduas até florestas tropicais. Alimenta-se principalmente de invertebrados (BREECE & DUSI, 1985), mas podem consumir material vegetal, vertebrados pequenos, ovos e carniça. Possuem hábitos crepusculares e/ou noturnos, mas podem ser observados durante o dia, dependendo da temperatura ambiente. No JBB, esta espécie foi encontrada no campo sujo, campo limpo e cerrado denso (Figura 54). Suas maiores ameaças são a caça e atropelamentos rodoviários (LOUGHRY & MCDONOUGH, 1996; FISCHER, 1997).



Figura 54: *Dasypus novemcinctus* encontrado no JBB (Foto: Fernando Nolli).

***Leopardus pardalis*** (jaguatirica), possui hábitos solitários e atividade predominantemente noturna. A área de vida para esta espécie pode ter grande variação, de 0,76 km a 50,09 km dependendo do sexo e das características do habitat (CRAWSHAW, 1995; JACOB, 2002; OLIVEIRA & CASSARO, 2005). Sua dieta é composta principalmente de roedores, marsupiais, aves, lagartos e serpentes. No JBB, este animal foi encontrado no cerrado denso (dado secundário). A jaguatirica encontra-se na lista da IUCN (2009), no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA/IBAMA 2009) e no CITES (2009) como “Vulnerável” a extinção.

***Leopardus tigrinus*** (gato-do-mato-pequeno), é considerado o menor felídeo do Brasil. Seus hábitos são solitários e predominantemente noturnos. Alimenta-se de pequenos vertebrados como mamíferos aves e lagartos. Pode ser encontrado em formações florestais e abertas do cerrado. No JBB foi avistado no campo sujo (dado secundário). Este animal encontra-se na lista da IUCN (2009), no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA/IBAMA 2009) e no CITES (2009) como “Vulnerável” a extinção.

***Puma concolor*** (suçuarana), este animal tem a escala de distribuição maior dentre todos os outros mamíferos selvagens do hemisfério ocidental. É o segundo felino mais pesado do Novo Mundo, depois da onça pintada, e o quarto mais pesado do mundo, depois do tigre, leão e onça pintada, embora seja mais frequentemente relacionada aos pequenos felinos.

A suçuarana é um caçador ágil e voraz, espreiteiro-emboscador, capaz de capturar uma grande variedade de presas. Aqui no cerrado, como fonte de alimentação primária elas consomem veados, tamanduás-bandeira, preás, pacas, cutias, ovelhas, bem como gado doméstico e eqüinos. Pode se alimentar também de insetos dependendo da oferta de alimento. Prefere habitats com vegetação rasteira densa e áreas rochosas, mas pode ser encontrada em áreas abertas e florestais.

No JBB, vestígios deste animal foram encontrados na Mata de Galeria (Figura 55). Ela possui hábito solitário, noturno e territorialista, marcando seu terreno com fezes, urina, e arranhões em árvores. Os tamanhos dos territórios individuais dependem do terreno, vegetação e abundância de presas. A suçuarana encontra-se na lista da IUCN (2009), no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA/IBAMA 2009) e no CITES (2009) como “Vulnerável” a extinção.

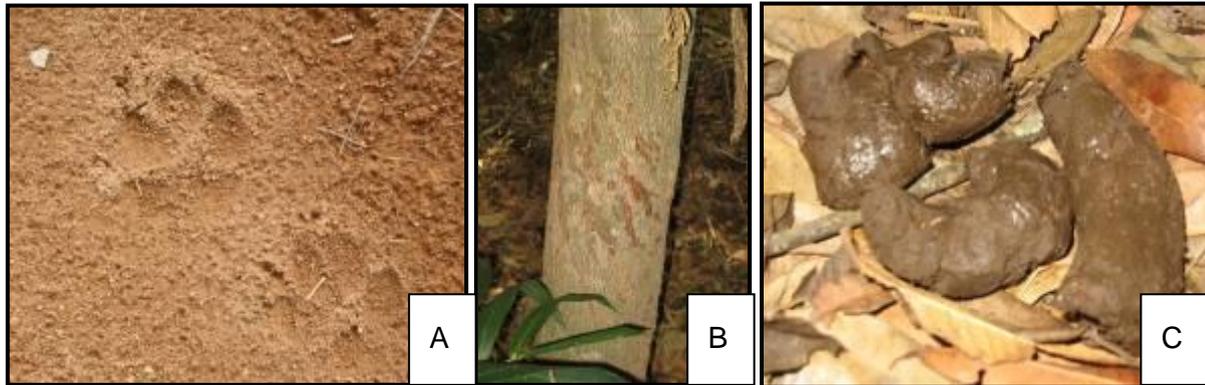


Figura 55: Vestígios *Puma concolor* (A) Pegada, (B) Vestígios e (C) Feses na Mata de Galeria do JBB (Fotos: Fernando Noll e Alex Amorim).

***Cerdocyon thous*** (cachorro-do-mato), possui hábito noturno e crepuscular. O hábito de forragear desta espécie costuma ser solitário, mas pode ocorrer em pares ou pequenos grupos familiares. Trata-se de uma espécie onívora generalista e oportunista, cuja dieta varia sazonalmente e é composta por frutos, pequenos vertebrados, insetos, crustáceos e peixes, além de carniça.

Este animal, devido ao alto consumo de frutos, funciona como dispersor de sementes. É monógamo e sua área de vida mínima varia entre 2,8 e 4,5 km<sup>2</sup>. As populações deste animal, possivelmente sofrem com atropelamentos rodoviários, visto que esta é uma das espécies de carnívoros com grande ocorrência de mortes deste tipo. A ocorrência deste animal dentro do JBB se deu no campo sujo, dado secundário.

***Chrysocyon brachyurus*** (lobo-guará), é o maior e mais distinto canídeo silvestre da América do Sul. Possui hábito solitário, crepuscular e noturno, embora seja visto durante o dia. Sua área de vida pode variar de 20 a 115km (SILVEIRA, 1999). É uma espécie onívora generalista e oportunista, cuja dieta varia sazonalmente e é composta por frutos, principalmente lobeira, roedores, tatus, marsupiais e répteis, além de insetos.

Para esta espécie é comum o consumo de animais domésticos como galinhas e carniças. Pode ser considerado um importante dispersor de sementes, principalmente a lobeira (CHEIDA, 2005). O lobo possui comportamento monogâmico facultativo (MIRANDA, 2003), onde macho e fêmea só dividem território na época da reprodução.

No JBB pôde ser observado por diversas vezes nas áreas antropizadas. O aparecimento deste animal nestes locais pode estar relacionado com a presença de uma loba, mantida em cativeiro temporário, nestas imediações. Índícios deste animal como fezes e pegadas, se encontram espalhados por quase toda a área de visitação. Este animal encontra-se na lista da IUCN (2009), no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA/IBAMA 2009) e no CITES (2009) como “Vulnerável” a extinção.

***Lycalopex vetulus*** (raposa-do-campo), é endêmica do Brasil, vivendo em áreas de campos naturais, Pantanal e Cerrado, podendo também ser encontrada em áreas de

silvicultura (ROCHA, *et al.*, 2005). Esta espécie foi avistada no JBB em diferentes fitofisionomias (Tabela 7).

**Tabela 7: Animal endêmico do Cerrado presente no JBB.**

<b>Espécie</b>	<b>Nome comum</b>	<b>Tipo de registro</b>	<b>Fitofisionomia</b>
<i>Lycaloplex vetulus</i>	Raposa-do-campo	Avistamento	CS, CD

Ocorre muitas vezes em simpatia com *Cerdocyon thous* e *Chrysocyon brachyurus* (JUAREZ & MARINHO-FILHO, 2002; JÁCOMO *et al.*, 2004). É um dos menores canídeos da América, de hábito noturno e crepuscular, vivendo solitário, em pares ou em pequenas unidades familiares com fêmeas e filhotes (NOWAK, 1999). Possui dieta insetívoro-onívora, alimentando-se principalmente de cupins, gafanhotos, pequenos mamíferos, répteis, aves e frutos (DALPONTE & COURTENAY, 2004). São monógamos e as fêmeas parem de quatro a cinco filhotes durante os meses de julho e agosto.

***Speothos venaticus*** (cachorro-do-mato-vinagre), pode ser encontrado tanto em matas úmidas – inclusive em suas bordas – como matas de galeria, ocorrendo principalmente próximo a cursos d’água (LIM *et al.*, 2006). No JBB sua presença foi registrado próximo a área de visitação, no campo limpo/sujo. Apesar de ser um animal de hábitos diurnos, é pouco observado e estudado na natureza. Sua dieta é estritamente carnívora, diferente da maioria dos canídeos sul-americanos, consumindo pequenos vertebrados.

A destruição de seu habitat e a perda de fontes alimentares são grandes ameaças para esta canídeo. Este animal encontra-se na lista da IUCN (2009), no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MMA/IBAMA 2009) e no CITES (2009) como “Vulnerável” a extinção.

***Galictis cuja*** (furão), alimenta-se predominantemente de vertebrados, como pequenos mamíferos, répteis, anfíbios e aves. São principalmente crepusculares e noturnos, mas já foram avistados em atividade durante o dia, geralmente em pares ou pequenos grupos. Habitam florestas e áreas abertas e aqui no JBB foi avistado próximo a mata de galeria (Figura 56).



Figura 56: *Galictis cuja* avistado próximo a Mata de Galeria do JBB (Foto: Fernando Nolli).

*Nasua nasua* (quati), são essencialmente diurnos e podem viver em grupos de mais de 30 indivíduos. Sua dieta pode variar sazonalmente e é constituída, principalmente, invertebrados, frutos, bromélias e pequenos vertebrados (ROCHA-MENDES, 2005). Devido ao consumo de frutos e sementes defecadas intactas, podem ser considerados dispersores de sementes. Sua área de vida é de aproximadamente 5,5 km (NAKANO-OLIVEIRA, 2002).

No JBB pôde ser observado próximo a mata de galeria (Figura 57). Apesar de ser considerada uma espécie amplamente distribuída e relativamente comum no Brasil, é classificado como vulnerável em alguns estados brasileiros. O desmatamento e conseqüente fragmentação de florestas pode ser o principal fator de ameaça à espécie, aliado ao atropelamento em rodovias e a caça (ZALESKI, 2003).



Figura 57: *Nasua nasua* avistado no JBB (Foto: Fernando Nolli).

*Procyon cancrivorus* (mão-pelada), está entre as espécies de carnívoros brasileiros menos estudados (MORATO *et al.*, 2004). É um animal solitário, de hábito noturno, vivendo geralmente em habitats florestais próximos de banhados, rios, manguezais e praias.

No JBB foi encontrado no cerrado denso (Figura 58). Sua alimentação é constituída por moluscos, insetos, peixes e frutos (NOWAK, 1999). Embora esta espécie sofra as conseqüências da destruição de seu habitat, seja vítima relativamente constante de atropelamentos em rodovias além de eventual utilização de partes do seu corpo em credices populares, não é considerada ameaçada de extinção para o Brasil (MACHADO *et al.*, 2005). Entretanto, segundo a lista Vermelha mundial da IUCN (IUCN, 2006), a espécie é classificada como em baixo risco ou de menor preocupação.



Figura 58: Pegada de *Procyon cancrivorus* no Cerrado Denso do JBB (Foto: Fernando Nolli).

***Mazama americana*** (veado-mateiro) está presente em todas as formações florestais brasileiras, e áreas de transição entre florestas e cerrados. No JBB pode ser encontrado em toda área de visitação. São solitários, mas podem ser vistos aos casais. Alimentam-se de grande variedade de frutos, flores, gramíneas, leguminosas e outros arbustos e ervas. São considerados não seletivos, chegando até mesmo a destruir sementes (GAYOT *et al.*, 2004). A caça ilegal e a destruição de seus habitats são as principais causas de ameaça a esta espécie.

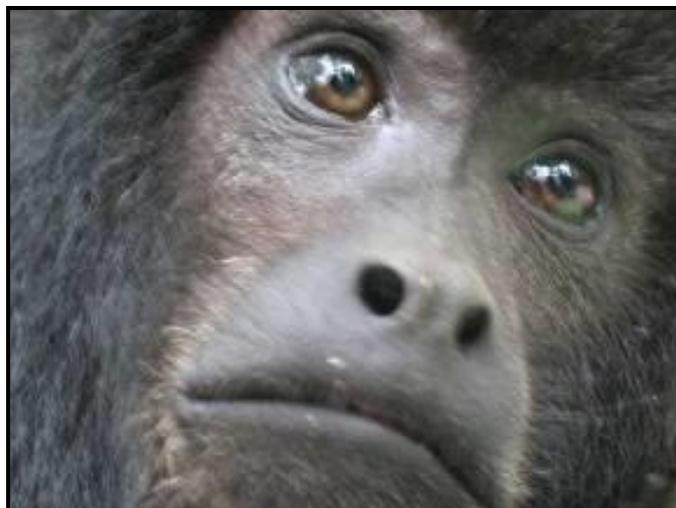
***Callitrix penicilata*** (mico-estrela), são animais onívoros comem frutas, folhas, flores, resina e pequenos animais vertebrados e invertebrados. São tipicamente florestais, vivem em grupos em amplas áreas. No JBB pode ser observado em toda área de visitação, principalmente no cerrado denso e próximo à área administrativa (Figura 59).



**Figura 59: *Callitrix penicillata* observado no Cerrado Denso do JBB (Foto: Fernando Nolli).**

***Alouatta caraya*** (bugio), alimenta-se basicamente de folhas, frutos, rizomas, raízes, flores e insetos. Passam a maior parte do dia em repouso devido a sua alimentação pobre e seu sistema digestivo lento. Habitam ambientes de florestas incluindo cerradão e matas de galeria que abrigam populações importantes de *Alouatta caraya*, (bugio) e de *Callitrix penicillata* (mico estrela) aqui no JBB.

Podem ser encontrados bandos com até sete indivíduos nas matas de galeria (Figura 60). Ocasionalmente descem ao chão para forragear ou para se locomoverem entre áreas não lineares, porém este comportamento é raro e de difícil observação em campo.



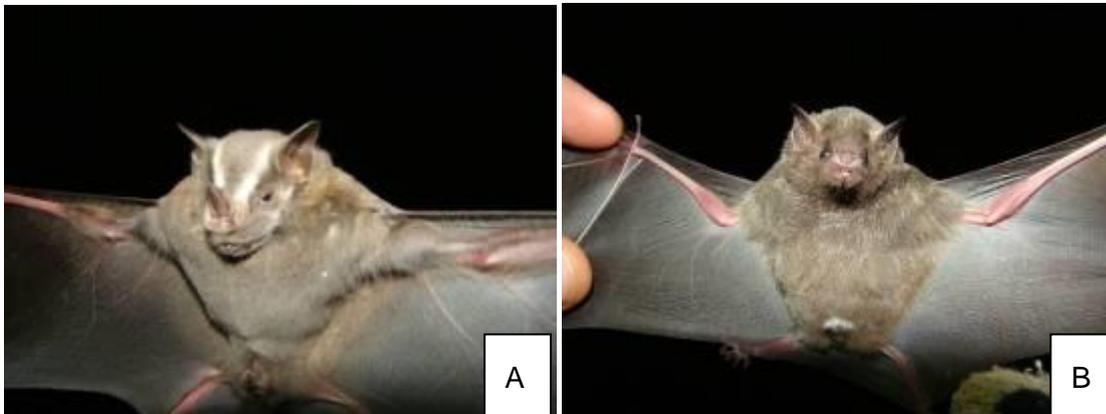
**Figura 60: *Alouatta caraya* avistado na Mata de Galeria do JBB (Foto: Alex Amorim).**

## Quirópteros

A partir dos dados obtidos do levantamento secundário foram encontradas 49 espécies de morcegos para a região do Distrito Federal, distribuídas em sete famílias. Para a área do Jardim Botânico de Brasília foram descritas 24 espécies de morcegos distribuídas em três famílias. A espécie *Lonchophylla dekeyseri*, ameaçada de extinção e endêmica foi registrada para o JBB (Aguiar, 2000).

Durante a coleta de dados primários foram capturados 48 indivíduos, pertencentes a sete espécies de morcegos, 30% da documentada para o Jardim Botânico e IBGE. As fêmeas capturadas representaram 52% (n=25) das capturas e 64% delas estavam reprodutivas (nove grávidas e sete lactantes) corroborando com o período descrito na literatura (Marinho-Filho *et al.*, 1997). A área 1 e 4 foram os locais com maior riqueza de espécies.

A espécie *Artibeus lituratus* (Figura 61A) estava presente em quatro das cinco áreas, porém a espécie *Glossophaga soricina* (Figura 61B) foi a espécie de maior abundância (Figura 65). Todas as espécies capturadas são de ocorrência comum.



**Figura 61: (A) Macho de *Artibeus lituratus* e (B) Fêmea de *Glossophaga soricina* capturados no Jardim Botânico de Brasília.**

Na área 1 foram capturados 31 indivíduos de quatro espécies, pertencentes à família Phyllostomidae: *Artibeus lituratus*, *Glossophaga soricina*, *Platyrrhinus lineatus* (A) *Platyrrhinus lineatus* e (B) (Figura 62). Alguns indivíduos de *G. soricina*, espécie também conhecida como morcego-beija-flor, capturados nesta área apresentaram sementes de calabura em suas fezes.

Na área 2 foram capturados três indivíduos de espécies diferentes, em cerrado *sentido restrito*, duas pertencentes à família Phyllostomidae: *Glossophaga soricina* e *Sturnira lilium* e uma à família Molossidae: *Molossops temminckii* (Figura 63).

Na área 3 apenas dois indivíduos foram capturados: *Artibeus lituratus* e *Glossophaga soricina*. Na área 4 foram capturados dez indivíduos, sendo três Phyllostomidae: *Artibeus lituratus*, *Carollia perspicillata* e *Sturnira lilium* e um Vespertilionidae: *Myotis nigricans* (Figura 64). Na área 5, representada pelo cerradão, apenas dois indivíduos da espécie *Artibeus lituratus* foram capturados.

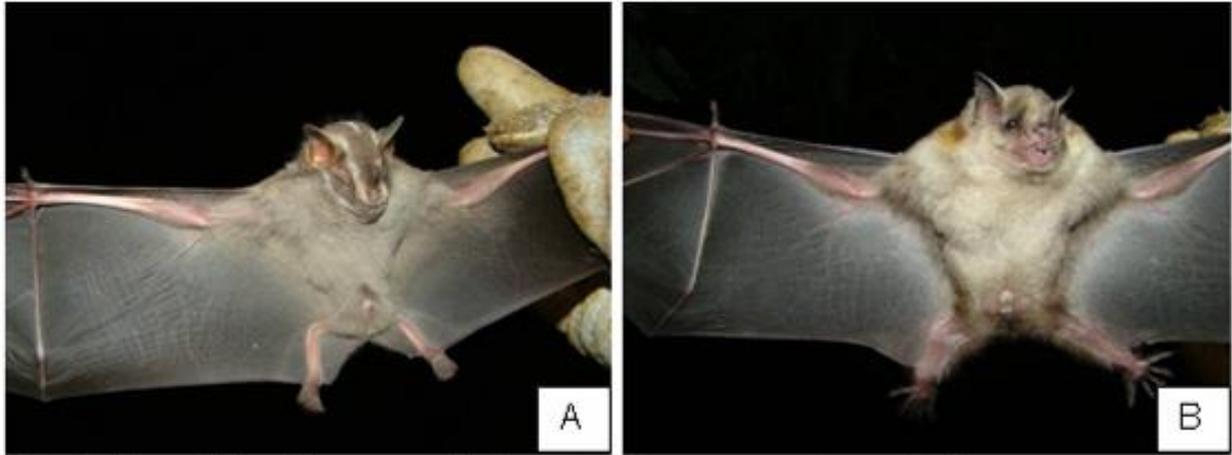


Figura 62: (A) *Platyrrhinus lineatus* e (B) *Sturnira lilium* capturados no JBB.

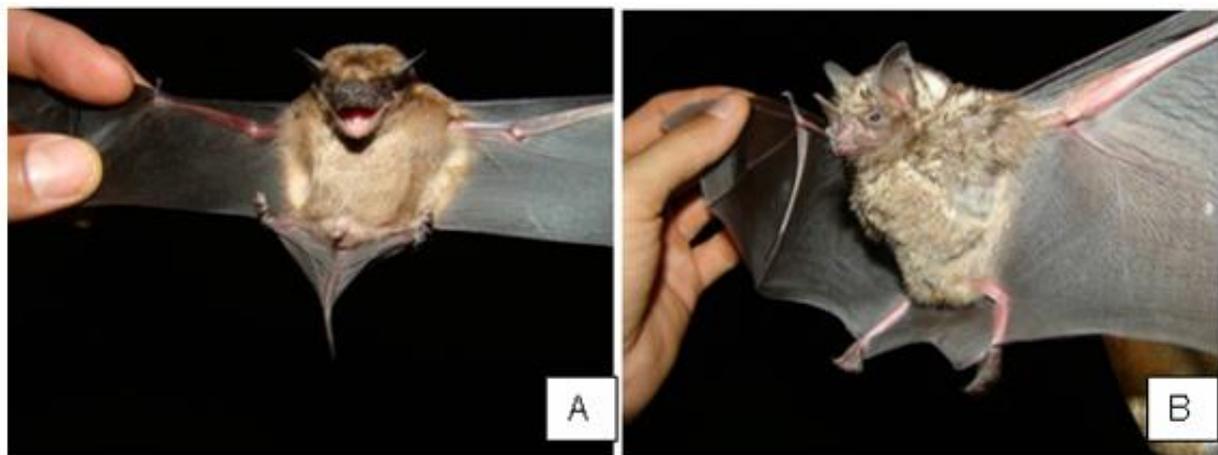


Figura 63: (A) *Molossops temminckii* e (B) *Carollia perpicillata* capturado no JBB



Figura 64: *Myotis nigricans* capturado no Jardim Botânico de Brasília.

O fato de aproximadamente metade das espécies de morcegos conhecidos para o Distrito Federal terem sua ocorrência registrada na área do Jardim Botânico de Brasília, demonstra a importância desta reserva no papel da conservação desses mamíferos no âmbito do DF. É importante ressaltar que apenas Aguiar (2000) realizou um estudo de longo prazo na

área do JBB e que novos trabalhos poderão aumentar a lista das espécies de quirópteros presentes na região.

O Jardim Evolutivo propiciou a captura de 64% dos morcegos deste trabalho, pois é cercado por extensa área de vegetação nativa e possui plantas exóticas também utilizadas por algumas dessas mesmas espécies de morcegos em outros biomas e regiões, carregadas de frutos e concentradas proximamente (Figura 65). Este jardim pode ser considerado como uma importante alternativa para a busca de alimentos para os morcegos da região do JBB.

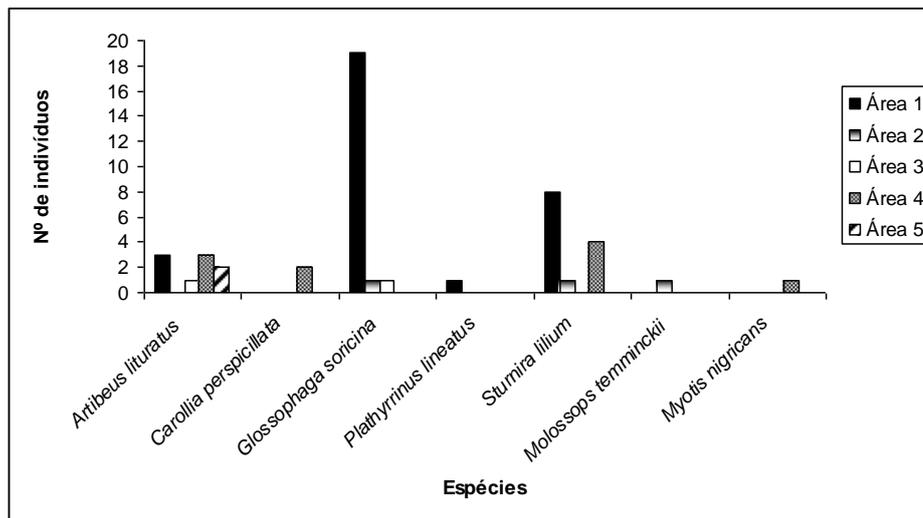


Figura 65: Número de indivíduos por espécie registrada em cada uma das áreas de estudo.

Descrição das espécies capturadas e presentes na revisão bibliográfica:

**Anoura caudifer** – possui ampla distribuição na América do Sul e ocorre em todos os biomas brasileiros. Embora fortemente associada a florestas, também foi capturada em áreas alteradas (Eisenberg & Redford, 1999; Reis *et al.*, 2007). Possui modificações na língua e nos dentes o que permite alimentar-se de néctar e pólen de um grande número de espécies vegetais. Frutos e insetos também estão presentes na sua dieta (Nowak, 1999; Reis *et al.*, 2007). Abriga-se em cavernas, furnas, locas de pedra, cavidades em árvores e construções humanas (Reis *et al.*, 2007).

O estado de conservação da maioria das espécies de Glossophaginae é considerado de baixo risco de extinção (Barquez & Diaz, 2008A), mas apesar desta espécie possuir ampla distribuição geográfica e altas densidades, a especialização em néctar e a dependência de florestas e cavernas a torna uma espécie mais susceptível à extinção em locais com intensificada fragmentação e alteração de habitat (Nowak, 1999; Reis *et al.*, 2007)

**Artibeus** – amplamente distribuídas pela América do Sul, as espécies deste gênero são predominantemente frugívoras e são excelentes dispersoras de sementes de várias espécies de plantas da região Neotropical, efetuando um papel fundamental na recuperação de florestas, após perturbação. Possuem uma grande plasticidade alimentar, para apenas uma espécie de *Artibeus* foram registradas mais de 95 espécies vegetais relacionadas à sua dieta. São solitários ou formam pequenas colônias de cinco a 16 indivíduos (Reis *et al.*, 2007).

***Carollia perpicillata*** – este morcego ocorre desde o México até o Brasil, onde foi encontrado em quase todos os estados (Reis *et al.*, 2007; Barquez *et al.*, 2008A). É abundante nos locais de ocorrência, e pode ser encontrado em ambientes florestais e seus arredores (Cloutier & Thomas, 1992; Reis *et al.*, 2007). Abriga-se em cavernas, ocos em árvores e construções humanas. Pode ser solitário ou viver em colônias de até mil indivíduos (Cloutier & Thomas, 1992; Eisenberg & Redford, 1999).

Possui preferência por frutos de *Piper*, mas também consome frutos e néctar de outras famílias vegetais e insetos (Eisenberg & Redford, 1999; Reis *et al.*, 2007). Seu estado de conservação é considerado de baixo risco de extinção, segundo a IUCN (Barquez *et al.*, 2008A), por conta de sua ampla distribuição e por ocorrer em várias áreas protegidas.

***Chiroderma*** - gênero relativamente pouco estudado, mas sabe-se de relatos do uso predominante do estrato superior da floresta. Ocorrem em áreas de mata primária e secundária, áreas cultivadas, pequenos fragmentos de mata e mesmo em parques públicos em áreas urbanizadas. São essencialmente frugívoros, diferenciando-se das outras espécies de estenodermátíneos por utilizarem também o conteúdo das sementes na sua dieta (Reis *et al.*, 2007).

***Cynomops planirostris*** - distribui-se do Panamá à Argentina e no Brasil ocorre desde a região Norte até o Paraná. Forma pequenas colônias com cerca de oito indivíduos e se abriga em ocos de árvores e frestas, mas já foi registrado em cavernas e áreas metropolitanas de cidades. A dieta é exclusivamente insetívora (Peracchi *et al.*, 2006; Reis *et al.*, 2007). Seu status de conservação é de baixo risco de extinção, segundo a IUCN (Barquez *et al.*, 2008B).

***Desmodus rotundus*** (morcego vampiro) - espécie mais abundante de morcego vampiro é amplamente distribuída nas Américas, ocorrendo de norte a sul do Brasil. Habita desde ambientes desérticos a florestais, abrigando-se em ocos de árvores, cavernas e construções. Apresenta grandes colônias com cerca de 300 indivíduos no Distrito Federal. É uma das espécies de morcegos mais conhecidas e estudadas, devido à sua dieta estritamente hematófaga, produzindo prejuízos na pecuária e por ser vetor do vírus da raiva (Reis *et al.*, 2007).

***Eptesicus furinalis*** - distribui-se do México ao norte da Argentina, representado em diversos estados brasileiros. Em uma caverna mexicana foi encontrado uma colônia de aproximadamente 100.000 indivíduos. No Brasil, foi registrado em florestas primárias e secundárias, nas bordas da vegetação e também, frequentemente observado em áreas urbanas (Reis *et al.*, 2007). O estado de conservação pela IUCN é de baixo risco de extinção (Barquez *et al.*, 2008C).

***Glossophaga soricina*** – possui ampla distribuição por toda a região neotropical e no Brasil foi registrado para quase todos os estados, ocorrendo em todos os biomas. Alimenta-se do néctar de uma variedade de espécies vegetais. Tem uma ampla versatilidade no uso de abrigos, sendo encontrado em cavernas, ocos de árvores, fendas em rochas, túneis, minas, casas abandonadas, ductos de ventilação, telhas, etc. (Reis *et al.*, 2007). Encontra-se classificada em baixo risco de extinção (Barquez *et al.*, 2008D).

***Lasiurus blossevillii*** - ocorre em Trinidad, Tobago, Equador, Bolívia, Chile, Argentina, Uruguai e Brasil, onde foi encontrado na maioria dos estados. A alimentação desta espécie é basicamente insetívora, capturando suas presas em vôos rápidos e em elevadas altitudes. É tida como migratória na América do Norte, mas poucos dados são disponíveis sobre esse comportamento. No Uruguai os grupos aparecem em março e desaparecem em abril. Em geral é solitário e costuma ser coletado em locais com diferentes níveis de

alteração nos mais variados ecossistemas brasileiros e são encontrados também em áreas urbanas (Reis *et al.*, 2007). Encontra-se classificada em baixo risco de extinção (Gonzalez *et al.*, 2008).

***Lonchophylla dekeyseri*** - espécie de morcego nectarívoro (Reis *et al.*, 2007) endêmica do Cerrado. Seu focinho é longo, o peso varia entre 10 e 12g (MMA, 2008). Estudos indicam forte associação desta espécie a áreas de matas secas, associadas a afloramentos calcários, aonde habitam cavernas (Reis *et al.*, 2007), mas podem ser capturadas em áreas abertas e florestais vizinhas (MMA, 2008). Está relacionada na Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, e na categoria quase ameaçada pela IUCN (Sampaio *et al.*, 2008A).

***Macrophyllum macrophyllum*** – ocorre do México ao Peru, Bolívia, Paraguai, Argentina e Brasil, onde ocorre em todos os biomas brasileiros, nos estados do AC, AM, AP, BA, DF, ES, GO, MG, PR, RJ e SP. Este morcego parece se alimentar estritamente de artrópodes, como coleópteros, aranhas e hemípteros aquáticos, forrageando sobre a água. Um estudo no Parque Nacional Barro Colorado, no Panamá, registrou áreas de vida variando entre sete a 151 ha, com a área de forrageio concentrada em menos de 10 ha. Habita florestas primárias e secundárias e também foi capturado em pastos e capoeiras, sendo encontrado, geralmente, próximo aos corpos d'água. Abriga-se em cavernas, ocos de árvores e construções humanas. Forma colônias de até 50 indivíduos, podendo constituir haréns (Reis *et al.*, 2007). Seu status de conservação, segundo a IUCN, é de baixo risco de extinção (Rodriguez & Pineda, 2008).

***Molossops temminckii*** - encontrado em toda a América do Sul. Estes morcegos insetívoros alimentam-se principalmente de Coleoptera e Lepidoptera, podendo forragear ao redor de postes de iluminação. Os machos são maiores do que as fêmeas e os indivíduos provenientes das áreas ao norte da distribuição são maiores. Abrigam-se em ocos de árvore, postes e mourões de cerca (Reis *et al.*, 2007). Encontra-se classificada em baixo risco de extinção pela IUCN (Barquez & Diaz, 2008B).

***Myotis*** – este gênero é composto por espécies 103 espécies, sendo 38 presentes nas Américas e seis no Brasil (Reis *et al.*, 2007). A dieta desses morcegos consiste de dípteros, isópteros, lepidópteros e pequenos coleópteros capturados em vôo. Podem ser encontrados em matas e capoeiras, abrigam-se em cavernas e construções humanas, podendo formar grupos de seis a 20 indivíduos. O período de gestação dura entre 50 e 60 dias e os filhotes atingem a maturidade sexual após os três meses (Peracchi *et al.*, 2006).

***Neonycteris pusilla*** - registrada apenas no leste da Colômbia e norte do Brasil. Informações sobre a história natural desta espécie são muito escassas. Acredita-se que captura insetos pousados e explora o material vegetal de forma complementar (Reis *et al.*, 2007). Encontra-se classificada como vulnerável pela IUCN (Sampaio *et al.*, 2008B).

***Nyctinomops laticaudatus*** - distribui-se na América Central e América do Sul. No Brasil ocorre na maioria dos estados. Está presente nos biomas Amazônia, Cerrado, Caatinga e Pantanal. Abriga-se preferencialmente em cavernas e frestas em rochas, mas também pode ser encontrada em construções humanas (Reis *et al.*, 2007). Alimenta-se exclusivamente de insetos aéreos (Peracchi *et al.*, 2006). Encontra-se classificada em baixo risco de extinção pela IUCN (Barquez *et al.*, 2008E).

***Phyllostomus*** - os morcegos desse gênero são encontrados desde o México até o norte da Argentina. No Brasil estão presentes em todos os biomas. Existe variação geográfica no padrão reprodutivo, variando entre cíclica, contínua e monoéstrica. Estes morcegos são gregários, podendo formar grandes colônias, podem ser encontrados em ambientes

alterados ou preservados de florestas e áreas abertas e abrigam-se em cavernas, ocos de árvores e construções humanas (Peracchi *et al.*, 2006; Reis *et al.*, 2007).

***Platyrrhinus lineatus*** – Espécie endêmica da América do Sul, ocorre em todos os biomas brasileiros (Reis *et al.*, 2007). Habita ambientes florestais, abrigando-se em grutas e sob folhagem densa em grupos de oito a 16 indivíduos. Sua dieta, predominantemente frugívora, inclui também néctar, pólen, folhas e insetos (Eisenberg & Redford, 1999; Reis *et al.*, 2007). Seu status de conservação é considerado como de baixo risco de extinção pela IUCN, devido à ampla distribuição, presumida grande população, ocorrência em várias áreas protegidas e alguma tolerância à modificação de habitat (Barquez & Diaz, 2008C).

***Pygoderma bilabiatum*** – endêmico da América do Sul é encontrado do Suriname ao sul da Bolívia, sul do Brasil, Paraguai e norte da Argentina. No Brasil foi registrado no DF, ES, MG, PR, RJ, RS, CS e SP. É essencialmente frugívoro e encontrado em florestas primárias e secundárias e áreas abertas onde existem árvores frutíferas (Peracchi *et al.*, 2006). Espécie de hábitos alimentares e reprodutivos pouco conhecidos (Reis *et al.*, 2007). É considerada quase ameaçada pela IUCN (Barquez *et al.*, 2008F).

***Sturnira lilium*** (morcego) – ocorre desde o México até o nordeste da Argentina, Uruguai e Paraguai. É relativamente abundante e predominantemente frugívoro, preferindo frutos de solanáceas e eventualmente consumindo os de espécies pioneiras (e.g. *Piper*), porém pode atuar, eventualmente, como polinizador de algumas plantas. Adapta-se a ambientes alterados pela ação do homem, abrigando-se em edificações humanas, além de grutas, folhagens e ocos de árvores (Reis, 2007).

**Tabela 8: Lista de dados secundários das espécies de mamíferos de ocorrência no Distrito Federal, com a localidade do registro, tipo de habitat, espécies endêmicas do bioma Cerrado e espécies de ocorrência rara e a fonte de registro.**

TAXA	LOCALIDADE	HABITAT	FONTE
CHIROPTERA (49)			
Emballonuridae (1)			
<i>Peropteryx macrotis</i>	APAC	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 5
Phyllostomidae (30)			
<i>Anoura caudifer</i>	APAC, APGV, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 4, 5, 7, 9
<i>Anoura geoffroyi</i>	APAC, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 5, 7
<i>Artibeus cinereus</i>	APGV	Áreas florestais	4, 9
<i>Artibeus lituratus</i>	APAC, APGV, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	2, 4, 5, 7, 9
<i>Artibeus planirostris</i>	APAC, APGV, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	2, 4, 5, 7, 9
<i>Carollia perspicillata</i>	APAC, APGV, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 4, 5, 7, 9
<i>Chiroderma doriae</i>	APGV	Áreas florestais e áreas abertas	9
<i>Chiroderma villosum</i>	APAC	Áreas florestais e áreas abertas	2, 5
<i>Chrotopterus auritus</i>	APAC	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2

TAXA	LOCALIDADE	HABITAT	FONTE
<i>Desmodus rotundus</i>	APAC, APGV, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 4, 5, 7, 9
<i>Diaemus youngi</i>	APAC	Áreas florestais	1, 2, 3
<i>Diphylla ecaudata</i>	APAC	Áreas florestais	1, 2
<i>Glossophaga soricina</i>	APAC, APGV, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 4, 5, 7, 9
<i>Lonchophylla dekeyseri*</i>	APGV	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 5, 8,9
<i>Lonchorhina aurita</i>	APAC, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 7
<i>Macrophyllum macrophyllum</i>	APGV	Áreas florestais e áreas abertas	6, 9
<i>Micronycteris megalotis</i>	APAC	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 5
<i>Micronycteris minuta</i>	APAC, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 5, 7
<i>Mimon bennettii</i>	APAC	Áreas florestais	1, 2, 5
<i>Neonycteris cf. pusilla</i>	APGV	Áreas florestais	6, 9
<i>Phylloderma stenops</i>	APAC	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2
<i>Phyllostomus hastatus</i>	APAC, APGV	Áreas florestais	1, 2, 5, 9
<i>Phyllostomus discolor</i>	APAC, APGV, ESECAE	Áreas florestais	1, 2, 4, 5, 7, 9
<i>Platyrrhinus helleri</i>	APAC	Áreas florestais e áreas abertas	2
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	APAC, APGV, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	2, 5, 7, 9
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	APGV	Áreas florestais	9
<i>Sturnira lilium</i>	APAC, APGV, ESECAE	Áreas florestais	2, 4, 5, 7, 9
<i>Lophostoma brasiliense</i>	APAC	Áreas florestais	2, 5
<i>Trachops cirrhosus</i>	APAC	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2
<i>Vampyressa pusilla</i>	APAC	Áreas florestais	1, 2
Moormopidae (2)			
<i>Pteronotus gymnotus</i>	DF	Áreas florestais e áreas abertas	1
<i>Pteronotus parnellii</i>	APAC, DF	Áreas florestais	1, 5, 6
Furipteridae (1)			
<i>Furipterus horrens</i>	APAC	Áreas florestais	1, 2
Natalidae (1)			
<i>Natalus stramineus</i>	APAC	Áreas florestais	1, 2, 5
Molossidae (6)			
<i>Cynomops abrasus</i>	DF		1
<i>Cynomops planirostris</i>	APAC, APGV		2, 9
<i>Molossops temminckii</i>	APAC, APGV	Áreas florestais e áreas abertas	2, 5, 7, 9

TAXA	LOCALIDADE	HABITAT	FONTE
	ESECAE	abertas	
<i>Molossus molossus</i>	APAC	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 4
<i>Molossus rufus</i>	DF		1
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	APGV, DF	Áreas florestais e áreas abertas	1, 4, 9
Vespertilionidae (8)			
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	APAC, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	2, 4, 5, 7
<i>Eptesicus diminutus</i>	DF	Áreas florestais	1
<i>Eptesicus furinalis</i>	APGV, DF	Áreas florestais	1, 9
<i>Lasiurus blossevillii</i>	APAC, APGV, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2, 5, 7, 9
<i>Histiotus velatus</i>	APAC	Áreas florestais e áreas abertas	1, 2
<i>Myotis cf. keaysi</i>	APGV		6, 9
<i>Myotis nigricans</i>	APAC, APGV, ESECAE	Áreas florestais e áreas abertas	2, 4, 5, 9
<i>Myotis riparius</i>	APGV	Áreas florestais e áreas abertas	9

Legenda: (\*) espécie endêmica. Localidades: APAC – APA de Cafuringa; APGV - APA Gama e Cabeça de Veado; ESECAE – Estação Ecológica de Águas Emendadas; DF – Distrito Federal. Registro: 1 - Reis *et al.*, 2007; 2 - Bredt & Magalhães, 2006; 3 - Aguiar *et al.*, 2006; 4 - Gettinger & Gribel, 1989; 5 - Sá, 1998; 6 - Aguiar, 2000; 7 – Marinho-Filho *et al.*, 1998; 8 - MMA, 2008; 9 – Peres *et al.*, 2007.

#### Lista de Publicações a partir de trabalhos realizados no Jardim Botânico.

AZEVEDO, F.C.C., e M.L.A. GASTAL. Hábito alimentar do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), na APA do Gama/Cabeça de Veado, DF. IN: L.L. Leite and C.H. Saito, editores. Contribuição ao conhecimento ecológico do cerrado. Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília-DF. 1997.

HENRIQUES, R.P.B., M.X.A, BIZERIL e T. KOHLSDORF. Abundância, riqueza e seleção de habitat de pequenos mamíferos dos cerrados do Brasil Central. IN: L.L. Leite and C.H. Saito, editores. Contribuição ao conhecimento ecológico do cerrado. Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília-DF. 1997.

MARINHO-FILHO, J.S. e M.L. REIS. A fauna de mamíferos associada a matas de galeria. IN: L.M. Barbosa, editor. Simpósio sobre mata ciliar. Anais da Fundação Cargill, Campinas, SP. 1989.

#### Lista dos projetos ou trabalhos com vertebrados (exceto peixes), desenvolvidas no Jardim Botânico.

AGUIAR, L. S. Comunidade de morcegos do Cerrado no Brasil Central. Tese de Doutorado em Ecologia na Universidade de Brasília, Brasília – DF. 2000.

AZEVEDO, F.C.C., e M.L.A. GASTAL. Hábito alimentar do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), na APA do Gama/Cabeça de Veado, DF. IN: L.L. Leite and C.H. Saito,

editores. Contribuição ao conhecimento ecológico do cerrado. Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília-DF. 1997.

BARNES, C. E. Caracterização de Frutos e Sementes de um Cerrado *Sensu Stricto*, Jardim Botânico de Brasília – DF – Brasil. Tese de Mestrado pelo Departamento de Zoologia. UnB. 2009.

GASTAL, M. L. A. Ecologia de Comunidades de Pequenos mamíferos em Matas de Galeria de Brasília, DF. Tese de Doutorado em Ecologia na Universidade de Brasília, Brasília – DF. 1997.

GASTAL, M. L. A. Ecologia de Comunidades de Pequenos mamíferos em Matas de Galeria de Brasília, DF. Tese de Doutorado em Ecologia na Universidade de Brasília, Brasília – DF. 1997.

HENRIQUES, R.P.B., M.X.A, BIZERIL & T. KOHLSDORF. Abundância, riqueza e seleção de habitat de pequenos mamíferos dos cerrados do Brasil Central. IN: L.L. Leite and C.H. Saito, editores. Contribuição ao conhecimento ecológico do cerrado. Departamento de Ecologia, Universidade de Brasília, Brasília-DF. 1997.

JUAREZ, K. M. Comunidades de Carnívoros nas Unidades de Conservação do DF. Tese de Doutorado pelo Departamento de Zoologia. UnB. 2009.

LIMA, M. G & MACEDO, R. Ecologia, dieta e comportamento de *Callithrix penicillata* no Jardim Botânico de Brasília. Departamento de Zoologia. UnB. 1994.

LIMA, R. A. Estudo de Populações e Comunidades de pequenos mamíferos em áreas de Cerrado Rupestre do Brasil Central. Tese de Mestrado pelo Departamento de Zoologia. UnB. 2009.

MIRANDA, G.H.B. de & FARIAS, D.S. Aspectos da ecologia e aspectos do comportamento do mico-estrela (*Callithrix penicillata*) em cerradão e cerrado denso do Planalto Central Brasileiro. In: VII Congresso Brasileiro de Primatologia (João Pessoa-Paraíba). 1997.

MARINHO-FILHO, J.S. e M.L. REIS. A fauna de mamíferos associada a matas de galeria. IN: L.M. Barbosa, editor. Simpósio sobre mata ciliar. Anais da Fundação Cargill, Campinas, SP. 1989.

MIRANDA, G.H.B. de & FARIAS, D.S. de. Aspectos da ecologia e aspectos do comportamento do mico-estrela (*Callithrix penicillata*) em cerradão e cerrado denso do Planalto Central Brasileiro. In: VII Congresso Brasileiro de Primatologia (João Pessoa-Paraíba). 1997.

PROENÇA, C. Estudos Ecológicos de frutos e sementes de Cerrado “*sensu stricto*”. Tese de Mestrado pelo Departamento de Botânica. UnB. 1995.

VIEIRA, E. M. A Importância do marsupial *Gracilinanus agilis* (Didelphimorphia) para a regeneração de áreas de Cerradão. Tese de Doutorado pelo Departamento de Zoologia. UnB. 2008.

VILLALOBOS, M. P. Avaliação dos impactos do fogo sobre a comunidade de vertebrados da EEJBB. Tese de Mestrado pelo Departamento de Zoologia. UnB. 2009.

## GLOSSÁRIO

**Marsupiais:** animais que possuem marsúpio (bolsa onde se desenvolvem os filhotes).

**Fitofisionomias:** diferentes tipos de vegetação encontrados em um bioma.

**Endêmicas:** são espécies que existem somente naquele local, ambiente, formação vegetacional e etc.

**Topo de cadeia:** são espécies que não apresentam predadores potenciais no contexto onde vivem.

**Mastofauna:** são espécies da fauna pertencentes a ordem dos mamíferos.

**Quirópteros:** ordem de mamíferos que compreende os morcegos, caracterizados pela adaptação ao voo, por transformação dos membros anteriores em asas.

**Pitfall traps:** armadilha montada com baldes enterrados, utilizada para capturar répteis, anfíbios e pequenos mamíferos.

**Sherman:** armadilha retangular de alumínio utilizada para capturar pequenos mamíferos.

**Bioindicadores:** são espécies ou grupos taxonômicos superiores com características que podem ser teoricamente usadas como um índice para outros atributos ecossistêmicos mais difíceis.

**Docéis (Docel):** são as copas das árvores (ponto mais alto da planta).

**Forragear:** é o ato de procurar alimento.

**Monógamo:** são animais que apresentam somente um parceiro durante aquele período reprodutivo.

## 2.3 AVES

A avifauna referente ao estado de Goiás está mais bem representada nos estudos do naturalista José Hidasi, os quais resultaram no livro *Aves de Goiás* que inclui uma lista de 496 espécies de ocorrência comprovada para a região (HIDASI, 1983).

O ornitólogo Helmuth Sick também contribuiu significativamente para o conhecimento da avifauna regional, sendo que vários espécimes por ele coletados encontram-se depositados no Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Outro estudo relevante, com vários registros importantes para a região, foi realizado pelo naturalista Olivério Pinto, no ano 1934, em uma expedição ao sul de Goiás pelo Museu Paulista (PINTO, 1938).

Os primeiros trabalhos relacionados à ornitologia do DF foram realizados por Snethlage (1928) e Sick (1958), ambos a serviço do Museu Nacional, e Ruschi (1959), a serviço do Museu de Biologia Professor Mello Leitão.

Nos anos 80 foi publicada, por Negret *et al.* (1984), a primeira lista de aves para o DF composta por 429 espécies.

Estudos bibliográficos e de campo, realizados posteriormente por Bagno e Marinho-Filho (2001), totalizaram 451 espécies para o DF. Neste trabalho, 48 novos registros foram feitos para o DF e um total de 26 espécies, presentes na lista de Negret *et al.* (1984), foram excluídas da lista por ausência de confirmação na literatura, coleções e observações posteriores.

Em 2005, Lopez *et al.* (2005), publicou 14 novos registros para a ESECAE. Dentre estes registros, 03 constituem também novos registros para o DF, são eles: gavião-bombachinha-grande (*Accipiter bicolor*), papa-lagarta-cinzento (*Micrococcyx cinereus*) e o suiriri-da-chapada (*Suiriri islerorum*).

Em 2009, através de observações pessoais, duas espécies ausentes na lista de aves do DF, foram registradas dentro dos limites do Distrito Federal. O udu-de-coroa-azul (*Momotus momota*) foi observado no extremo sudoeste do DF, numa mata de galeria próxima a BR-280. A lavadeira-mascarada (*Fluvicola nengeta*) foi observada dentro dos limites do Jardim Zoológico de Brasília, com indícios de reprodução (QUINTAS-FILHO, dados não publicados).

Atualmente, a lista de aves para DF possui 456 espécies (BAGNO e MARINHO-FILHO, 2001; LOPEZ *et al.*, 2005; QUINTAS-FILHO, dados não publicados). Dentre estas, oito são aves distintamente amazônicas e outras 31 são representantes de distribuição atlântica (BAGNO e MARINHO-FILHO, 2001; LOPEZ *et al.*, 2005; BAGNO *et al.*, 2006).

### 2.3.1 Avifauna da Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília

A atual lista de espécies de aves para a EE do Jardim Botânico de Brasília foi elaborada por Marcelo Araújo Bagno, através de 180 horas de campo. Estão presentes 257 espécies de aves, distribuídas em 50 famílias, o que corresponde aproximadamente a 56% das espécies de aves registradas para o DF e 30% das espécies registradas para o Cerrado (SALLES, 2006).

### 2.3.2 Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília

A EE do Jardim Botânico de Brasília possui uma área de aproximadamente 4500 ha., dos quais 500 ha. estão direcionados a área de visitação sendo o foco de nosso estudo. A EE do Jardim Botânico faz divisa com a Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília, a Reserva Ecológica Córrego do Roncador (RECOR/IBGE) e a área de propriedade da Aeronáutica, que somadas, perfazem cerca de 10.000 ha. de áreas verdes contínuas em ótimo estado de conservação. A grande representatividade de fitofisionomias de Cerrado existente na EE do Jardim Botânico de Brasília proporciona uma grande variedade de habitats, ideal para a manutenção da diversidade da fauna e da flora do Cerrado (SALLES, 2006).

### 2.3.3 Procedimentos Metodológicos

Para realização do diagnóstico, a área de visitação do JBB foi subdividida em 08 sítios amostrais (Figura 67, Figura 68, Figura 69, Figura 70 e Figura 71) todos representativos das diferentes fitofisionomias, as quais possam abrigar espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção (Figura 66 e Tabela 9).

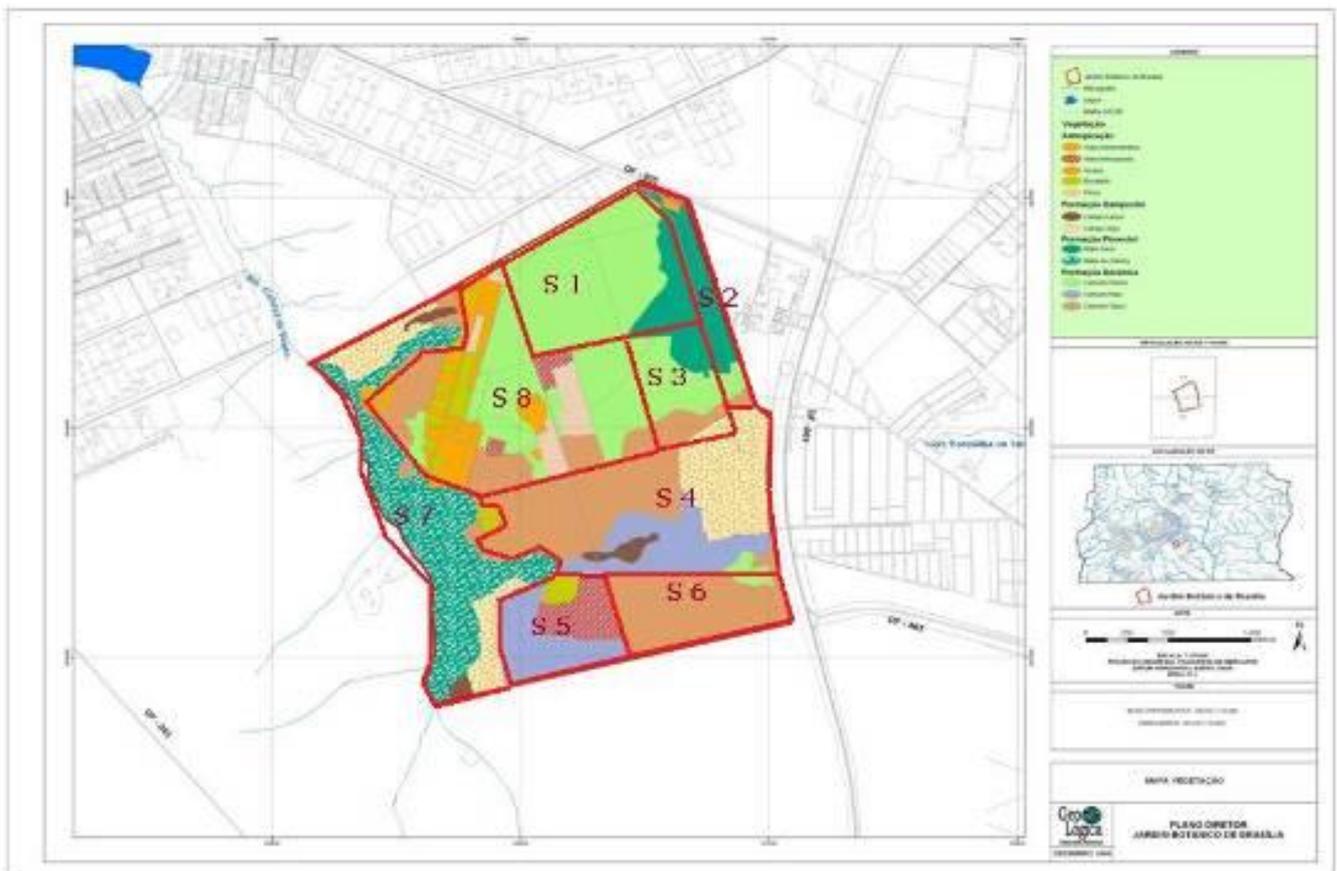


Figura 66 – Áreas amostradas: S1 – sítio 1; S2 – sítio 2; S3 – sítio 3; S4 – sítio 4; S5 – sítio 5; S6 – sítio 6; S7 – sítio 7; S8 – sítio 8; Fitofisionomias: MG – mata de galeria; MS – mata seca; CD – cerrado denso; CR – cerrado ralo; CT – cerrado típico; CL – campo limpo; CS – campo sujo; AA – área antropizada; EC – eucalipto; PI - pinus. (Fonte: Google earth).



**Figura 67 – sítio 1, cerrado denso.**



**Figura 68 – sítio 2. Mata seca**



**Figura 69 – sítio 4. Cerrado ralo**



**Figura 70 – sítio 5. Área antropizada**



**Figura 71 – sítio 6. Cerrado típico**

**Tabela 9 – Sítios amostrais e suas respectivas fitofisionomias.**

	Mata de galeria (MG)	Mata seca (MS)	Cerrado denso (CD)	Cerrado ralo (CR)	Cerrado típico (CT)	Campo limpo (CL)	Campo sujo (CS)	Área antropizada (AA)	Eucalipto (EC)	Pinus (PI)
Sítio 1		X	X							
Sítio 2		X	X		X					
Sítio 3		X	X		X					
Sítio 4				X	X	X	X		X	
Sítio 5							X	X	X	
Sítio 6			X		X					
Sítio 7	X						X			
Sítio 8			X		X			X		X

Foram estabelecidas duas etapas de estudos a serem cumpridas com o intuito de avaliar possíveis variações sazonais dentro das populações de aves.

A primeira etapa foi realizada no final da estação seca, entre os dias 10 e 17 de setembro de 2009. A segunda etapa foi realizada no auge da estação chuvosa, entre os dias 14 e 21 de dezembro de 2009.

### **Metodologias de amostragem**

Para a realização do presente estudo foram amostragens por meio da busca ativa (com auxílio de binóculos, gravador digital – Panasonic RR – US550, MP4 e caixas de som para *playback*, máquina fotográfica semiprofissional – SONY DSC – H50 e farol de mão) e da captura com redes ornitológicas (BIBBY *et al.*, 1992). Para o trabalho de busca ativa, realizado em ambas as campanhas, foram utilizadas duas metodologias, censo por ponto fixo (BIBBY *et al.*, 1992, DEVELEY 2003, SUTHERLAND *et al.*, 2004, ANJOS 2007) e transectos, ambas intensificadas no horário de maior atividade das aves, que corresponde ao início da manhã (06h00min) e final da tarde (17h00min). Algumas vezes, com o intuito de registrar espécies com hábitos crepusculares e/ou noturnos, a busca ativa foi estendida até as 21h. Na amostragem através da captura com redes ornitológicas, metodologia utilizada apenas na segunda campanha, as redes eram abertas no início da manhã (06h00min) e fechadas no início da noite (19h00min).

A metodologia de censo por pontos fixos consiste na seleção de pontos de amostragem, equidistantes aproximadamente 200m um do outro (com o intuito de minimizar registros duplicados), em cada um dos sítios selecionados, de forma a abranger as diferentes fitofisionomias, as quais possam abrigar espécies ameaçadas, raras ou endêmicas. O tempo de amostragem para cada um dos pontos é de 15 min. (fato que minimiza a

possibilidade de registros duplicados) e todas as espécies registradas neste intervalo de tempo, através da observação ou zoofonia, são computadas.

O transecto consiste em deslocamentos aleatórios, realizados em cada um dos sítios selecionados, de forma a abranger as diferentes fitofisionomias, as quais possam abrigar espécies ameaçadas, raras ou endêmicas. O tempo de amostragem em cada deslocamento varia de acordo com a fitofisionomia amostrada. Todas as espécies registradas nestes deslocamentos, através da observação ou zoofonia, são computadas.

Para o trabalho de captura foram utilizadas três redes de neblina de 6m X 3m e cinco redes de 9mx3m, dispostas através de transectos que variam de 36m a 63m de extensão (Figura 72). Neste procedimento as redes são vistoriadas em intervalos de tempo que variam de 30 min. à 01h, dependendo do clima e da hora, pois uma excessiva exposição ao sol ou chuva, além do estresse, pode levar os indivíduos capturados a óbito. Os indivíduos capturados foram cuidadosamente retirados das redes e acondicionados em sacos de pano, minimizando, desta forma, o estresse durante o manuseio. Os indivíduos capturados foram medidos e soltos no mesmo local de captura.



**Figura 72 – Armadilhas instaladas em cerrado sensu stricto para captura da ornitofauna.**

### **Espécies ameaçadas**

As espécies ameaçadas de extinção foram determinadas de acordo com a Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Instrução Normativa N° 3, de 27 de maio de 2003, Ministério do Meio Ambiente) e a lista da fauna ameaçada em nível mundial (IUCN, 2001).

### **Espécies X ambientes (Bagno & Marinho-Filho 2001)**

Para a organização dos dados foi feita a separação das espécies em seis grupos de acordo com o grau de dependência dos ambientes, quanto à importância destes para o forrageamento e a reprodução das espécies (BAGNO e MARINHO-FILHO, 2001), são eles:

A - Espécies tipicamente ripárias, relacionadas aos ambientes das margens, praias e barrancos dos rios;

C1 - Espécies estritamente campestres;

C2 - Espécies essencialmente campestres que utilizam também florestas;

F2 - Espécies essencialmente florestais que utilizam também ambientes abertos;

F1 - espécies estritamente florestais;

T - espécie exótica associada à ambientes alterados.

### **Distribuição das espécies**

Outras características relevantes também foram consideradas e estão relacionadas à distribuição das espécies (endêmicas, restritas, centros de distribuição amazônica, centros de distribuição atlântica, visitantes ou migratórias) (ALMEIDA *et al.*, 2003; CAVALCANTI, 1999; FORSHAW e COOPER, 1977; GRANTSAU, 1988; RIDGELY e TUDOR, 1994; SILVA, 1995a, 1995b, 1996 e 1997).

### **Guildas tróficas**

O conceito de guildas definido por Root (1967) organiza em um mesmo grupo funcional, espécies similares quanto ao tipo e forma de exploração de recursos. Esta similaridade sugere partilha de recursos e, conseqüentemente, competição. Estes grupos de espécies formados podem independe de suas atuais classificações taxonômicas.

Com o intuito de organizar as espécies em guildas tróficas, foi elaborada uma classificação baseada em nove trabalhos publicados (SICK, 1997; ABREU, 2000; FRANCISCO e GALETTI, 2001; GONDIM, 2001; PIRATELLI e PEREIRA, 2002; ALMEIDA *et al.*, 2003; ANTUNES, 2005; FAUSTINO e MACHADO, 2006; CURSINO *et al.*, 2007). Nesta classificação, as espécies foram separadas em sete grupos, são eles: Onívoros (se alimentam de carne e vegetais, comem de tudo), Granívoros (se alimentam de grãos e sementes), Insetívoros (se alimentam de insetos, artrópodes em geral), Nectarívoros (se alimentam de néctar), Carnívoros (se alimentam de carne fresca), Necrófagos (se alimentam de restos orgânicos) e Frugívoros (se alimentam de frutos). Estes sete grupos ainda foram subdivididos, totalizando 18 categorias (Tabela 10) (Figura 73).

**Tabela 10 – Os sete grupos alimentares de aves e suas subdivisões.**

<b>GRUPOS</b>	
<b>SIGLAS</b>	<b>CATEGORIAS</b>
Onívoros	
ON	Onívoros
OT	Onívoros terrestres
ONDS	Onívoros nectarívoros dispersores de sementes
ODS	Onívoros dispersores de sementes
OPS	Onívoros predadores de sementes
Nectarívoros	
ONDS	Onívoros nectarívoros dispersores de sementes
NI	Nectarívoros insetívoros
Insetívoros	
IA	Insetívoros aéreos
ITG	Insetívoros de troncos e galhos
IN	Insetívoros
IC	Insetívoros carnívoros
CI	Carnívoros insetívoros
Carnívoros	

GRUPOS	
SIGLAS	CATEGORIAS
IC	Insetívoros carnívoros
CI	Carnívoros insetívoros
NCA	Necrófagos carnívoros
CA	Carnívoros
Necrófagos	
NCA	Necrófagos carnívoros
NE	Necrófagos
NEF	Necrófagos frugívoros
Frugívoros	
NEF	Necrófagos frugívoros
GFDS	Granívoros frugívoros dispersores de sementes
FPD	Frugívoros predadores de sementes
Granívoros	
GFDS	Granívoros frugívoros dispersores de sementes
GRA	Granívoros

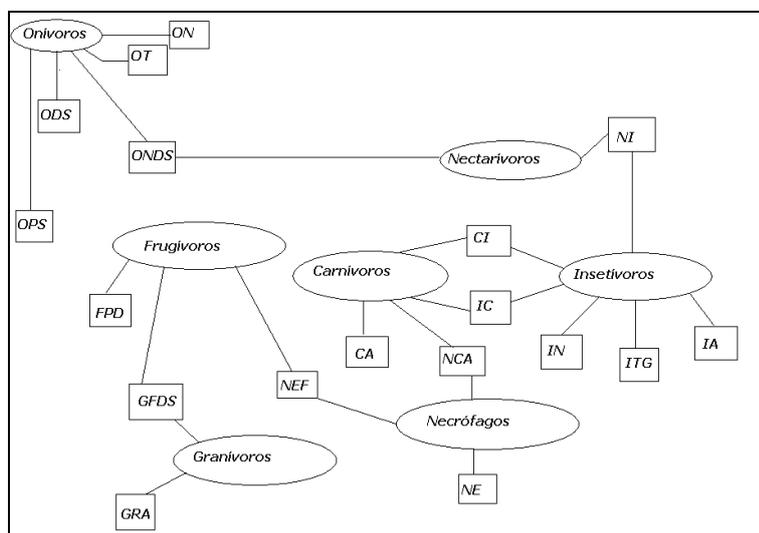


Figura 73 – Diagrama apresentando os sete grupos e suas 18 subdivisões.

**Onívoros:** ON – Onívoros; OT – Onívoros terrestres; ONDS – Onívoros nectarívoros dispersores de sementes; ODS – Onívoros dispersores de sementes; OPS – Onívoros predadores de sementes; **Nectarívoros:** ONDS – Onívoros nectarívoros dispersores de sementes; NI – Nectarívoros insetívoros; **Insetívoros:** NI – Nectarívoros insetívoros; IA – Insetívoros aéreos; ITG – Insetívoros de troncos e galhos; IN – Insetívoros; IC – Insetívoros carnívoros; CA – Carnívoros insetívoros; **Carnívoros:** IC – Insetívoros carnívoros; CA – Carnívoros insetívoros; **Necrófagos:** NCA – Necrófagos carnívoros; CA – Carnívoros; **Necrófagos:** NCA – Necrófagos carnívoros; NE – Necrófago; NEF – Necrófagos frugívoros; **Frugívoros:** NEF – Necrófagos frugívoros; GFDS – Granívoros frugívoros dispersores de sementes; FPD – Frugívoros predadores de sementes; **Granívoros:** GFDS – Granívoros frugívoros dispersores de sementes; GRA – Granívoros.

Por meio desta classificação será possível relacionar a distribuição espacial das espécies com a disponibilidade de recursos e com as diferentes fitofisionomias existentes no JBB.

## 2.3.4 Resultados e Discussão

### **Resultados por campanha (estação seca e estação chuvosa)**

Os trabalhos de campo da primeira campanha, a qual corresponde ao fim da estação seca, totalizaram aproximadamente 44h00min de amostragem, das quais 07h50min foram dedicadas a amostragens por pontos fixos, totalizando 31 pontos fixos. Foi registrado um total de 135 espécies divididas em 43 famílias, dentre as quais a mais representativa foi *Tyrannidae* com 26 espécies.

Para a segunda campanha, a qual corresponde à estação chuvosa, o período de amostragem totalizou aproximadamente 73h00min, das quais 05h45min foram dedicadas à amostragem por pontos fixos, totalizando 19 pontos fixos. Outras 70h00min foram dedicadas à amostragem por captura com redes ornitológicas, totalizando 410 horas/rede. Foram capturados 27 espécimes distribuídos em 17 espécies, número relativamente baixo, provavelmente associado às constantes chuvas. Foi registrado um total de 105 espécies divididas em 36 famílias, dentre as quais a mais representativa foi *Tyrannidae* com 22 espécies.

### **Resultados gerais**

O período de amostragem total foi de aproximadamente 117h00min, das quais 13h35min foram dedicados a amostragem por pontos fixos, totalizando 50 pontos fixos. Outras 70h00min foram dedicadas à amostragem por captura com redes ornitológicas, totalizando 410 horas/rede. Foram capturados 27 espécimes distribuídos em 17 espécies. Foi registrado um total de 154 espécies, distribuídas em 43 famílias, dentre as quais as mais representativas foram *Tyrannidae* com 29 espécies, *Thraupidae* com 14 espécies e *Emberizidae* com 9 espécies.

### **Riqueza de espécies por sítio amostral**

Para 06 dos 08 sítios amostrais selecionados, a riqueza de espécies manteve-se relativamente equilibrada, destacando-se o sítio 8, com 86 registros e o sítio 7, com 79 registros (Tabela 11).

O sítio 08 está representado, em sua maioria, por áreas antropizadas, seguidas por pequenas porções de fitofisionomias do tipo cerrado denso (CD) e cerrado típico (CT). Tais porções foram incluídas neste sítio por constituírem zonas de amortecimento, áreas em contato direto com áreas antropizadas do Jardim Botânico, as quais, provavelmente, exercem influência significativa à população de aves nestas zonas. Esta alta riqueza de aves encontrada no sítio oito pode estar relacionada, não só às diferentes paisagens encontradas, como também, associada à presença de elementos atrativos para algumas espécies da avifauna, como espelhos d'água, gramados e jardins.

Para o sítio 07, a alta riqueza de aves pode estar diretamente relacionada à fitofisionomia predominante, a mata de galeria. Esta, além de funcionar como importante conexão ecológica entre o Cerrado e os demais biomas brasileiros, oferece elementos significativos para a avifauna como proteção, disponibilidade de água e disponibilidade de alimento, o que acaba por torná-la, a mais rica e abundante das fitofisionomias existentes no JBB.

**Tabela 11 – Riqueza de espécies por sítio amostral**

Sítios	Fitofisionomias	Riqueza
Sítio 1	Mata seca; Cerrado denso	54

Sítios	Fitofisionomias	Riqueza
Sítio 2	Mata seca; Cerrado denso; Cerrado típico	53
Sítio 3	Mata seca; Cerrado denso; Cerrado típico	62
Sítio 4	Cerrado ralo; Cerrado Típico; Campo limpo; Campo sujo	40
Sítio 5	Campo sujo; Áreas antropizadas;	56
Sítio 6	Cerrado denso; Cerrado Típico	41
Sítio 7	Mata de galeria; Campo sujo	79
Sítio 8	Cerrado ralo; Cerrado típico; Áreas antropizadas	86

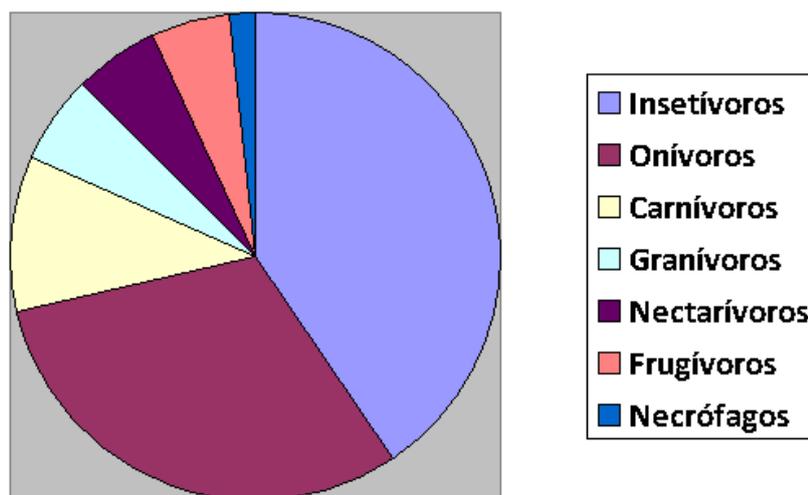
### **Guildas tróficas**

Dentre os sete grupos estabelecidos (Tabela 12) (Onívoros, Nectarívoros, Insetívoros, Carnívoros, Necrófagos, Frugívoros e Granívoros), os de maior destaque foram os Insetívoros e os Onívoros. As espécies que possuem insetos em sua dieta totalizaram 75, o que corresponde a aproximadamente 49% do total de espécies (154 espécies) registradas em campo. Os Onívoros totalizaram 57 espécies, o que corresponde a aproximadamente 37% do total (Figura 74). Tais números indicam que a população de aves do JBB é composta, basicamente, por espécies insetívoras e onívoras, uma vez que juntas, totalizam 132 espécies, o que corresponde a aproximadamente 86% do total.

Espécies carnívoras, assim como algumas insetívoras, são exímios predadores, e possuem papel fundamental no controle populacional de alguns insetos maiores e de pequenos roedores. Por outro lado, podem apresentar significativo aumento de suas densidades populacionais com a alteração dos ambientes naturais, exercendo pressão negativa sobre muitas espécies da fauna. As espécies que possuem carne fresca em sua dieta totalizam 18. Dentre estas estão o gavião-carijó (*Rupornis magnirostris*), o carcará (*Caracara plancus*), o gavião-cablolco (*Heterospizias meridionalis*), entre outros.

**Tabela 12 – Quantidade e porcentagem de espécies por grupo alimentar.**

Grupos	Quantidade de espécies	%
Insetívoros	75	48,7%
Onívoros	57	37%
Carnívoros	18	11,6%
Nectarívoros	10	6,4%
Necrófagos	3	1,9%
Granívoros	11	7,1%
Frugívoros	8	5,1%



**Figura 74 – Representação gráfica, em número de espécies, dos 07 grupos alimentares estabelecidos no JBB.**

As espécies polinizadoras e dispersoras de sementes ocupam papel fundamental no ecossistema, sendo responsáveis pelo fluxo gênico de um grande número de espécies vegetais, podendo atuar, muitas vezes, na recuperação de áreas degradadas.

Dentre as espécies polinizadoras ou nectarívoras estão os beija-flores, a cambacica (*Coereba flaveola*) e o saí-azul (*Dacnis cayana*), os quais, juntos totalizam 10, o que corresponde, aproximadamente, a 6,4% do total registrado em campo.

Já as espécies potencialmente dispersoras totalizaram 27, o que corresponde, aproximadamente, a 17,5% do total de espécies registradas em campo. Dentre os dispersores, estão nove espécies da família Tyrannidae e cinco espécies da família Thraupidae as quais, juntas, totalizam 55% do total de espécies potencialmente dispersoras.

### ***Guildas tróficas por sítio amostral***

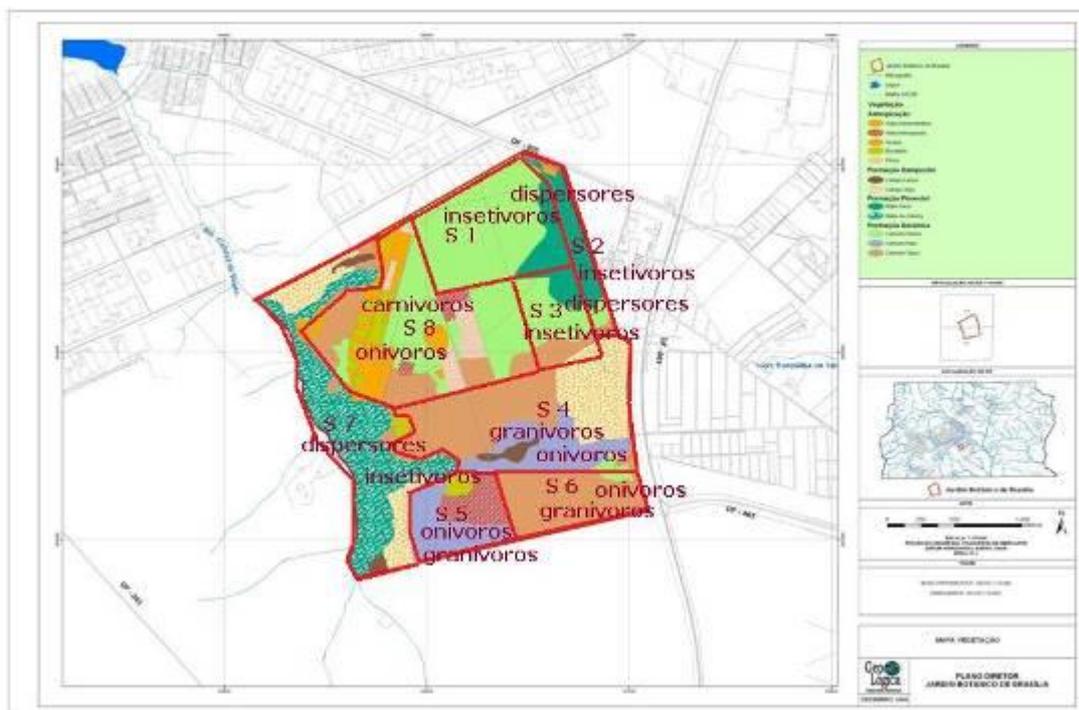
As espécies insetívoras e as espécies onívoras, também foram as mais abundantes entre os oito sítios amostrais. Os sítios 1, 2, 3 e 7 merecem destaque, por apresentarem as maiores taxas (%) de espécies insetívoras. Fato interessante, é que todos estes quatro sítios estão relacionados à ambientes florestais, o que nos permite concluir que, os ambientes florestais são mais ricos em espécies insetívoras do que os ambientes abertos de Cerrado. Por outro lado, estes mesmos ambientes abertos de Cerrado, os quais contemplam, basicamente, os sítios 4,5 e 6, apresentaram as maiores taxas (%) de espécies onívoras, perdendo apenas para o sítio 08, caracterizado por áreas antropizadas (áreas administrativas, eucaliptais, espelhos d'água, jardins e uma pequena porção de cerrado denso, acrescentado ao sítio por motivos já apresentados). Outro fato interessante, envolvendo o sítio oito, está relacionado à taxa de carnívoros, a qual permaneceu a mais alta entre todos os sítios (12,7%). A taxa de Granívoros também foi bastante significativa no sítio 08 quando comparada as taxas obtidas para os ambientes florestais, perdendo apenas para os ambientes abertos de Cerrado. Tratando-se do sítio 08, estes resultados são bastante interessantes e podem ser atribuídos às alterações ambientais existentes, as quais, no caso do JBB, propiciam ambientes atrativos para avifauna em geral (Figura 75).

A presença de nectarívoros ou polinizadores foi bastante uniforme entre os sítios, com destaques para o sítio 06 (cerrado típico), com cerca de 9% e para o sítio 02 (mata seca), com 7%. Para as espécies potencialmente dispersoras, os sítios 1,3 e 7 foram os mais significativos. Tais sítios contemplam, basicamente, fitofisionomias do tipo cerrado denso, mata seca e mata de galeria, ou seja, ambientes florestais. Neste contexto, pode-se dizer que a oferta de alimento para estas espécies, é maior nos ambientes florestais do que nos ambientes abertos de Cerrado (Tabela 13).

A figura quatro ilustra bem a distribuição espacial das espécies de acordo com a disponibilidade de recursos, relacionado-as com as fitofisionomias.

**Tabela 13 – Valores em (%) do número de espécies em cada uma das guildas por sítio amostral.**

Guildas	Sítios amostrais							
	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Carnívoros	7,4	11,3	4,8	10	7,1	4,8	6,3	12,7
Frugívoros	5,5	5,6	9,6	12,5	8,9	9,7	6,3	3,4
Granívoros	1,8	3,7	6,4	15	8,9	7,3	1,2	8,1
Insetívoros	42,5	50,9	43,5	32,5	35,7	39	41,7	38,3
Necrófagos	1,8	1,8	3,2	0	0	2,4	2,5	1,1
Nectarívoros	3,7	7,5	4,8	5	3,5	9,7	5	2,3
Onívoros	48,1	37,7	38,7	45	48,2	43,9	48,1	50
Dispersores de sementes	25,9	18,8	29	20	25	21,9	26,5	23,2



**Figura 75 – Distribuição espacial das espécies de acordo com a disponibilidade de recursos.**

### **Novos registros ornitológicos para o JBB.**

Dentre as 154 espécies registradas em campo, 11 não estão presentes na atual lista de aves para a Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, a qual possui 257 espécies (SALLES *et al.*, 2006). Diante de tal fato, podemos afirmar que estas 11 espécies constituem novos registros para a UC, são elas:

urubu-rei (*Sarcoramphus papa*) (Foto 07), registrado em vôo, próximo aos sítios 7 e 5.

sovi (*Ictinia plúmbea*) (Foto 8), registrado nos pontos 7 e 8.

falcão-relógio (*Micrastur semitorquatus*), registrado no sítio 8.

arara-canindé (*Ara ararauna*), registrada em vôo, próxima aos pontos 5 e 7.

papa-lagarta-de-asa-vermelha (*Coccyzus americanus*), registrado no sítio 2.

peixe-frito-verdadeiro (*Dromococcyx phasianellus*), registrado no sítio 2.

mocho-diabo (*Asio stygius*) (Foto 09), registrado no sítio 2.

beija-flor-cinza (*Aphantochroa cirrochloris*) (Foto 10), registrado nos sítios 2 e 3.

choca-do-planalto (*Thamnophilus pelzelni*) (Foto 11), registrada no sítio 7.

sebinho-de-olho-de-ouro (*Hemitriccus margaritaceiventer*), registrado no sítio 3.

guaracava-de-crista-branca (*Elaenia chilensis*), registrada nos sítios 3, 4, 5, 6 e 7.



**Figura 76 – urubu-rei (*Sarcoramphus papa*). Observado sobrevoando o sítio 7.**



**Figura 77 – Sovi (*Ictinia plumbea*). Observado nos sítios 7 e 8.**



**Figura 78 – Mocho diabo (*Asio Stygius*). Observado nos sítios 1,2 e 3.**



Figura 79 – Beija-flor-cinza (*Aphantochroa cirrochloris*). Observado nos sítios 1 e 3.



Figura 80 – Fêmea de choca-do-planalto (*Thamnophilus pelzelni*). Observado no sitio 7.

### **Espécies Ameaçadas**

A distribuição das espécies ameaçadas nos biomas é desigual. A maioria das espécies (125) ocorre em apenas um bioma, outras 24 espécies ocorrem em dois biomas e apenas 11 espécies vivem em três ou mais biomas. Tais números refletem a restrição destes táxons a determinados ambientes e revela o quanto cada um é impactado pelas ações humanas. Esta constatação leva à tomada de decisões e ações de conservação efetivas e localizadas, e nesse ponto é extremamente importante a iniciativa do governo brasileiro e de organizações não-governamentais de fomentar pesquisas dirigidas especificamente para estas espécies ameaçadas. Sem causar surpresa, 98 dos 160 táxons de aves ameaçados de extinção ocorrem principalmente na Mata Atlântica. Em segundo lugar, também sem causar qualquer surpresa, esta o Cerrado, com 26 táxons que ocorrem primariamente no Cerrado. Juntos, o Cerrado e a Mata Atlântica somam 124 espécies (78% da lista) e demonstram, por si, o grau de degradação destes dois biomas. (MMA, 2009).

Considerando a Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, constituída na Instrução Normativa 03 do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2003), nenhuma das espécies registradas em campo está presente. No entanto, considerando a Lista de Espécies Ameaçadas em Nível Mundial (IUCN, 2001), duas espécies estão presentes, o papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) (Figura 81) e a cigarrinha-do-campo (*Nepthraupis fasciata*) (Figura 82), ambos classificados como *Near Threatened* (próximo de estar ameaçada).



Figura 81 – Bando de papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*). Observados nos sítios 3 e 6.



Figura 82 – Jovem de cigarrinha-do-campo (*Neothraupis fasciata*). Observado nos sítios 4, 5 e 6.

### **Espécies endêmicas**

Segundo o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2009), 236 espécies são endêmicas do Brasil, destas, apenas duas foram registradas durante os trabalhos de campo, são elas: choca-do-planalto (*Thamnophilus pelzelni*) e pula-pula-de-sobrancelha (*Basileuterus leucophrys*) (Figura 83).



**Figura 83 – Pula-pula-de-sobrancelha (*Basileuterus leucophrys*). Observado no sitio 7.**

Para as 32 espécies consideradas endêmicas do Cerrado (SILVA, 1997; CAVALCANTI, 1999), número considerado baixo, relacionado à interconexão do Cerrado com os demais biomas brasileiros (Silva, 1997), 10 foram registradas em campo, o que corresponde a aproximadamente 31,25 % do total, são elas: papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), tapaculo-de-colarinho (*Melanopareia torquata*) (Figura 84), o chorozinho-de-bico-comprido (*Herpsilochmus longirostris*), limpa-folha-do-brejo (*Synactyla dimidiata*) (Figura 85), soldadinho (*Antilophia galeata*) (Figura 86), gralha-do-campo (*Cyanocorax cristatellus*) (Figura 87), bico-de-pimenta (*Saltatricula atricollis*) (Figura 88), cigarrinha-do-campo (*Neothraupis fasciata*) (Figura 39), bandoleta (*Cypsnagra hirundinacea*) (Figura 89), e pula-pula-de-sobrancelha (*Basileuterus leucophrys*) (Figura 40).



**Figura 84 – Tapaculo-de-colarinho (*Melanopareia torquata*). Observado nos sítios 3, 4, 5 e 6.**



Figura 85 – Limpa-folha-do-brejo (*Syndactyla dimidiata*). Observado nos sítios 1 e 3.



Figura 86 – Macho de soldadinho (*Antilophia galeata*). Observado nos sítios 1, 3, 7 e 8.



Figura 87 – Gralha-do-campo (*Cyanocorax cristatellus*). Observado nos sítios 4, 5, 6, 7 e 8.



**Figura 88 – Bico-de-pimenta (*Saltatricula atricollis*). Observado no sitio 4.**



**Figura 89 – Bandoleta (*Cypsnagra hirundinacea*). Observado no sitio 4.**

#### **Centros de distribuição**

Segundo Silva (1996), as matas de galeria são extremamente importantes e desempenham papel fundamental na colonização do Cerrado por espécies florestais originárias (centro de distribuição) da Floresta Amazônica e da Mata Atlântica. Segundo Bagno e Marinho-Filho (2001) estão descritas para o DF oito espécies cujo centro de distribuição esta na Floresta Amazônica e 29 espécies cujo centro de distribuição esta na Mata Atlântica. As espécies com centro de distribuição na Floresta Amazônica estão relacionadas a áreas sob influência apenas da Bacia Amazônica, localizadas na porção norte do DF, em altitudes abaixo de 800 m. Já as espécies com centro de distribuição na Mata Atlântica estão mais bem distribuídas no DF, em áreas sob influência das três bacias hidrográficas (Amazônica, Platina e São Francisco) em qualquer altitude (mais freqüentes no alto de platôs com cerca de 1000 m).

A altitude em que se encontra a área do JBB varia de 1089m a 1160m, o que explica o registro apenas de espécies, cujo centro de distribuição está na Mata Atlântica, são elas:

beija-flor-cinza (*Aphantochroa cirrochloris*), juruva-verde (*Baryphthengus ruficapillus*) (Figura 90), pica-pau-anão-escamado (*Picumnus albosquamatus*), abre-asa-de-cabeça-cinza (*Mionectes rufiventris*), estalador (*Corythopsis delalandi*), flautim (*Schiffornis virescens*) (Figura 91), tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*) (Figura 92).



Figura 90 – Juruva-verde (*Baryphthengus ruficapillus*). Registrado no sitio 2.



Figura 91 – Flautim (*Schiffornis virescens*). Registrado nos sítios 2 e 7.



Figura 92 – Macho de tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*). Registrado no sítio 2.

### **Espécies migratórias**

Com exceção da guaracava-de-crista-branca (*Elaenia chilensis*), considerada visitante sazonal oriunda do sul do continente, e do papa-lagarta-avermelhado (*Coccyzus americanus*), considerado visitante sazonal oriundo do hemisfério norte, as espécies migratórias estão representadas por indivíduos classificados como residentes migratórios, ou seja, espécies que realizam deslocamentos dentro do território brasileiro, normalmente relacionados à busca de boas condições para se alimentar e reproduzir. Dentre estas espécies estão: a tesourinha (*Tyrannus savana*) (Figura 93), a garça-branca-grande (*Ardea alba*), o beija-flor-de-orelha-violeta (*Colibri serrirostris*) e o saí-andorinha (*Tersina viridis*) (Figura 94), entre outros.



Figura 93 – Tesourinha (*Tyrannus savana*). Registrado nos sítios 1,3 e 4.



Figura 94 – Macho de saí-andorinha (*Tersina viridis*). Registrado nos sítios 1, 7 e 8.

### **Espécies X Ambientes**

Seguindo a classificação utilizada por Bagno & Marinho-Filho (2001), quanto ao grau de dependência das espécies aos ambientes e quanto à importância destes para o forrageamento e a reprodução, dentre as 154 espécies registradas no presente estudo, 88 são consideradas espécies florestais (F). Destas, 80 são classificadas como tipicamente florestais - F2 (espécies florestais que também utilizam ambientes abertos de Cerrado), e oito são classificadas como estritamente florestais - F1 (espécies estritamente florestais, não utilizam ambientes abertos de Cerrado). Outras 63 espécies estão relacionadas à ambientes campestres (C), das quais 49 são classificadas como tipicamente campestres - C2 (espécies campestres que também utilizam ambientes florestais) e 14 classificadas como estritamente campestres - C1 (espécies estritamente campestres, não utilizam ambientes florestais). Apenas duas espécies foram classificadas como tipicamente ripárias relacionadas aos ambientes das margens, praias e barrancos dos rios (A), número relativamente baixo, associado à ausência destes ambientes na área do JBB. Apenas uma espécie exótica relacionada a ambientes antropizados (T) foi registrada (Figura 95).

Os presentes resultados sugerem certo equilíbrio entre espécies florestais e campestres, o qual se torna facilmente aceito diante do atual mosaico vegetacional encontrado no JBB, com aproximadamente 44% para ambientes campestres (cerrado típico – 23,5%, campo limpo – 1,1%, cerrado ralo – 9%, campo sujo – 10%) e 43% para ambientes florestais (mata de galeria – 12,1%, mata seca – 5,9%, cerrado denso – 25,3%).

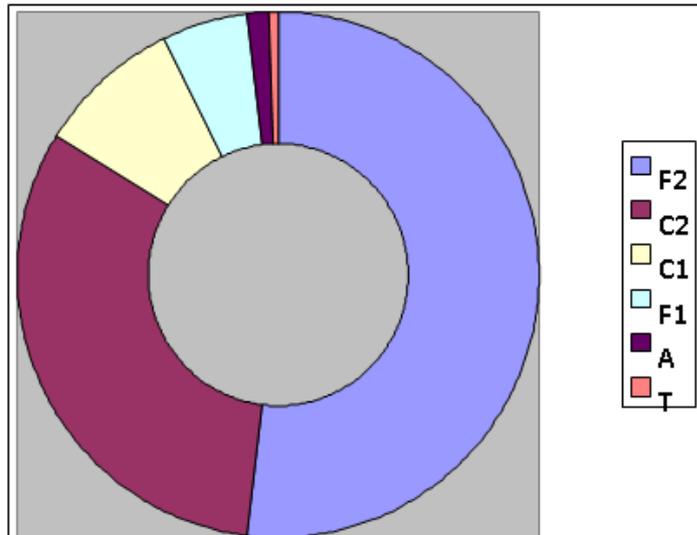


Figura 95 – espécies X ambientes

### Curva do coletor

Na curva do coletor (Figura 96), que representa o número de espécies registradas por dia de amostragem, é perceptível sua estabilização, sugerindo uma amostragem completa. No entanto, os resultados obtidos na segunda campanha realizada no auge da estação chuvosa, foram significativamente influenciados pelas constantes chuvas, as quais mantiveram as aves escondidas. Tal fato pode ser percebido através da Figura 97, que representa as curvas do coletor de ambas as campanhas.

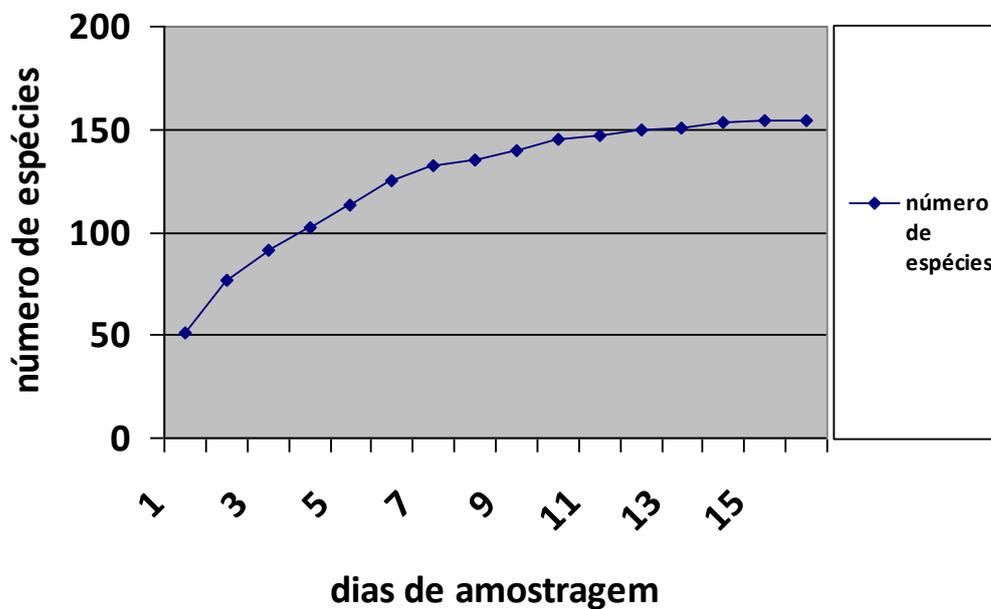


Figura 96 – curva do coletor

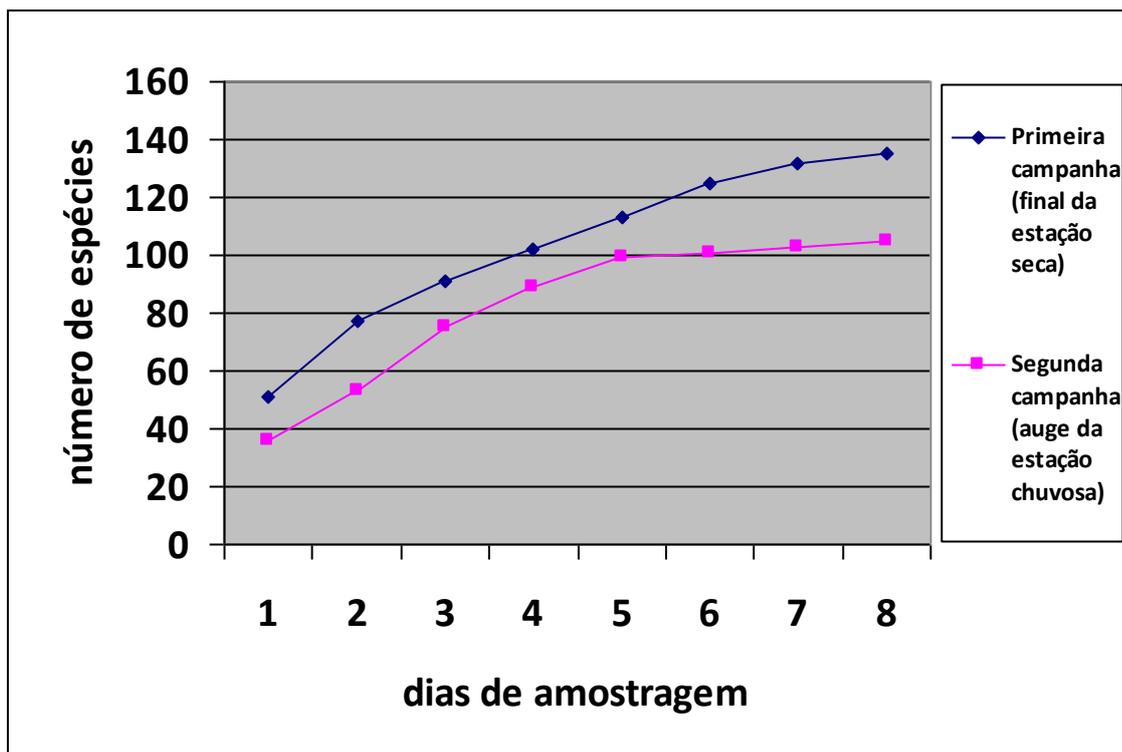


Figura 97 – curva do coletor comparativa entre a primeira e a segunda campanha.

Durante a estação seca, a disponibilidade de água bem como de alimentos torna-se escassa na região, promovendo a migração de muitas espécies para outras áreas em busca de boas condições para se alimentar e reproduzir. No entanto, o que parece escasso para algumas espécies pode ser satisfatório para outras, pois embora muitos recursos sejam limitados no inverno, podem ainda ser mais abundantes no Cerrado do que em outras regiões.

Diante de tais fatos, um aumento da diversidade poderia ser obtido com novos esforços amostrais, o que também proporcionaria um aprimoramento dos conhecimentos relacionados à ecologia, distribuição e fluxos migratórios das espécies de aves da região.

### 2.3.5 Considerações Finais

As aves, por se tratarem de um grupo com enorme gama de espécies e bem diversificado no quesito de ocupação de habitats, possuem maior aptidão na realização de trabalhos que abrange vários aspectos, como por exemplo, distribuição geográfica, partição de habitat, dieta e reprodução. Por isso, a avifauna é freqüentemente utilizada para definir áreas prioritárias para conservação, como também, na realização de diagnósticos mais precisos (SILVA, 2004).

De certa forma, com o contínuo aumento do contingente populacional sofrido pelo DF nos últimos anos, UC como o PNB, ESEC-AE e ESEC-JBB, vem tornando-se ilhas de biodiversidade imersa em meio à malha urbana, o que acaba interrompendo o fluxo gênico e, conseqüentemente, a movimentação da biota. A Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília (EEJBB) está inserida na APA Gama/Cabeça de Veado e, em conjunto com a FAL (Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília), RECOR/IBGE, e a área de propriedade da Aeronáutica e, em especial, os corpos d'água como Ribeirão do Gama,

Córrego Cabeça de Veado e o Córrego Taquara localizado na Estação Ecológica do IBGE, trazem a necessidade de estabelecer planos e metas que vão de encontro ao desafio de interligar os remanescentes naturais existentes no DF, partindo da imediata identificação e caracterização de possíveis corredores ecológicos existentes entre as UC, em específico, na ESEC-JBB. O presente desafio é considerado por muitos como a estratégia ideal para a conservação da fauna no DF, lembrando que, não só as grandes UC, mas muitos dos pequenos remanescentes existentes no DF, como os parques ecológicos e as áreas de relevante interesse ecológico, funcionam como importantes corredores para a fauna local, permitindo a conexão do Cerrado com os biomas adjacentes e servindo também, como fonte de colonizadores para áreas vizinhas em sucessão, pontos de parada ("*stepping stones*"), rotas para dispersão, pontos de parada para animais migratórios e como banco de genes das espécies ali presentes. É importante ressaltar que muitas das espécies de aves são capazes de se deslocar por longas distâncias, o que as permitem movimentar-se através da paisagem fragmentada. No entanto, algumas espécies mais dependentes destes ambientes (F1, C1), dependendo do grau de isolamento do fragmento, podem apresentar drástica redução de seus potenciais de dispersão e, conseqüentemente, de colonização (Primack, *et al.*, 2001), o que podem isolá-las e conseqüentemente, levá-las a extinção local (BAGNO *et al.*, 2006).

Esta representativa diversidade de aves (154 espécies) presente na área de visitação do JBB, somada aos números de endemismo (do Brasil e do Cerrado), ameaçados (MMA, 2009; IUCN, 2001), espécies migratórias, dispersoras, polinizadoras e aquelas cujo centro de distribuição esta na Mata Atlântica, pode trazer resultados positivos e significativos para os trabalhos de educação ambiental desenvolvidos no JBB, com a elaboração e a implantação de placas demonstrativas com espécies chaves e de ocorrência confirmada, as quais abrangeriam todos os grupos de interesse.

## 2.4 HERPETOFAUNA

Herpetologia é o ramo da zoologia que estuda os anfíbios e répteis (BERNADE, 2006). Anfíbios e répteis formam um grupo proeminente em quase todas as comunidades terrestres sendo que atualmente, são conhecidas cerca de 5.000 espécies de anfíbios e mais de 8.000 espécies de répteis. Mais de 80% da diversidade dos dois grupos ocorrem em regiões tropicais (SILVANO *et al.*, 2003).

Os anfíbios são um dos grupos de tetrápodos atuais mais diversificados, sendo conhecidas 5.743 espécies (IUCN, 2009) distribuídas em três ordens: Anura (sapos, rãs e pererecas), Urodela (salamandras) e Gymnophiona (cobras-cegas ou cecílias). Possuem uma grande importância, tanto no aspecto ecológico quanto econômico, como controladores de insetos que atacam plantações e animais, o grande interesse das indústrias farmacêuticas, uma vez que na sua pele existem compostos químicos de grande valia, além de serem criadas no mundo inteiro especificamente para alimentação. Em termos ecológicos, como animais ectotérmico, são importantes no fluxo de energia em cadeias tróficas, porque convertem cerca de 90% do que consomem em massa, desta forma apresentam elevadas taxas de crescimento, o que os torna importantes presas para predadores maiores (BASTOS *et al.*, 2003). Seu ciclo de vida é constituído por duas fases, uma em forma de larva aquática (girino) e uma fase adulta exposta ao ar, isso os torna um dos grupos mais sensíveis às agressões ao meio ambiente (IZECKSOHN, 2001), sendo potenciais indicadores da qualidade de inúmeros ambientes.

A Classe dos Répteis possui aproximadamente 8.292 espécies divididas em quatro ordens: Testudines (tartarugas, cágados e jabutis), com cerca de 307 espécies; Squamata (anfísbênios, cobras e lagartos), com cerca de 7.908 espécies; Rhynchocephalia (tuataras), com duas espécies e Crocodilia (aligátors, jacarés e crocodilo com 23 espécies) (BERNADES, 2006).

Os répteis são ectodérmicos, ou seja, não conseguem produzir calor corpóreo através de seu próprio metabolismo, precisando de fontes externas de calor para manter sua temperatura corporal. Em relação a sua reprodução a fecundação é interna e podem ser vivíparas como no caso de algumas espécies de serpentes, as quais seus filhotes já nascem completamente formados, ou ovíparas como as tartarugas e crocodilianos que depositam ovos.

As espécies de répteis do Cerrado apresentam forte associação com o tipo de fisionomia, e a maioria habita ambientes abertos de campos e cerrados. Porém existem outras espécies restritas a ambientes florestais, e um número pequeno de espécies mais generalistas com relação ao hábitat.

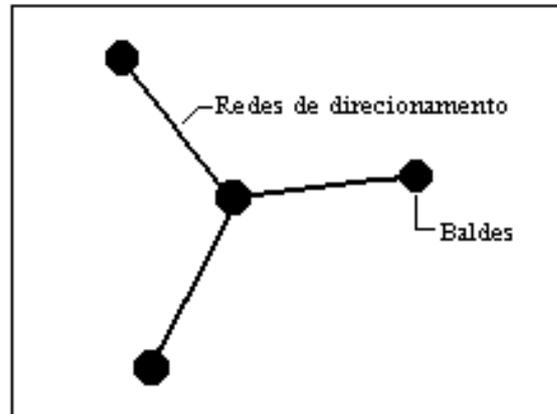
### 2.4.1 Metodologia

Os procedimentos adotados consideram a especificidade e a diversidade das técnicas de registro pertinentes aos anfíbios e répteis. Os sítios de amostragem foram escolhidos contemplando todas as distintas fitofisionomias identificadas.

Os dados registrados para a herpetofauna do Cerrado sugerem que a riqueza de espécies deste grupo zoológico, principalmente de anfíbios, seja diretamente proporcional à umidade e a pluviosidade do local de ocorrência, além disso, o período de reprodução de anfíbios e répteis em geral está associado à estação chuvosa.

As amostragens foram realizadas a partir de armadilhas de Interceptação e Queda. Para confecção das armadilhas foram utilizados baldes plásticos com capacidade de 30 litros,

enterrados ao nível do solo, e lona plástica para a confecção das redes de direcionamento. Estas armadilhas têm a forma de “Y”, com ângulo de 120° para cada ala do “Y” e redes de 20 m de comprimento para cada “perna” do “Y”. As redes de direcionamento terão 0,6 m de altura, e estarão apoiadas por estacas de madeira a cada 5 m. Os baldes serão colocados nas extremidades e no eixo central do “Y”, conforme desenho esquemático da Figura 98.



**Figura 98 - Desenho esquemático das armadilhas.**

Foram instaladas duas (2) armadilhas de Interceptação e Queda por fitofisionomia, todas georreferenciadas através de GPS. O fundo de cada tambor foi perfurado para evitar o acúmulo de água, podendo ser colocadas placas de isopor no fundo de cada tambor para servir como suporte aos animais durante a drenagem da água. Os baldes foram revisados diariamente entre 8:00 e 9:00 h e entre 16:00 e 17:00 h e permaneceram abertos por um período de 30 dias 17/09/2009 à 17/10/2009. Os detritos (folhas, galhos, terra) foram retirados diariamente por ocasião das revisões das armadilhas.

Os registros por Varredura e Visual foram realizados por tempo limitado, sendo realizado por duas pessoas durante, pelo menos, cinco (5) horas diárias em cinco (5) dias consecutivos de campo. As varreduras diurnas e noturnas foram realizadas nos mais diversos ambientes: serrapilheira, troncos caídos, pedras, áreas alagadas, lagoas, como também no ambiente antrópico à procura de espécimes da herpetofauna, assim como registros indiretos como ecdises, rastros, ossos, visualizações e afins. Todos os espécimes e registros indiretos encontrados através de busca ativa serão georreferenciados através do GPS.

Dados a partir de entrevistas foram obtidos junto à população local, pessoas conhecedoras da região e funcionários para o registro de espécies de médio e grande porte, tais como as serpentes, os crocodilianos e os quelônios e espécies de difícil constatação pelos demais métodos. Contudo, devido a pouca confiabilidade dos nomes utilizados pelos leigos, apenas as espécies mais conspícuas citadas ou aquelas mais conhecidas pela comunidade local serão incorporadas à listagem.

Os espécimes capturados e representantes de espécies comuns e de ocorrência já conhecida para a região foram soltos imediatamente após o registro. Os espécimes com identificação duvidosa foram coletados e eutanasiados com uma dose letal de Pentobarbital ou Hidrato de Cloral no coração, fixados com formalina (Formol 10%).

Após a fixação, estes devem ser deixados em cura por um período de 24h, e então preservados em galões de 25 litros preenchidos com álcool 70%. Para o transporte dos

animais preservados, cada indivíduo será envolto com algodão hidrófilo umectado com álcool 70%, sem prejuízo à integridade do material zoológico coletado, e encaminhado à coleção zoológica determinada pela licença de coleta.

A nomenclatura e a classificação taxonômica das espécies utilizadas neste estudo seguiram a Lista de Anfíbios e Répteis do Brasil da Sociedade Brasileira de Herpetologia.

### **Descrição das Áreas**

Foram escolhidos no total oito áreas (Figura 99), abrangendo todas as fitofisionomias encontradas na área de visitação do Jardim Botânico de Brasília, para amostragem por meio de armadilhas de Intercepção e Queda, a fim de registrar uma maior diversidade de espécies, além de identificar a ocorrência de espécies endêmicas para cada fitofisionomia amostrada. As áreas escolhidas para a amostragem foram: mata de galeria, mata seca, cerrado denso, cerrado típico, campo sujo com *vellozias*, campo limpo e áreas antropizadas.



**Figura 99 – Áreas de armadilhas**

### ***Mata de Galeria da trilha de visitação (15°52'54.0"/47°50'11.4")***

A Mata de galeria a qual foram instaladas as armadilhas, caracteriza-se por possuir a trilha destinada a educa o ambiental realizada no JBB e por acompanhar o córrego Cabeça de Veado, que   responsável por parte do abastecimento de água do Lago Sul e encontra-se bem preservada, possuindo algumas nascentes contribuintes do córrego. A altura média das árvores varia entre 20 e 30 metros e a superposi o das copas fornece cobertura arbórea de 70 a 95 %. (RIBEIRO & WALTER, 2001) (Figura 100).



**Figura 100 - Mata de Galeria (Foto: André Alves).**

### ***Mata Seca (Mesofítica) (15°51'44.4"/47°49'39.4")***

No JBB, o subtipo evidenciado é a mata seca sempre-verde, que não apresenta caducifolia (perda das folhas durante a seca) e ocorre apenas numa pequena área na entrada do principal do JBB, na divisa com a Escola de Administra o Fazendária (ESAF), ocupando 92 hectares (SALLES, 2007) (Figura 101).



**Figura 101 - Mata Mesofítica (Foto: André Alves).**

***Cerrado Típico (15°53'00.1"/47°49'40.0")***

É um tipo de formação savânica caracterizado pelo estrato arbóreo-arbustivo cuja cobertura varia de 20 a 50% e altura média de 3 a 6 metros (RIBEIRO & WALTER, 1998). No JBB, esta fitofisionomia está localizada na divisa entre a área de visitação e a Estação Ecológica, sendo a localidade com menor perturbação, pois não possui trilhas internas (Figura 102).



**Figura 102 - Cerrado Típico (Foto: André Alves)**

### **Cerrado Denso (15°52'02,6"/47°50'11.9")**

Caracteriza-se por apresentar uma formação mais densa e alta, com predominância da vegetação arbórea cuja cobertura varia de 5 a 8 metros (SALLES, 2007). Na área do JBB este subtipo é encontrado em transição com a mata seca e na área de visitação, possuindo várias trilhas internas com muito movimento de transeuntes e veículos automotores (Figura 103).



**Figura 103 - Cerrado Denso (Foto: Fernando Afonso Noll)**

### **Campo Sujo (15°52'48.2"/47°49'42.5")**

Trata-se de um tipo de formação campestre principalmente herbáceo-arbustiva, composta por arbustos e subarbustos esparsos. Na área de visitação do JBB existe um campo sujo com predominância de *Vellozia squamata*, onde está localizada parte da trilha que é utilizada pela Educação Ambiental (Figura 104).



Figura 104 Campo Sujo (Foto: Isac Nuno).

**Campo Limpo (15°52'51.6"/47°49'56.6")**

Caracteriza-se por ser a fitofisionomia com menor área encontrada dentro do JBB. Encontra-se em uma pequena porção localizada entre o Cerrado ralo, possui como vegetação predominante gramíneas com pequenos arbustos, seu solo é argiloso, o que proporciona o acúmulo de água durante a estação de chuvas (Figura 105).



Figura 105 - Campo Limpo (Foto: André Alves).

**Áreas Antropizadas (15°53'05.7"/47°50'03.6") (15°52'48.2"/47°49'42.5")**

São áreas relacionadas à plantação de monocultura de *pinus* (*P. oocarpa* e *P. caribaea*) e *Eucalyptus spp.* Estas espécies foram introduzidas antes da criação do JBB, tendo como objetivo o estabelecimento de experimentos, o que ocasionou o desmatamento de áreas de cerrado. Também foram consideradas áreas antropizadas locais como o viveiro, centro de visitantes e área administrativa (Figura 106).



**Figura 106 - Área Antropizada (Foto: André Alves).**

Também foram realizadas buscas ativas, as quais foram realizadas em áreas onde não havia armadilhas, de modo a cobrir todo o JBB. Estas áreas foram:

Mata de Galeria (Macaco) (15°53'22.3" / 47°50'32.3");

Centro de visitantes (15°52'20.5" / 47°50'13,0");

Mata de galeria da entrada privativa (15°52'00,5"/47°50'24,0");

Viveiro;

Cerrado SR (15°52'56.0"/47°49'53.4");

Área administrativa (15°52'25.3"/47°50'27.4");

Cerrado ralo (mirante) (15°52'20,7"/47°49'33.3");

Plantação eucaliptos (15°53'05.0"/47°50'12.6").

## **2.4.2 Resultados**

Entre o ano de 1999 e 2002, foram realizados levantamentos sobre a fauna da Estação Ecológica do Jardim Botânico, tais levantamentos foram realizados com o objetivo de subsidiar a elaboração do Plano de Manejo da Estação. No entanto, naquela ocasião, o documento final do Plano de Manejo não foi concluído.

Nestes levantamentos foram registrados 63 espécies da Herpetofauna, sendo 22 de anfíbios, 19 de lagartos, 1 de cobra-de-duas-cabeças (*Amphisbaena alba*) e 20 serpentes, além de 1 registro de cágado (BRANDÃO, 2001).

Sendo que algumas dessas espécies são endêmicas ou raras, desta forma é imprescindível a realização deste inventário na área de visitação do JBB, pois se trata de uma grande área que recebe inúmeros visitantes e onde se realiza a educação ambiental, oferecida aos alunos de todos os colégios de Brasília.

Neste presente estudo foram identificadas 44 espécies da herpetofauna (Tabela 14), o que se demonstra um número significativo, levando em conta que em toda Estação Ecológica foram registrada 63 espécies.

Esta diferença de espécies entre as duas áreas pode ser explicada pelo fato da EEJBB ser maior do que o JBB e ainda possuir fitofisionomias mais propícias para a colonização de espécies da herpetofauna, principalmente para anfíbios, pois contem áreas de campo com recursos hídricos, como campo úmido, veredas e campo de murundum, o que não ocorre dentro do JBB.

**Tabela 14 - Espécies encontradas e seu status de conservação.**

ESPÉCIE/FAMÍLIA	NOME COMUM	CITES	IBAMA	IUCN
AMPHIBIA				
Família Bufonidae (1)				
<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo-cururu	NL	NL	NL
Família Hylidae (7)				
<i>Hypsiboas lundii</i>	Perereca	NL	NL	NL
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>		NL	NL	NL
<i>Bokermannohyla pseudopseudis</i>	Perereca-de-cachoeira	NL	NL	NL
<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro	NL	NL	LC
<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha	NL	NL	NL
<i>Phyllomedusa azurea</i>		NL	NL	LC
<i>Aplastodiscus pervirides</i>	Perereca-verde	NL	NL	LC
Família Leptodactylidae (3)				
<i>Barycholos ternetzi</i>	Rãzinha-da-mata	NL	NL	LC
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assoviadeira	NL	NL	LC
<i>Adenomera martinezi</i>	Rãzinha	NL	NL	LC
Família Leiuperidae (1)				
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	NL	NL	LC
Família mycrohylidae (2)				
<i>Chiasmocleis albopunctata</i>		NL	NL	LC
<i>Elachistocleis cf. bicolor</i>		NL	NL	LC
Família Strabomantidae (1)				
<i>Eupemphix nattereri</i>		NL	NL	LC
SAURIA				
Família Polychrotidae (4)				
<i>Anolis chrysolepis</i>	Papa-vento	NL	NL	NL
<i>Anolis meridionales</i>	Papa-vento	NL	NL	NL
<i>Polychrus acutirostris</i>	lagarto-preguiça	NL	NL	NL
<i>Enyalius sp.</i>		NL	NL	NL

ESPÉCIE/FAMÍLIA	NOME COMUM	CITES	IBAMA	IUCN
Família Gymnophthalmidae (2)				
<i>Bachia bresslaui</i>	Cobra-de-vidro	NL	NL	NL
<i>Micrablepharus atticolus</i>	Lagarto-do-rabo-azul	NL	NL	NL
Família Anguidae (1)		NL	NL	NL
<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra-de-vidro	NL	NL	NL
Família Scincidae (3)				
<i>Mabuya nigropunctata</i>	Calango-liso	NL	NL	NL
<i>Mabuya frenata</i>	Calango-liso	NL	NL	NL
<i>Mabuya dorsivata</i>	Calango-liso	NL	NL	NL
Família Gekkonidae (1)				
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa-de-parede	NL	NL	NL
Família Teiidae (3)		NL	NL	NL
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango-verde	NL	NL	NL
<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	Calanguinhao-verde	NL	NL	NL
<i>Tupinambis duseni</i>	Teiú	NL	NL	NL
Família Tropiduridae (1)				
<i>T. torquatus</i>	Calango	NL	NL	NL
Família Amphisbaenidae (1)		NL	NL	NL
<i>Anphisbaena alba</i>	Cobra-de-duas-cabeças	NL	NL	NL
OPHIDIA (11)		NL	NL	NL
Família Leptotyphlopidae (1)		NL	NL	NL
<i>Liotyphlops ternetzii</i>	Cobra-da-terra	NL	NL	NL
Família Colubridae (5)				
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Coral-falsa	NL	NL	NL
<i>Oxyrhopus guibei</i>	Coral-falsa	NL	NL	NL
<i>Philodryas nattereri</i>	Cobra-cipó	NL	NL	NL
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Cobra-cipó	NL	NL	NL
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	Jararaquinha	NL	NL	NL
Família Boidae (2)				
<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	NL	NL	NL
<i>Epicrates cenchria</i>	Jibóia-arcoiris	NL	NL	NL
Família Viperidae (3)				
<i>Bothrops moojeni</i>	Jararaca	NL	NL	NL
<i>Bothrops neuwiedii</i>	Jararaca	NL	NL	NL
<i>Crotalus durissus</i>	Cascável	NL	NL	NL

Foram registradas 15 espécies de anfíbios na área de visitação do JBB, sendo que três (*Phyllomedusa azurea*, *Adenomera martinezi* e *Eupemphix nattereri*) são registros novos na  rea. A diversidade de anfíbios pode ser considerada razoável, pois apenas duas das sete fitofisionomias estudadas possuem alguma relação com corpos d'água: a mata de galeria e o campo limpo que possuem solo argiloso que encharca quando fortes chuvas ocorrem.

Outras espécies como *Rhinella Schneiderii*, *Scinax fuscovarius* e *Phyllomedusa azurea* foram encontrados em áreas mais antropizadas da área de visita o do JBB, além de serem espécies comuns em ambientes alterados, estavam próximos a uma lagoa artificial e também em viveiros, onde havia mudas de bromélias, que comumente servem de abrigo para algumas espécies de anfíbios.

Também foram registradas 15 espécies de lagartos, sendo que duas são novos registros para a  rea (*Bachia bresslaui* e *Ophiodes striatus*). Destes, a maioria (11 espécies) foi capturada nas armadilhas de Intercepta o e Queda. *Polychrus acutirostris* e *Tupinambis duseni* foram registradas por meio de contato visual, observadas durante varredura diurna nas estradas de terra do JBB. *Hemidactylus mabouia* e *Tropidurus torquatus* são comumente observados em áreas antropizadas do JBB como muros e outras constru es de natureza humana.

Foram encontradas 11 espécies de serpentes no presente levantamento. O número de espécies de serpentes presentes no JBB   maior, mas como o grupo apresenta muitas espécies de difícil observa o em fun o de seus hábitos crípticos e noturnos, o número encontrado é significativo para o curto tempo de trabalho.

### **Espécies raras**

As espécies com baixa abundância relativa foram consideradas raras. Embora estas espécies possam ter grande abundância em algumas localidades, de um modo geral são raras em todo o bioma Cerrado.

Foram considerados raros os anfíbios *Aplastodiscus pervirides*, *Bokermannohyla pseudopseudis*, *Barycholos ternetzi*, e *Chiasmocleis albopunctata*.

Dentre os lagartos, *Ophiodes striatus*, *Micrablepharus atticolus*, *Bachia bresslaui*, *Anolis chrysolepis*, *Polychrus acutirostris* e *Mabuya dorsivittata* são espécies pouco abundantes.

Também foi encontrada uma espécie ainda não descrita (nova para a ciência), o lagarto *Enyalius sp.* que é uma espécie associada a matas de galeria.

### **Espécies endêmicas**

Foram registradas na área de visita o do Jardim Botânico três espécies de anfíbios endêmicos do Cerrado: *Bokermannohyla pseudopseudis*, *Barycholos ternetzi* e *Chiasmocleis albopunctata*. Também são encontradas três espécies de lagartos endêmicos: *Micrablepharus atticolus*, *Anolis meridionalis* e *Mabuya frenata*. Duas espécies de serpentes também foram consideradas endêmicas: *Bothrops itapetiningae* e *B. moojeni*.

### **Espécies Hábitat especialistas**

Existem espécies hábitat-especialistas de forma es abertas de Cerrado, bem como especialistas de forma es florestais (mata de galeria, mata semidecidual, mata mesofítica). Dentre os anfíbios, *Aplastodiscus pervirides*, *Hypsiboas lundii*, *Bokermannohyla pseudopseudis* e *Barycholos ternetzi* são especialistas de mata de galeria

(BRANDÃO & ARAUJO, 2001), enquanto *Chiasmocleis albopunctata* e *Elachistocleis ovalis* ocorrem apenas em formações abertas. Nos anfíbios, a maior riqueza de espécies e o maior número de espécies endêmicas estão nas formações abertas (campo limpo, campo rupestre), o que comprova que o cerrado possui uma anfíbiofauna característica de formações campestres (BRANDÃO & ARAUJO, 2001). Nas matas de galeria, por outro lado, está a maior proporção de espécies hábitat-especialistas.

Dentre os lagartos registrados na área de visitação do JBB, *Anolis chrysolepis* e *Enyalius sp.n.* foram considerados hábitat-especialistas. *Anolis chrysolepis* ocorre em matas mesofíticas e foi encontrado em mata de galeria em uma das cabeceiras do córrego Cabeça de Veado (ARAUJO, 1987). O interessante *Enyalius sp.n.* está relacionado principalmente a matas de galeria. Ocasionalmente pode ser observado em áreas abertas vizinhas às matas (COSTA, 1996).

Os escassos registros de serpentes e a carência de estudos, não permitem fornecer um quadro claro sobre o uso e seleção de hábitat para grande parte das espécies (BRANDÃO & ARAUJO 2001). Sugere-se que a maioria da comunidade possui pequena especificidade de hábitat.

A curva coletor (Figura 107) relaciona o número cumulativo de espécies gerais para os trinta dias de amostragem. Pode-se perceber que não houve uma estabilidade na curva de acumulação de espécies, o que sugere o aumento da diversidade a ser registrada com novos esforços amostrais.

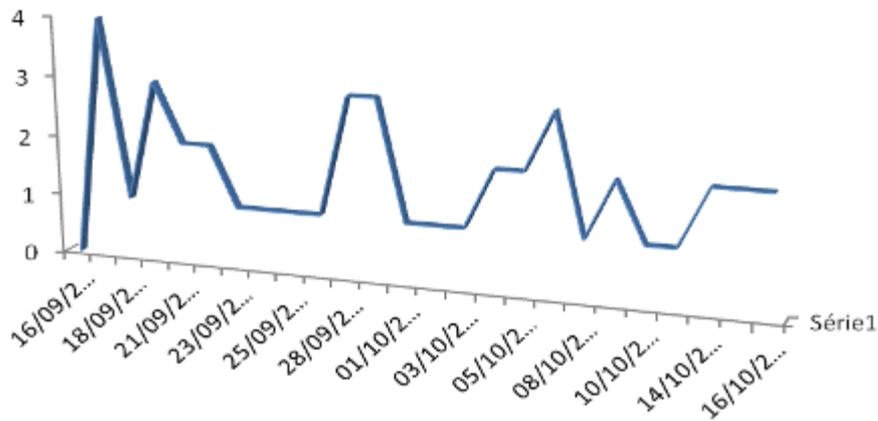


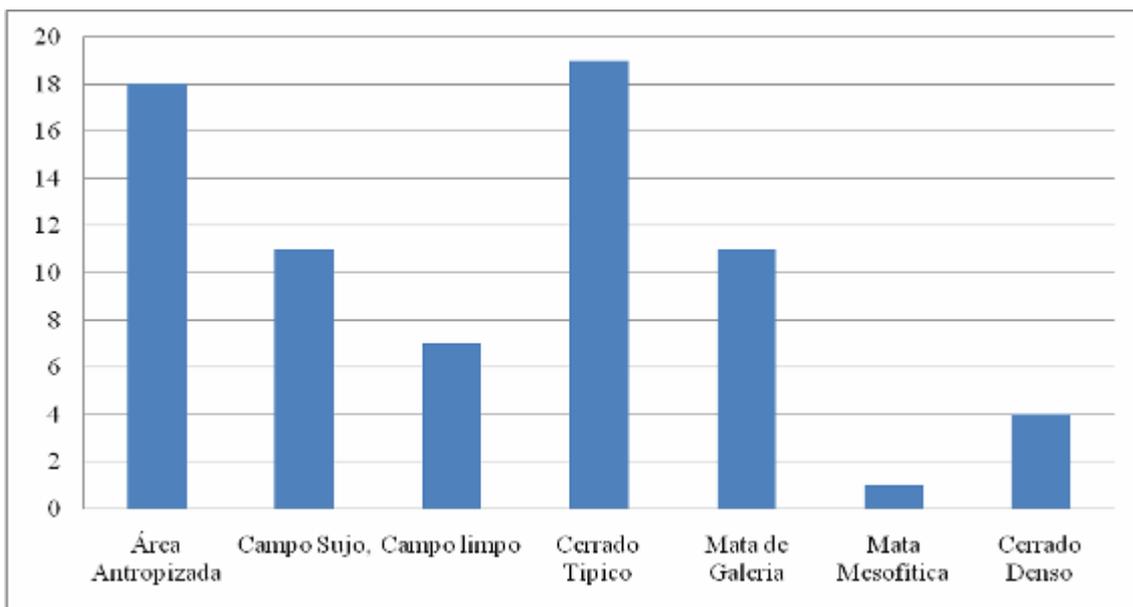
Figura 107 - Curva de coletor

## **Fitofisionomias**

Dentre as fitofisionomias encontradas dentro da área de visitação do JBB, a que obteve a maior diversidade de espécies foi o Cerrado típico com 19 espécies. Todas as espécies encontradas foram de répteis (Tabela 2), principalmente lagartos, este resultado pode ter ocorrido, pelo fato da área não apresentar recursos hídricos o que praticamente descarta a presença de anfíbios, além de propiciar habitats tanto para répteis arborícolas quanto terrestres. Outro fator determinante para este número de espécies é a localização do cerrado típico, é o fato de estar situado na área menos freqüentada e mais preservada do JBB e a que sofre menos perturbações por não possuir trilhas internas.

Nas áreas Antropizadas foram encontradas 18 espécies (Figura 108), este número se dá pelo fato das áreas estarem em várias localidades e por estarem em áreas de transição de fitofisionomias o que conseqüentemente proporciona uma diversidade de habitats para espécies de ambas.

Diferentemente do Cerrado típico nas áreas Antropizadas foram encontradas quase todas as espécies (9) de anfíbios, isto por possuir ou margear recursos hídricos como a lagoa artificial do Centro de Visitantes, a Mata de galeria do Córrego Cabeça de Veado e também o viveiro, onde existem mudas de bromélias que comumente servem de abrigo para algumas espécies de anfíbios.



**Figura 108 - Diversidade de espécies.**

No Campo sujo com campo de *Vellozias* e na Mata de galeria foram encontradas 11 espécies. Na primeira fitofisionomia foram registrados apenas répteis, alguns endêmicos (*Micrablepharus atticolus* e *Tupinambis duseni*) outros raros como o *Bachia bresslaui*. O motivo de apenas répteis terem sido registrado está ligado ao fato da área não possuir recursos hídricos, em contra partida oferece uma grande diversidade de habitats para os répteis (Tabela 15).

Na Mata de galeria as espécies da herpetofauna encontradas são todas ligadas à ambientes florestais, principalmente em relação aos anfíbios que são hábitat-especialistas (*Aplastodiscus pervirides*, *Hypsiboas lundii*, *Bokermannohyla pseudopseudis* e *Barycholos*

*ternetzi*) e são encontrados apenas nesta fitofisionomia. Os répteis registrados não são encontrados apenas em Matas de galerias, mas sim em áreas de floresta e matas.

A fitofisionomia com menor área é os Campos limpos, encontrados apenas em duas pequenas porções dentro da área de visitação do JBB. Possuindo solos argilosos que encharcam no período das chuvas, são de grande importância principalmente para anfíbios de áreas abertas como *Dendropsophus minutus* e *Leptodactylus fuscus*. Os répteis encontrados também estão ligados a ambientes abertos, como é o caso da *Crotalus durissus*.

As áreas de Cerrado Denso e Mata Mesofítica foram às com menor diversidade de espécies neste estudo. Este fator pode estar relacionado às perturbações que ocorrem nestes locais. Por se tratarem das áreas com maior movimentação de carros, ciclistas e transeuntes, estão recortadas por trilhas, aceiros e pistas pavimentadas, levando ao atropelamento de animais, principalmente os répteis, por usarem o asfalto para termorregular e pelo preconceito impostos a este grupo (Figura 109).



**Figura 109 - Animal silvestre atropelado (Foto: André Alves).**

Outro fator que pode ter influenciado neste resultado, foi o grande número de animais domésticos, principalmente gatos e cachorros. Estes animais, principalmente os gatos se alimentam de pequenos répteis, em sua maioria lagartos, podendo afetar as populações de espécies nativas.

Tabela 15 - Espécies por fitofisionomia.

ÁREA ANTROPIZADA	CAMPO SUJO,	CAMPO LIMPO	CERRADO TÍPICO	MATA GALERIA DE	MATA MESOFÍTICA	CERRADO DENSO
18	11	7	19	11	1	4
<i>Rhinella schneideri</i>	<i>Anolis chrysolepis</i>	<i>Dendropsophus minutus</i>	<i>Anolis chrysolepis</i>	<i>Hypsiboas lundii</i>	<i>Enyalius sp.n</i>	<i>Mabuya nigropunctata</i>
<i>Hypsiboas albopunctata</i>	<i>Polychrus acutirostris</i>	<i>Leptodactylus fuscus</i>	<i>Polychrus acutirostris</i>	<i>Hypsiboas albopunctata</i>		<i>Mabuya frenata</i>
<i>Scinax fuscovarius</i>	<i>Bachia bresslaui</i>	<i>Adenomera martinezi</i>	<i>Bachia bresslaui</i>	<i>Bokermannohyla .pseudopseudis</i>		<i>Anphisbaena alba</i>
<i>Dendropsophus minutus</i>	<i>Micrablepharus atticolus</i>	<i>Anolis chrysolepis</i>	<i>Micrablepharus atticolus</i>	<i>Aplastodiscus pervirides</i>		<i>Sibynomorphus mikanii</i>
<i>Phyllomedusa azurea</i>	<i>Ophiodes striatus</i>	<i>Ameiva ameiva</i>	<i>Ophiodes striatus</i>	<i>Barycholus ternetzi</i>		
<i>Physalaemus cuvieri</i>	<i>Mabuya frenata</i>	<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	<i>Mabuya frenata</i>	<i>Polychrus acutirostris</i>		
<i>Eupemphix nattereri</i>	<i>Mabuya dorsivata</i>	<i>Crotalus durissus</i>	<i>Mabuya dorsivata</i>	<i>Enyalius sp.n</i>		
<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	<i>Ameiva ameiva</i>		<i>Ameiva ameiva</i>	<i>Mabuya dorsivata</i>		
<i>Elachistocleis cf. bicolor</i>	<i>Cnemidophorus ocellifer</i>		<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	<i>Philodryas nattereri</i>		
<i>Anolis chrysolepis</i>	<i>Tupinambis duseni</i>		<i>Tupinambis duseni</i>	<i>Philodryas patagoniensis</i>		
<i>Polychrus acutirostris</i>	<i>Bothrops moojeni</i>		<i>Anphisbaena alba</i>	<i>Bothrops moojeni</i>		
<i>Mabuya nigropunctata</i>			<i>Liotyphlops ternetzii</i>			
<i>Hemidactylus mabouia</i>			<i>Oxyrhopus rhombifer</i>			
<i>Ameiva ameiva</i>			<i>Oxyrhopus</i>			

ÁREA ANTROPIZADA	CAMPO SUJO,	CAMPO LIMPO	CERRADO TÍPICO	MATA GALERIA DE	MATA MESOFÍTICA	CERRADO DENSO
			<i>guibei</i>			
<i>Cnemidophorus ocellifer</i>			<i>Philodryas nattereri</i>			
<i>Tupinambis duseni</i>			<i>Philodryas patagoniensis</i>			
<i>Tropidurus torquatus</i>			<i>Sibynomorphus mikanii</i>			
<i>Bothrops neuwiedii</i>			<i>Boa constrictor</i>			
			<i>Epicrates cenchria</i>			

## **Teses Sobre Herpetofauna Desenvolvidas no JBB**

ARAÚJO, A.F.B., *et al.*, 1996. Efeitos de queimadas na fauna de lagartos do Distrito Federal. IN: H.S. Miranda, C.H. Saito e B.F.S. Dias, editores. Impactos de queimadas em áreas de cerrado e restinga. Dept. Ecologia, UnB, Brasília-DF, 148-160pg.

ARGAEZ (2006). Ecologia de cascavel (*Crotalus durissus*) no cerrado brasileiro;

BARRETO, L.N. 1993 Padrões reprodutivos de uma comunidade de Anuros (Anura: Hylidae, Microhylidae), em uma poça permanente no Distrito Federal. Dissertação de tese de mestrado em Ecologia - Universidade de Brasília, Brasília - DF.

COLLI, G.R. 1989. O ciclo reprodutivo e o dimorfismo sexual em *Ameiva ameiva* (Sauria, Teiidae) nos Cerrados do Distrito Federal. Dissertação de tese de mestrado em Ecologia - Universidade de Brasília, Brasília - DF.

FRANÇA (2003) sobre a ecologia de uma comunidade de serpentes no cerrado do Brasil Central. O autor estudou uma comunidade de 61 espécies distribuídas em 6 famílias;

MOREIRA, G. e Barreto, L. 1996. Alimentação e variação sazonal na frequência de capturas de anuros em duas localidades do Brasil Central. Revista Brasileira de zoologia, 13:313-320.

MOREIRA, G.R.S. 1993. Padrões de reprodução, atividade e alimentação de anuros em duas localidades do Brasil Central. Dissertação de tese de mestrado em Ecologia. Universidade de Brasília, Brasília – DF.

BORGES (1997) Delimitação de seleção de ambientes entre *Bothrops moojeni* e *B. neuwiedi*.

PINTO (1999) discorreu sobre a ecologia de *Mabuya nigropunctata* e *M. frenata* (lagartos simpátricos), sendo esta região uma das áreas amostradas;

SILVA (2003) integrou as informações disponíveis sobre lagartos do Brasil, onde inclui a fauna de lagartos do Distrito federal;

Entre as publicações recentes que trazem informações sobre a fauna da EEJBB, destaca-se o livro do Jardim Botânico de Brasília – Diversidade e Conservação, organizado por Anajúlia Salles (2007), o Relatório Técnico do Acompanhamento dos Impactos Ambientais Gerados pela Instalação da Segunda Pista de Pouso e Decolagem do Aeroporto Internacional de Brasília com dados de 2004 e 2005.

Há 11 trabalhos científicos publicados conhecidos sobre a herpetofauna do Jardim Botânico de Brasília. Estes estudos foram conduzidos tanto na área de visitação como na Estação Ecológica do JBB e abrangem os três grupos da herpetofauna; os anfíbios, lagartos e serpentes.

Dentre os trabalhos desenvolvidos, três se dedicaram ao estudo do comportamento reprodutivo e seis tiveram um enfoque ecológico, além de um trabalho sobre efeito de queimadas para o grupo de lagartos.

Todos estes trabalhos trazem importantes dados acerca da Herpetofauna do JBB e muitos serviram de referência para o presente estudo. No entanto, mais estudos

precisam ser desenvolvidos para um bom conhecimento dos répteis e anfíbios que se encontram “ilhados” dentro dos limites do JBB.

Além de mais trabalhos de ecologia que gerem informações sobre a interação da herpetofauna com os seus habitats e outros grupos de seres vivos, há também a necessidade de realizar estudos sobre comunidades da herpetofauna. Como atualmente o JBB se encontra quase que totalmente cercado por áreas urbanas ou degradadas, é muito importante conhecer a dinâmica das comunidades de cada espécie, a fim de realizar uma avaliação mais detalhada do que está preservado.

### **Áreas Prioritárias**

No presente estudo foi observado que as áreas com maior diversidade de habitat e as com menos perturbações foram as mais diversas em espécies para a herpetofauna, sendo estas prioritárias para a preservação deste grupo.

Áreas como o experimento de folhosas, considerada como antropizada, obteve uma das maiores diversidades de espécies, isto por esta localizada entre a Mata de Galeria e o Cerrado típico, oferecendo habitat para espécies das duas fitofisionomias, inclusive anfíbios de borda de mata.

O Cerrado típico está localizado na região com menor perturbação, não possuindo ruas pavimentadas e trilhas internas, tornando-se a mais preservada dentro da área de visitação do JBB, além de fornecer habitat para espécies arborícola arbustiva e terrestre de répteis. Possui a maior diversidade de espécies neste estudo, desta forma torna-se imprescindível a sua conservação.

Locais que possuem recursos hídricos, solos hidromórficos e argilosos, são de extrema importância para a conservação de anfíbios, serpentes e quelônios, pois dependem ambientes úmidos para sua sobrevivência e reprodução. Dentro da área do JBB existem poucas áreas com estas características, sendo necessário o acompanhamento da qualidade destes ambientes e sua preservação.

### **Descrição das Espécies**

#### **Lista de espécies comentada**

A seguir é apresentada a lista comentada das espécies registradas nas áreas de estudo. São abordadas características básicas das espécies, tais como sua distribuição geográfica, tipo de habitat, dieta, diagnose da espécie e outros aspectos julgados pertinentes.

#### ***Família HYLIDAE***

##### ***Dendropsophus minutus***

Pequena para o gênero, essa espécie é um dos anuros mais comuns, com ampla distribuição na América do Sul (BASTOS, *et al.*, 2003). Possui o dorso castanho-alaranjado, castanho ou bege, usualmente com duas longas estrias longitudinais paralelas, escuras (padrão ampulheta), seu ventre é esbranquiçado, a garganta é amarela nos machos e branca nas fêmeas (KWET e DI-BERNADO, 1999). Os machos ocupam como sítios de vocalizações, o solo ou ramos da vegetação emergente ou marginal. Nos coros, é comum observar disputas territoriais que podem terminar em combates físicos (HADDAD, 1987) (Figura 110).



**Figura 110 - *Dendropsophus minutus***

***Hypsiboas albopunctatus***

É uma das espécies mais comuns do Cerrado, possui médio a grande porte para a o seu gênero, caracteriza-se por apresentar pré-pólex, pela presença de manchas amareladas sobre as superfícies escondida do fêmur e a coloração de seu dorso varia de amarelada a marrom (BASTOS, *et al.*, 2003). Os machos desta espécie geralmente são encontrados vocalizando na vegetação arbustiva ou emergente, perto de recursos hídricos em áreas abertas e matas de galeria e sua reprodução é prolongada permanecendo durante quase todo o ano (Figura 111).



**Figura 111 - *Hypsiboas albopunctatus***

***Hypsiboas lundii***

Sua coloração no dorso é bastante variada, podendo ser amarelada, cinza-claro, marrom ou marrom escuro. A parte inferior dos membros é mais rosada. O ventre é claro, amarelado e granuloso. Os machos vocalizam desde o solo até cerca de 4m de altura -(BASTOS, *et al.*, 2003) (Figura 112).



Figura 112 - *Hypsiboas lundii* (Foto: André Alves)

### ***Phyllomedusa hypochondrialis***

Espécie de médio porte, com ampla distribuição na América do Sul, possui uma coloração verde no dorso, região ventral clara e nas laterais do corpo e nas regiões posteriores dos membros apresentam uma coloração laranja com manchas azul-escuras. Locomovem-se lentamente e vocalizam em vegetação marginal de corpos de água, seus ovos são depositados em folhas sobre o espelho da água (BASTOS, *et al.*, 2003) (Figura 113).



Figura 113 - *Phyllomedusa hypochondrialis* (Foto: Ricardo de Sá)

### ***Bokermannohyla pseudopseudis***

Espécies de porte médio a grande para o gênero com distribuição geográfica restrita ao bioma Cerrado. Os indivíduos apresentam pré-pólex desenvolvido. Possuem uma coloração geral do dorso marrom, com pequenas manchas marrom-escuras, ventre claro e íris avermelhada. O padrão temporal reprodutivo é prolongado, seus ovos são depositados em frestas bem escondidas ou sobre rochas de riachos, onde os girinos se desenvolvem (BASTOS, *et al.*, 2003).

### ***Scinax fuscovarius***

É uma espécie amplamente distribuída centro-oeste, sudeste e sul do Brasil, possui o dorso castanho escuro ou castanho acinzentado, com duas pequenas manchas interoculares pouco distintas e padrão variável de estreitas linhas escuras e manchas. Ventre esbranquiçado, manchado de escuro, as superfícies internas das coxas e cintura amarelo-vivas e pretas (KWET, A. e DI-BERNARDO, 1999). Durante o período de reprodução é encontrado em vegetações marginais e emergentes de corpos de águas lótic (Figura 114).



Figura 114 - *Scinax fuscovarius* (Foto: Ricardo de Sá)

***Aplastodiscus pervirides***

Os machos vocalizam sobre a vegetação arbustiva ou herbácea próximos a riachos ou brejos de áreas abertas ou mata (TOLEDO *et al.*, 2007). Sua coloração do dorso e dos membros é verde, seu ventre é mais claro (branco-esverdeado) (FREITAS 2003) (Figura 115).



Figura 115 - *Aplastodiscus pervirides* (Foto: Felipe Ramos)

**Família LEPTODACTYLIDAE**

***Adenomera martinezi***

Pequena rã possuindo 1,5cm de comprimento rostro-anal muito comum encontrada do estado do Pará até o Goiás, é normalmente encontrado em solos úmidos de campos abertos. Corpo marrom-esverdeado com uma lista clara que vai desde a ponta do focinho até a cloaca. Seu canto parece um piado e alimenta-se de artrópodes no folhíço (FREITAS 2003) (Figura 116).



Figura 116 - *Adenomera martinezi* (Foto: Ricardo de Sá)

### ***Leptodactylus fuscus***

Espécie de médio porte podendo atingir cerca de 50mm, corpo robusto e focinho proeminente, está distribuído na maior parte da América do Sul situada a leste dos Andes e Panamá. É encontrado principalmente em áreas abertas e brejosas com predomínio de herbáceas e sua dieta é baseada principalmente em artrópodes. Seu padrão de reprodução é prolongado (DE-CARVALHO *et al.*, 2008) e os machos constroem tocas subterrâneas, as quais depositam seus ninhos de espuma (MARTINS, 1988) (Figura 117).



Figura 117 - *Leptodactylus fuscus* (Foto: Daniel Velho)

### **Família: LEIUPERIDAE**

#### ***Eupemphix nattereri***

Rã de grande porte para o gênero, que vocaliza em beira de recursos hídricos temporários e permanentes em áreas abertas, sendo encontrada também em áreas com alto nível de antropização, o amplexo e axilar e os ovos são depositados em ninhos de espuma sobre a água (Bastos *et al.*, 2003). Esta espécie possui um interessante comportamento deimático no qual expõe os dois grandes ocelos negros que possui na região inguinal na tentativa de afugentar o predador ou qualquer outra coisa que venha ameaçá-lo.

#### ***Physalaemus cuvieri***

A coloração geral do dorso varia de marrom a verde, com faixas laterais no corpo marrom-escuras, região inguinal avermelhada, ocelos negros e íris avermelhada, a região gular dos machos é enegrecida, enquanto as das fêmeas são brancas

(BASTOS, *et al.*, 2003). Os machos de *P. cuvieri* agregam-se em arenas, vocalizando na margem de corpos de água temporários ou permanentes. Geralmente, os primeiros indivíduos são observados no começo da estação chuvosa (BARRETO e ANDRADE, 1995). Para a produção do ninho, o macho bate com as pernas o muco que é liberado com os ovos durante a oviposição, enquanto está em amplexo, como ocorre em outras espécies do gênero (TELLES, 2005) (Figura 118).



Figura 118 - *Physalaemus cuvieri* (Foto: Ricardo de Sá)

### **Família STRABOMATIDE**

#### ***Barycholos ternetzi***

Espécie de pequeno porte para a família, com ampla distribuição no Cerrado. Caracteriza-se por apresentar esterno bifurcado, saco vocal subgular, coloração geralmente marrom. São observados vocalizando expostos, à noite, sobre a serrapilheira. O amplexo é axilar e a desova depositada sobre a serrapilheira. O desenvolvimento dos ovos é direto (BASTOS, *et al.*, 2003) (Figura 119).



Figura 119 - *Barycholos ternetzi* (Foto: André Alves)

### **Família MYCROHYLIDAE**

#### ***Chiasmocleis albopunctata***

Espécie de pequeno porte, com a coloração preta com manchas brancas. Sua reprodução acontece com grandes agregações de machos vocalizando, com o corpo

parcialmente submerso em corpos d'água (RIBEIRO-JÚNIOR & BERTOLUCI, 2009) (Figura 120).



Figura 120 - *Chiasmocleis albopunctata* (Foto: Roger Maia)

### **Família BUFONIDAE**

#### ***Rhinella schneideri***

Espécie com ampla distribuição na América do Sul, sua coloração varia de castanho-claro a escuro, sua glândulas paratóides estão localizadas atrás do tímpano, e as glândulas paracnemis estão localizadas na tíbia, seu dorso e coberto por outras glândulas. Possuem um padrão reprodutivo explosivo, onde os machos vocalizam a margens de corpos de água temporários e permanentes. Sua desova e depositada em cordões gelatinosos, em ambientes lênticos (BASTOS *et al.*, 2003) (Figura 121).



Figura 121 - *Rhinella schneideri* (Foto: Alex Alves Amorim)

### **SAURIA**

#### **Família TROPIDURIDAE**

#### ***Tropidurus torquatus***

Espécie que se distribui no Brasil, nas regiões Centro-Oeste, Nordeste (sul da Bahia), Sudeste e Sul (RODRIGUES, 1987; ROCHA, 2000). São diurnos, ativos durante todo o ano e apresentam dimorfismo sexual, sendo os machos adultos maiores que as fêmeas e possuem a face ventral da coxa e da cauda na cor negra (RODRIGUES, 1987; BERGALLO & ROCHA, 1993). Quanto ao hábitat, *T. torquatus* é muito comum em áreas abertas e em ambientes alterados pela ação antrópica, como roçados,

quintais e jardins. Ele se encontra principalmente sobre rochas, cupinzeiros, troncos caídos e no chão, escalando com facilidade por muros e troncos de árvores (ARAÚJO, 1987; RODRIGUES, 1987) (Figura 122).



Figura 122 - *Tropidurus torquatus* (Foto: Daniel Velho)

### **Família POLYCHROTIDAE**

#### ***Enyalius sp.n***

Espécie de hábitos arbóreos, mas são freqüentemente encontrados em arbustos, são ovíparos, colocando os ovos no solo da mata (FREITAS, 2007). Ocorre principalmente em matas-de-galeria e ocasionalmente em áreas de cerrado não muito afastadas da mata. É uma espécie diurna, ativa durante todo o dia, que passa a maior parte do tempo imóvel (COLLI, 2009) (Figura 123).



Figura 123 - *Enyalius sp.n* (Foto: Felipe Ramos)

#### ***Polychrus acutirostris***

Espécie de tamanho mediano que pode alcançar 50 cm de comprimento total possui hábitos arborícola, arbustiva e diurna e se alimenta de insetos (FREITAS & SILVA, 2005). Esta é uma espécie diurna, que passa a maior parte do tempo imóvel, se camuflando muito bem em meio à vegetação. Os movimentos são bastante lentos, inclusive a captura de presas. A cauda longa e preênsil é utilizada com frequência para sustentar o animal. Quando ameaçado, a reação mais frequente é a imobilidade e o animal pode pressionar o corpo contra um galho e mudar de posição, colocando o galho entre si e o observador. Ainda, esta espécie pode exibir um display que consiste em abrir a boca, inflar o corpo, estender o saco gular e até morder. A coloração da

pele pode mudar rapidamente, escurecendo quando o animal se sente ameaçado (COLLI & LAVILLA, 2009) (Figura 124).



**Figura 124 - *Polychrus acutirostris* (Foto: Fernando Afonso Nolli)**

### ***Anolis meridionalis***

Corpo comprimido e alongado, membros bem desenvolvidos e cauda muito longa. Comprimento rostro-anal de 25 mm a 70 mm. É uma espécie semi-arborícola, que pode ser observada nas partes baixas do tronco de árvores e arbustos, sobre moitas de capim e também no chão. Alimenta-se basicamente de artrópodes (COLLI, 2010) (Figura 125).



**Figura 125 - *Anolis meridionalis* (Foto: André Alves)**

### **Família GYMNOPHTALMIDAE**

#### ***Bachia bresslaui***

O gênero *Bachia* é composto por lagartos fossoriais, são encontrados da Costa Rica ao Paraguai. O *Bachia bresslaui* é uma das três espécies do grupo *bresslaui* que possuem membros extremamente reduzidos (COLLI *et al.*, 1998) (Figura 126).



Figura 126 - *Bachia bresslaui* (Foto: André Alves)

***Micrablepharus atticolus***

Espécies de lagartos endêmicos do Cerrado. Possui cauda azul que é utilizada para atrair o ataque de predadores para partes não vitais do animal (PERES JÚNIOR, 2007) (Figura 127)



Figura 127 - *Micrablepharus atticolus* (Foto: Roger Maia)

**Família SCINCIDAE**

***Mabuya frenata***

Corpo cilíndrico, alongado; membros bem desenvolvidos; cauda longa. Dorso marrom-avermelhado, sem listras longitudinais escuras, podendo apresentar séries longitudinais de pontos escuros na região posterior do corpo. Uma faixa lateral escura de cada lado do corpo, do focinho até a base da cauda, margeada ventralmente por uma faixa creme. Ventre de cor creme (COLLI. 2010) (Figura 128).



Figura 128 - *Mabuya nigropunctata* (Foto: André Alves)

### ***Mabuya nigropunctata***

Corpo cilíndrico e patas curtas. Aparência lisa e brilhante, região dorsal marrom-acobreada, a cada lado com uma faixa larga marrom escura, com ou sem margens largas; margem dorsal, quando presente mal definida. Região ventral branco-pérola ou com tom esverdeado ou azulado (VITT *et al.*, 2008).

### ***Mabuya dorsivata*.**

Corpo cilíndrico, alongado; membros bem desenvolvidos; cauda longa. Comprimento rostro-anal de 36 mm a 109 mm. Fêmeas adultas são maiores que machos adultos. Dorso marrom-avermelhado, com três listras longitudinais escuras. Lados do corpo com duas faixas longitudinais de cor escura, margeadas inferiormente por uma faixa clara (COLLI. 2010).

## **Família TEIIDAE**

### ***Ameiva ameiva***

Encontrada em grande parte das áreas tropicais e subtropicais da América do Sul, a leste dos Andes, estendendo-se ao norte até o Panamá. Lagarto mais encontrado em clareiras e à beira de estradas e é um dos poucos que ocorre tanto em áreas de mata como de vegetação aberta. Ocorre também em áreas desmatadas e cidades (VITT *et al.*, 2008) (Figura 129).



Figura 129 - *Ameiva ameiva* (Foto: Fernando Afonso Noll)

### ***Tupinambis dusenie***

Os teiús são lagartos de grande porte, com espécies em todos os domínios do continente. Esta espécie é endêmica do Cerrado, sendo mais abundante em ambientes campestres (PERES JÚNIOR 2007).

### ***Cnemidophorus ocellifer***

Espécie amplamente distribuída no Brasil exceto na Amazônia e facilmente confundida com Ameiva ameiva. Seu pico de atividade é entre o mês de maio a setembro, durante a estação da seca (MESQUITA. D & COLLI. G, 2003).

## **Família AMPHISBAENIDAE**

### ***Anphisbaena alba***

O grupo das Anphisbaenas possui aproximadamente 150 espécies (COLLI & ZAMBONI, 1999). A espécie Anphisbaena Alba ocorre em uma variedade de habitats e em grande parte da América do Sul. Não possui patas e por possuir hábitos fossoriais seus olhos rudimentares são cobertos por uma escama. A cor do adulto varia entre marrom claro a totalmente branca (VITT *et al.*, 2008). Sua alimentação é generalista comendo invertebrados (besouros e aranhas) e incluindo pequenos vertebrados como pequenos lagartos (COLLI & ZAMBONI, 1999) (Figura 130).



**Figura 130 - *Anphisbaena Alba* (Foto: Alex Alves Amorim)**

## **Família ANGUIDAE**

### ***Ophiodes striatus***

Espécie que pode alcançar 30 cm de comprimento total. Vive em bordas de matas e alimenta-se de insetos e são vivíparos (FREITAS & SILVA, 2005). Sua maior característica é não possuir patas dianteiras e apenas vestígios das patas traseiras (Figura 131).



Figura 131 - *Ophiodes striatus* (Foto: Roger Maia)

### **Família GEKKONIDAE**

#### ***Hemidactylus mabouia***

Corpo deprimido, membros desenvolvidos e cauda robusta. A coloração do dorso é acinzentada ou amarronzada, podendo apresentar faixas transversais mais escuras. A superfície ventral dos dígitos possui lamelas muito desenvolvidas e divididas. As pálpebras são ausentes. No Brasil, a espécie ocorre em todas as regiões. Presumivelmente ela foi introduzida no Novo Mundo através de navios negreiros vindos da África. É bastante comum em habitações humanas. Alimenta-se de artrópodes, e sua reprodução ocorre durante todo o ano (COLLI, 2010).

### **OPHIDIA**

#### **Família LEPTOTYPHLOPIDAE**

#### ***Liotyphlops ternetzii***

Serpente de pequeno porte, dificilmente atingindo 30 cm. Dentição áglifa, não peçonhenta, olhos pequenos, cabeça não destacada do corpo, cauda curta afilando bruscamente. Possui hábitos fossoriais, alimentando-se de pupas de formigas e são vivíparas. É encontrada no Sudeste, Centro Oeste e Sul do país (FREITAS, 2003) (Figura 132).



Figura 132 - *Liotyphlops ternetzii* (Foto: André Alves)

## **Família BOIDAE**

### ***Boa constrictor***

Espécie exclusiva do Novo Mundo que apresenta a maior distribuição dentre as espécies do gênero *Boa*. É encontrada desde o norte do México passando pelas Américas Central e do Sul. Ocupa uma variedade de habitats como florestas, clareiras e bordas de matas, sendo também encontrada em áreas alagadas, matas semi-decíduas e semi-desérticas. Espécie alvo do tráfico de animais silvestres pelo alto valor de sua pele carne além de ser utilizada como animal de estimação (CHIARAVIGLIO *et al.*, 2003; O'SHEA, 2007; STAFFORD, 1986) (Figura 133).



**Figura 133 - *Boa constrictor* (Foto: Alex Alves Amorim)**

### ***Epicrates cenchria***

Espécie mediana que pode atingir 1,6m de comprimento. Não é peçonhenta. Possui colorido marrom com diversos ocelos pelo dorso e lateral do corpo, quando exposta ao sol observa-se o colorido “furta-cor” de aspecto metálico azulado. Alimenta-se de lagartos, aves e mamíferos (FREITAS & SILVA, 2007) (Figura 134).



**Figura 134 - *Epicrates cenchria* (Foto: Alex Alves Amorim)**

## **Família VIPERIDAE**

### ***Bothrops moojeni***

Espécie terrestre, preferindo margens de cursos de água; alimenta-se de rãs, lagartos e pequenos roedores. Trata-se da principal espécie de *Bothrops* dos cerrados do Brasil central, distribuindo-se desde o Paraná até o Maranhão. É uma das poucas

espécies que têm crescido em importância médica, pois consegue se adaptar bem aos ambientes modificados, além de apresentar comportamento bastante agressivo e ter um porte avantajado, podendo superar 1,5 m de comprimento (MELGAREJO, 2009) (Figura 135).



**Figura 135 - *Bothrops moojeni* (Foto: Alex Alves Amorim)**

### ***Bothrops newiedi***

Distribuição de *B. newiedi*, além do cerrado, ocupa também florestas de palmeiras, pantanal, caatinga, mata Atlântica e campos (BORGES, 1998). Serpente de pequeno porte, pupilas verticais, possui dentição solenóglifa, ou seja, peçonhenta, é crepuscular e noturna, terrestre e se alimenta rãs, lagartos e pequenos mamíferos (FREITAS, 2003) (Figura 136).



**Figura 136 - *Bothrops newiedi* (Foto: Alex Alves Amorim)**

### ***Crotalus durissus***

Ocorre nas Caatingas, Cerrados, Campos, Campos Rupestres e restingas ao norte de Salvador Bahia além de pastagens e matas secundárias. Ocorre no Nordeste e no norte de Minas. Ocorre também em restingas litorâneas do litoral norte da Bahia até o Piauí. Serpente crepuscular e noturna; terrestre, alimentando-se de lagartos, aves, e pequenos roedores. É vivípara, parindo até 25 filhotes, que já nascem com aproximadamente com 30cm; gestação de 6 meses. Bastante temida pelas populações rurais, que lhe atribui várias lendas sendo constantemente mortas pelos humanos (FREITAS, 2003) (Figura 137).



Figura 137 - *Crotalus durissus* (Foto: Ricardo de Sá)

### **Família COLUBRIDAE**

#### ***Oxyrhopus guibei***

Serpente de pequeno porte podendo atingir mais de 1m de CRC, sua dentição é opistóglifa, caracterizada como semi-peçonhenta. Possui uma coloração bem chamativa, disposta em tríades incompletas de vermelho, branco e preto (FREITAS, 2003) (Figura 138).



Figura 138 - *Oxyrhopus guibei* (Foto: Alex Alves Amorim)

#### ***Oxyrhopus rhombifer***



Figura 139 - *Oxyrhopus rhombifer* (Foto: Fernando Afonso Nolli)

Possui dentição opistóglifa, semi-peçonhenta. Cada escama escurecida no dorso desce em losangos escuros com manchas de tom vermelho entre eles. Alimenta-se de lagartos (FREITAS, 2003) (Figura 139).

#### ***Philodryas olfersii***

Serpente de pequeno porte podendo atingir 1,36 m, possui pupilas redondas, dentição opistóglifa, ou seja, semi-peçonhenta. Colorido predominantemente verde-escuro no dorso e claro no ventre. Ocorre no Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e parte da região Norte e sul do Brasil. Possui hábitos diurno, terrestre e alimenta-se de rãs, lagartos, aves e pequenos mamíferos (FREITAS, 2003).

#### ***Philodryas patagoniensis***

Serpente de médio porte, podendo atingir 1,6 m, possui pupilas redondas, opistóglifa, ou seja, semi-peçonhenta. Possui coloração marrom-acizentado, com ventre claro. Ocorre no Nordeste, Centro Oeste, Sudeste e parte da região Norte e sul do Brasil. É terrestre e diurna, alimenta-se de rãs, lagartos, aves e pequenos mamíferos (FREITAS, 2003).

#### ***Sibynomorphus mikanii***

Espécie pequena que alcança 40cm de comprimento total, registradas no Nordeste brasileiro, Sudeste e Centro-oeste do Brasil. Nutre-se de lesmas e caramujos (FREITAS e SILVA, 2005) (Figura 140).

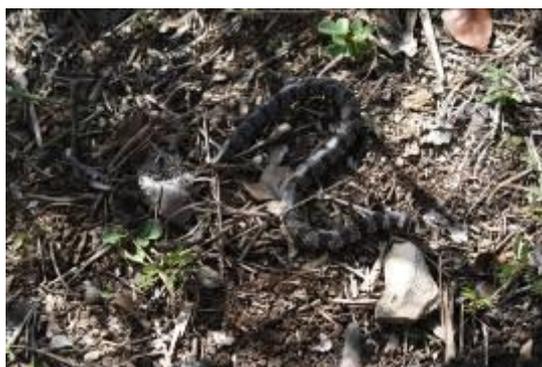


Figura 140 - *Sibynomorphus mikanii* (Foto: Alex Alves Amorim)

### **2.4.3 Considerações da Herpetofauna**

O grupo da herpetofauna contém importantes espécies, em especial da Ordem Anura, que podem ser consideradas como bioindicadoras do grau de conservação de determinada área. Pelo fato de algumas espécies serem extremamente exigentes em relação ao ambiente que utilizam, são as primeiras a sofrerem com qualquer perturbação causada ao ambiente. Portanto, medidas de conservação de seus habitats tornam-se necessárias à medida que se visa à preservação dessas espécies. A preservação de ambientes aquáticos é necessária para a conservação de anfíbios, serpentes e quelônios.

O Jardim Botânico de Brasília possui uma excelente representatividade da herpetofauna do Distrito Federal. Ocorrem espécies raras, endêmicas, bem como espécies não descritas.

O fato desta Área de Preservação estar cortada por rodovias e com intensa ocupação humana gera uma série de dificuldades para a conservação e manutenção dessas populações de animais silvestres, que são constantemente vítimas de atropelamentos, em especial o grupo da herpetofauna, pois possuem baixa mobilidade, utilizam o asfalto para termorregular e se alimentar de insetos atraídos pelos faróis dos automóveis e iluminação pública.

Outro impacto de grande relevância é o causado por animais domésticos como cães, que chegam a formar grandes matilhas de animais asselvajados, e de gatos que utilizam as UC como sítios de caça. Esses animais são grandes predadores de pequenos animais como sapos e lagartos e até de mamíferos de médio e grande porte como tamanduás e cervos.

A pressão do crescimento urbano é responsável pela diminuição das áreas preservadas, sob o regime especial de uso ou sob UC. São atividades que deverão ser normatizadas e limitadas em Zonas de Amortecimento das Unidades de Conservação. Além disso, é fundamental que as Áreas de Preservação Permanente, sejam mantidas em estado original, ou seja, sejam de fato preservadas, as quais são fundamentais para passagem dos animais.

O envolvimento das comunidades existentes no entorno das unidades de conservação é decisivo para a manutenção da sua integridade, sendo necessária a adoção de estratégias que as valorizem. A divulgação do seu valor científico, da sua biodiversidade, da sua função como protetora de mananciais como área tampão, deveria ser prioritária. Assim, como a reversão de benefícios indiretos para a geração de renda como aquela proveniente do ecoturismo. Porém, o Cerrado ainda carece de uma organização institucional voltada para estabelecer relações harmônicas entre a sociedade e a natureza.

### 3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, A.F.B. Comportamento alimentar dos lagartos: o caso dos *Tropidurus* do grupo *torquatus* da Serra de Carajás, Pará (Sauria: Iguanidae). *Anais de Etologia*, 5: 189-197. 1987.
- Baptista, G.M.M. 1998. Caracterização climatológica do Distrito Federal. In: Inventário hidrogeológico e dos recursos hídricos superficiais do Distrito Federal. Brasília: Governo do Distrito Federal. Formato digital.
- BARRETO, L. & ANDRADE, G. V. Aspects of the reproductive biology of *Physalaemus cuvieri* (Anura: Leptodactylidae) in northeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia*, Leiden, 16(1):67-76. 1995.
- BASTOS, P.R.; *et al.* Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, estado de Goiás. 1 ed, UFG, GO, 82 p. 2003.
- BERGALLO, H.G. & ROCHA, C.F.D. Activity patterns and body temperatures of two sympatric lizards (*Tropidurus torquatus* and *Cnemidophorus ocellifer*) with different foraging tactics in southeastern Brazil. *Amphibia-Reptilia* 14: 312-315. 1993.
- BERNADE, P.S. Apostila do curso de herpetologia. Universidade Federal do Acre – UFAC. 2006.
- BORGES, R.C. & ARAÚJO, A.F.B. Seleção de Hábitat em duas espécies de Jararaca (*Bothrops moojeni* Hoge e *B.neuwid* Wagler) (Serpentes, Viperidae). *Ver. Brasil. Biol*, 58(4): 591 – 601, 1998.
- BRANDÃO, R. Projeto do Plano de Manejo do Jardim Botânico de Brasília. Não publicado. 2001.
- BRANDÃO, R.A. & ARAÚJO, A.F.B. A herpetofauna associada às matas de galeria do Distrito Federal. In: J.F. Ribeiro, C.E.L. 2001.
- Campos, J.E.G. & Freitas-Silva, F.H. 1999. Arcabouço Hidrogeológico do Distrito Federal. In: XII Simp. Geol. Centro-Oeste. Boletim de Resumos. Brasília. 113p.
- CHIARAVIGLIO, M., *et al.* Intrapopulation variation in life history traits of *Boa constrictor occidentalis* in Argentina. *Amphibia-Reptilia*, 24/1: 65-74, 2003. disponível em: <[http://apps.isiknowledge.com.ezproxy1.ats.msu.edu/full\\_record.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=1FBABe92cheDGF3aPf6&page=1&doc=2](http://apps.isiknowledge.com.ezproxy1.ats.msu.edu/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=1FBABe92cheDGF3aPf6&page=1&doc=2)>, Acessado em: 07, nov. 2008.
- CODEPLAN– Companhia de Planejamento do Distrito Federal. 1994. Mapa das Unidades Hidrográficas do Distrito Federal.
- COLLI G.E. *et al.* Notes on the ecology and geographical distribution of the rare gymnophthalmid lizard *Bachia bresslaui*. Departamento de Zoologia, UNB, 1998.
- COLLI G.E. Guia dos Lagartos do Distrito Federal. Disponível em: <<http://vsites.unb.br/ib/zoo/grcolli/guia/guia.htm>>. Acessado em: 19, fev. 2010.

- COLLI, G.E. & LAVILLA, E. *Pseudopaludicola saltica*. In: IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.
- COLLI, G.E. & ZAMBONI, D. Ecology of the worm-lizard *Amphisbaena alba* in the Cerrado of Central Brasil. *Copeia*, pp. 733-742. 1999.
- DE-CARVALHO, C. *et al.* História Natural de *Leptodactylus mystacinus* e *Leptodactylus fuscus* (Anura: Leptodactylidae) no Cerrado do Brasil Central. Departamento de Biologia, Universidade Federal de Sergipe – UFS. *Biota Neotrop.*, vol 8. 3, jul/set.2008.
- DIXO, M. *et al.* Herpetofauna de serrapilheira da Reserva Florestal de Morro Grande, Cotia (SP) *Biota Neotropica*, v6 (n2). 2006.
- EMBRAPA. 1999. Sistema brasileiro de classificação de solos. Embrapa produção de informações, Rio de Janeiro; embrapa solos, Brasília. 412p.
- FARIA, A. Estratigrafia e Sistemas Depositionais do Grupo Paranoá nas áreas de Cristalina, Distrito Federal e São João da Aliança - Alto Paraíso de Goiás. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências, Universidade de Brasília. 1995. 199p.
- FONSECA, F. O. (org.). Olhares Sobre o Lago Paranoá. Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, SEMARH. 425p. : i1. 1 ed., Brasília, DF. 2001
- FREIRE, B.S. 100 animais ameaçados de extinção – e o que você pode fazer para evitar. Ed. Ediouro, São Paulo, Brasil. 2008.
- FREITAS, M. A. & SILVA, T. F. S. A Herpetofauna da Mata Atlântica Nordestina: Guia de Campo (coleção Manuais de Campo USEB - vol. 6), 164p. Brasil. 2005.
- FREITAS, M. A. Serpentes brasileiras. II. ISBN 85-86967-01-7, 160 p. 2003.
- FREITAS, M. A. *et al.* Guia ilustrado: a herpetofauna das caatingas e áreas de altitudes do nordeste brasileiro. USEB, Pelotas, RS. 2007.
- FREITAS-SILVA, F.H. & CAMPOS, J.E.G. 1998. Geologia do Distrito Federal. In: Inventário Hidrogeológico e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal. Vol 1. IEMA/UnB.
- FROST, D. R. Amphibian Species of the World: an Online Reference. American Museum of Natural History, New York, USA. Version 5.0, 2007. Disponível em: <<http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php>>.
- FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO DISTRITO FEDERAL E JARDIM BOTÂNICO DE BRASÍLIA. 1990. Levantamento Semidetalhado dos Solos – Escala 1:10.000. 96p.
- HADDAD, C.F.B. Comportamento reprodutivo e comunicação sonora de *Hyla minuta* Peters, 1872 (Amphibia, Anura, Hylidae). 135p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual Paulista, Campinas, 1987.
- IUCN, The IUCN Red List of Threatened Species. Site da Web: Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/details/57128/0>>. Acesso em: 09, jul. 2009.

IZECKSOHN, E. *et al.* Anfíbios do município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 148p. Ed. URFJ. 2001.

KLINK C. A & MACHADO R. B. A Conservação do Cerrado Brasileiro. Departamento de Ecologia. Instituto de Biologia. Universidade de Brasília (UnB). MEGADIVERSIDADE. Vol. 1. Nº 1. 2005.

KWET, A. & DI-BERNARDO, M. Pró – Mata, Anfíbios. Amphibien. Amphibians. Porto Alegre. Ed. EDIPURCS. 1999.

MARTINS, E. S., Baptista, G. M. M. Compartimentação geomorfológica e sistemas morfodinâmicos do Distrito Federal. In: Inventário hidrogeológico e dos recursos hídricos superficiais do Distrito Federal. Brasília: IEMA/SEMATEC/UnB, 1998. v. 1, p. 89-137.

MARTINS, M. Biologia Reprodutiva de *Leptodactylus fuscus* em Boa Vista Roraima (Amphibia : Anura). Departamento de Ecologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Rev.Brasil.Biol., 48(4):969-977, Novembro, 1988.

MELGAREJO, A.R. Serpentes peçonhentas: principais grupos, identificação, veneno, acidentes e primeiros socorros. Disponível em: <<http://www.ivb.rj.gov.br/palestras/roteiro.doc>> acesso em: 09, jul. 2009.

MESQUITA. D & COLLI. G. The Ecology of *Cnemidophorus ocellifer* (Squamata, Teiidae) in a Neotropical Savanna. Departamento de Zoologia, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília. Journal of Herpetology. Vol. 37. Nº 3. p. 498–509. 2003.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003, publicada no Diário Oficial da União n 101. Seção 1. 28, mai. 2003.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Vol. II. Brasília, DF. Fundação Biodiversitas. Belo Horizonte, MG. 1420p. 2008.

NOVAES PINTO, M. 1994. Caracterização geomorfológica do Distrito Federal. In: NOVAES PINTO, M. (org). Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas. Brasília. Editora UnB. 2a ed.. p. 285-320.

O'SHEA, M. Boas and Pythons of the World. Princeton University Press. Princeton, New Jersey. 2007.

PERES JÚNIOR, A. R. *et al.* Vertebrados Terrestres do Jardim Botânico de Brasília e EESBB. p. 138-191. In: Sales, A. J. E. H. (org.). Jardim Botânico de Brasília – Diversidade e Conservação. Sociedade Amigos do Jardim Botânico de Brasília. Sobotânica. 355p. 2007.

RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M.T. As Matas de Galeria no Contexto do Bioma Cerrado. In: Cerrado: Caracterização E Recuperação De Matas De Galeria (J. F. Ribeiro, C. E. L Fonseca & C. Souza-Silva. Eds). EMBRAPA-CPAC, Planaltina, p. 38-39. 2001.

RIBEIRO, J. F. & WALTER, B. M.T. Fitofisionomias do Bioma Cerrado. IN: Cerrado: Ambiente e Flora ( S. M. Sano & S. P. Almeida, eds). EMBRAPA-CPAC, Planaltina, p. 89-166. 1998.

RIBEIRO-JÚNIOR, J.W. & BERTOLUCI, J. Anuros do cerrado da Estação Ecológica e da Floresta Estadual de Assis, sudeste do Brasil. Biota Neotrop., vol. 9, no. 1, Jan./Mar. 2009

ROCHA, C.F.D. Biogeografia de répteis de restingas: distribuição, ocorrência e endemismos. Pp. 99-116. Em: Ecologia de Restingas e Lagoas Costeiras. F.A. Esteves & L.D. Lacerda (eds.), NUPEM/UFRJ, Macaé, RJ. 2000.

RODRIGUES, M.T. Sistemática, ecologia e zoogeografia dos *Tropidurus* do grupo *torquatus* ao Sul do Rio Amazonas (Sauria, Iguanidae). Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo, 31 (3): 105-230. 1987.

SALLES, A. E. H. Jardim Botânico de Brasília – Diversidade e Conservação. Sociedade Amigos do Jardim Botânico de Brasília. Brasília. DF. 2007.

Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH. Olhares Sobre o Lago Paranoá. 425p. : in Organizador: FONSECA, F.O. Brasília - 2001

SILVANO, D.L. *et al.* Anfíbios e Répteis. 2003

SILVANO, D.L.; Efeitos da fragmentação sobre a biodiversidade - Anfíbios e Répteis. In: RAMBALDI D.M.; OLIVEIRA, D.A.S. (Org.). Fragmentação de Ecossistemas: causas, efeitos e recomendações de políticas públicas. Brasília: MMA/SBF, v., p. 183-200. 2003.

STAFFORD, P. Pythons and Boas. Neptune City, New Jersey: T.F.H. Publications, Inc. 1986.

TELLES, M, P, C. Estrutura Genética Populacional de *Physalaemus cuvieri* Fitzinger, 1826 (Anura: Leptodactylidae), e Padrões de Ocupação Humana no Estado de Goiás. 2005

TOLEDO.L.F. Guia Interativo dos Anfíbios Anuros do Cerrado, Campo Rupestre & Pantanal. Ed. Neotropica. 2007.

UETANABARO, M. *et al.* Anfíbios e répteis do parque nacional da serra da bodoquena, mato grosso do sul, brasil - Biota Neotropica, v7 (n3). 2007.

UNESCO - Vegetação do Distrito Federal: tempo e espaço, uma avaliação multitemporal da perda de cobertura vegetal no DF e da diversidade florística da Reserva da Biosfera do Cerrado. Fase 1. 2ª ed. Brasília. 80p. 2002.

VITT, L. *et al.* Guia de lagartos da Reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central. Manaus. Áttema Desing Editorial, 176 p. 2008.

## 4 ANEXOS

**Anexo 1:** Lista de espécies de fanerógamas e pteridófitas do Jardim Botânico de Brasília.

<b>Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB</b>			
<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>ACANTHACEAE</b>			
<i>Justicia lanstyakii</i> Rizzini		Arbusto	CT
<i>Justicia sarothroides</i> Lindau		Subarbusto	CT
<i>Ruellia incompta</i> (Nees) Lindau		Erva	CT, CD
<i>Ruelia villosa</i> (Pohl ex Nees.) Lindau <sup>6</sup>		Erva	CD
<b>ALSTROEMERIACEAE</b>			
<i>Alstroemeria gardneri</i> Baker <sup>6</sup>		Erva	CD
<i>Alstroemeria longistyla</i> Schenk. <sup>6</sup>		Erva	CU
<i>Alstroemeria stenopetala</i> Schenk.		Erva	CR
<b>AMARANTHACEAE</b>			
<i>Gomphrena arborescens</i> L.f. <sup>1</sup>	Para-tudo	Subarbusto	CT
<i>Xerosiphon aphyllus</i> (Pohl ex Moq.) T.M. Pedersen <sup>6</sup>		Erva	CD, CA

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>ANACARDIACEAE</b>			
<i>Anacardium humile</i> A. St.-Hil.	Caju, cajuí-do-cerrado	Arbusto	CT, CD
<i>Anacardium occidentale</i> L.	Cajueiro, acajú, cajuí	Arbusto	CD
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott.	Aroeira, gonçalo-alves	Árvore	MG, MS
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Pombeiro, pau-pombo	Árvore	CD, MG, CL
<b>ANNONACEAE</b>			
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	Araticum-do-cerrado	Arbusto	CT
<i>Annona monticola</i> Mart.	Pinha-do-campo	Arbusto	CD, CT, MS, CL
<i>Annona tomentosa</i> R.E. Fr.		Arbusto	CD
<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schlttdl.	Gemadinha	Árvore	CD, MG
<i>Duguetia furfuracea</i> (A. St.-Hil.) Benth. & Hook. F.	Sofre-do-rim-quem-quer	Arbusto	CT, CS
<i>Guatteria sellowiana</i> Schlecht.		Árvore	MG, MS
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	Pimenta-de-macaco	Árvore	CD, CT
<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	Pindaíba, pimenta-de-macaco	Árvore	MG
<i>Xylopia sericea</i> A. St.-Hil.	Pimenta-da-costa	Arvoreta	CD, MS, MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>APIACEAE</b>			
<i>Eryngium ebracteatum</i> Lam.		Erva	CL
<i>Eryngium juncifolium</i> (Urb.) Mathias & Constance		Erva	CL, CT, CR, CM
<b>APOCYNACEAE</b>			
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> M. Arg. <sup>4</sup>	Peroba	Árvore	MG
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart. <sup>4</sup>	Peroba-do-cerrado	Árvore	CT, CR, CD
<i>Aspidosperma parvifolium</i> A. DC. <sup>4</sup>	Peroba	Árvore	MG
<i>Aspidosperma pruinatum</i> Markgraf <sup>1,4</sup>	Peroba	Árvore	MG, MS
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart. <sup>4</sup>	Peroba	Árvore	MG
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart. <sup>4</sup>	Peroba	Árvore	CD, CT, MS
<i>Barjonia erecta</i> (Vell.) K. Schum. <sup>6</sup>		Subarbusto	CD, CS
<i>Blepharodon nitidum</i> (Vell.) J.F. Macbr.		Subarbusto	MG
<i>Ditassa obcordata</i> Mart.		Trepadeira	CD
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Mangaba	Árvore	CT, MG
<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	Pau-de-leite	Árvore	CD
<i>Macrosiphonia velame</i> (A. St.Hil.) M. Arg.	Velame-branco	Subarbusto	CD, CL

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Mandevilla clandestina</i> J.F. Morales		Erva	MG
<i>Mandevilla illustris</i> (Vell.) Woodson	Jalapa-do-campo	Erva	CS
<i>Oxypetalum erectum</i> Mart.		Subarbusto	CT, CR
<i>Oxypetalum warmingii</i> (E. Fourn. ) Fontella & Marquete		Trepadeira	CT, MG, CL
<i>Peltastes peltatus</i> (Vell.) Woodson <sup>1</sup>		Trepadeira	MG
<i>Prestonia erecta</i> (Malme) J.F. Morales (= <i>Rhodocalyx rotundifolius</i> Müll. Arg.)		Erva	CD
<i>Tassadia propinqua</i> Decne.		Trepadeira	MG
<b>AQUIFOLIACEAE</b>			
<i>Ilex affinis</i> Gardner		Árvore	CD, MS
<i>Ilex integrifolia</i> Hort. Ex Gard. <sup>2</sup>		Árvore	MG
<i>Ilex conocarpa</i> Reissek		Árvore	CD
<b>ARACEAE</b>			
<i>Philodendron fluminense</i> E.G. Gonçalves <sup>6</sup>		Erva	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>ARALIACEAE</b>			
<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne & Planch		Árvore	MG
<i>Schefflera</i> cf. <i>calva</i> (Cham.) Frondin & Fiaschi <sup>2</sup>		Árvore	MG
<i>Schefflera macrocarpa</i> (Cham. & Schltld.) Frodin	Mandiocão-do-cerrado	Árvore	MS, CT, CD, CS, CR, CL
<i>Schefflera morototonii</i> (Aubl.) B. Maguire, Steyerm. & Frodin		Árvore	MS, MG
<b>ARECACEAE</b>			
<i>Allagoptera leucocalyx</i> (Drude) Kuntze	Ariri-do-campo	Palmeira	CD
<i>Butia archeri</i> (Glassman) Becc.	Butiá, vassourinha	Palmeira	C
<i>Euterpe edulis</i> Mart. <sup>3</sup>	Juçara	Palmeira	MG
<i>Geonoma brevispatha</i> Barb. Rodr.	Ouricana	Palmeira	MG
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f. <sup>4</sup>	Buriti	Palmeira	MG
<i>Syagrus comosa</i> (Mart.) Mart.	Catolé	Palmeira	CD
<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.	Coco-babão	Palmeira	CD
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc	Gueiroba	Palmeira	MG
<i>Syagrus petraea</i> (Mart.) Becc.	Vassoura	Palmeira	CD, CT

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	Jerivá	Palmeira	MG, AA
<b>ARISTOLOCHIACEAE</b>			
<i>Aristolochia clausenii</i> Duchtr. <sup>6</sup>		Erva	AA
<i>Aristolochia cf. galeata</i> Mast.	Papo-de-peru	trepadeira	CD, MG
<b>ASTERACEAE</b>			
<i>Achyrocline satureoides</i> (Lam.) DC.	Macelinha-do-cerrado	Erva	CL, CT, CS
<i>Acmella ciliata</i> (Kunth) Cass. <sup>6</sup>		Erva	SI
<i>Aspilia foliacea</i> (Spreng.) Baker		Erva	CD
<i>Aspilia platyphylla</i> (Baker) S.F. Blake		Erva	CT, CS, CL
<i>Ayapana amygdalina</i> (Lam.) R.M. King. & H. Rob.	Mata-pasto	Subarbusto	CL
<i>Baccharis reticulata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.		Arbusto	CT
<i>Baccharis salzmännii</i> DC.		Arbusto	CD, CT, CL
<i>Calea fruticosa</i> (G.M. Barroso) Urbatsch, Zlotzky & Pruski <sup>6</sup>		Arbusto	C
<i>Calea quadrifolia</i> J.F. Pruski & L.E. Urbatsch		Subarbusto	CD

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Calea sickii</i> (G.M. Barroso) Urbatsch, Zlotzky & Pruski		Subarbusto	CD
<i>Chresta scapigera</i> (Less.) Gardner <sup>6</sup>		Subarbusto	CS
<i>Chresta sphaerocephala</i> DC.	João-bobo	Arbusto	CT
<i>Chromolaena leucocephala</i> Gardner <sup>6</sup>		Subarbusto	CS
<i>Chromolaena stachyophylla</i> (Spreng.) R.M. King & H. Rob. <sup>6</sup>		Subarbusto	CM
<i>Cosmos sulphureus</i> Cav. <sup>3,6</sup>		Erva	C
<i>Dimerostemma humboldtianum</i> (Gardner) H. Rob. <sup>1</sup>		Erva	CS
<i>Dimerostemma vestitum</i> (Baker) S.F. Blake		Subarbusto	CS
<i>Dasyphyllum candolleianum</i> (Gardner) Cabreara <sup>6</sup>		Arbusto	CD
<i>Dasyphyllum synacanthum</i> (Baker) Cabrera		Trepadeira	MG
<i>Disynaphia halimifolia</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.		Subarbusto	CD
<i>Echinocoryne holosericea</i> (Mart.) H. Rob.		Subarbusto	CL
<i>Elephantopus biflorus</i> (Less.) Sch. Bip.		Arbusto	CD

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth <sup>3</sup>		Erva	CD
<i>Eremanthus goyazensis</i> (Gardner) Sch. Bip		Arbusto	CL, CT
<i>Eremanthus glomerulatus</i> Less.	Coração-de-negro	Arbusto	CD
<i>Eremanthus mollis</i> Sch. Bip.		Subarbusto	CD
<i>Gochnatia floribunda</i> Cabrera		Árvore	SI
<i>Hoehnephytum trixoides</i> (Gardner) Cabrera <sup>6</sup>		Subarbusto	CD
<i>Ichthyothere latifolia</i> Backer		Subarbusto	CD
<i>Lepidaploa aurea</i> (Mart. ex DC.) H. Rob.		Arbusto	CD,CL
<i>Lepidaploa rufogrisea</i> (A. St.-Hil..) H. Rob.		Subarbusto	CL, CS, CT
<i>Lessingianthus bardanoides</i> (Less.) H. Rob.		Arbusto	SI
<i>Lessingianthus compactiflorus</i> (Mart. ex Baker) H. Rob.		Arbusto	SI
<i>Lessingianthus durus</i> (Mart. ex DC.) H. Rob.		Subarbusto	CL, CT
<i>Mikania acuminata</i> DC.		Trepadeira	MG
<i>Mikania cordifolia</i> (L.f) Willd. <sup>6</sup>	Cipó	Trepadeira	CD

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Mikania lasiandrae</i> DC.		Trepadeira	MG
<i>Mikania officinalis</i> Mart.	Chá-porreta	Erva	SI
<i>Mikania purpurascens</i> (Baker) R.M. King & H. Rob. <sup>6</sup>		Arbusto	
<i>Mikania</i> sp.		Erva	MG
<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker		Árvore	MG, MS
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	Coração-de-negro	Árvore	CD, CT
<i>Piptocarpha</i> sp.		Árvore	CD
<i>Praxelis</i> cf. <i>clematidea</i> (Griseb.) R.M. King. & H. Rob. <sup>1,3</sup>		Erva	CS
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass. <sup>3</sup>	Picão-branco, couve-de-veado,	Erva	CD, CS
<i>Pseudobrickellia brasiliensis</i> (Spreng.) R.M. King. & H. Rob.	Arnica-do-mato	Arbusto	CT, CR
<i>Pterocaulon rugosum</i> (Vahl) Malme <sup>1</sup>		Arbusto	CT
<i>Stomatanthes dictyophylus</i> (DC.) H. Rob. <sup>1</sup>	Cambará, mata-pasto	Arbusto	CT
<i>Strophopappus speciosus</i> (Spreng.) R.L. Esteves <sup>1</sup>		Subarbusto	CD
<i>Trichogonia salviaefolia</i> Gardner		Arbusto	CD

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Trixis glutinosa</i> D. Don. <sup>6</sup>		Subarbusto	CD
<i>Trixis nobilis</i> (Vell.) L. Katinas <sup>6</sup>	Assanhada	Subarbusto	C, CR
<i>Vernonanthura almedae</i> (H. Rob.) H. Rob.		Subarbusto	SI
<i>Vernonanthura rubriramea</i> (Mart. ex DC.) H. Rob.	Assa-peixe	Subarbusto	CD,CT
<i>Viguiera kunthiana</i> Gardner		Erva	CL
<i>Viguiera robusta</i> Gardner <sup>6</sup>		Arbusto	C, CM
<i>Wedelia bishopii</i> H. Rob. <sup>6</sup>		Erva	C
<b>BIGNONIACEAE</b>			
<i>Anemopaegma arvene</i> DC.	Catuaba	Subarbusto	CD
<i>Anemopaegma glaucum</i> Mart. ex DC.	Catuaba, pata-de-anta	Subarbusto	CD
<i>Arrabidaea brachypoda</i> (A. DC.) Bureau <sup>6</sup>	Tinteiro, borboleta	Subarbusto	CD, MS
<i>Arrabidaea septrum</i> (Cham.) Sandwith <sup>6</sup>		Arbusto	C, CD
<i>Distictella elongata</i> (Vahl) Urb.	Caroba	Trepadeira	CD
<i>Jacaranda caroba</i> (Vell.) A. DC.	Carobinha, salsa	Árvore	MG
<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	Caroba-roxa	Árvore	CL, CT, MS
<i>Jacaranda rufa</i> Silva Manso		Arbusto	CD, CL

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Jacaranda ulei</i> Bureau & K. Schum	Carobinha	Arbusto	CD, CT, MS
<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. ex DC.) Standl. <sup>4</sup>	Ipê-roxo	Árvore	MG
<i>Tabebuia ochracea</i> (Cham.) Standl. <sup>4</sup>	Ipê-amarelo	Árvore	CD
<i>Tabebuia roseo-alba</i> (Ridley) Sandw. <sup>4</sup>	Ipitinga	Árvore	MG
<i>Tabebuia serratifolia</i> (Vahl.) Nicholson <sup>4</sup>	Pau-d'arco	Árvore	MG
<i>Zeyheria montana</i> Mart.	Bolsa-de-pastor	Árvore	CD
<b>BORAGINACEAE</b>			
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.		Árvore	MG
<i>Cordia trichotoma</i> (DC.) Arrab. ex Steud.		Árvore	MG
<i>Heliotropium salicoides</i> Cham.		Erva	CR
<b>BROMELIACEAE</b>			
<i>Dyckia</i> sp.		Erva	CD
<b>BURSERACEAE</b>			

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Breu	Árvore	CT
<i>Protium ovatum</i> Engl.	Breu-do-cerrado	Arbusto	MS, CL
<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.		Árvore	MG, MS
<i>Tetragastris altissima</i> (Aubl.) Swart.		Árvore	MG
<b>CACTACEAE</b>			
<i>Rhipsalis</i> sp.		Erva	MG
<b>CAESALPINIACEAE</b>			
<i>Bauhinia holophylla</i> (Bong.) Steud.		Arbusto	CR
<i>Bauhinia</i> cf. <i>longifolia</i> (Bong.) Steud.		Árvore	MG
<i>Bauhinia dumosa</i> Benth.		Arbusto	CD, CR
<i>Bauhinia dumosa</i> var. <i>viscidula</i> (Harms) Vaz & R. Marquete		Arbusto	CT
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	Unha-de-vaca, pata-de-vaca	Árvorte	CD
<i>Chamaecrista brachyrachis</i> (Harms) H.S. Irwin & Barneby <sup>6</sup>		Subarbusto	CU, CS
<i>Chamaecrista basifolia</i> (Benth.) H. S. Irwin & Barneby		Erva	CD

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Chamaecrista</i> cf. <i>clausse</i> (Benth.) H.S. Irwin & Barneby		Arbusto	CT
<i>Chamaecrista conferta</i> (Benth.) H. S. Irwin & Barneby		Subarbusto	CD, CT
<i>Chamaecrista desvauxii</i> (Collad.) Killip	Sene	Subarbusto	CD, CL, CT
<i>Chamaecrista filicifolia</i> (Benth.) Irwin & Barneby		Erva	CS
<i>Chamaecrista imbricans</i> (H.S. Irwin & Barneby) H.S. Irwin & Barneby		Subarbusto	CT, CR
<i>Chamaecrista orbiculata</i> (Benth.) H. S. Irwin & Barneby	Planta-moeda	Subarbusto	CD
<i>Chamaecrista rigidifolia</i> (Benth) H.S. Irwin & Barneby		Arbusto	CT
<i>Chamaecrista planaltoana</i> (Harms) H.S. Irwin & Barneby <sup>6</sup>		Erva	C
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf. <sup>4</sup>	Copaíba	Árvore	MG, CD, MS
<i>Hymenaea courbaril</i> L.		Árvore	MG
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Jatobá-do-cerrado	Árvore	CD, CT
<i>Sennas rugosa</i> (G. Don.) H.S. Irwin & Barneby <sup>6</sup>	Fedegoso-do-campo	Arbusto	CD

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Sclerolobium paniculatum</i> var. <i>rubiginosum</i> (Tul.) Benth	Carvoeiro	Árvore	MG, MS
<i>Sclerolobium paniculatum</i> var. <i>subvelutinum</i> Benth.	Carvoeiro	Árvore	CD, CT
<b>CAMPANULACEAE</b>			
<i>Centropogon cornutus</i> (L.) Druce <sup>6</sup>		Arbusto	MG
<b>CARYOCARACEAE</b>			
<i>Caryocar brasiliense</i> A. St.-Hil.. <sup>4</sup>	Pequi	Árvore	CD, CT
<b>CECROPIACEAE</b>			
<i>Cecropia pachystachia</i> Trécul		Árvore	MG
<b>CELASTRACEAE (HIPPOCRATEACEAE)</b>			
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Smith		Árvore	MG, MS
<i>Peritassa campestris</i> (Cambess.) A.C. Sm.	Saputá	Árvore	CD
<i>Peritassa</i> sp.		Árvore	CD

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Plenckia pulpunea</i> Reissek	Marmelinho-do-campo	Árvore	CD
<i>Salacia crassiflora</i> (Mart. ex Schult.) G. Don	Bacupari-do-cerrado	Arbusto	CD, CT
<i>Salacia elliptica</i> (Mart. ex Schult.) G. Don	Saputá-do-brejo	Arbusto	MG
<i>Tontelea micrantha</i> (Mart. ex Schult.) A. C. Sm.	Sapotá	Árvore	CD
<b>CHLORANTACEAE</b>			
<i>Hediosmum brasiliense</i> Mart. ex Miq.		Árvore	MG
<b>CHRYSOBALANACEAE</b>			
<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth.	Oiti-do-sertão	Árvore	CS
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	Oitizinho	Árvore	CT, MG
<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook. f.) Prance	Bosta-de-cabra	Árvore	MG
<i>Licania apetala</i> (E. Meyer) Fritsch.		Árvore	MG
<i>Licania octandra</i> Hoff. ex Roem		Árvore	MG
<i>Parinari obtusifolia</i> Hook. f. <sup>6</sup>	Fruto-de-ema	Subarbusto	SI

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>CLUSIACEAE</b>			
<i>Calophyllum brasiliense</i> Camb.	Landim	Árvore	MG
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Pau-santo	Árvore	CD, CL
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	Rosa-do-campo	Árvore	CT
<i>Kielmeyera speciosa</i> A. St.-Hil. <sup>1</sup>	Pau-santo	Árvore	CD
<i>Kielmeyera variabilis</i> Mart.	Figueira	Arbusto	CT
<b>COMBRETACEAE</b>			
<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	Capitão-do-campo	Árvore	MG
<i>Terminalia fagifolia</i> Mart.	Capitão-do-campo	Árvore	CD, MG, MS
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.		Árvore	MG
<i>Terminalia phaeocarpa</i> Eichl.		Árvore	MG
<b>CONNARACEAE</b>			
<i>Connarus suberosus</i> Planch.	Araruta-do-campo	Árvore	MS, CD, CT, CS
<i>Rourea induta</i> Planch.	Botica-inteira	Árvore	CD, MS
<b>CONVOLVULACEAE</b>			
<i>Evolvulus filipes</i> Mart. <sup>6</sup>		Erva	CU

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Evolvulus lagopodioides</i> Meisn.	Rabo-de-coelho	Erva	CR
<i>Ipomoea argentea</i> Meisn. <sup>6</sup>		Erva	CT
<i>Ipomoea</i> cf. <i>coccinea</i> L. <sup>6</sup>	Flor-de-cardeal	Trepadeira	SI
<i>Ipomoea procumbens</i> Mart. & Choisy <sup>6</sup>		Erva	C
<i>Ipomoea squamisepala</i> O'Donell		Subarbusto	CS
<i>Merremia tomentosa</i> (Choisy) Hallier f.	Velame-do-campo	Erva	CD, CT
<b>COSTACEAE</b>			
<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	Canafiche	Erva	MG
<b>CUCURBITACEAE</b>			
<i>Cayaponia espelina</i> (Silva Manso) Cogn. <sup>6</sup>	Espelina-verdadeira, carijó	Trepadeira	AA
<b>CUNONIACEAE</b>			
<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	Açoita-cavalo, saqueiro	Trepadeira	MG
<b>CYPERACEAE</b>			

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Bulbostylis junciformes</i> (Kunth) C.B. Clarke		Erva	CR, CL
<i>Bulbostylis edwalliana</i> (Boeck.) A. Prata & M.G. López		Erva	CR
<i>Bulbostylis paradoxa</i> (Spreng.) Lindm. <sup>6</sup>	Barba-de-bode	Erva	CL,
<i>Lagenocarpus rigidus</i> (Kunth) Nees <sup>6</sup>	Capim-arroz, capim- navalha	Erva	CL, CU
<i>Rhynchospora albiceps</i> Kunth <sup>6</sup>		Erva	CU
<i>Rhynchospora consanguinea</i> (Kunth) Bôeck	Estrelão, capim-estrela	Erva	CS, CL, CR, CT
<i>Rhynchospora exaltata</i> Kunth.		Erva	CS, MS
<i>Rhynchospora marisculis</i> Lindl. & Ness <sup>1</sup>		Erva	CR, CL, CL
<i>Rhynchospora patuligluma</i> C.B. Clarke <sup>1</sup>		Erva	CR, CL
<i>Rhynchospora tenuis</i> Willd. ex Link <sup>6</sup>		Erva	CL,
<i>Rhynchospora velutina</i> (Kunth) Barkeler <sup>6</sup>		Erva	CL
<i>Scleria latifolia</i> Sw.		Erva	MG
<i>Scleria</i> sp.		Erva	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>DICHAPETALACEAE</b>			
<i>Tapura amazonica</i> Poepp. & Endl.		Árvore	MG
<b>DILLENiaceae</b>			
<i>Davilla elliptica</i> A. St.-Hil.	Lixeirinha	Arbusto	CR, CT
<i>Doliocarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	Cipó-caboclo-vermelho	Trepadeira	CT, MG
<b>DIOSCOREACEAE</b>			
<i>Dioscorea microbotrya</i> Griseb. <sup>1</sup>		Trepadeira	MG
<i>Dioscorea orthogoneura</i> Hochr.		Trepadeira	MG
<b>EBENACEAE</b>			
<i>Diospyros guianensis</i> (Aubl.) Gurke <sup>1</sup>		Arbusto	MG
<i>Diospyrus hispida</i> A. DC.		Arbusto	CD, MG
<b>ELAEOCARPACEAE</b>			
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.		Árvore	MG
<i>Sloanea robusta</i> Uittien		Árvore	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>ERIOCAULACEAE</b>			
<i>Paepalanthus acanthophyllus</i> Ruhland <sup>1</sup>	Chuveirinho	Erva	CR
<i>Paepalanthus elongatulus</i> Ruhland <sup>6</sup>		Erva	CL
<i>Paepalanthus hilairei</i> Körn		Erva	CT, CR
<i>Paepalanthus speciosus</i> (Bong) Körn	Sombreiro, palipalã	Erva	CT
<b>ERYTHROXYLACEAE</b>			
<i>Erythroxylum campestre</i> A. St.-Hil.	Cabelo-de-negro	Subarbusto	CD
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.		Árvore	MG
<i>Erythroxylum suberosum</i> A. St.-Hil. L	Cabelo-de-negro	Arbusto	CD, CT
<i>Erythroxylum tortuosum</i> Mart.	Muxiba-comprida	Árvore	CT, CD, CL
<b>EUPHORBIACEAE</b>			
<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.		Árvore	MG, MS
<i>Croton antisyphiliticus</i> Mart.	Velame-verdadeiro	Subarbusto	CD, CL
<i>Croton goyazensis</i> Müll. Arg.	Alcanforeira, pé-de-perdiz	Subarbusto	CD, CL
<i>Dalechampia caperonioides</i> Baill.	Mosquitinho	Erva	CD, CT
<i>Hyeronima alchorneoides</i> Fr. Allem. <sup>1</sup>		Árvore	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Manihot gracilis</i> Pohl.			
<i>Manihot</i> sp.		Subarbusto	CD
<i>Manihot violacea</i> Pohl		Subarbusto	CD, CT
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Milho-torrado	Árvore	CD, CT, MS, MG, CL
<i>Margaritaria nobilis</i> L. f <sup>1</sup>		Árvore	MG
<i>Sapium glandulatum</i> (Vell.) Pax	Leiteira	Arbusto	CD, MG
<i>Sapium marginatum</i> Mull. Arg.		Subarbusto	CD
<i>Sebastiania serrulata</i> (Mart.) Mull. Arg.		Erva	CT, CS
<i>Sebastiania</i> sp.		Erva	CS
<b>FABACEAE</b>			
<i>Acosmium dasycarpum</i> (Vogel) Yakovlev <sup>1</sup>	Amargosinha	Árvore	CD, CT
<i>Acosmium subelegans</i> (Mohlenb.) Yakovlev	Quina-genciana	Árvore	MG
<i>Aeschynomene paniculata</i> Willd. ex Vogel <sup>6</sup>		Erva	C
<i>Andira humilis</i> Mart. ex Benth. <sup>6</sup>		Arbusto	C, AA
<i>Andira paniculata</i> Benth. <sup>1</sup>		Árvore	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Sucupira-preta	Árvore	MG, CT
<i>Crotalaria flavicoma</i> Benth.		Erva	CT
<i>Crotalaria grandiflora</i> Benth.			
<i>Dalbergia densiflora</i> Benth. <sup>4</sup>	Jacarandá	Árvore	MG
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth. <sup>4</sup>	Jacarandá-do-cerrado	Árvore	CD, CT, MS
<i>Desmodium leiocarpum</i> (Spreng.) G. Don. <sup>6</sup>		Subarbusto	MG
<i>Eriosema defoliatum</i> Benth.		Erva	CD, CT
<i>Eriosema glabrum</i> Mart. ex DC. <sup>6</sup>		Subarbusto	SI
<i>Eriosema cf. rigidum</i> Benth.		Subarbusto	CD
<i>Galactia grewiaefolia</i> (Benth.) Taub.		Erva	CD, CT
<i>Galactia peduncularis</i> (Benth.) Taub.		Subarbusto	CT
<i>Hymenolobium heringerianum</i> Rizzini		Árvore	MS
<i>Lonchocarpus guilleminianus</i> (Tul.) Malme		Árvore	MG
<i>Leptolobium glaziovianum</i> (Harms) Sch.Rodr. & A.M.G.Azevedo <sup>6</sup>		Árvore	MG
<i>Lupinus velutinus</i> Benth. <sup>6</sup>		Subarbusto	C
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	Jacarandá-bico-de-papagaio	Árvore	CD, CT, MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Machaerium opacum</i> Vogel <sup>6</sup>	Jacarandá, jacarandá-do-cerrado	Árvore	MA
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f. <sup>6</sup>	Cabreúva, pau-de-bálsamo	Árvore	AA
<i>Periandra mediterranea</i> (Vell.) Taub	Alcaçuz	Erva	CD, CS
<i>Platypodium elegans</i> Vogel <sup>6</sup>	Amendoim-do-campo	Árvore	
<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth. <sup>4</sup>	Sucupira-branca	Árvore	CD, CT
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel <sup>6</sup>	Sucupira-branca	Árvore	MS
<i>Stylosanthes capitata</i> Vogel		Subarbusto	CD, CS
<i>Stylosanthes guianensis</i> (Aubl.) Sw.		Subarbusto	CD
<i>Stylozanthes</i> sp.		Erva	CR
<i>Zornia latifolia</i> Sm. <sup>6</sup>	Urinária	Erva	CS
<b>GENTIANACEAE</b>			
<i>Curtia tenuifolia</i> (Aubl.) Knobl. <sup>6</sup>		Erva	CU
<i>Deianira chiquitana</i> Herzog	Boca-de-sapo	Subarbusto	CT
<b>GESNERIACEAE</b>			
<i>Sinningia allagophylla</i> (Mart.) Wiehler <sup>6</sup>		Erva	C

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>HUMIRIACEAE</b>			
<i>Saccoglottis guianensis</i> Benth.	Oiti-de-morcego, cumaté	Árvore	MG
<b>HYPERICACEAE</b>			
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy		Árvore	MG
<b>ICACINACEAE</b>			
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	Carvalho	Árvore	CD, MS, MG
<b>IRIDACEAE</b>			
<i>Sisyrinchium cf. fasciculatum</i> Klatt <sup>3</sup>		Erva	AA
<i>Sisyrinchium vaginatum</i> Spreng.		Erva	CL
<i>Trimezia juncifolia</i> (Klatt) R.C.Foster	Ruibarbo	Erva	CD, CR
<i>Trimezia</i> sp.		Erva	CR
<b>KRAMERIACEAE</b>			

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Krameria tomentosa</i> A. St.-Hil.	Carrapicho-de-cavalo	Carrapicho	CT
<b>LACISTEMACEAE</b>			
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat		Árvore	MG
<b>LAMIACEAE</b>			
<i>Aegiphila verticillata</i> Vell. (= <i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham.) <sup>6</sup>		Árvore	MG
<i>Aegiphila</i> sp.		Árvore	
<i>Hyptidendron canum</i> (Pohl ex Benth.) Harley <sup>3</sup>		Árvore	
<i>Hypenia</i> cf. <i>brachystachys</i> (Pohl ex Benth.) Harley <sup>6</sup>		Arbusto	CD
<i>Hypenia macrantha</i> (A.St.Hil. ex. Benth.) Harley		Subarbusto	CT, CD
<i>Hyptis lythroides</i> Pohl ex. Benth.		Subarbusto	CT, CD, CR
<i>Hyptis saxatilis</i> A.St.-Hil. ex. Benth.		Subarbusto	CT
<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit. <sup>3,6</sup>	Hortelã-do-campo	Erva	AA
<i>Hyptis tacianae</i> Harley <sup>6</sup>		Subarbusto	SI
<i>Hyptis villosa</i> Pohl ex Benth		Subarbusto	CD

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>LAURACEAE</b>			
<i>Aniba heringerii</i> Vatt.		Árvore	MG
<i>Cassytha filiformis</i> L. <sup>3</sup>	Cipó-chumbo	Parasita	CL
<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez.		Árvore	MG
<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) Macbr.		Árvore	MG
<i>Nectandra cissiflora</i> Nees	Canela-amarela	Árvore	MG
<i>Nectandra gardnerii</i> Meissn.		Árvore	MG
<i>Nectandra myriantha</i> Meissn. <sup>1</sup>		Árvore	MG
<i>Ocotea aciphylla</i> (Ness) Mez		Árvore	MG
<i>Ocotea corymbosa</i> (Meissn.) Mez.		Árvore	MG
<i>Ocotea pomaderroides</i> (Meissn.) Mez		Árvore	MG, CT, CR, CD
<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez		Árvore	MG, MS, CD
<i>Ocotea velloziana</i> (Meissn.) Mez		Árvore	MG
<b>LECYTHIDACEAE</b>			
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Jequitibá-vermelho	Árvore	MG
<b>LOGANIACEAE</b>			

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Antonia ovata</i> Pohl		Arbusto	CD
<i>Strychnos pseudoquina</i> A. St.-Hil.	Quina-do-cerrado	Árvore	CD
<b>LORANTHACEAE</b>			
<i>Phthirusa ovata</i> Eichl.	Enxerto-de-passarinho	Hemiparasita	CD, CT
<i>Psittacanthus robustus</i> Mart.	Erva-de-passarinho	Hemiparasita	CD
<b>LYTHRACEAE</b>			
<i>Cuphea ferruginea</i> Koehne		Subarbusto	CR
<i>Cuphea linarioides</i> Cham. & Scltdl. <sup>6</sup>	Poaia-de-lã	Subarbusto	C
<i>Cuphea polymorpha</i> A. St.-Hil. <sup>6</sup>		Erva	MG
<i>Cuphea spermacoce</i> A. St.-Hil.		Subarbusto	CS, CL
<i>Diplusodon oblongus</i> Pohl		Subarbusto	CT, CS
<i>Diplusodon rosmarinifolius</i> A. St.-Hil. <sup>5</sup>		Subarbusto	CT, CR
<i>Diplusodon sessiliflorus</i> Koehne		Subarbusto	CL
<i>Diplusodon villosus</i> Pohl		Subarbusto	CT
<i>Diplusodon virgatus</i> Pohl		Subarbusto	MG
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	Pacari	Árvore	MG, CD, CT

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>MAGNOLIACEAE</b>			
<i>Talauma ovata</i> St. Hil.	Ata-do-brejo	Árvore	MG
<b>MALPIGHIACEAE</b>			
<i>Banisteriopsis argyrophylla</i> (A. Juss.) B. Gates	Cipó-prata, murici	Trepadeira	CD
<i>Banisteriopsis gardneriana</i> (A. Juss) W. Anderson & B. Gates		Trepadeira	CD
<i>Banisteriopsis laevifolia</i> (A. Juss.) B. Gates	Cipó-prata	Subarbusto	CD, CT
<i>Banisteriopsis pubipetala</i> (A. Juss.) Cuatrec.		Liana	CD
<i>Banisteriopsis schizoptera</i> (A. Juss.) B. Gates		Arbusto	SI
<i>Banisteriopsis stellaris</i> (Griseb.) B. Gates <sup>6</sup>		Trepadeira	CD
<i>Byrsonima basiloba</i> A. Juss.		Arbusto	CD,CL
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Murici-rosa	Árvore	CD
<i>Byrsonima crassa</i> Nied. <sup>6</sup>	Murici, murici-cascudo	Arbusto	C
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Murici	Árvore	CD, CT, CS

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Byrsonima gardneriana</i> A. Juss. <sup>6</sup>		Arbusto	C
<i>Byrsonima guillerminiana</i> A. Juss.		Arbusto	CD
<i>Byrsonima intermedia</i> A. Juss	Muruci-pequeno	Arbusto	MG
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	Muruci-da-mata	Árvore	MG, CL
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A. Juss.	Murici	Árvore	CD, MG
<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	Murici	Arbusto	CD
<i>Byrsonima viminifolia</i> A. Juss.		Arbusto	CT, CD
<i>Heteropterys campestris</i> A. Juss.		Arbusto	CS
<i>Heteropterys byrsonimiifolia</i> A. Juss.	Muruci-macho	Árvore	CS
<i>Peixotoa goiana</i> C.E. Anderson		Arbusto	CD, CS
<i>Pterandra pyroidea</i> A. Juss.		Arbusto	CD, CT
<i>Tetrapterys ambigua</i> (A. Juss.) Nied. <sup>6</sup>		Arbusto	C
<b>MALVACEAE</b>			
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Pente-de-macaco	Árvore	MG
<i>Byttneria scalpellata</i> Pohl		Erva	CS
<i>Eriotheca gracillipes</i> (K. Schum.) A. Robyns	Paineira	Árvore	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	Paineira-do-cerrado	Árvore	CD, CT, MS, CL
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.		Árvore	MG
<i>Helicteres brevispira</i> A. St.-Hil..		Arbusto	MG
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	Açoita-cavalo	Árvore	MG
<i>Luehea paniculata</i> Mart. <sup>6</sup>		Árvore	MG, MS
<i>Melochia villosa</i> (Mill.) Fawc. & Rendle <sup>6</sup>		Subarbusto	AA, MA
<i>Pavonia grandiflora</i> A. St.-Hil.		Subarbusto	CD, CL
<i>Pavonia malacophylla</i> (Link & Otto) Garcke		Subarbusto	MG
<i>Pavonia rosa-campestris</i> A. St.-Hil. <sup>1</sup>	Rosa-do-campo	Subarbusto	CR, CD
<i>Peltaea</i> cf. <i>macedoi</i> Krapov. & Cristóbal		Subarbusto	CT
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns <sup>4</sup>		Árvore	MG
<i>Pseudobombax marginatum</i> (A. St.-Hil., Juss. & Camb.) A. Robyns		Árvore	MG
<i>Pseudobombax</i> sp.		Árvore	CT
<i>Sida cordifolia</i> L. <sup>3,6</sup>	Malva-branca	Erva	AA

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Sida</i> sp.			
<i>Waltheria indica</i> L. <sup>3</sup>	Carrapicho-de-cavalo	Subarbusto	CD
<b>MELASTOMATACEAE</b>			
<i>Acisanthera genliseoides</i> (Hoehne) Wurdack <sup>6</sup>		Erva	CU
<i>Cambessedesia espora</i> DC. <sup>6</sup>		Erva	CU, CL, C
<i>Desmoscelis villosa</i> (Aubl.) Naudin <sup>6</sup>		Subarbusto	MG
<i>Leandra lacunosa</i> Cogn. <sup>6</sup>		Arbusto	CU
<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don.		Arbusto	MG
<i>Lavoisiera grandiflora</i> Naudin <sup>6</sup>		Arbusto	MG
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	Carvoeirinho	Árvore	CD, MS, CS
<i>Miconia burchellii</i> Triana	Pixirica	Árvore	CD, MS
<i>Miconia chamissois</i> Naud.		Árvore	MG
<i>Miconia chartacea</i> Triana		Árvore	MG, MS
<i>Miconia cuspidata</i> Naud.		Árvore	CD, MS, MG
<i>Miconia elegans</i> Cogn.		Árvore	MG
<i>Miconia fallax</i> DC.		Árvore	CD, MS, MG
<i>Miconia ferruginata</i> A. DC.	Pixirica	Árvore	CD, CT

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Miconia hirtella</i> Cogn.		Árvore	MG
<i>Miconia nervosa</i> (Sm.) Triana		Árvore	CL, CU, MG
<i>Miconia pepericarpa</i> DC.		Árvore	MG, MS
<i>Miconia sellowiana</i> Naud.		Árvore	MG
<i>Microlicia fasciculata</i> Mart. ex Naudin		Arbusto	CS
<i>Microlicia fulva</i> (Spreng.) Cham.		Arbusto	CL, CT
<i>Microlicia polystemma</i> G. D. Vale		Arbusto	CS
<i>Mouriri glazioviana</i> Cogn.		Árvore	MG
<i>Ossaea congestiflora</i> (Naudin) Cogn. <sup>1</sup>		Arbusto	CD, CR, CL
<i>Rhynchanthera grandiflora</i> (Aubl.) DC.		Subarbusto	CT
<i>Tibouchina aegopogon</i> (Naudin) Cogn.	Quaresminha	Arbusto	CD
<i>Tibouchina candolleana</i> (Mart. ex A.DC.) Cogn.	Quaresmeira	Árvore	CD, MG
<i>Tibouchina stenocarpa</i> (Schrank & Mart. ex DC.) Cogn.		Árvore	CD
<i>Trembleya</i> sp.		Arbusto	CL
<b>MELIACEAE</b>			
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart. <sup>6</sup>		Árvore	MS

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Guarea guidonea</i> (L.) Sleumer		Árvore	MG
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl.		Árvore	MG
<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.		Árvore	MG
<i>Trichilia pallida</i> Sw.		Árvore	MG
<b>MENISPERMACEAE</b>			
<i>Cissampelos ovalifolia</i> DC.	Orelha-de-onça	Subarbusto	CD, CR, CL
<b>MIMOSACEAE</b>			
<i>Acacia glomerosa</i> Benth.		Árvore	MG
<i>Acacia polyphylla</i> DC.		Árvore	CD, MG
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip.		Árvore	MG
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Angico	Árvore	CT, MG
<i>Calliandra dysantha</i> Benth.	Flor-do-cerrado	Arbusto	CD, CT
<i>Calliandra virgata</i> Benth. <sup>6</sup>		Arbusto	C, MG
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Faveira-do-campo	Árvore	CD, CT, CL
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Corticeira	Árvore	CD, MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F. Macbr.	Tamboril-do-campo	Árvore	CD, CT
<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Ingá	Árvore	MG
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	Ingá	Árvore	MG
<i>Inga ingoides</i> (Rich.) Willd.	Ingá	Árvore	MG
<i>Inga nobilis</i> Willd.	Ingá	Árvore	MG
<i>Inga vera</i> Willd.	Ingá	Árvore	MG
<i>Mimosa debilis</i> Humb. & Bonpl. ex Willd. <sup>6</sup>		Subarbusto	C, MG
<i>Mimosa clausenii</i> Benth.	Mimosa	Arbusto	CD, CL
<i>Mimosa foliolosa</i> Benth.		Subarbusto	SI
<i>Mimosa gracilis</i> Benth. <sup>6</sup>		Subarbusto	AA, C
<i>Mimosa nuda</i> Benth. <sup>6</sup>		Subarbusto	SI
<i>Mimosa pseudoradula</i> Glaz.		Arbusto	CD
<i>Mimosa radula</i> Benth.		Arbusto	CD
<i>Mimosa setosa</i> Benth. <sup>6</sup>		Arbusto	C, CM
<i>Mimosa xanthocentra</i> Mart.		Subarbusto	CR
<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) Macbr.	Angico-jacaré	Árvore	MG
<i>Plathymania reticulata</i> Benth. <sup>6</sup>	Vinhático-do-campo	Árvore	C, MS

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Barbatimão	Árvore	CD, CT
<b>MONIMIACEAE</b>			
<i>Macropeplus ligustrinus</i> (Tul.) Perk.		Árvore	MG
<i>Mollinedia oligantha</i> Perk.		Árvore	MG
<b>MORACEAE</b>			
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul.	Mama-cadela	Arbusto	CD, MS, CT
<i>Dorstenia</i> sp.		Arbusto	CD
<i>Ficus pertusa</i> L.f.		Árvore	MG, MS
<i>Pseudolmedia guarantica</i> Hassler <sup>1</sup>		Árvore	MG
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanjow & W. Boer		Árvore	MG
<b>MYRISTICACEAE</b>			
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	Ucuuba	Árvore	CD, MG, MS
<i>Virola urbaniana</i> Warb.		Árvore	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>MYRSINACEAE</b>			
<i>Cybianthus detergens</i> Mart.		Arbusto	CD, CT
<i>Cybianthus glaber</i> A. DC. <sup>1</sup>		Arbusto	MG, MS
<i>Cybianthus</i> sp.		Arbusto	MG
<i>Myrsine ferruginea</i> (Sw.) R. Br. Ex Roem Schult. <sup>1</sup>		Árvore	MG
<i>Myrsine guianense</i> (Aubl.) Kuntze	Cafezinho	Árvore	CD, CT
<i>Rapanea</i> cf. <i>gardneri</i> (A. DC.) Mez <sup>1</sup>		Árvore	MG
<i>Rapanea leuconeura</i> (Mart.) Mez <sup>1</sup>		Árvore	MG
<b>MYRTACEAE</b>			
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	Maria-preta	Árvore	CD, MG, MS
<i>Calyptranthes clusiaefolia</i> (Miq.) O. Berg.		Árvore	MG
<i>Campomanesia velutina</i> (Camb.) O. Berg.		Árvore	MG
<i>Eugenia angustissima</i> O. Berg.		Subarbusto	CT
<i>Eugenia bimarginata</i> DC.		Subarbusto	CT
<i>Eugenia bracteata</i> Vell.		Arbusto	MG, CD

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Eugenia complicata</i> O. Berg		Arbusto	CD, MS
<i>Eugenia dysenterica</i> DC. <sup>4</sup>	Cagaita	Árvore	CD, CT, MS
<i>Eugenia emarginata</i> (Kunth) DC.		Arbusto	CT
<i>Eugenia florida</i> DC.		Árvore	MG
<i>Eugenia klotschiana</i> O. Berg	Cagaiteira	Subarbusto	CD
<i>Eugenia lutescens</i> Cambess.		Subarbusto	CD
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Humb., Bonpl. & Kunth) DC.	Murta	Subarbusto	CD
<i>Eugenia uruguayensis</i> Camb.		Árvore	MG
<i>Gomidesia lindeniana</i> O. Berg.		Árvore	MS, MG, CD
<i>Marlierea bipennis</i> (Berg.) Mc Vaugh		Árvore	MG
<i>Myrcia cordifolia</i> O. Berg <sup>6</sup>		Arbusto	CD
<i>Myrcia decrescens</i> (O. Berg) Mattos <sup>6</sup>		Subarbusto	MG, AA
<i>Myrcia deflexa</i> DC.		Árvore	MG
<i>Myrcia linearifolia</i> Cambess.		Erva	CD, CL
<i>Myrcia nervosa</i> DC.		Árvore	MG
<i>Myrcia pinifolia</i> Cambess.		Subarbusto	CD, CT
<i>Myrcia rhodosepala</i> Kiaersk.		Subarbusto	CT, CD
<i>Myrcia rostrata</i> DC.		Árvore	CD, MG, CL

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Myrcia rubella</i> Cambess.		Subarbusto	CR, CL
<i>Myrcia stricta</i> (O. Berg.) Kiaersk.		Árvore	CT
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.		Árvore	MG, CR, CL
<i>Myrcia torta</i> DC.		Subarbusto	CL, CT
<i>Pimenta pseudocaryophyllus</i> (Gomes) L. R. Landrum		Árvore	MG
<i>Psidium firmum</i> O. Berg	Gabi-robinha	Subarbusto	CD, CT
<i>Psidium longipetiolatum</i> Legr.		Árvore	MG
<i>Psidium myrsinoides</i> O. Berg <sup>6</sup>	Araçá	Árvore	C
<i>Siphoneugena densiflora</i> O. Berg.		Árvore	MG, MS
<b>NYCTAGINACEAE</b>			
<i>Guapira areolata</i> (Heimerl) Lundell		Árvore	MG
<i>Guapira graciliflora</i> (Schmidt) Lundell	Maria-mole	Árvore	CD, MG
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	Caparrosa	Árvore	CL, CD, CT, CS
<i>Neea theifera</i> Oerst.	Caparrosa-branca	Árvore	CD, CT, CL
<b>OCHNACEAE</b>			
<i>Ouratea castaneifolia</i> (A. DC.) Engl.		Árvore	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Ouratea confertiflora</i> (Pohl) Engl.		Arbusto	CD, CL
<i>Ouratea floribunda</i> Engl.		Arbusto	CD, CR
<i>Ouratea hexasperma</i> (A. St.-Hil.) Baill.	Vassoura-de-bruxa	Árvore	CD, CT, MS, CS
<i>Ouratea salicifolia</i> (A. St.-Hil. & Tul.) Engl. <sup>6</sup>		Árvore	MG
<b>OLEACEAE</b>			
<i>Chionanthus trichotomus</i> (Vell.) P.S. Green		Árvore	MG
<b>ONAGRACEAE</b>			
<i>Ludwigia nervosa</i> (Poir.) Hara <sup>6</sup>		Arbusto	MG
<i>Ludwigia tomentosa</i> (Cambess.) Hara <sup>6</sup>		Arbusto	C, MG
<b>OPILIACEAE</b>			
<i>Agonandra brasiliensis</i> Benth. & Hook f.	Cerveja-de-pobre	Árvore	MG
<b>ORCHIDACEAE</b>			
<i>Cyrtopodium eugenii</i> Rchb. f.	Sumaré	Erva	CD

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Encyclia osmantha</i> (Barb. Rodr.) Cogn. ex Fowle <sup>6</sup>		Erva	MG
<i>Eulophia alta</i> (L.) Fawcett & Rendle <sup>6</sup>		Erva	C
<i>Galeandra beyrichii</i> Rchb. f. <sup>6</sup>		Erva	MG
<i>Galeandra montana</i> Barb. Rodr. <sup>6</sup>		Erva	C
<i>Habenaria hamata</i> Barb. Rodr. <sup>6</sup>		Erva	C
<i>Ionopsis utricularioides</i> (Sw.) Lindl. <sup>6</sup>		Epífita	MG
<i>Liparis nervosa</i> (Thunb.) Lindl. <sup>6</sup>		Erva	MG
<i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.		Erva	MG
<i>Prescottia stachyoides</i> Lindl.		Erva	MG
<i>Sacoila lanceolata</i> (Aubl.) Garay		Erva	SI
<b>OROBANCHACEAE</b>			
<i>Buchnera lavandulacea</i> Cham. & Schlecht.		Subarbusto	CD, CT, CL
<b>OXALIDACEAE</b>			
<i>Oxalis cordata</i> A. St.-Hil. 6		Erva	MG
<i>Oxalis densifolia</i> Mart. & Zucc. ex Zucc.	Azedinha	Erva	CT,CL

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Oxalis pyreneae</i> Taub. <sup>1,6</sup>		Erva	SI
<i>Oxalis suborbiculata</i> Lourteig		Erva	CR
<b>PASSIFLORACEAE</b>			
<i>Passiflora alata</i> Curtis	Maracujá-doce	Trepadeira	SI
<i>Passiflora clathrata</i> Mart.		Erva	CL
<i>Passiflora</i> sp.		Erva	CL
<b>PERACEAE</b>			
<i>Pera glabrata</i> (Schott.) Baill.		Árvore	CT, MS
<b>PHYLLANTHACEAE</b>			
<i>Richeria grandis</i> Vahl <sup>1</sup> (= <i>Richeria australes</i> Müell. Arg.)		Árvore	MG
<b>PIPERACEAE</b>			
<i>Piper aduncum</i> L.	Jaborandi, João-borandi	Arbusto	MG
<i>Piper arboreum</i> Aubl.		Arbusto	MG
<i>Piper crassinervium</i> C.DC.		Arbusto	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Piper mollicomum</i> Kunth <sup>1</sup>		Arbusto	MG
<i>Piper ovatum</i> Vahl		Arbusto	MG
<i>Piper tectoniifolium</i> Kunth		Arbusto	MG
<b>POACEAE</b>			
<i>Andropogon fastigiatus</i> Sw. <sup>6</sup>		Erva	CD
<i>Andropogon cf. leucostachyus</i> Kunth <sup>6</sup>		Erva	CS
<i>Aristida glaziovii</i> Hack. <sup>6</sup>		Erva	C
<i>Aristida riparia</i> Trin.		Erva	CL
<i>Aristida setifolia</i> Kunth <sup>6</sup>		Erva	CD
<i>Axonopus barbigerus</i> Hitchc. <sup>6</sup>		Erva	C, CD
<i>Axonopus marginatus</i> (Chase) Hitch. <sup>6</sup>		Erva	CL
<i>Axonopus pressus</i> (Nees ex Steud.) Parodi <sup>6</sup>		Erva	CS
<i>Axonopus</i> sp.		Erva	CL, CS
<i>Ctenium cirrhosum</i> (Nees) Kunth <sup>6</sup>		Erva	CT
<i>Echinolaena inflexa</i> (Poir.) Chase	Capim-flechinha	Erva	MG, CR
<i>Gymnopogon fastigiatus</i> Nees <sup>6</sup>		Erva	CM
<i>Ichnanthus calvescens</i>		Erva	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Ichnanthus camporum</i> Swallen <sup>6</sup>		Erva	SI
<i>Ichnanthus</i> sp.		Erva	CT
<i>Leptocoryphium lanatum</i> (Kunth) Ness		Erva	CD, CT
<i>Melinis minutiflora</i> Beauv. <sup>3</sup>	Capim-gordura	Erva	CR
<i>Olyra latifolia</i> L.		Erva	MG
<i>Panicum cervicatum</i> Chase		Erva	CR
<i>Panicum olyroides</i> Kunth <sup>6</sup>		Erva	CL
<i>Paspalum erianthum</i> Nees	Capim-branco	Erva	CR
<i>Paspalum gardnerianum</i> Ness		Erva	CD, CT
<i>Paspalum geminiflorum</i> Steud.		Erva	CR
<i>Paspalum reduncum</i> Nees ex Steud. <sup>6</sup>		Erva	CT
<i>Paspalum stellatum</i> Humb. & Bonpl in Flüggé	Orelha-de-coelho	Erva	CR, CT
<i>Pennisetum polystachyum</i> (L.) Schult. <sup>3,6</sup>		Erva	CD
<i>Schizachyrium microstachyum</i> (Desv.) Roseng., B.R. Arrill & Izag		Erva	CR
			SI
<b>POLYGALACEAE</b>			
<i>Bredemeyera velutina</i> A.W. Benn. <sup>6</sup>		Árvore	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Monnina exalata</i> A.W. Benn.		Erva	CD, CT,CL
<i>Polygala galioides</i> Poir. <sup>6</sup>		Erva	AA
<i>Polygala longicaulis</i> Humb., Bonpl. & Kunth		Erva	SI
<i>Polygala ulei</i> Taub.		Erva	MS
<i>Polygala violacea</i> Aubl.		Erva	SI
<i>Securidaca diversifolia</i> (L.) Blake		Trepadeira	CT
<b>POLYGONACEAE</b>			
<i>Antigonon leptopus</i> Hook. & Arn. <sup>3,6</sup>		Trepadeira	C
<i>Triplaris gardneriana</i> Wedd. <sup>1</sup>		Árvore	MG
<b>PROTEACEAE</b>			
<i>Euplassa inaequalis</i> (Pohl) Engl.		Árvore	MG
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Carne-de-vaca	Árvore	MG
<b>ROSACEAE</b>			
<i>Prunus chamissoana</i> Koehne		Árvore	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>RUBIACEAE</b>			
<i>Alibertia concolor</i> (Cham.) K. Schulm.	Marmelada-de-cachorro	Árvore	MS, MG
<i>Alibertia sessilis</i> (Vell.) K. Schum.	Marmelada-do-campo	Árvore	MG, CD
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.		Árvore	MG, MS
<i>Borreria capitata</i> (R & P.) DC		Subarbusto	CL
<i>Borreria suaveolens</i> G. Mey	Poaia-do-cerrado	Subarbusto	CD, CL
<i>Borreria verbenoides</i> Cham. & Schltld.	Poaia-do-campo	Arbusto	CR
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc. <sup>6</sup>		Arbusto	MG
<i>Chomelia obtusa</i> Cham. & Schlecht.		Arbusto	MG
<i>Chomelia ribesioides</i> Benth. Ex A. Gray		Arbusto	MS, MG, CR
<i>Coccocypselum</i> cf. <i>aureum</i> (Spreng.) Cham. & Schltld. <sup>6</sup>		Erva	MS
<i>Coccocypselum lanceolatum</i> (Ruiz & Pavon) Pers. <sup>6</sup>		Erva	CD
<i>Coccocypselum</i> sp.		Erva	MG
<i>Declieuxia fruticosa</i> (Willd. Ex Ruiz & Pav.) Kuntz		Subarbusto	CT
<i>Faramea cyanea</i> Müll. Arg.		Árvore	MG
<i>Faramea nitida</i> Benth.		Árvore	CD, CT, MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Ferdinandusa speciosa</i> Pohl		Árvore	MG
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schlecht.	Angélica	Árvore	MG
<i>Ixora brevifolia</i> Benth. (= <i>Ixora warmingii</i> Müell. Arg.) <sup>1</sup>		Árvore	MG
<i>Palicourea coriacea</i> (Cham.) K. Schum.	Douradinha-do-campo	Arbusto	CD, CT, MG
<i>Palicourea marcgravii</i> (Spreng.) A. St.-Hil. <sup>6</sup>		Arbusto	CD, MG
<i>Palicourea officinalis</i> Mart.	Douradinha	Arbusto	CD
<i>Palicourea rigida</i> Kunth	Bate-caixa	Arbusto	CD, MS, CT, CR, CS
<i>Posoqueria latifolia</i> (Rudge) Roem Schult.	Bacopari-de-capoeira	Árvore	MG
<i>Psychotria barbiflora</i> DC.		Subarbusto	MG
<i>Psychotria prunifolia</i> (Kunth) Steyerem.		Arbusto	MG
<i>Psychotria</i> cf. <i>sciaphila</i> S. Moore		Subarbusto	MS
<i>Psyllocarpus phyllocephalus</i> K. Schum. <sup>1</sup>		Subarbusto	CS
<i>Rustia formosa</i> (Cham. & Schlecht.) Klotsch		Árvore	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Sabicea brasiliensis</i> Wernham	Sangue-de-cristo, mata-fome	Arbusto	CD, CR
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schlecht.) K. Schum.	Jenipapo-de-cavalo	Arbusto	CT, MG, CS
<b>RUTACEAE</b>			
<i>Esembeckia pumila</i> Pohl	Selo-salomão, cinco-salomão	Subarbusto	CT, MS
<i>Spiranthera odoratissima</i> A. St.-Hil.	Manacá	Arbusto	SI
<i>Zanthoxylum cinerium</i> Engl. <sup>1</sup>		Árvore	MG
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Maminha-de-porca	Árvore	CD, MG
<b>SALICACEAE</b>			
<i>Casearia grandiflora</i> Cambess. <sup>6</sup>		Árvore	C, CD, MS
<i>Casearia rupestris</i> Eichl.		Árvore	MG
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Guaçatonga	Árvore	CD, CT, MS
<b>SANTALACEAE</b>			
<i>Phoradendron crassifolium</i> (Pohl ex DC.) Eichler	Erva-de-passarinho, erva-pombeiro	Hemiparasita	CD

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>SAPINDACEAE</b>			
<i>Allophylus cf. sericeus</i> Radlk. <sup>1</sup>		Árvore	MG
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Camboatã	Árvore	CD, MG
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.		Árvore	MG
<i>Serjania ereta</i> Radlk	Cinco-folhas	Trepadeira	MG
<i>Serjania lethalis</i> A. St.-Hil.		Trepadeira	CT, MG
<i>Serjania reticulata</i> Cambess.		Trepadeira	CD, CT, MG
<b>SAPOTACEAE</b>			
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook & Arn.) Radlk		Árvore	MG
<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichl.) Pierre		Árvore	MG
<i>Pouteria gardneri</i> (Mart. & Miq.) Baehni. <sup>1</sup>		Árvore	MG
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk	Curriola, grão-de-galo	Árvore	CD, MG
<b>SIMAROUBACEAE</b>			
<i>Simaba suffruticosa</i> Engl.		Subarbusto	CD, CT, CL

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Simarouba amara</i> Aubl.		Árvore	MG
<i>Simarouba versicolor</i> A. St.-Hil. <sup>1</sup>	Mata-cachorro	Árvore	MG, MS, CD
<b>SIPARUNACEAE</b>			
<i>Siparuna cujabana</i> (Mart.) A. DC.	Negramina	Árvore	MG
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.		Árvore	MG
<b>SMILACACEAE</b>			
<i>Smilax elastica</i> Griseb.	Japecanga	Trepadeira	MG
<i>Smilax fluminensis</i> Steud.	Japecanga	Trepadeira	CT
<i>Smilax goyazana</i> A. DC.	Japecanga, salsaparrilha	Subarbusto	CD, CT
<i>Smilax oblongifolia</i> Pohl ex Griseb. <sup>6</sup>	Japecanga	Arbusto escandente	C
<b>SOLANACEAE</b>			
<i>Schwenckia americana</i> D. Royen ex L.		Erva	CS
<i>Solanum lanigerum</i> Dunal <sup>6</sup>		Arbusto	CS
<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil. <sup>1</sup>	Lobeira	Arbusto	CT

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Solanum paniculatum</i> L. <sup>6</sup>	Jurubeba-do-campo, jurubeba	Subarbusto	AA, C
<i>Solanum subumbellatum</i> Vell. <sup>6</sup>	Velame-do-cupim	Subarbusto	C, CD
<i>Solanum viarum</i> Dunal <sup>6</sup>	Joá, juá	Arbusto	SI
<b>STYRACACEAE</b>			
<i>Styrax</i> cf. <i>pauciflorus</i> A. DC. <sup>2</sup>		Árvore	MG
<i>Styrax camporum</i> Pohl	Laranjeira-do-mato, benjoeiro	Árvore	MG
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	Laranjeirinha	Árvore	CD, MG, CR
<i>Styrax guianensis</i> A. DC.		Árvore	MG
<b>SYMPLOCACEAE</b>			
<i>Symplocos mosenii</i> Brand		Árvore	MG
<b>THEACEAE</b>			
<i>Laplacea fruticosa</i> (Schrad.) Koubuski		Árvore	MG
<b>TURNERACEAE</b>			

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Piriqueta sidifolia</i> (A. St.-Hil., Juss & Cambess.) Urb. <sup>6</sup>		Arbusto	C, CS
<i>Turnera longiflora</i> Cambess.		Subarbusto	CT, CS
<i>Turnera oblongifolia</i> A. St.-Hil., Juss & Cambess. <sup>6</sup>		Erva	C
<b>VELLOZIACEAE</b>			
<i>Vellozia squamata</i> Pohl	Canela-de-ema	Arbusto	CD
<b>VERBENACEAE</b>			
<i>Lippia alba</i> (Mill.) N.E. Br. <sup>1</sup>		Arbusto	CD
<i>Lippia elegans</i> Cham.		Arbusto	CD
<i>Lippia rotundifolia</i> Cham.& Schltl.		Arbusto	CT
<i>Stachytarpheta cayennensis</i> Schauer	Gervão	Erva	CS
<b>VITACEAE</b>			
<i>Cissus erosa</i> L.C. Rich.	Uva-do-campo, uva-brava	Erva	MG, CS

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>VOCHYSIACEAE</b>			
<i>Callistene major</i> Mart.	Pau-doce	Árvore	CR, MG, MS
<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm.	Pau-doce		MG
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Pau-terra-grande	Árvore	CD, MG, MS
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Pau-terrinha	Árvore	CT, MG, MS
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Pau-terrinha	Árvore	MS, CD, CT,CS
<i>Vochysia elliptica</i> Mart.	Pau-doce	Árvore	CD
<i>Vochysia pruinosa</i> Pohl <sup>1</sup>			MG
<i>Vochysia pumila</i> Pohl		Arbusto	SI
<i>Vochysia pyramidalis</i> Mart.		Árvore	CD, CT
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	Pau-doce	Árvore	CD, CT
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl <sup>4</sup>	Gomeira	Árvore	CD,CS
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart. <sup>4</sup>	Pau-doce	Árvore	CD, CT, MG, MS
<b>XYRIDACEAE</b>			
<i>Xyris asperula</i> Mart.		Erva	CL
<b>ZINGIBERACEAE</b>			
<i>Renealmia alpinia</i> (Rottb.) Maas	Pacová	Erva	MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<b>PTERIDOPHYTA</b>			
<b>ANEMIACEAE</b>			
<i>Anemia</i> sp.			MG
<b>BLECHNACEAE</b>			
<i>Blechnum brasiliense</i> Desv.			MG
<b>CYATHEACEAE</b>			
<i>Cyathea villosa</i> Willd.			MG
<b>DENNSTAEDTIACEAE</b>			
<i>Pteridium arachnoideum</i> (Kaulf.) Maxon.			MG
<b>LINDSAEACEAE</b>			
<i>Lindsaea guianense</i> (Aubl.) Dryand.			MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
<i>Lindsaea stricta</i> (Sw.) Dryand.			MG
<b>DRYOPTERIDACEAE</b>			
<i>Cyclodium meniscioides</i> (Willd.) C. Presl			MG
<b>GLEICHENIACEAE</b>			
<i>Dicranopteris flexuosa</i> (Schrad.) Underw.			CL
<b>LYCOPODIACEAE</b>			
<i>Lycopodium</i> sp.			CD
<i>Lycopodium cernuum</i> L.			CL
<i>Lycopodiella camporum</i> B. Ollg. & P.G. Windisch			CL
<b>THELYPTERIDACEAE</b>			
<i>Thelypteris</i> sp.			MG

**Anexo 1: Lista de espécies vasculares do JBB**

<b>FAMÍLIA / ESPÉCIE</b>	<b>Nome popular</b>	<b>Hábito</b>	<b>Habitat</b>
C= cerrado sentido restrito; CA= campo; CP=campo limpo; CR= cerrado ralo; CT= cerrado típico; CD= cerrado denso; MA= mata; MG=mata galeria;			
MS=mata seca; AA= ambiente antrópico; CS= campo sujo; CL= campo limpo; CM= campo de murundu; CU= campo úmido; SI= sem informação			
<sup>1</sup> material não citado para o Jardim Botânico de Brasília			
<sup>2</sup> material não citado para o Distrito Federal			
<sup>3</sup> plantas exóticas/ruderais			
<sup>4</sup> plantas tombadas			
<sup>5</sup> plantas raras ou ameaçadas			
<sup>6</sup> espécie proveniente de dados secundários			

**Anexo 2:** Lista de espécies de bryophytas do Jardim Botânico de Brasília.

Lista de Briófitas do Jardim Botânico de Brasília	LOCALIZAÇÃO
FAMÍLIA / ESPÉCIE	
BRYACEAE	
<i>Bryum argenteum</i> Broth.	área alterada
<i>Gemmabryum apiculatum</i> (Schwägr.) J.R. Spence & H.P. Ramsay	mata seca
<i>Rosulabryum densifolium</i> (Brid.) Ochyra	mata de galeria
CALYMPERACEAE	
<i>Octoblepharum albidum</i> Hedw.	mata seca
<i>Syrrhopodon ligulatus</i> Mont.	mata de galeria
<i>Syrrhopodon parasiticus</i> (Brid.) Besch.	mata seca
<i>Syrrhopodon prolifer</i> Schwägr.	mata seca
CRYPHAEACEAE	
<i>Schoenobryum conconifolium</i> (Griff.) Gangulee	mata de galeria
ENTODONTACEAE	
<i>Erythrodontium squarrosus</i> (Hampe) Paris	área alterada
<i>Erythrodontium longisetum</i> (Hook.) Paris <sup>1</sup>	mata de galeria

FABRONIACEAE	
<i>Fabronia ciliaris</i> var. <i>polycarpa</i> (Hook.) W.R. Buck	mata de galeria
HYPNACEAE	
<i>Ctenidium malacodes</i> Mitt.	mata de galeria, mata seca
<i>Chryso-hypnum diminutivum</i> (Hampe) W.R. Buck	mata de galeria
<i>Chryso-hypnum elegantulum</i> (Hook.) Hampe	
<i>Isopterygium tenerum</i> (Sw.) Mitt.	mata de galeria
<i>Mittenothamnium reptans</i> (Hedw.) Cardot <sup>1</sup>	mata de galeria
LEMBOPHYLLACEAE	
<i>Orthostichella rigida</i> (Mull. Hal.) B.H. Allen & Magill	mata de galeria
LEUCOBRYACEAE	
<i>Ochrobryum gardneri</i> (Müll. Hal.) Lindb.	mata de galeria
<i>Ochrobryum subulatum</i> Hampe	mata seca
NECKERACEAE	
<i>Neckeropsis undulata</i> (Hedw.) Reichardt	mata de galeria
ORTHOTRICHACEAE	

<i>Groutiella apiculata</i> (Hook.) H.A. Crum & Steere	mata seca
<i>Schlotheimia jamesonii</i> (Arnott) Brid. var. <i>jamesonii</i>	mata de galeria
<i>Schlotheimia rugifolia</i> (Hook.) Schwägr.	mata de galeria
PTEROBRYACEAE	
<i>Jaguerina scariosa</i> (Lorentz) Arz.	mata de galeria
POTTIACEAE	
<i>Pseudoblepharis schimperiana</i> (Paris) H.A. Crum	mata de galeria, mata seca
RACOPIACEAE	
<i>Racopilum tomentosum</i> (Hedw.) Brid.	mata de galeria, área alterada
SEMATOPHYLLACEAE	
<i>Acroporium caespitosum</i> (Hedw.) W.R. Buck	mata seca
<i>Acroporium estrellae</i> (Müll. Hal.) W.R. Buck & Schäf.-Verw.	mata seca
<i>Acroporium longirostre</i> (Brid.) W.R. Buck	mata seca
<i>Donnellia commutata</i> (Müll. Hal.) W.R. Buck	mata seca
<i>Semathophyllum galipense</i> (Müll. Hal.) Mitt.	mata de galeria
<i>Sematophyllum subpinatum</i> (Brid.) E. Britton	mata de galeria
<i>Sematophyllum subsimplex</i> (Hedw.) Mitt.	mata de galeria

<i>Sematophyllum swartzii</i> (Schwägr.) W.H. Welch & H.A. Crum <sup>1</sup>	mata seca
STEREOPHYLLACEAE	
<i>Entodontopsis leucostega</i> (Brid.) W.R. Buck & Ireland	mata de galeria
<i>Entodontopsis nitens</i> (Mitt.) W.R. Buck & R.R. Ireland <sup>1</sup>	mata de galeria
1- Espécies ainda não citadas para o Distrito Federal	

**Anexo 3:** Lista de Matrizes georreferenciadas do JBB para coleta de sementes.

Nome comum	Espécie	Lat.	Long.	Floração (mês)	Frutificação
Angico	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan <sup>3</sup>	15°53'13.53"S	47°50'26.21"O	Nov-jan	Jul-ago
Araçá roxo	<i>Psidium myrtoides</i> O. Berg. <sup>3</sup>	15°53'9.67"S	47°50'30.19"O	Ago-set	Nov.dez
Araticum	<i>Annona crassiflora</i> Mart. <sup>3</sup>	15°52'25.70"S	47°50'24.51"O	Set-jan.	Out-abr.
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Cov. <sup>3</sup>	15°52'37.03"S	47°50'10.05"O	Set-nov	Nov-jun
Breu	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand <sup>3</sup>	15°52'55.68"S	47°50'11.29"O	Ago-set	Nov-dez
Buriti	<i>Mauritia flexuosa</i> L. f. <sup>2,3</sup>	15°52'4.60"S	47°50'28.52"O		
Cagaita	<i>Eugenia dysenterica</i> DC. <sup>2,3</sup>	15°52'14.80"S	47°50'30.97"O	Ago-set	set
Canzileiro	<i>Platypodium elegans</i> Vogel <sup>3</sup>	15°52'57.72"S	47°50'35.55"O	Set-nov	Set-dez
Capitão do cerrado	<i>Terminalia fagifolia</i> Mart. & Zucc. <sup>3</sup>	15°52'11.92"S	47°50'24.01"O	Jul-set	Jan-mai
Caroba-roxa	<i>Jacaranda puberula</i> Cham. <sup>3</sup>	15°52'53.70"S	47°50'9.99"O	Ago-set	Fev-mar
Carvoeiro	<i>Sclerolobium paniculatum</i> Vogel <sup>3</sup>	15°52'20.85"S	47°50'0.37"O	Jul-jan	Ago-out
Copaiba	<i>Copaifera langsdorfii</i> Desf. <sup>3</sup>	15°51'35.30"S	47°49'51.19"O	Set-mar	Mai-out
Corticeira	<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Mcbr. <sup>3</sup>	15°52'46.73"S	47°50'25.25"O	Ago-set	Mai-set-
Embaúba	<i>Cecropia pachystachia</i> Trécul <sup>3</sup>	15°52'20.33"S	47°49'34.71"O	Set-out	Mai-jun

Nome comum	Espécie	Lat.	Long.	Floração (mês)	Frutificação
Embiruçu	<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart., et Zucc.) A.Robyns <sup>2,3</sup>	15°52'39.09"S	47°50'27.51"O	Jul-nov	Jul-nov
Falsa Canela	<i>Ocotea spixiana</i> (Nees) Mez	15°52'5.23"S	47°49'48.15"O	Mar-jul	Ago-dez
Faveiro	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth. <sup>3</sup>	15°52'6.03"S	47°50'22.09"O	Out-fev	Ago-mar
Gomeira	<i>Vochysia thyrsoidea</i> Polh <sup>2,3</sup>	15°51'59.17"S	47°50'20.12"O	Out-fev	Nov-out
Grão-de-galo	<i>Pouteria torta</i> (Marth.)Radlk. <sup>3</sup>	15°52'21.66"S	47°49'34.26"O	Abr-set	Out-fev
Ipê roxo	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart.ex DC.) Standl. <sup>2,3</sup>	15°53'23.22"S	47°50'34.75"O	Mai-ago	Set-out
Jacarandá do cerrado	<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth. <sup>2,3</sup>	15°53'17.55"S	47°50'6.41"O	Nov-mai	Mai-jul
Jatobá da Mata	<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> L. <sup>3</sup>	15°53'2.83"S	47°50'28.36"O	Out-mar	Jul-set
Jatobá do Cerrado	<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. Ex Hayne <sup>3</sup>	15°52'36.15"S	47°50'10.68"O	Out-abr	Abr-jul
Juçara	<i>Euterpe edulis</i> Mart. <sup>1</sup>	15°53'23.73"S	47°50'33.77"O	Set-jan	Abr.-nov.
Landim	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	15°53'23.24"S	47°50'33.38"O	Set-nov	Abr-jun
Lobeira	<i>Solanum lycocarpum</i> A. St.-Hil. <sup>3</sup>	15°53'15.74"S	47°49'56.54"O	Ano todo	Mar-jul
Mamica de porca	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam. <sup>3</sup>	15°52'28.10"S	47°50'8.03"O	Ago-fev	Fev-abr
Mandiocão	<i>Schefflera macrocarpon</i> (Cham. & Schltl.) Seem. <sup>3</sup>	15°52'8.21"S	47°50'22.91"O	Jan-set	Fev-nov

Nome comum	Espécie	Lat.	Long.	Floração (mês)	Frutificação
Mangaba	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes <sup>3</sup>	15°52'36.85"S	47°50'10.90"O	Ago-set	Jul-abr
Maria Preta	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Humb., Bonpl. & Kunth) O. Berg. <sup>3</sup>	15°52'7.03"S	47°49'49.52"O	Ago-jan	Jan-mar
Mata cachorro	<i>Simarouba versicolor</i> A. St.-Hil. <sup>3</sup>	15°51'46.30"S	47°50'2.58"O	Jul-nov	Out-jan
Milho Torrado	<i>Maprounea guianensis</i> (Aubl.) Müll. Arg.	15°52'59.17"S	47°50'12.57"O	Ago-out	Set-jan
Muricizão	<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC. <sup>3</sup>	15°52'28.08"S	47°50'8.14"O	Ago-dez	Out-fev
Olho de Cabra	<i>Ormosia fastigiata</i> Tul. <sup>3</sup>	15°53'22.85"S	47°50'33.50"O		
Paineira-do-Cerrado	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott. & Endl. <sup>3</sup>	15°52'58.82"S	47°49'26.60"O	Jul-set	Ago-nov
Pau terra	<i>Qualea grandiflora</i> Mart. <sup>3</sup>	15°52'7.98"S	47°50'22.83"O	Ag-abr	Dez-set
Pau terrinha	<i>Qualea parviflora</i> Mart. <sup>3</sup>	15°52'7.84"S	47°50'22.80"O	Jul-set	Ago-dez
Pau-santo	<i>Kyelmeyera coriaceae</i> (Spreng.) Mart. <sup>3</sup>	15°53'1.38"S	47°50'18.75"O	Jul-set.	Set-out
Pequi	<i>Caryocar brasiliense</i> A. St.-Hil. <sup>2,3</sup>	15°52'18.07"S	47°50'25.91"O	Jun-jan	Out-fev
Peroba	<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart. <sup>2,3</sup>	15°52'16.14"S	47°50'25.44"O	Jul-out	Ago.-out.
Pinha do brejo	<i>Magnolia ovata</i> A. St.-Hil. <sup>3</sup>	15°53'5.60"S	47°50'30.91"O	Set-dez	Jul-set
Pixirica	<i>Miconia cuspidata</i> Naudin <sup>3</sup>	15°51'46.11"S	47°50'3.52"O	Abr-ago-	Abr-ago

Nome comum	Espécie	Lat.	Long.	Floração (mês)	Frutificação
Pombeiro	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl. <sup>3</sup>	15°52'53.31"S	47°50'11.36"O	Ago-dez	Jan-mar
Quina-do-Cerrado	<i>Strychnos pseudoquina</i> A. St.-Hil. <sup>3</sup>	15°53'18.14"S	47°50'7.17"O	Dez-mai	Mai-ago
Seca-ligeiro	<i>Pera glabrata</i> (Schott) Baill. <sup>3</sup>	15°52'22.38"S	47°50'27.16"O	Jan-mar	Out-jan
Sobre	<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	15°51'45.19"S	47°49'58.02"O	Fev-jun	Out-dez
Sucupira branca	<i>Pterodon pubescens</i> (Benth.) Benth. <sup>2,3</sup>	15°52'15.81"S	47°50'25.27"O	Ago-set	Jun-set
Sucupira Preta	<i>Bowdichia virgilioides</i> Humb., Bonpl. & Kunth <sup>3</sup>	15°52'5.54"S	47°49'48.45"O	mai-set	Ago-dez
Tamanqueira	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp. & Endl.	15°52'53.39"S	47°50'10.94"O	Mai-jun, out-nov	Set-out, dez-jan
Ucuúba	<i>Virola sebifera</i> Aubl. <sup>3</sup>	15°51'46.07"S	47°50'2.86"O	Dez-fev, Abr-mai	Jul-set

<sup>1</sup> Plantas ameaçadas de extinção

<sup>2</sup> Plantas tombadas pelo decreto distrital Nº 14.783/93, como Patrimônio Ecológico do Distrito Federal.

<sup>3</sup> Espécies com potencial de uso (madeireiras, alimentícias, artesanato, medicinais, recuperação de áreas degradadas, paisagismo)