



Art. 2º ESTABELECEER que a H-BUSTER DA AMAZÔNIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA., apresente no prazo de 60 (sessenta) dias, contado da concessão do remanejamento, projeto técnico-econômico de ampliação e/ou atualização para o produto MICROCOMPUTADOR PORTÁTIL - Código Suframa Nº 0307, em cumprimento ao que preceitua o parágrafo único do art. 32 da Resolução n.º 202/2006.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

FLÁVIA SKROBOT BARBOSA GROSSO

## Ministério do Meio Ambiente

### GABINETE DO MINISTRO

#### PORTARIA Nº 319, DE 30 DE AGOSTO DE 2010

A MINISTRA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições, e tendo em vista o disposto na Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003 e na Portaria nº 41, de 25 de fevereiro de 2010, resolve:

Art. 1º O art. 2º da Portaria nº 41, de 25 de fevereiro de 2010, publicada no Diário Oficial da União de 26 de fevereiro de 2010, Seção 1, página 124, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 2º .....

XIII - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; e

XIV - Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica." (NR)

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

IZABELLA TEIXEIRA

### INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

#### PORTARIA Nº 64, DE 27 DE AGOSTO DE 2010

Aprovar o Plano de Manejo da Área de Relevante Interesse Ecológico Mata de Santa Genebra no Município de Campinas, no Estado de São Paulo.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das competências atribuídas pelo Decreto nº 6.100, e pela Portaria nº 532/Casa Civil, de 30 de julho de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 31 de julho de 2008, considerando o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC; considerando que a Área de Relevante Interesse Ecológico Mata de Santa Genebra atendeu ao art. 27 da Lei nº 9.985, de 10 de junho de 2000, no que concerne à elaboração de seu Plano de Manejo; considerando que o art. 16 do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:

Art. 1º - Aprovar o Plano de Manejo Área de Relevante Interesse Ecológico Mata de Santa Genebra, localizada no Município de Campinas, no Estado de São Paulo.

Art. 2º - O texto completo do Plano de Manejo da ARIE Mata de Santa Genebra está disponível, em meio impresso e digital, na sede da Unidade de Conservação, no Centro Nacional de Informação Ambiental (CNIA) e no sítio do Instituto Chico Mendes na internet.

Art. 3º - A Zona de Amortecimento constante neste Plano de Manejo é uma proposta de zoneamento para o entorno da Unidade de Conservação, cujos limites serão posteriormente estabelecidos por instrumento jurídico específico.

Art. 4º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO  
MELLO

#### PORTARIA Nº 65, DE 27 DE AGOSTO DE 2010

Aprova o Plano de Manejo da RPPN Reserva da Cachoeira/MG

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das competências atribuídas pelo Decreto nº 6.100, de 26 de abril de 2007, e pela Portaria nº 532/Casa Civil, de 30 de julho de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 31 de julho de 2008, considerando o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC); Considerando que a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Reserva da Cachoeira, criada através da Portaria nº 039/97-N, de 30 de abril de 1997, atendeu ao art. 27 da Lei nº 9.985, de 10 de junho de 2000, no que concerne à elaboração de seu Plano de Manejo; Considerando, os pronunciamentos técnicos e jurídicos contidos no processo nº 02070.002602/2010-83; e Considerando que o art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002

prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:

Art. 1º - Aprovar o Plano de Manejo da RPPN Reserva da Cachoeira, localizada no distrito de Serra do Cipó, município de Santana do Riacho/MG.

Parágrafo 1º - A aprovação do Plano de Manejo não exime o proprietário de seguir todos os trâmites técnicos e legais necessários a aprovação de projetos, programas e planos junto aos órgãos ou instituições ambientais competentes, em atendimento à legislação vigente e aos usos permitidos na RPPN, conforme o Decreto nº 5.746, de 06 de abril de 2006.

Art. 2º - A RPPN será administrada pelo proprietário do imóvel, ou representante legal, que será responsável pelo cumprimento das exigências contidas na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e no Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006.

Art. 3º - As condutas e atividades lesivas à área da RPPN Reserva da Cachoeira/MG sujeitarão os infratores às sanções cabíveis previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.

Art. 4º - O Plano de Manejo da RPPN Reserva da Cachoeira estará disponível na sede da Unidade de Conservação e na sede do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Art. 5º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO  
MELLO

#### PORTARIA Nº 66, DE 27 DE AGOSTO DE 2010

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE, no uso das atribuições previstas no art. 19, inciso IV, do Anexo I do Decreto nº 6.100, de 26 de abril de 2007, que aprova a sua Estrutura Regimental; considerando o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação; considerando que a Estação Ecológica Rio Acre atendeu ao art. 27 da Lei nº 9.985, de 10 de junho de 2000, no que concerne à elaboração de seu Plano de Manejo; e Considerando que o art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002 prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da Unidade de Conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:

Art. 1º - Aprovar o Plano de Manejo da Estação Ecológica Rio Acre, localizada no município de Assis Brasil, no Estado do Acre.

Art. 2º - A Zona de Amortecimento constante neste Plano de Manejo é uma proposta de zoneamento para o entorno da Unidade de Conservação, que será estabelecida posteriormente por instrumento jurídico específico.

Art. 3º - O texto completo do Plano de Manejo da Estação Ecológica Rio Acre está disponível, em meio impresso e digital, na sede da Unidade de Conservação, no Centro Nacional de Informação Ambiental (CNIA) e no sítio do Instituto Chico Mendes na internet.

Art. 4º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO  
MELLO

#### PORTARIA Nº 67, DE 27 DE AGOSTO DE 2010

Aprovar o Plano de Manejo da RPPN Buraco das Araras/MS.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das competências atribuídas pelo Decreto nº 6.100, de 26 de abril de 2007, e pela Portaria nº 532/Casa Civil, de 30 de julho de 2008, publicada no Diário Oficial da União de 31 de julho de 2008, considerando o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC); Considerando que a Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Buraco das Araras, criada através da Portaria nº 031/07-N, de 11 de abril de 2007, atendeu ao art. 27 da Lei nº 9.985, de 10 de junho de 2000, no que concerne à elaboração de seu Plano de Manejo; Considerando, os pronunciamentos técnicos e jurídicos contidos no processo nº 02070.000466/2008-47; e Considerando que o art. 16 do Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002 prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:

Art. 1º - Aprovar o Plano de Manejo da RPPN Buraco das Araras, localizada no município de Jardim/MS.

Parágrafo 1º - A aprovação do Plano de Manejo não exime o proprietário de seguir todos os trâmites técnicos e legais necessários a aprovação de projetos, programas e planos junto aos órgãos ou instituições ambientais competentes, em atendimento à legislação vigente e aos usos permitidos na RPPN, conforme o Decreto nº 5.746, de 06 de abril de 2006.

Art. 2º - A RPPN será administrada pelo proprietário do imóvel, ou representante legal, que será responsável pelo cumprimento das exigências contidas na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e no Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006.

Art. 3º - As condutas e atividades lesivas à área da RPPN Buraco das Araras sujeitarão os infratores às sanções cabíveis previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e no Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008.

Art. 4º - O Plano de Manejo da RPPN Buraco das Araras estará disponível na sede da Unidade de Conservação e na sede do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Art. 5º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO  
MELLO

#### PORTARIA Nº 68, DE 27 DE AGOSTO DE 2010

Aprova o Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu, localizada no Estado de Alagoas.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 19, III, do Anexo I do Decreto nº 6.100, de 26 de abril de 2007, que aprovou a Estrutura Regimental do Instituto Chico Mendes, considerando o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC; considerando que a Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu atendeu ao art. 27 da Lei nº 9.985, de 10 de junho de 2000, no que concerne à elaboração de seu Plano de Manejo; considerando que o art. 16 do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:

Art. 1º - Aprovar o Plano de Manejo Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu, localizada no Estado de Alagoas.

Art. 2º - O texto completo do Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental de Piaçabuçu está disponível, em meio impresso e digital, na sede da Unidade de Conservação, no Centro Nacional de Informação Ambiental (CNIA) e no sítio da internet do Instituto Chico Mendes.

Art. 3º - A Zona de Amortecimento constante neste Plano de Manejo é uma proposta de zoneamento para o entorno da Unidade de Conservação, cujos limites serão posteriormente estabelecidos por instrumento jurídico específico.

Art. 4º - Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO  
MELLO

#### PORTARIA Nº 70, DE 27 DE AGOSTO DE 2010

Aprovar o Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural Mitra do Bispo/MG.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - INSTITUTO CHICO MENDES, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Art. 19, III, do Anexo I do Decreto nº 6.100, de 26 de abril de 2007, que aprovou a Estrutura Regimental do Instituto Chico Mendes, considerando o disposto na Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC; Considerando que a RPPN Mitra Bispo, localizada no município de Bocaina de Minas/MG, atendeu ao art. 27 da Lei nº 9.985, de 10 de junho de 2000, no que concerne à elaboração de seu Plano de Manejo; Considerando que o art. 16 do Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, prevê que o Plano de Manejo aprovado deve estar disponível para consulta na sede da unidade de conservação e no centro de documentação do órgão executor, resolve:

Art. 1º - Aprovar o Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Mitra do Bispo.

Art. 2º - O texto completo do Plano de Manejo da RPPN Mitra do Bispo está disponível, em meio impresso e digital, na sede da Unidade de Conservação, no Centro Nacional de Informação Ambiental - CNIA e no sítio de internet do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Art. 3º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO  
MELLO

#### PORTARIA Nº 71, DE 27 DE AGOSTO DE 2010

Cria a RPPN Dona Benta e seu Caboclo

O Presidente do INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 19, inciso IV, do Anexo I da Estrutura Regimental, aprovada pelo Decreto 6.100, de 26 de abril de 2007, publicado no Diário Oficial da União do dia subsequente; Considerando o disposto no art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, e o Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006, que regulamenta a categoria de unidade de conservação de uso sustentável, Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN - e, Considerando as proposições apresentadas no Processo IBAMA/MMA - ICMBio nº 02070.001445/2009-55, resolve:

Ministério do Meio Ambiente  
Fundação José Pedro de Oliveira

# Plano de Manejo

*A.R.I.E. Mata de Santa Genebra*



*Mata de Santa Genebra*   
Fundação José Pedro de Oliveira



**MINISTÉRIO DO  
MEIO AMBIENTE**

**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Luis Inácio Lula da Silva

**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE**

Izabella Mônica Vieira Teixeira

**INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE**

Rômulo José Fernandes Barreto Mello - Presidente

**DIRETORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL**

Ricardo José Soavinski - Diretor

**COORDENAÇÃO GERAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL**

Giovanna Palazzi- Coordenadora

**COORDENAÇÃO DE PLANO DE MANEJO**

Carlos Henrique Velásquez Fernandes- Coordenador

**COORDENAÇÃO REGIONAL DO RIO DE JANEIRO**

Marcelo Braga Peçanha - Coordenador

**ARIE MATA DE SANTA GENEBRA**

José Aires de Moraes – Presidente da Fundação José Pedro de Oliveira

**Campinas, Agosto de 2010.**

## **Créditos Técnicos e Autorais**

### **Coordenação do Plano de Manejo – Fundação José Pedro de Oliveira**

Patricia Lia Santarosa

### **Equipe Técnica – Fundação José Pedro de Oliveira**

Carolina Ferreira de Souza

Cynira Any Jovilhana da Silva Gabriel

Letícia Maria Roberto

Sabrina Kelly Batista Martins

### **Equipe de Supervisão e Acompanhamento Técnico (a partir de Fevereiro de 2010)- ICMBIO**

Célia Lontra Vieira – ICMBIO/DIREP

Lourdes M. Ferreira – ICMBIO/DIREP

## **Colaboradores**

### **Clima**

Samuel Adami

### **Vegetação**

Eliana Ramos

Thiago Borges Conforti

### **Fauna**

Alan dos Passos Tamborim

Gustavo Henrique Lopes Garcia

Michel de Aguiar Passos

Suelen Mara Campopiano

### **Elaboração dos Mapas**

Guilherme Ticianeli Migliorini

Guilherme Lucas de Laurentis

### **Visitação**

Andréa Quirino de Luca

**Administração**

Marcelo George Soares da Silva Araujo

**Colaboração Técnica e de Campo**

Aline Gabrielli Coutrins Balestra

Ana Paula Leão Camargo

André Ferreira

Angela Cruz Guirao

Benito Merli

Bruno Mantovani da Cunha

Bruno Oliveira Cardoso

Daniel Storer

Dante Yuiji Netto Neves

Érika Isabela Ferreira de Queiroz

Gabriel Sousa Torres de Oliveira

Julian de Paula Pinto Guedes

Lucas Manuel Cabral Teixeira

Marcel Mamede de Carvalho Filho

Mariana Ferreira Cisotto

Mariana Sacchi Armelin

Mario Raczynski

Nicoll Andrea Gonzales Escobar

Paula Cruciak Arnoldi

Ramon Nantes Donatti

**Agradecemos a todas as pessoas que tornaram possível a elaboração deste documento.**

## LISTA DE SIGLAS

SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
RPPN	Reserva Particular de Patrimônio Natural
PM	Plano de Manejo
UC	Unidade de Conservação
FJPO	Fundação José Pedro de Oliveira
CONDEPHAAT	Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arqueológico e Turístico de São Paulo
CONDEPACC	Conselho de Defesa do Patrimônio Artístico e Cultural de Campinas
RMC	Região Metropolitana de Campinas
AUC	Área de Urbanização Controlada
CEASA	Centrais de Abastecimento de Campinas S. A.
CIATEC	Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
PUC-Campinas	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
ONGs	Organizações Não Governamentais
SWOT	Strengths, weaknesses, opportunities, treats
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
IAC	Instituto Agrônômico de Campinas
IVI	Índice de Valor de Importância
H'	Índice de Diversidade de Shannon
GMPAS	Grupo de Manejo e Proteção de Animais Silvestres
CCZ	Centro de Controle de Zoonoses
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
APP	Área de Proteção Permanente
ESALQ	Escola Superior de Agricultura “Luis de Queiróz”
USP	Universidade de São Paulo
UNESP	Universidade Estadual Paulista
ROI	Relatório de Ocorrência de Incêndio
SISFOGO	Sistema Nacional de Informações sobre Fogo
PPA	Plano Plurianual
CIGA	Centro Integrado de Gestão Ambiental
PMC	Prefeitura Municipal de Campinas
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LOA	Lei Orçamentária Anual
UGRHIS	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
PCJ	Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí
ZA	Zona de Amortecimento
BPM	Boas Práticas de Manejo
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente

CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
SMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente
DAEE	Departamento de Água e Energia Elétrica
SMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente
PREVFOGO	Sistema Regional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
GCIF	Grupo de Combate a Incêndios Florestais
CTI	Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
SISBIO	Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade
CONABIO	Comissão Nacional da Biodiversidade
GRAPROHAB	Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	xi
CAPÍTULO I – CONTEXTUALIZAÇÃO	
1) INTRODUÇÃO.....	1
2) ASPECTOS GERAIS.....	1
2.1) ACESSO E LOCALIZAÇÃO.....	1
2.2) HISTÓRICO E ASPECTOS LEGAIS DE CRIAÇÃO.....	2
CAPÍTULO II – DIAGNÓSTICO DO ENTORNO	
I – ASPECTOS AMBIENTAIS – FÍSICOS E BIOLÓGICOS.....	3
II – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DO ENTORNO.....	4
1) USO ATUAL DA TERRA.....	4
2) ASPECTOS DA POPULAÇÃO.....	6
2.1) VISÃO DA COMUNIDADE.....	7
3) AMEAÇAS E OPORTUNIDADES.....	7
4) ANÁLISE DE TENDÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO E VISÃO DE FUTURO.....	8
CAPÍTULO III – DIAGNÓSTICO DA ARIE	
I – ASPECTOS AMBIENTAIS.....	9
1) CLIMA.....	9
2) MEIO FÍSICO.....	12
3) VEGETAÇÃO.....	12
3.1) COMUNIDADES VEGETAIS NATURAIS.....	13
a) ECOSSISTEMA – FLORESTA DE TERRA FIRME.....	13
b) ECOSSISTEMA – FLORESTA BREJOSA.....	15
3.2) COMUNIDADES VEGETAIS PERTURBADAS – VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA.....	17
3.3) ESPÉCIES VEGETAIS ALÓCTONES E INVASORAS.....	25
4) FAUNA.....	27
4.1) ANIMAIS EXÓTICOS.....	30
4.2) ABUNDÂNCIA DE ESPÉCIES.....	31
5) EFEITO DO FOGO.....	31
II – PONTOS FRACOS E PONTOS FORTES.....	32
III – AÇÕES DESENVOLVIDAS PELA ARIE.....	32
1) VISITAÇÃO.....	33
1.1) VISITA MONITORADA ABERTA À COMUNIDADE.....	33
1.2) VISITA MONITORADA DE ESCOLAS E ENTIDADES.....	33
1.3) PROGRAMA CRIANÇAS DO ENTORNO.....	34
1.4) PROGRAMA A MATA VAI.....	35
1.5) ECOFÉRIAS.....	36
2) MANEJO DE FAUNA.....	37
2.1) RESGATE E MANEJO DA FAUNA SILVESTRE.....	37

2.2) MANEJO DE FAUNA EXÓTICA.....	37
2.3) MONITORAMENTO.....	37
2.4) BORBOLETÁRIO.....	38
3) MANEJO DE FLORA.....	39
3.1) RECUPERAÇÃO FLORESTAL.....	39
3.2) HERBÁRIO.....	41
3.3) MORTALIDADE DAS GRANDES ÁRVORES FLORESTAIS.....	42
3.4) VIVEIRO DE MUDAS NATIVAS.....	43
3.5) MANEJO DE ESPÉCIES EXÓTICAS.....	43
3.6) RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS NO FRAGMENTO D.....	43
4) PESQUISAS.....	44
5) PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS NA ARIE.....	44
6) ADMINISTRAÇÃO DA ARIE.....	45
6.1) MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	45
6.2)REVITALIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA FÍSICA DE MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTO – SEDE ADMINISTRATIVA.....	45
6.3) IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE ARTICULAÇÃO E COMUNICAÇÃO SOCIAL.....	46
6.4) MONITORAMENTO.....	46
6.5) MONITORAMENTO PATRIMONIAL.....	46
6.6) OBRAS PREVISTAS.....	46
IV – ASPECTOS INSTITUCIONAIS.....	46
1) INFRAESTRUTURA, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS.....	47
2) PESSOAL.....	47
3) RECURSOS FINANCEIROS.....	48
V – SITUAÇÃO FUNDIÁRIA.....	49
VI – DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA.....	49
CAPÍTULO IV – PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	
I – OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO.....	51
II – ZONEAMENTO.....	51
1) ZONAS INTERNAS DA ARIE.....	51
1.1) ZONA DE PROTEÇÃO.....	51
1.2) ZONA DE VISITAÇÃO.....	52
1.3) ZONA DE RECUPERAÇÃO.....	53
1.4) ZONA DE ADMINISTRAÇÃO.....	54
2) ZONA DE AMORTECIMENTO (ZA).....	55
III – PROGRAMAS TEMÁTICOS.....	59
1) PROGRAMA DE PROTEÇÃO.....	59
2) PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO.....	60

3) PROGRAMA DE VISITAÇÃO.....	61
4) PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO.....	61
5) PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E ARTICULAÇÃO EXTERNA.....	62
6) PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO.....	63
IV – CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO.....	64
ANEXOS.....	67
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	145

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 Mapa com indicação sobre como chegar à sede da ARIE
- Figura 2 Bens naturais B, C e D, fragmentos contíguos à ARIE
- Figura 3 Área do entorno da ARIE com a descrição de uso e ocupação do solo
- Figura 4 Ameaça de incêndio no entorno da ARIE
- Figura 5 Pressão da expansão urbana, plantações e indústrias sobre a ARIE
- Figura 6 Climograma apresentando curvas de temperatura e precipitação na região da Mata de Santa Genebra, no período de janeiro a dezembro de 2008
- Figura 7 Balanço Hídrico Histórico da região de Campinas – total da precipitação desde a década de 1960
- Figura 8 Umidade Relativa Média para a região de Campinas
- Figura 9 Floresta de terra firme
- Figura 10 Floresta brejosa
- Figura 11 Floresta brejosa
- Figura 12 Vegetação secundária
- Figura 13 Vegetação secundária
- Figura 14 Açoita-cavalo *Luehea* sp
- Figura 15 Garantã *Esenbeckia leiocarpa*
- Figura 16 Chuva-de-ouro *Cassia ferruginea*
- Figura 17 Embira-de-sapo *Lonchocarpus*
- Figura 18 Jatobá *Hymenaea courbaril*
- Figura 19 Urtiga *Ureca baccifera*
- Figura 20 Comunidades Vegetais Naturais da Unidade de Conservação
- Figura 21 Evolução das Comunidades Vegetais Naturais da Unidade de Conservação
- Figura 22 Comunidades Vegetais Secundárias da Unidade de Conservação
- Figura 23 Evolução das Comunidades Vegetais Secundárias da Unidade de Conservação
- Figura 24 Maria-sem-vergonha *Impatiens walleriana*
- Figura 25 Girassol-mexicano *Tithonia diversifolia*
- Figura 26 Capim-colonião *Panicum maximum*
- Figura 27 Café *Coffea arabica*
- Figura 28 Macaco-prego *Cebus nigritus*
- Figura 29 Bugio *Alouatta clamitans*
- Figura 30 Tucano *Ramphastos toco*
- Figura 31 Sapo-cururuzinho *Rhinella ornata*
- Figura 32 Calango *Tropidurus* sp
- Figura 33 Caninana *Spilotes pullatus*
- Figura 34 Mapa com a localização da ARIE em relação aos fragmentos da ARIE Matão de Cosmópolis e Fazenda meia Lua
- Figura 35 Fauna exótica: gato *Felis catus* encontrado na borda da UC

- Figura 36 Visita monitorada aberta à comunidade
- Figura 37 Visita monitorada de escolas e entidades
- Figura 38 Crianças do Entorno, comemoração da Páscoa, 2009
- Figura 39 Crianças do Entorno, dia do Índio, 2009
- Figura 40 A Mata Vai, 2009
- Figura 41 A Mata Vai, 2009
- Figura 42 Ecoferias, atividade de apresentação das crianças e monitores
- Figura 43 Monitoramento da fauna: serpente encontrada em residência
- Figura 44 Monitoramento da fauna: serpente encontrada em residência
- Figura 45 Animais domésticos dentro da ARIE
- Figura 46 Cachorro-do-mato dentro da ARIE
- Figura 47 Gato-do-mato *Leopardus tigrinus*
- Figura 48 Fezes de gato-do-mato *Leopardus tigrinus*
- Figura 49 Pegada de onça-parda *Puma concolor*
- Figura 50 Imagem da estufa do Borboletário
- Figura 51 Área manejada para o plantio
- Figura 52 Área em recuperação
- Figura 53 Imagens do Herbário
- Figura 54 Imagens do Herbário
- Figura 55 Guapuruvu *Schizolobium parahyba* contaminado por fungo
- Figura 56 Recuperação de área degradada no Fragmento D
- Figura 57 Prédio da administração
- Figura 58 Auditório
- Figura 59 Organograma da Estrutura Organizacional da FJPO
- Figura 60 Zoneamento interno: Zona de Proteção
- Figura 61 Zoneamento interno: Zona de Visitação
- Figura 62 Zoneamento interno: Zona de Recuperação
- Figura 63 Zoneamento interno: Zona de Administração
- Figura 64 Zona de Amortecimento

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

- Quadro 1 Distâncias entre Campinas e Cidades da Região
- Quadro 2 Resultado da Análise de Ameaças e Oportunidades
- Quadro 3 Resultado da Análise de Pontos Fracos e Pontos Fortes
- Quadro 4 Quadro de Cargos da FJPO
- Tabela 1 Lista de Espécies Exóticas de Flora
- Tabela 2 Cronograma Físico
- Tabela 3 Cronograma Financeiro

## **APRESENTAÇÃO**

Desde 2000, quando surgiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), havia uma preocupação em relação à Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Mata de Santa Genebra, maior remanescente de Mata Atlântica do município de Campinas, pois não tinha um Plano de Manejo. Apesar de algumas tentativas de elaboração terem sido realizadas, nenhuma delas chegou a um documento final.

Por ser o maior remanescente de mata atlântica da região de Campinas, a ARIE Mata de Santa Genebra sempre foi objeto de interesse de pesquisas científicas de várias instituições que realizaram levantamentos de fauna e flora durante mais de 25 anos. Os resultados destes estudos deram início aos trabalhos de elaboração deste documento, no ano de 2006. Foram realizados mais estudos e, sob a orientação do Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Plano de Manejo começou a ser finalizado, baseado nos roteiros metodológicos de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) e Unidades de Conservação de Proteção Integral, já que não havia um roteiro específico para ARIE.

Paralelamente à elaboração do PM, deu-se início à produção de um Roteiro Metodológico para ARIE, base para o Plano de Manejo da ARIE Mata de Santa Genebra, que deve ser concluído em breve e servirá de modelo para a elaboração dos planos de manejo de todas as ARIE do país.

O presente Plano de Manejo é referente ao período de 5 anos, e o documento é apresentado em quatro capítulos: I – Contextualização, que introduz e apresenta a ARIE, II – Diagnóstico do Entorno, que indica aspectos socioambientais, III – Diagnóstico, que caracteriza aspectos ambientais e IV – Planejamento, que determina os objetivos de manejo, zoneamento e apresenta os programas desenvolvidos na Unidade de Conservação (UC). Ao final deste período está prevista uma revisão que poderá determinar novos desdobramentos ou apenas a manutenção e melhoramento dos programas existentes.

## **CAPÍTULO I - CONTEXTUALIZAÇÃO**

### **1) INTRODUÇÃO**

De acordo com a Constituição Federal, Artigo 225, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Para assegurar o uso deste direito, compete ao poder público preservar a diversidade, promover a educação ambiental e proteger a fauna e a flora.

A Lei Federal nº. 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamenta o Artigo 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que é constituído pelo conjunto das unidades de conservação (UC) federais, estaduais e municipais, e estabelece os critérios e normas para a criação, implantação e gestão destas UC. Em seu capítulo I, Artigo 2º, define UC: “*espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção*”.

Segundo o SNUC, todas as UC devem possuir um plano de manejo (PM) - documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma UC, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade.

Também segundo o SNUC as UC estão divididas em duas categorias: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. A ARIE Mata de Santa Genebra faz parte do grupo de Unidades de Uso Sustentável, cujo objetivo básico é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Foi por meio do Decreto Federal nº 91885, de 05 de novembro de 1985, que a Mata de Santa Genebra foi declarada uma Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE). Ainda segundo o SNUC, a ARIE é “uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza”.

A ARIE Mata de Santa Genebra é federal e possui uma área de 251,7 ha, sendo que 85% se constituem em floresta estacional semidecídua e os outros 15% em floresta higrófila ou floresta de brejo. Possui vários programas de educação ambiental que permitem a visitação, e de pesquisa científica mediante autorização. Está inserida num contexto urbano, porém a maior parte de seu entorno imediato é constituído de áreas rurais. Desde 2006 o Plano de Manejo da ARIE vem sendo elaborado por sua equipe técnica e administrativa, e, após a intervenção do Ministério Público por meio de uma Ação Civil Pública, o processo foi encaminhado ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) em maio de 2009. Desde então, a colaboração entre a equipe técnica da ARIE e o ICMBio fez com que se chegasse ao presente documento.

### **2) ASPECTOS GERAIS**

#### **2.1) - ACESSO E LOCALIZAÇÃO**

A ARIE Mata da Santa Genebra está localizada no Distrito de Barão Geraldo, em Campinas, São Paulo, sob as coordenadas geográficas: 22°44'45”S, 47°06'33”W. Tem seus limites tangenciados por duas importantes rodovias da região: SP 332 (Rodovia Campinas-Paulínia) e SP 65 (Rodovia Dom Pedro I). O acesso à Mata de Santa Genebra é permitido apenas pela sua portaria principal, que fica no Bairro Bosque de Barão Geraldo, no Distrito de Barão Geraldo. Outros bairros deste Distrito que se encontram em seu entorno são Real Parque, Novo Parque Real, Recanto dos Pássaros, São Gonçalo, Parque Ceasa e Terra Nova.

A sede da Fundação José Pedro de Oliveira (FJPO), também sede da ARIE, localiza-se na face leste da UC, na Rua Mata Atlântica nº 447, no bairro Bosque de Barão, Distrito de Barão Geraldo, Campinas, São Paulo, e é a própria sede da UC.

A partir da capital do Estado, o acesso pode ser feito através da Rodovia Anhangüera (SP-330) ou Rodovia dos Bandeirantes (SP-348), num trajeto de aproximadamente 100 km. No Município de Campinas, ambas acessam a Rodovia Dom Pedro I (SP-065). Entrando na Rodovia Dom Pedro I, o acesso à Rodovia Campinas-Paulínia (SP-332) localiza-se no km 140. Nesta rodovia, a saída para a UC fica no km 116, sentido Bairro Real Parque, passando por baixo da própria Rodovia e, seguindo em frente, encontra-se sinalização indicativa para a Mata de Santa Genebra (Figura 1).

Quanto ao transporte público, tem-se, em Barão Geraldo, um terminal de ônibus. Para chegar até a sede da ARIE, a linha é Terminal Barão Geraldo - Real Parque. Neste terminal há baldeações com linhas que perpassam todo o Município de Campinas, portanto há comunicação deste Distrito com qualquer outra região do Município. Há também em Campinas o Aeroporto Internacional de Viracopos (km 66 da Rodovia Santos Dumont), que está localizado a 18 km do centro deste Município, e a 99 km da Capital (Quadro 1). O Aeroporto tem acesso pelas rodovias Santos Dumont, Bandeirantes e Anhangüera. Possui o Terminal de Logística de Carga de Importação e Exportação com uma área de mais de 81 mil m<sup>2</sup>. As Companhias Aéreas presentes neste Aeroporto são GOL, TAM, TRIP e AZUL, e a capacidade de passageiros é de dois milhões ao ano.

	São Paulo	Jundiaí	Bragança Paulista	Jaguariúna	Mogi Mirim	Paulínia	Serra Negra	Valinhos	Vinhedo
Campinas	95	33	57	25	50	12	73	9	19

Quadro 1: Quadro de distâncias entre Campinas e as cidades da região, em quilômetros.

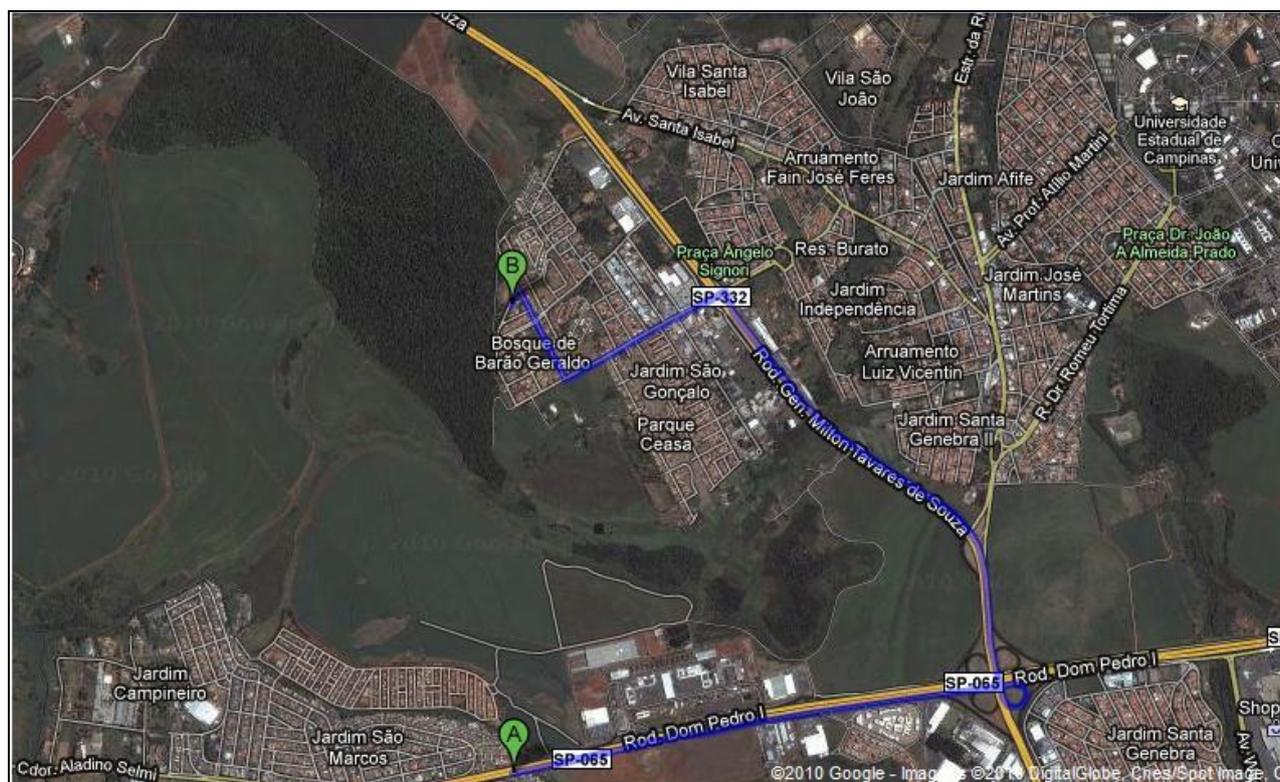


Figura 1: mapa com indicação sobre como chegar à sede da ARIE (fonte: Google Maps, junho de 2010).

## 2.2) HISTÓRICO E ASPECTOS LEGAIS DE CRIAÇÃO

Ainda pertencente ao que restou da propriedade originalmente conhecida como Fazenda Santa Genebra, a Mata de Santa Genebra teve seu nome derivado do nome da propriedade. A fazenda, cujo proprietário original foi o Barão Geraldo de Resende, era muito extensa, abrangendo o Distrito de Barão Geraldo e algumas áreas da Cidade de Campinas, atualmente do outro lado da

Rodovia Dom Pedro I. O Barão era um homem visionário, e sua fazenda era considerada modelo em tecnologia na plantação de café. Porém, ao investir em novas tecnologias, o Barão foi à falência, e suas terras foram a leilão. Uma das famílias compradoras, a família Oliveira, manteve intacta a área de mata. O proprietário, Sr. José Pedro de Oliveira, sofria de tuberculose e acreditava que dentro da mata conseguia respirar melhor. Após a sua morte, a fazenda foi dividida entre os herdeiros, e a viúva, Sra. Jandyra Pamplona de Oliveira, concretizou a doação da mata ao Município em 1981, enfatizando seu desejo de que fosse conservada. Uma vez criada, a ARIE manteve o nome de Mata de Santa Genebra.

O Termo de Doação da Mata de Santa Genebra ao Município de Campinas foi assinado no mesmo dia da criação da FJPO, por meio da Lei Municipal nº. 5118, de 14 de julho de 1981. Esta Lei instituiu a FJPO e determinou o uso da Mata para fins estritamente científicos e culturais. A área da Mata de Santa Genebra foi tombada em 1983 como Patrimônio Natural pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Artístico, Arqueológico e Turístico do Estado de São Paulo (CONDEPHAAT), por meio da Resolução nº 03, de 03 de fevereiro de 1983. Em 1985 foi declarada Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) por meio do Decreto Federal nº 91.885, de 05 de novembro de 1985. Foi tombada novamente como Patrimônio Natural pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Artístico e Cultural de Campinas (CONDEPACC), por meio da Resolução nº 11, de 29 de setembro de 1992. Por ser uma UC federal, a ARIE Mata de Santa Genebra é subordinada ao Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão vinculado ao Ministério do Meio Ambiente que administra as UC federais. O ICMBio, a PMC e a FJPO firmaram em 23 de fevereiro de 2010 o Termo de Reciprocidade nº 01/2010 referente ao processo administrativo 10/10/3261, que estabelece a gestão compartilhada da ARIE (Anexo 1).

## **CAPÍTULO II – DIAGNÓSTICO DO ENTORNO**

### **I – ASPECTOS AMBIENTAIS – FÍSICOS E BIOLÓGICOS**

O Município de Campinas localiza-se na bacia do Rio Tietê. A parte norte do Município é atravessada pelos rios Jaguari e Atibaia, formadores do rio Piracicaba, a partir das suas confluências no Município de Americana. Na parte oeste de Campinas destaca-se o ribeirão Quilombo, cujas nascentes se encontram entre os Bairros do Chapadão e dos Amarais, indo desaguar no rio Piracicaba após percorrer outros municípios da Região Metropolitana de Campinas (RMC). Na porção sul, Campinas é atravessada pelo rio Capivari, afluente direto do rio Tietê.

A rede de drenagem interna do Município, composta por córregos e ribeirões, é bastante densa, toda convergente para as três grandes sub-bacias citadas - Atibaia/Jaguari, Quilombo e Capivari - e responsável pelo esgotamento e transporte das águas pluviais e servidas. O Distrito de Barão Geraldo está localizado na bacia do Rio Atibaia e, segundo a Prefeitura Municipal de Campinas, a área está dividida em cinco bacias hidrográficas. Todas essas bacias extrapolam os limites administrativos do Distrito, possuindo suas nascentes e parte de seus cursos em outras zonas de planejamento ou mesmo em outros municípios. As bacias são: bacia do Ribeirão das Pedras, bacia do Ribeirão Anhumas, bacia do Córrego da Fazenda Monte d'Este, bacia do Ribeirão Quilombo, Setor de Drenagem do Rio Atibaia.

Em relação à vegetação no entorno da ARIE Mata de Santa Genebra é possível encontrar vários fragmentos florestais que pertencem a três tipos de formações vegetais: a Floresta Estacional Semidecidual, a Floresta Paludosa e o Cerrado. No município de Campinas existem quatro formações - as citadas acima e a Vegetação Rupestre dos Lajedos Rochosos, não encontrada no entorno da UC (Santin, 1999). A Floresta Estacional Semidecidual é a formação predominante do Município de Campinas e tem como característica a perda de folhas das árvores em período de seca que ocorre no outono e no inverno. A Floresta Paludosa ou Mata de Brejo é rara no Município, e o único local onde esta formação é protegida é na área do entorno da UC. Essa formação tem como principal característica o solo permanentemente encharcado, o que levou, ao longo da evolução, à seleção de algumas espécies vegetais. O Cerrado é uma formação vegetal

praticamente em extinção no Município, suas principais características são as árvores com os galhos retorcidos e troncos com a casca grossa e rugosa, com folhas grossas.

A fauna do entorno é bastante rica e podem-se encontrar até mesmo grandes carnívoros, como é o caso da onça-parda *Puma concolor* e do lobo-guará *Chrysocyon brachyurus*. Possui ainda uma grande riqueza de pequenos vertebrados, sendo as aves o grupo mais bem representado, como maritacas, tucanos e migratórias como é o caso do colhereiro *Platalea ajaja*. De agosto de 2008 a agosto de 2009 foi realizado um levantamento da avifauna em um fragmento de Floresta Paludosa adjacente à UC (Passos, 2009), sendo possível identificar 82 espécies de aves distribuídas em 15 ordens e 36 famílias. Na mesma área foi realizado em 2009 um levantamento de ictiofauna, onde foram identificadas 9 espécies, distribuídas em 5 ordens e 7 famílias (Tamborim, 2009). Levantamentos como estes são importantes ferramentas para a determinação de áreas prioritárias para conservação e áreas para a formação de futuros corredores ecológicos, uma vez que a UC encontra-se praticamente isolada de outros fragmentos florestais.

É importante ressaltar que no entorno imediato existem três fragmentos de Floresta de Brejo, com inúmeras nascentes. Esses fragmentos são denominados Bem Natural B, Bem Natural C e Bem Natural D e apenas os fragmentos C e D são tombados pelo CONDEPACC. O fragmento D possui duas lagoas, uma natural e outra artificial. Também se encontra nesta área um fragmento de Cerrado, um dos últimos remanescentes do Município.

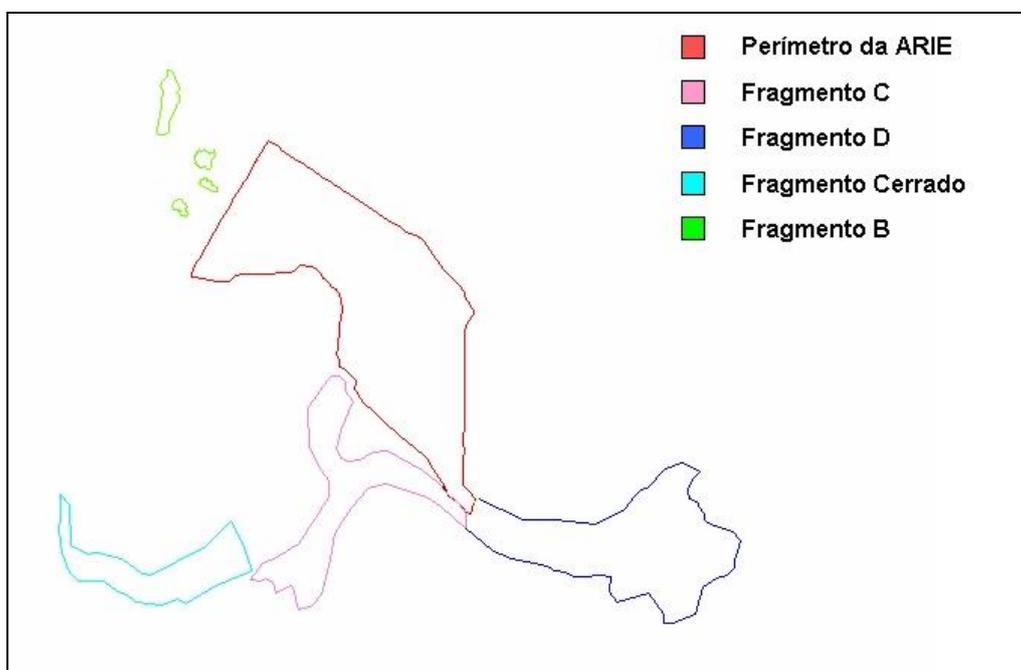


Figura 2: Localização dos Fragmentos de B, C, D e Cerrado.

## II – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DO ENTORNO

### 1) Uso Atual da Terra

O Plano Diretor do Município de Campinas estabelece os objetivos da política de desenvolvimento urbano, rural, ambiental, social e econômico do Município, definindo as diretrizes para as políticas setoriais e de todo o território, estabelece as normas para o uso e a ocupação do solo. Compõem as diretrizes e prioridades as legislações orçamentária, tributária, ambiental, urbanística e rural. No Plano Diretor o Município é dividido em nove macrozonas que abrangem a área rural e a área urbana.

A ARIE Mata de Santa Genebra está localizada na Macrozona 3 – Área de Urbanização Controlada (AUC), que compreende o Distrito de Barão Geraldo, a Região dos Amarais e o Eixo Dom Pedro I, entre a Centrais de Abastecimento de Campinas S.A. (CEASA) e o Bairro Santa Cândida. A AUC apresenta dinâmica distinta de urbanização que demanda controle e orientação para evitar processo de ocupação desordenado. Entre suas diretrizes e normas específicas estão:

controlar a urbanização visando garantir as condições de funcionalidade do centro do distrito de Barão Geraldo, evitando o adensamento inadequado e a sobrecarga da infraestrutura; permitir a consolidação de grandes estabelecimentos de comércio, serviços e industriais não incômodos ao longo da Rodovia Dom Pedro I, estabelecendo critérios para a implantação adequada de atividades; garantir a possibilidade de ampliação das áreas destinadas ao comércio atacadista e à distribuição de insumos e de produtos agropecuários contíguas à atual área do CEASA; garantir padrões urbanísticos de baixo adensamento para áreas específicas definindo, para estas áreas, critérios específicos para o parcelamento em chácaras de lazer, recreio e moradia, preservando a qualidade ambiental e solucionando problemas de infraestrutura; revisar os usos permitidos em áreas específicas, limitando a implantação de atividades incômodas, com base no porte, nas características de incomodidade e de geração de tráfego intenso ou de veículos pesados; limitar o adensamento urbano até o divisor da microbacia Anhumas/Taquaral; promover intervenções na estrutura viária para adequação à demanda existente e correção dos problemas de descontinuidade, complementando a malha viária local e, especialmente, reduzindo os impactos da circulação na Av. Albino José Barbosa de Oliveira – importante rodovia do distrito; preservar e recuperar as matas significativas da região, inclusive a vegetação nativa e ciliar da Mata de Santa Genebra e de seus fragmentos, com a implantação de corredores de interligação das matas remanescentes pertencentes ao mesmo ecossistema; preservar as microbacias do Ribeirão Anhumas e do córrego Fazenda Monte D'Este e do Ribeirão Quilombo; incentivar usos rurais com orientação para manejo adequado em área específica; implantar Operação Urbana Consorciada Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas (CIATEC) nas áreas especificamente determinadas ou outros instrumentos e parcerias que venham a atender aos seguintes aspectos: eixo empresarial, eixo tecnológico, científico e de conhecimento, eixo institucional, área de preservação ambiental, área de suporte habitacional, área de hotelaria, convenções, esporte, lazer e entretenimento.

O Distrito de Barão Geraldo, onde se situa a ARIE, tem uma das maiores universidades do Brasil, a Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP. Este Distrito cresce a cada dia e possui uma grande quantidade de residências, necessárias para acomodar seus alunos e professores, além de várias famílias que buscam conforto e tranquilidade.

A ARIE sofre com este crescimento urbano, pois áreas anteriormente utilizadas para agricultura tornaram-se bairros e condomínios, gerando os mais variados tipos de problemas, como a entrada de animais silvestres nas residências, impermeabilização do solo, entrada de animais domésticos na UC, poluição sonora, poluição do ar e entrada de pessoas estranhas na UC. Além disso, em busca de trabalho, várias famílias de baixa renda se instalaram no entorno mais próximo da UC, em residências precárias, sem planejamento, em forma de invasão.

Nos plantios de cana-de-açúcar e de hortaliças vários agricultores utilizam defensivos agrícolas para proteger seus cultivos contra pragas, apesar da Resolução Municipal nº 65, de 04 de agosto de 2006, em seu artigo 5º, inciso I, determinar a proibição do uso de agrotóxicos de qualquer natureza na faixa de 300 m ao redor da ARIE. Estes produtos invariavelmente contaminam as nascentes, colocando em risco a qualidade da água e a vida de todos os organismos que dependem dela para sobreviver.

A área industrial conta com a presença de empreendimentos de diversos portes e diferentes impactos ambientais. No entorno imediato da UC estão comércios atacadistas, metalúrgicas de pequeno porte, empresas de *telemarketing*, distribuidoras de produtos, processadoras de minérios, fabricantes de adubos, entre outras. Vale destacar que nas proximidades encontram-se empresas de grande porte e altamente poluidoras como: indústrias químicas, petrolíferas e agropecuárias, além de empresas distribuidoras de combustíveis.

A menos de 500 m da UC localizam-se duas importantes rodovias de acesso aos polos industrial e petroquímico das Cidades de Campinas e Paulínia e que funcionam como importantes rotas para o transporte de matérias-primas e escoamento de produtos processados: a Rodovia SP-065 (Rodovia Dom Pedro I) e a Rodovia SP-332 (Rodovia General Milton Tavares de Souza),

conforme podemos visualizar na figura abaixo (figura 3). De acordo com o artigo 40, parágrafo 3º da Lei 10257, de 10 de julho de 2001, “a lei que institui o Plano Diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos”, e portanto, até o final do ano de 2010.

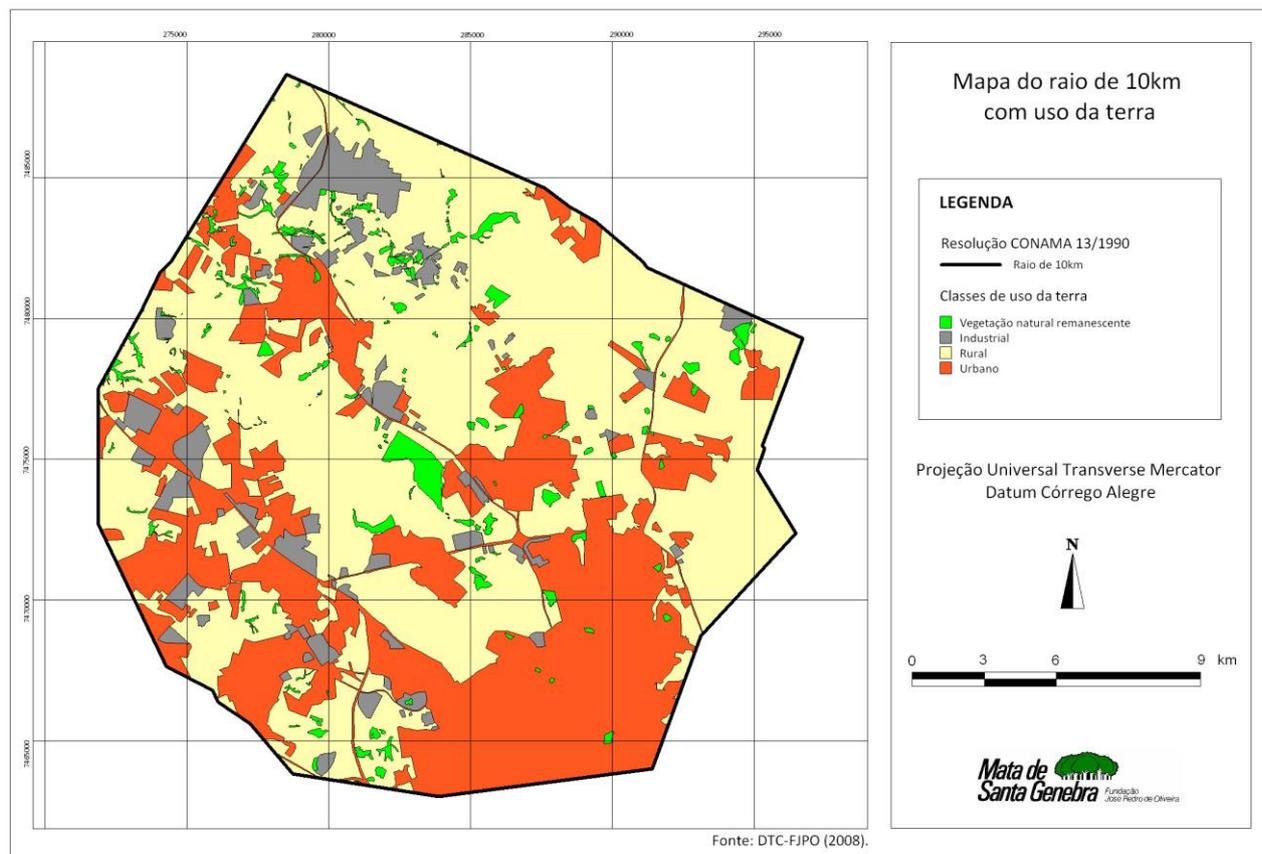


Figura 3: Área do entorno da ARIE, num raio de 10km, mostrando a descrição de uso e ocupação do solo.

## 2) Aspectos da População

A ARIE Mata de Santa Genebra tem como vizinhos imediatos bairros residenciais favelizados, de baixa e média renda, monocultura canavieira e arrendatários hortifrutigranjeiros, além de um bairro do Município de Paulínia.

A área urbana corresponde a um terço do perímetro do entorno da ARIE, e encontra-se sob a pressão do crescimento populacional e da ocupação urbana. Esta comunidade está inserida nos seguintes bairros: Real Parque, Novo Parque Real, Recanto dos Pássaros, Bosque de Barão, Terra Nova, Parque Ceasa e São Gonçalo.

Há mais de sessenta anos o Distrito de Barão Geraldo, onde está inserida a ARIE, apresentava características rurais. Porém, com o passar dos anos e a vinda de instituições de ensino de grande importância, o distrito passou por várias transformações, principalmente no aspecto populacional, com um grande crescimento em número e diversidade dos moradores. A instalação de universidades como a Unicamp e a Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas) – campus I trouxe a necessidade de ampliação da área urbana do Distrito, com o crescimento do número de residências e bairros, da quantidade de estabelecimentos comerciais, de serviço e de infraestrutura para a população. Estes aspectos também elevaram o nível econômico e educacional da população residente, que se tornaram compatíveis com os de bairros de classe média no centro de Campinas.

Hoje, apenas uma minoria da população residente não possui escolaridade nenhuma. A grande maioria possui escolaridade que vai desde o ensino fundamental até o superior. Estima-se que a

população de Barão Geraldo seja de aproximadamente 40.000 residentes, número que pode triplicar durante a semana por conta de trabalhadores em diversos segmentos (IBGE, 2000).

### 2.1) Visão da Comunidade

No início do processo de elaboração do PM foi realizada uma consulta à comunidade sobre sua visão em relação à ARIE e sua importância. Foram realizadas entrevistas com representantes do poder público, membros de associações da comunidade e Organizações Não Governamentais (ONGs) ambientalistas, professores, estudantes, profissionais das mais diversas áreas, abrangendo vários segmentos da sociedade. A partir de quatro perguntas iniciais, as pessoas foram incentivadas a desenvolver suas respostas para que a opinião fosse mais complexa e retratasse de forma real o sentimento da comunidade em relação à ARIE. Entre todos os entrevistados, aproximadamente 40% considera a ARIE Mata de Santa Genebra como uma área de preservação da biodiversidade, 12% a consideram um instrumento para a educação ambiental e 10% um modelo ou exemplo de preservação. Apenas 6,5% a consideram uma oportunidade de entretenimento, enquanto que uma pequena parcela de 2,5% disse desconhecer a área. Respostas inconsistentes perfazem o restante dos entrevistados. Neste mesmo grupo, aproximadamente 32% esperam que ela continue preservada e 18% dos entrevistados acreditam que ela deva ser utilizada como instrumento de sensibilização e educação ambiental. Em torno de 10% das pessoas esperam uma maior participação da comunidade e do poder público em sua preservação, enquanto outros 10% esperam uma maior divulgação do conhecimento. 6,5% acreditam que a área deva servir para pesquisas e estudos, e 3% acha que deveria haver mais projetos de reflorestamento. Outras respostas não foram contempladas pela falta de consistência. Em outra pergunta, 40% das pessoas acham que poderiam contribuir mais na divulgação e sensibilização de outros em relação à ARIE, enquanto que 14% acreditam poder contribuir com a divulgação em sua área específica de atuação, 13% apóia as iniciativas de proteção e 7,5% gostaria de auxiliar por meio de trabalhos voluntários. Aproximadamente 4% acredita que poderia contribuir em campanhas de doação, e outros 4% na elaboração de material para divulgação. Na última questão, 34,6% dos entrevistados afirmaram que o maior problema ambiental do município de Campinas é a degradação, seguido pela falta de infraestrutura com 26%. 15,4% acredita que há falta de educação e conscientização da população, enquanto que 9,8% acha que o problema está nas políticas públicas para o meio ambiente, e 8% acha que existe desprezo pelo meio ambiente. Estas respostas refletem a visão da comunidade que tem uma relação de proximidade com a questão ambiental, perceptível pelo nível de interesse demonstrado.

### 3) Ameaças e Oportunidades

A área do entorno da ARIE Mata de Santa Genebra é muito diversificada em sua paisagem, parte urbana, parte rural, parte industrial, contrastantes entre si. Essas características tornam a ARIE suscetível a todo tipo de ameaças e problemas, causados pela extrema proximidade desta com bairros, áreas de plantação e indústrias. Além disso, há a presença das duas rodovias, uma delas a 300 m de distância, constituindo uma ameaça à fauna, que corre o risco de atropelamentos. Apesar destas ameaças, a análise deste ambiente permite identificar algumas oportunidades, tanto de parcerias em negócios quanto na área de desenvolvimento intelectual.



Figuras 4 e 5: Ameaça de incêndio no entorno, expansão urbana, plantação e indústrias (Fotos de Sabrina Kelly Batista Martins).

Não há como categorizar ou elencar quais aspectos do entorno são mais ou menos impactantes para a ARIE, pois todos são extremamente preocupantes. Todos eles trazem algum tipo de prejuízo para a UC, que sofre continuamente as consequências das ações antrópicas que acontecem no seu entorno. Como forma de listar os problemas da ARIE foi realizada uma oficina com os funcionários e estagiários da ARIE que utilizou a metodologia Análise SWOT e parte dos resultados estará descrita a seguir (Quadro 2). Esta metodologia é uma ferramenta para análise de situação, sendo usada como base para gestão e planejamento estratégico de uma corporação ou empresa, e que, devido a sua simplicidade, pode ser utilizada para qualquer tipo de análise de cenário. É um sistema simples que verifica a posição estratégica de uma situação. O termo SWOT é uma sigla oriunda da língua inglesa, acrônimo de forças (strength), fraquezas (weaknesses), oportunidades (opportunities) e ameaças (threats). No caso da ARIE Mata de Santa Genebra, esta metodologia se divide em: ambiente interno (pontos fortes e pontos fracos) - dentro dos limites da ARIE - e ambiente externo (oportunidades e ameaças) – zona de amortecimento e entorno.

Quadro 2: resultado da análise de ameaças e oportunidades relativas à área do entorno.

Ameaças	Oportunidades
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Empreendimentos Imobiliários</li> <li>2. Incêndios</li> <li>3. Ocupação irregular</li> <li>4. Agrotóxico</li> <li>5. Fauna Exótica</li> <li>6. Flora Exótica</li> <li>7. Caça</li> <li>8. Falta de saneamento básico</li> <li>9. Plantações no entorno</li> <li>10. Poluição Atmosférica</li> <li>11. Expansão Urbana</li> <li>12. Gasoduto, alcoolduto e outros empreendimentos</li> <li>13. Rede elétrica pública</li> <li>14. Relação População com a Unidade</li> <li>15. Concessionárias das Rodovias</li> <li>16. Isolamento do Fragmento</li> <li>17. Aero clube</li> <li>18. Polo Petroquímico</li> <li>19. Polo Industrial</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso técnicas sustentáveis para construção civil</li> <li>2. Créditos de Carbono</li> <li>3. TAC/Passivos/Compensações</li> <li>4. Editais de Projetos</li> <li>5. Eficácia da Política Estadual do Meio Ambiente</li> <li>6. Ambientalistas</li> <li>7. Parcerias (Ministério de Ciência e Tecnologia, ICMBio, Exército, Polícia Federal e Estadual, Guarda Municipal Ambiental, Embrapa, Instituto Agrônomo de Campinas e Associação Cultural Mamulengo Luz e Cor)</li> <li>8. Voluntariado</li> <li>9. Investidor Privado</li> <li>10. Legislação Ambiental</li> <li>11. Instituições de Pesquisas</li> <li>12. Imprensa</li> <li>13. População do Entorno Interessada na UC</li> <li>14. Monitoramento do Entorno por empresas participantes do Plano de Prevenção de Incêndios</li> <li>15. Conectividade dos fragmentos A, B, C, D, E e Cerrado São Marcos</li> </ol>

Para que a UC cumpra com os objetivos de sua criação, é necessário resolver e erradicar as ameaças ao máximo, minimizar o quanto possível seus efeitos negativos, sempre explorando as oportunidades e aproveitando-as.

#### 4) ANÁLISE DE TENDÊNCIAS DE DESENVOLVIMENTO E VISÃO DE FUTURO

A economia da Região Metropolitana de Campinas (RMC) é a mais importante do interior do Estado de São Paulo e ocupa posição de destaque no cenário nacional. A infra-estrutura de transportes, a proximidade do maior mercado consumidor do país, que é a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), o sofisticado sistema de ciência e tecnologia com a Companhia de Desenvolvimento do Polo de Alta Tecnologia de Campinas (Ciatec), a mão-de-obra altamente qualificada, deram à RMC vantagens para instalação de novas empresas e para formação de arranjos produtivos nas áreas de petroquímica, têxtil, cerâmica, flores entre outros.

A Ciatec, considerada polo tecnológico de grande importância não somente do estado de São Paulo, mas de todo o Brasil e mundial, foi constituída por Decreto Municipal nº 6850 de 17 de dezembro de 1991, transformada em empresa municipal de economia mista, mantendo a Prefeitura Municipal de Campinas como principal acionista. Foi inicialmente composta por dois parques tecnológicos, o primeiro com 730 mil metros quadrados e o segundo 8 milhões de metros quadrados.

O Aeroporto Internacional de Viracopos é considerado o terceiro maior aeroporto paulista, ficando atrás apenas de Aeroporto de São Paulo/Congonhas e Aeroporto Internacional de São

Paulo/Guarulhos – Governador André Franco Montoro. Localizado a 90 quilômetros da Capital do estado de São Paulo, Viracopos dará início, no segundo semestre de 2010, ao projeto de expansão para aumentar a sua capacidade de funcionamento. De acordo com o plano já aprovado pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (INFRAERO), até 2014 sua capacidade passará dos atuais 3,5 milhões para 10 milhões de passageiros atendidos por ano. A reforma terá início pela pista de pouso e decolagem e já na primeira etapa estão previstos a construção de uma segunda pista, ampliação do pátio de aeronaves e do estacionamento de veículos, reforma do terminal de passageiros e aumento do número de balcões de *check in*. Até 2020, Viracopos poderá ombrear com o Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos que tem capacidade para atender 20 milhões de pessoas por ano.

O eixo formado pelos centros urbanos do Rio de Janeiro, de São Paulo e de Campinas, em face da expressão populacional e econômica de sua área de influência, define o mais importante corredor de transporte do país, que concentra 33% do Produto Interno Bruto e 20% da população. A situação atual do sistema de transporte nesse corredor apresenta inúmeros problemas, principalmente no esgotamento da capacidade das rodovias e nos serviços aéreos. Esses problemas tendem a se agravar com o esperado incremento das atividades econômicas de sua área de influência. Desta forma, faz parte da estratégia do governo brasileiro, através do Programa de Aceleração do Crescimento da Economia, desenvolver o serviço de transporte ferroviário de passageiros tendo por base a implantação de uma linha ferroviária de alta velocidade no eixo Rio de Janeiro - São Paulo - Campinas, em complementação ao transporte rodoviário e aéreo, alinhando-se com as soluções tecnológicas adotadas nos principais países da Europa e Ásia.

Dentre as grandes obras previstas para a região, a mais próxima da ARIE é o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) Macrodrenagem do Quilombo. O projeto é um investimento do Governo Federal com um orçamento de cerca de 150 milhões de reais distribuídos entre cinco municípios da RMC – Campinas, Sumaré, Hortolândia, Santa Barbara D'Oeste e Americana. Para o município de Campinas estão previstos investimentos da ordem de 33 milhões de reais, abrangendo o reassentamento de 700 famílias com a remoção de moradias precárias em áreas de Preservação Permanente sujeitas a inundação, a implantação de infraestrutura de saneamento visando remover o lançamento de esgoto *in natura* na Bacia do Quilombo, a implantação de dois reservatórios ecológicos para o amortecimento de cheias e o plantio de cerca de 15 mil mudas de árvores nativas nas áreas a serem desocupadas, visando a formação de corredores ecológicos entre a ARIE e o fragmento situado na Fazenda Santa Eliza.

A partir deste cenário de desenvolvimento há uma previsão de aumento do fluxo de pessoas para a RMC, oriundas de várias partes do estado e mesmo de fora, gerando a necessidade de expansão das grandes vias de acesso, o que ocasiona um maior número de veículos em trânsito dentro da área do entorno da ARIE. Essa previsão deverá ser considerada quando da revisão do PM em 5 anos.

### **CAPÍTULO III – DIAGNÓSTICO DA ARIE**

#### **I. ASPECTOS AMBIENTAIS**

##### **1) Clima**

Os dados climáticos utilizados nesta caracterização estão disponíveis na estação do Centro de Ecofisiologia e Biofísica do Instituto Agronômico de Campinas (IAC), pois a ARIE Mata de Santa Genebra não possui posto meteorológico dentro de seus limites, sendo esta a mais próxima. A referida estação está localizada nas coordenadas geográficas de 22° 54' S e 47° 05' W aos 674 m de altitude, na Fazenda Santa Elisa, pertencente ao IAC, que dista poucos quilômetros da ARIE.

Adotando-se a classificação de Köppen, o clima é do tipo Cwa, caracterizado pela ocorrência de uma estação quente e chuvosa entre os meses de outubro e março, nos quais a temperatura média varia entre 22 e 24°C e o total da precipitação atinge 1.057mm; e uma estação seca, entre os meses de abril e setembro, a temperatura situa-se entre 18 e 22°C e a precipitação total soma 35mm.

Um climograma é apresentado na Figura 6. Nessa representação gráfica a ocorrência de seca caracteriza-se quando a curva das temperaturas situa-se acima do valor da precipitação. Para a região a possibilidade de ocorrência dessa situação é maior no mês de agosto, sendo um período de maior risco associado a queimadas, devido à presença de maior quantidade de material seco.

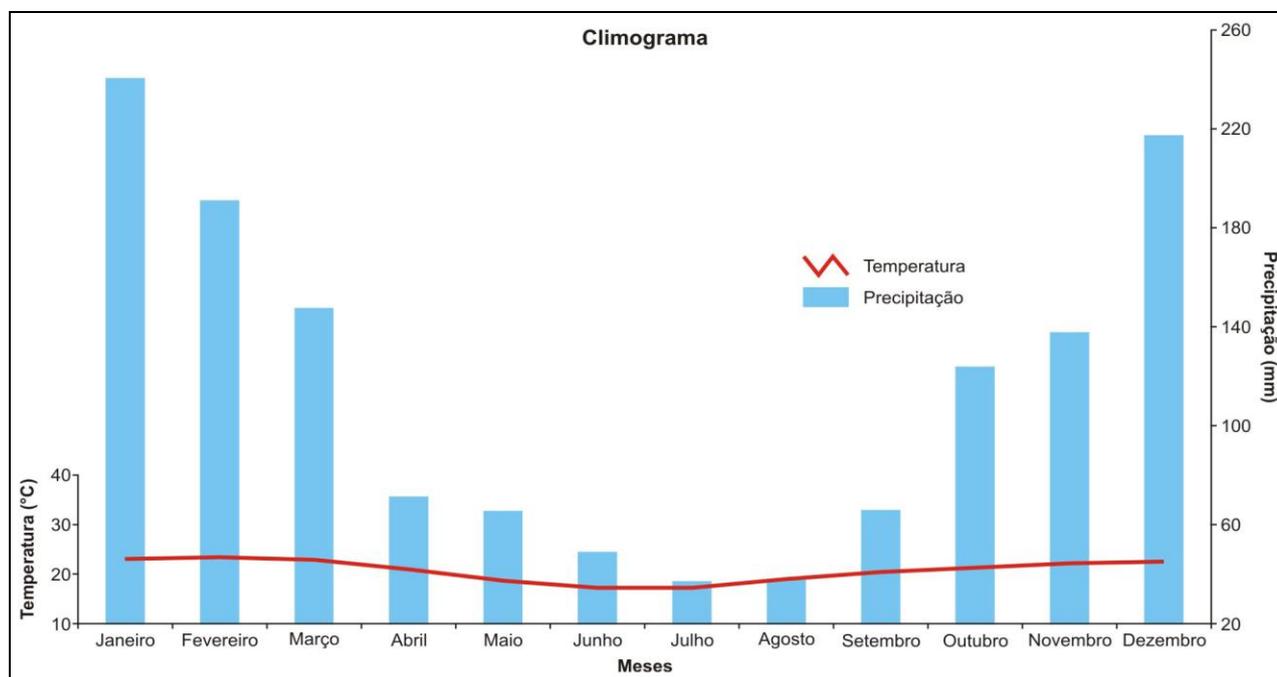


Figura 6: Climograma apresentando curvas de temperatura e precipitação na região da Mata de Santa Genebra, no período de janeiro a dezembro de 2008 (Adami, 2009).

Os meses de dezembro e janeiro são os mais chuvosos com valores médios mensais superiores a 200 mm. Considerando-se a normal climatológica mais recente, o maior valor total mensal de chuva foi de 551 mm, acumulados em fevereiro de 1970, e o maior total diário para o período úmido atingiu 138 mm, registrado em janeiro de 1990. Para o período seco registrou-se 74 mm em junho de 1976. A temperatura mínima diária absoluta foi de 0,2°C, ocorrida em maio de 1979 e julho de 1981. A temperatura máxima diária absoluta foi de 37,8°C, registrada em setembro de 1961 e novembro de 1985.

Os ventos apresentam a direção predominante de sudeste, isto é, ventos provenientes de SE e uma tendência a valores mais elevados de velocidade (2,7 m.s-1) durante os meses de setembro, outubro e novembro.

Utilizando os valores médios mensais das temperaturas máximas e mínimas e dos totais da precipitação pluvial foi elaborado o balanço hídrico para 125 mm de armazenamento máximo para a região de Campinas (Figura 7). A evapotranspiração anual média é de 1381 mm, sendo a deficiência hídrica anual de 5 mm e o excedente hídrico anual de 359 mm. A umidade apresenta acentuada queda nos meses de junho a setembro, correspondente ao período de inverno, conforme a Figura 4, mas com valores acima da faixa dos 50%.

Os dados caracterizam a presença de um pequeno período seco nos meses de inverno, com pico no mês de agosto. Nos meses restantes a disponibilidade hídrica é elevada, principalmente nos meses de verão, de dezembro a março. O risco associado aos eventos de seca é a ocorrência de queimadas, pois uma vez iniciado o foco de incêndio, o fogo pode espalhar-se rapidamente devido à presença de abundante material seco disponível.

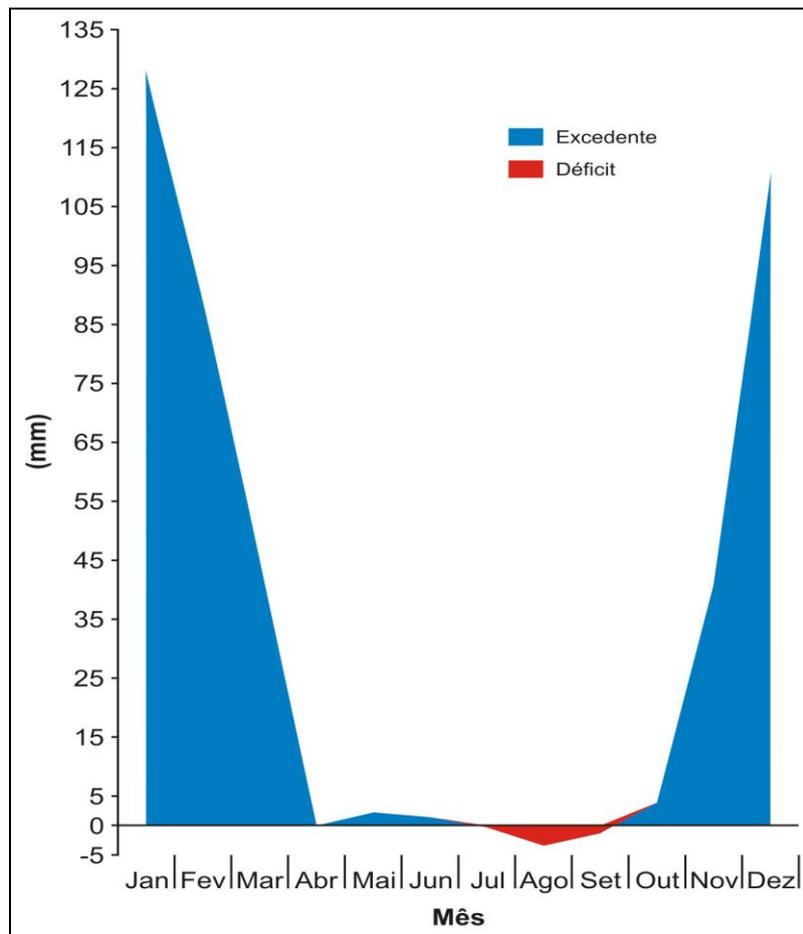


Figura 7: Balanço Hídrico Histórico da região de Campinas – total da precipitação desde a década de 1960 (Adami, 2009).

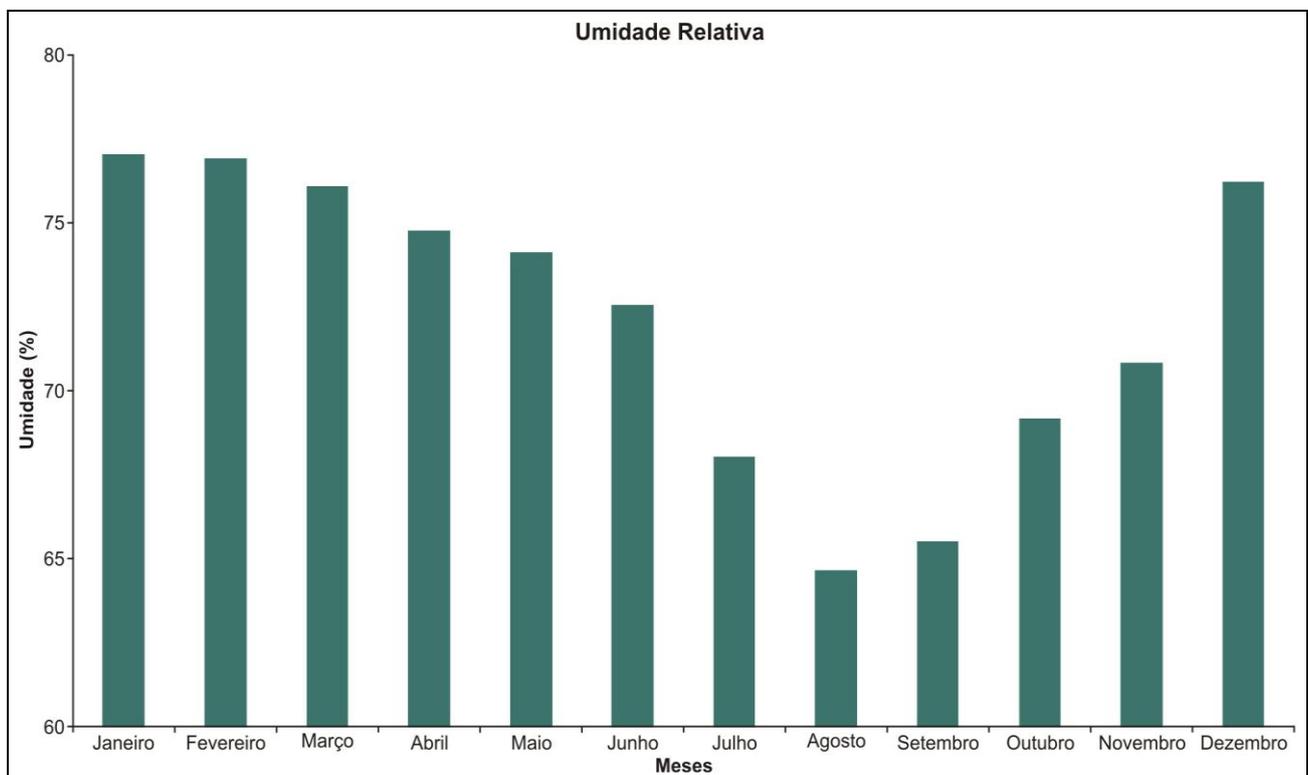


Figura 8: Umidade Relativa Média para a região de Campinas (Adami, 2009).

## 2) Meio Físico

O levantamento pedológico foi efetuado com o objetivo de determinar as características morfológicas, granulométricas e químicas dos solos ocorrentes na ARIE. Através da análise dos resultados, verificou-se que cerca de 80% de sua superfície é ocupada pelo Latossolo Vermelho Escuro álico textura argilosa, e o restante pelo Podzólico Vermelho Amarelo distrófico textura médio-argilosa, com inclusões de solos hidromórficos (Glei). As observações de maior detalhe feitas dentre os fatores pedogenéticos mencionados, foram relativas ao material de origem (ligadas às diferentes litologias) e ao relevo, uma vez que outros fatores poderiam ter uma influência praticamente uniforme, dada à pequena extensão da área e a cobertura de vegetação (Aguiar, 1995).

A geologia está representada pela presença de rochas do Pré-Cambriano (embasamento cristalino), do Carbonífero-Permiano (Grupo Tubarão), do Permiano (Formação Itati), das intrusões diabásicas do Mesozóico e ainda de materiais do Cenozóico. O nível altimétrico de 600 - 620 m assinala o limite entre os sedimentos da Formação Itaré, situados abaixo (sedimentos clásticos grosseiros, arenitos, aglomerados e siltitos) e os depósitos argilosos “modernos”, situados acima, que são os referidos materiais do Cenozóico.

As formas predominantes do relevo são convexas, porém muito suavizadas e com rampas extensas, cujas declividades raramente ultrapassam 7%. As altitudes são inferiores a 605m. De acordo com estudos anteriores, essas condições são propícias ao desenvolvimento de solos profundos e maduros, especialmente se considerar o tempo geológico extenso nas regiões tropicais úmidas, garantindo uma intensa transformação dos materiais superficiais que conduz à individualização de latossolos.

As pequenas áreas de topografias mais baixas são aquelas decorrentes da incisão da rede de drenagem, que promove o “rejuvenescimento” do relevo, em cujas cercanias podem instalar-se processos de alteração do solo pela ação da água, nas dependências das flutuações do lençol freático.

## 3) Vegetação

A vegetação da ARIE é classificada como um remanescente de vegetação de Floresta Estacional Semidecidual, fisionomia vegetal que anteriormente possuía a maior área de cobertura no Estado de São Paulo e hoje é uma das mais devastadas e com uma das menores áreas existentes. O crescimento e desenvolvimento da sociedade durante praticamente todo o século XIX ocorreu absolutamente sem critérios em relação à conservação ambiental neste território.

O remanescente é composto por dois ecossistemas florestais muito distintos em seus aspectos florísticos e estruturais, assim como em sua geomorfologia e solo local - a floresta de terra firme e a floresta brejosa. Ao longo da extensão desses ecossistemas ocorrem diferentes expressões de comunidades vegetais, também com composições florísticas e estruturais distintas entre si (Anexo 3).

Pesquisas recentes ainda diferenciaram, dentro do ecossistema da floresta de terra firme, uma comunidade natural muito particular, ocupando 1,3% da área total da ARIE, composta por indivíduos da espécie maria-preta *Diatenopteryx sorbifolia*, denominada de “Maciço de Maria-Preta”. As pesquisas também encontraram características abióticas de solo, como cor, umidade e compactação, e características bióticas, como a composição de espécies, diferenciadas em relação às outras comunidades da UC. Essas comunidades vegetais naturais existentes na UC foram condicionadas e evoluíram em conjunto com a ação de perturbações naturais como geadas, estiagens e tempestades (Nave, 1999; Conforti, 2008).

Porém, atualmente, a realidade da vegetação não pode mais ser considerada somente sob influência de fatores naturais. Esse remanescente de Floresta Estacional Semidecidual está inserido na área central de uma paisagem altamente antropizada - a Região Metropolitana de Campinas. A sociedade que se desenvolveu ao redor da área interfere e causa perturbações antrópicas, direta ou indiretamente, na UC. Entre estas perturbações mais freqüentes estão a

extração vegetal (madeira, medicinais, palmito e sementes), a caça, as alterações no nível do lençol freático, a poluição hídrica, a poluição atmosférica, as queimadas e, mais recentemente, as alterações climatológicas regionais. Assim, para se analisar as comunidades vegetais dessa Floresta Estacional Semidecidual, é necessário partir de dois princípios básicos: suas origens e condicionantes, e seu histórico de perturbações naturais e antrópicas.

Entre as origens e as condicionantes das comunidades vegetais estão o clima, a geologia regional, a geomorfologia e os solos locais. As perturbações naturais e antrópicas provocaram e provocam degradações nas comunidades vegetais naturais e hoje é possível encontrar diferentes estágios sucessionais dessas comunidades, principalmente a vegetação secundária no ecossistema da floresta de terra firme.

A avaliação das comunidades vegetais para o presente Plano de Manejo da ARIE Mata de Santa Genebra ocorreu por meio de uma revisão bibliográfica dos seus principais estudos e pesquisas. Somou-se a essa revisão um trabalho de sensoriamento remoto, realizado no âmbito do Plano de Manejo, que produziu um mapeamento das comunidades vegetais numa escala temporal para a UC.

### **3.1) Comunidades Vegetais Naturais**

#### **a) Ecossistema – Floresta de Terra Firme**

O ecossistema da floresta de terra firme ocupa 92% da área da UC e é o que faz com que o remanescente seja classificado como uma Floresta Estacional Semidecidual. Cerca de 55% das espécies arbóreas são decíduas ou semidecíduas, e nos períodos de perda das folhas, a luminosidade chega a aumentar em até sete vezes sua intensidade abaixo da copa dessas árvores. Entre as pesquisas que já amostraram diferentes comunidades vegetais na floresta de terra firme na UC existem trabalhos florísticos, fitossociológicos e de sensoriamento remoto (Conforti, 2008).



Figura 9: Floresta de terra firme (Foto de Sabrina Kelly Batista Martins).

Ao longo de sua extensão na ARIE, o ecossistema da floresta de terra firme apresenta uma variedade de comunidades vegetais naturais com florísticas e estruturas distintas, devido às condicionantes ambientais e ao histórico das perturbações naturais e antrópicas do remanescente. Dessa maneira, são encontradas comunidades vegetais diferenciadas, e até únicas, em quase toda a área do ecossistema na UC.

Para descrição e avaliação das comunidades vegetais naturais existentes na floresta de terra firme, foram incluídas todas as amostragens de comunidades vegetais que, de acordo com seus autores, representassem estádios sucessionais avançados do ecossistema local (Nave, 1999; Gandolfi, 2000; Guarantini, 2008; Guarantini, 1999). Distintas composições de comunidades foram definidas como estágios sucessionais avançados do ecossistema local. A característica mais comum entre todas as amostragens revisadas foi a presença de um dossel arbóreo acima de 8 m de altura e relativamente contínuo na extensão de suas amostras. Assim, a floresta de terra firme da ARIE é representada por comunidades vegetais que expressam diferentes possibilidades de estágios sucessionais avançados protegidos na UC.

Uma comunidade vegetal da floresta de terra firme foi amostrada na região central da UC, onde foram encontrados três estratos verticais, praticamente contínuos, numa análise horizontal. Na análise vertical, os estratos vão do nível do solo, no sub-bosque, passando pelo sub-dossel, o dossel e as árvores emergentes, a cerca de 30 m de altura (Conforti, 2008).

O dossel, como conseqüência das perturbações ambientais e antrópicas, possui uma feição variada, com regiões ora contínuas e extensas, ora descontínuas e entremeadas por pequenas clareiras. A altura é de cerca de 15 a 22 m, com a presença de copas largas, grandes e com uma nítida deciduidade sazonal de parte das espécies que o compõem, fenômeno que caracteriza a comunidade vegetal. Entre as espécies amostradas estavam copaíba *Copaifera langsdorffii*, canxim *Pachystroma longifolium*, guarantã *Esenbeckia leiocarpa*, maria-preta *Diatenopteryx sorbifolia*, guaritã *Astronium graveolens*, canjerana *Cabralea canjerana*, canela-frade *Endlicheria paniculata* entre outras. No caso de árvores emergentes, a presença é esporádica e a altura vai de 25 a 35 m. jequitibá-rosa *Cariniana legalis*, jequitibá-branco *Cariniana estrellensis* e peroba-rosa *Aspidosperma polyneuron* foram as espécies emergentes mais características (Nave, 1999).

Outro estrato característico dessa comunidade foi o sub-dossel, com 6 a 8 m de altura, formado por espécies arbóreas do estrato superior e arbustivas, como mamoninha-do-mato *Esenbeckia febrifuga*, *Myrcia rostrata*, *Psychotria carthagenensis*, catiguá *Trichilia catigua*, catiguá-vermelho *Trichilia claussenii*, entre outras. Nessa altura do estrato florestal foi freqüente a presença de pequenas clareiras, geralmente menores que 100 m<sup>2</sup>. O sub-bosque foi o estrato mais baixo da comunidade, geralmente de 1,5 a 3 m de altura e formado por espécies como *Actinostemon klotzschii*, pau-de-ervilha *Trichilia elegans*, araçaranã *Calyptanthes concinna*, jaborandi *Piper gaudichaudianum*, entre outras. A riqueza da comunidade foi maior na família Myrtaceae com dezessete espécies, seguida de Rutaceae (14) e Fabaceae (13). As primeiras cinco posições no Índice de Valor de Importância (IVI) foram ocupadas pelas espécies peroba-rosa *Aspidosperma polyneuron*, catiguá-vermelho *Trichilia claussenii*, *Psychotria vauthieri*, pau-jacaré *Piptadenia gonoacantha*, guaritã *Astronium graveolens*, *Actinostemon klotzschii*. O índice de diversidade de Shannon (H') da comunidade é 3,2 nats/ind., muito próximo ao obtido em outros estudos com Floresta Estacional Semidecidual.

Outra amostra de comunidade de terra firme da ARIE foi a monodominância no dossel florestal pela espécie canxim *Pachystroma longifolium*, que numa amostra de 0,35 ha, correspondeu a 69,5% de dominância relativa, 36,5% do IVI e 46,8% do Índice de Valor de Cobertura (IVC), apresentando uma estrutura florestal bem distinta daquelas já amostradas em outras áreas de Floresta Estacional Semidecidual (Conforti, 2008). Guarantã *Esenbeckia leiocarpa* e guaritã *Astronium graveolens* foram, respectivamente, segunda e terceira posição no IVI (8,1% e 6,3%), devido muito mais às suas densidades e freqüências relativas do que às dominâncias. Urtiga *Urera baccifera*, pau-jacaré *Piptadenia gonoacantha* e jasmim-do-mato *Galipea jasminiflora* ocuparam a quarta, quinta e a sexta posição no IVI (5,9%, 5,4% e 5,2%). A densidade foi de 654

ind./ha, e apesar de algumas espécies terem alta densidade, como evidenciado acima, 29,7% das espécies (11 do total de 37) apresentaram apenas um único indivíduo amostrado. O autor levanta três hipóteses para a presença maciça de canxim *Pachystroma longifolium* na comunidade: uma provável regeneração abundante da espécie em função de sementes abundantes, reprodução vegetativa e produção de alguma substância alelopática que favoreça o desenvolvimento da espécie em detrimento de outras. Entre os experimentos e observações realizadas pelo autor durante o período de estudo, a hipótese que se manteve com maior probabilidade foi o efeito alelopático negativo sobre outras espécies arbóreas. Porém são observações iniciais e ainda não são descartadas outras possibilidades de interferência na estrutura florestal, como solo e dispersão de sementes. Ressalte-se que a comunidade amostrada não está restrita apenas às parcelas, e que a monodominância de canxim *Pachystroma longifolium* se estende por áreas mais extensas na UC.

Outro caso de comunidade diferenciada dentro da floresta de terra firme, e já com um maior conjunto de dados para sua avaliação, é a comunidade denominada de “Maciço de Maria Preta”. Possui fisionomia e estrutura muito particulares, caracterizadas pela monodominância da espécie *Diatenopteryx sorbifolia* no dossel. Está localizada na região central da UC, pouco acima da área de floresta brejosa, no sentido sul (figura 20) e ocupa uma pequena área na UC, aproximadamente 1,3% da área total. Estudos recentes têm atribuído características bióticas e abióticas diferenciadas de outras comunidades presentes na UC. Entre as pesquisas que já amostraram a comunidade no “Maciço de Maria Preta” estão trabalhos ecológicos e de sensoriamento remoto. Existem evidências de que atributos do solo, como cor, umidade e compactação possam estar associados à monodominância de maria-preta *Diatenopteryx sorbifolia* (Nave, 1999).

A comunidade vegetal “Maciço de Maria Preta” foi amostrada em 0,15 ha, e é composta por dois estratos verticais, o dossel e o sub-bosque, sem a eventual presença de árvores emergentes. O dossel, praticamente contínuo, variou numa altura de 25 a 30 m, onde predominaram indivíduos de maria-preta *Diatenopteryx sorbifolia*, com copas grandes, largas e de deciduidade sazonal bem marcada. A região foi descrita como um ambiente pouco perturbado, com baixa densidade de lianas e clareiras geralmente pequenas. O segundo estrato encontrado foi o sub-bosque, com uma altura que variou de 1,5 a 4 m, composto principalmente por espécies como *Actinostemon klotzschii*, branquilha *Sebastiania serrata*, *Trichilia* spp. e café *Coffea arabica*. Foram encontradas 93 espécies e 39 famílias, sendo que a maior riqueza foi da família Myrtaceae com dezesseis espécies, Rubiaceae (12), Meliaceae, Euphorbiaceae, Rutaceae, Fabaceae e Lauraceae (5). As espécies de maior IVI foram maria-preta *Diatenopteryx sorbifolia* (69,18), *Actinostemon klotzschii* (52,49), chupa-ferro *Metrodorea nigra* (20,77), peroba-rosa *Aspidosperma polyneuron* (14,48), branquilha *Sebastiania serrata* (13,82) e café *Coffea arabica* (12,89). O índice de diversidade de Shannon ( $H'$ ) da comunidade foi de 2,53 nats/ind., valor baixo diante de outros estudos em Florestas Semidecíduais, porém ressalta as particularidades e a importância ecológica da comunidade. O autor do estudo ressalta que muitas das espécies de Myrtaceae e Rubiaceae são exclusivas dessa comunidade, sendo este fato responsável pela separação da mesma de outras comunidades já conhecidas na UC e amostradas tanto no ecossistema da floresta de terra firme como na floresta de brejo (Nave, 1999).

#### **b) Ecossistema – Floresta Brejosa**

Os ecossistemas de floresta brejosa da Mata de Santa Genebra são prioritariamente condicionados pela geomorfologia e pelos solos locais. Estão associados a uma área de aproximadamente 8% da área total da UC e distribuídos em três regiões distintas (Figuras 20 e 21). Nessas regiões, grande parte do solo é permanentemente encharcada, e ocorrem flutuações sazonais no nível do lençol freático, aumentando a área sob influência de alagamento. Entre as pesquisas que já amostraram comunidades vegetais naturais na floresta brejosa encontram-se trabalhos de ecologia e de sensoriamento remoto (Nave, 1999; Santin, 1999).

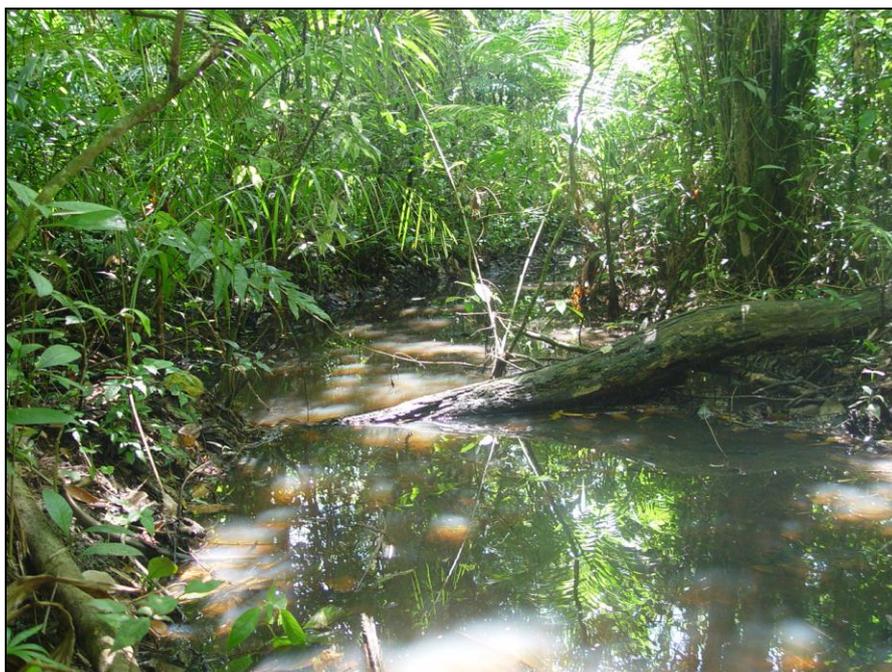


Figura 10: Floresta brejosa (Foto de Sabrina Kelly Batista Martins).

Uma comunidade vegetal amostrada numa área de 0,15 ha, na maior das regiões de floresta de brejo da UC, é composta basicamente por dois estratos verticais - o dossel e o sub-bosque - com eventual presença de árvores emergentes. Entre as espécies emergentes mais características foram encontradas ingá *Inga luschnathiana*, pinha-do-brejo *Magnolia ovata*, peito-de-pomba *Tapirira obtusa* e ipê-amarelo *Tabebuia umbellata*, numa altura de aproximadamente 15 m.

O dossel ocorreu numa altura de 8 a 12 m, com espécies como peito-de-pomba *Tapirira guianensis*, pau-óleo *Alchornea triplinervia*, *Protium heptaphyllum*, palmito-jussara *Euterpe edulis*, entre outras. O sub-bosque variou de 2 a 5 m de altura e estava composto por indivíduos jovens do estrato superior, além de espécies características desse estrato como palmeira *Geonoma brevispatha*, *Sebastiania serrata*, marinhoiro *Guarea kunthiana* e *Psychotria* spp.



Figura 11: Floresta brejosa (Foto de Sabrina Kelly Batista Martins).

No total da amostra foram encontradas 105 espécies e 39 famílias, com uma densidade total de 13.800 ind./ha. Entre as famílias com as maiores riquezas florísticas estão Myrtaceae (12), Rubiaceae e Melastomataceae (10), Euphorbiaceae e Meliaceae (8). O autor ressalta que sua amostragem favoreceu, a partir do critério de inclusão, a seleção de indivíduos com um diâmetro muito baixo, e conseqüentemente, a inclusão de algumas famílias na riqueza amostral. O  $H'$  da comunidade foi de 3,47 nats/ind., um valor considerado alto quando comparado a outras comunidades florestais brejosas, que tem valores em torno de 2,5 a 3,0 nats/ind.. Em relação ao IVI, as principais espécies foram palmito-jussara *Euterpe edulis*, palmeira *Geonoma brevispatha*, ingá *Inga marginata*, peito-de-pomba *Tapirira guianensis* e *Protium heptaphyllum* (Nave, 1999).

Outra amostra de 1,0 ha localizada na floresta brejosa avaliou as fases sucessionais da comunidade, a distribuição espacial das árvores, a disponibilidade de luz no sub-bosque e a drenagem do solo no período de um ano. As fases intermediárias de sucessão ocuparam 69,8% da área, envoltas por clareiras (7,5%) e as fases avançadas de sucessão (22,7%), outras duas categorias sucessionais. Em um ano de acompanhamento, 4,2% da amostra entraram na fase sucessional de clareira a partir de regressão da fase intermediária. Cerca de 40% das clareiras iniciais permaneceram nesse estágio e 60% avançaram sucessionalmente. Cerca de 90% das fases intermediárias permaneceram assim e 5% atingiram a fase avançada. Porém, cerca de 47% da fase avançada regressaram à fase intermediária, sem passar pela fase de clareira. Foi constatada uma tendência de aumento das clareiras e, principalmente, das fases intermediárias de sucessão, sobre as fases avançadas.

Em relação à drenagem do solo, foi constatado um decréscimo das regiões permanentemente alagadas, em cerca de 40% dos pontos amostrais. As regiões bem drenadas e as encharcadas aumentaram em 16,2 e 57,4% dos pontos, respectivamente. As flutuações no nível do lençol freático na floresta brejosa têm grande influência na dinâmica de regeneração de espécies arbóreas e as alterações observadas no período de estudo podem indicar tanto uma maior tendência de secamento da região como apenas uma flutuação sazonal. Observações futuras e novos estudos experimentais devem ser programados para avaliar a flutuação do lençol freático e a movimentação do solo. A dinâmica dos dados analisados principalmente no período de estudo e a dominância da fase intermediária de sucessão da floresta de brejo da ARIE sugerem mais uma degradação florestal em áreas extensas e contínuas do que um caminho para estágios mais avançados do ecossistema local. Esse cenário concorda com a hipótese de que ocorre uma alta mortalidade de espécies arbóreas e de perturbações na vegetação das proximidades de borda de remanescentes de vegetação da paisagem antrópica e fragmentada, aumentando as fases sucessionais de clareira e intermediária da comunidade.

### **3.2) Comunidades Vegetais Perturbadas – Vegetação Secundária**

A vegetação secundária é um fenômeno decorrente da degradação da estrutura florestal de vegetação natural que ocorre em remanescentes de vegetação nativa inseridos em paisagens antropizadas. É conseqüência das perturbações naturais e antrópicas ocorridas ao longo da história do remanescente como extrações de madeira, caça, resíduos de agrotóxicos, queimadas e descarga de águas superficiais. Mais recentemente, com o desenvolvimento da sociedade e o adensamento populacional sem um planejamento ambiental adequado, a ARIE tem sido exposta a perturbações antrópicas menos comuns, como: poluição hídrica, poluição atmosférica, queimadas e caça, mais frequentes do que no meio rural, alterações no nível do lençol freático local e também alterações climáticas.



Figura 12: Vegetação secundária (Foto de Sabrina Kelly Batista Martins).

A vegetação secundária na ARIE foi definida como todas as amostras de comunidades vegetais que, de acordo com seus autores, representassem comunidades perturbadas e pertencentes aos estágios sucessionais iniciais dos ecossistemas locais na UC. Duas características foram comuns à vegetação secundária analisada: a falta de um dossel arbóreo e a presença maciça de lianas na maior área das comunidades amostradas.

Os primeiros estudos com a vegetação secundária na ARIE indicaram que as maiores áreas em extensão ocorrem na região nordeste e noroeste da UC, ocupando principalmente as regiões de borda da UC. Essas bordas possuem no seu entorno apenas uma estrada rural e áreas agrícolas, com cultivos de algodão num passado recente e atualmente de cana-de-açúcar (Nave, 1999).

Certamente esses dois fatores contribuíram muito para a degradação das comunidades vegetais e a formação da vegetação secundária nas bordas nordeste e noroeste da UC. Pesquisas realizadas nessas bordas evidenciaram a ocorrência de uma alteração no nicho de regeneração de espécies arbóreas, privilegiando as espécies mais rústicas e comuns às áreas degradadas. No entanto, as áreas de vegetação secundária da UC não se restringem somente às bordas. O mapeamento das comunidades vegetais numa escala temporal (1962 – 2005) evidenciou um aumento das áreas de vegetação secundária, partindo das bordas e seguindo em direção ao interior da UC (Castelanni, 1986; Sanches, 1997; Santin, 1999; Nave, 1999; Gandolfi, 2000; Conforti, 2008). Hoje, 23% da área total da UC são constituídos por vegetação secundária, além de ser encontrada tanto nas bordas, como no interior, e atingindo as duas fisionomias vegetais naturais citadas no item anterior – a floresta de terra firme e a floresta brejosa (Figuras 22 e 23).

Uma amostra da comunidade atingida pelo incêndio no ano de 1983 foi monitorada durante quatro anos por levantamentos fitossociológicos, numa área de 0,1 ha, para o acompanhamento do processo de sucessão natural e hoje é considerada uma área de vegetação secundária. No último levantamento fitossociológico do estudo, realizado em 1987, foram encontradas 164 espécies distribuídas em 47 famílias. As famílias de maior riqueza foram Solanaceae com 21 espécies, Myrtaceae (12), Rubiaceae (10), Rutaceae e Euphorbiaceae (9), Mimosaceae (8), Meliaceae e Compositae (6), com aproximadamente 50% das espécies amostradas. A densidade foi de 19.000 ind./ha, que somaram uma área basal de 34,7 m<sup>2</sup>/ha. Cerca de 30% das espécies foram representadas por um único indivíduo. A primeira posição do IVI foi ocupada pela espécie pau-pólvora *Trema micrantha* (37,8), seguida de *Hybanthus artropurpureus* (18,8), *Merostachys* sp.

(13,5), jaracatiá *Jacaratia spinosa* (13,3), taleira *Celtis iguaneae* (12,1), peroba *Aspidosperma polyneuron* (10,63) e gravitinga *Solanum granuloso-leprosum* (10,3). O autor ressalta que as primeiras duas posições do IVI têm como base a dominância e a densidade relativas das duas espécies na comunidade amostrada. O índice de Shannon de diversidade da comunidade ( $H'$ ) foi calculado para três diferentes regiões da área amostral: parcelas onde o fogo foi intenso, com 3,37 nats/ind., parcelas de fogo moderado, com 3,25 nats/ind., e parcelas sem a presença de fogo, com 3,59 nats/ind. Esses valores praticamente não diferiram entre si e confirmam os padrões de diversidade esperados em Florestas Estacionais Semidecíduais (Nave, 1999).

Outra comunidade de vegetação secundária amostrada na ARIE, numa área de 0,1 ha, foi caracterizada pela presença de um único estrato composto por vegetação herbácea e arbustiva, quase sempre coberta por lianas e com a presença de espécies invasoras como o capim-colômbio *Panicum maximum* e *Brachyaria* sp. Esse único estrato contínuo apresentou cerca de 5 m de altura e a presença de indivíduos arbóreos isolados, com suas copas descontínuas e geralmente cobertas por lianas. Nessa situação foram encontradas as seguintes espécies arbóreas na vegetação secundária: peroba *Aspidosperma polyneuron*, ipê-tabaco *Zeyheria tuberculosa*, aroeirão *Astronium graveolens* e jequitibá-rosa *Cariniana legalis*. Indivíduos arbóreos, comuns no dossel da floresta de terra firme, como café-de-bugre *Cordia ecalyculata*, capixingui *Croton floribundus*, *Alchornea triplinervia*, alecrim-de-campinas *Holocalyx balansae*, canelinha *Nectandra megapotamica*, caixeta *Croton piptocalyx* e jerivá *Syagrus romanzoffiana* apresentaram as copas estreitas e com uma arquitetura comprometida pela queda de grandes galhos e ramos, além de estarem também tomadas por lianas. Foram encontradas nessa comunidade de vegetação secundária 80 espécies distribuídas em 45 famílias. As maiores riquezas florísticas foram das famílias Apocynaceae e Fabaceae, com 6 espécies, Bignoniaceae e Malpighiaceae (4) e Sapindaceae e Solanaceae (3). Entre as espécies de lianas com a maior densidade estiveram *Prestonia riedeli*, *Lundia obliqua* e cipó-badalo *Serjania communis*.



Figura 13: Vegetação secundária (Foto de Sabrina Kelly Batista Martins).

A ARIE é uma Floresta Estacional Semidecidual com um nível de riqueza alto para a Região Metropolitana de Campinas. Além da alta riqueza e diversidade de espécies em praticamente todas as comunidades vegetais que já foram amostradas, mesmo naquelas de vegetação secundária, a ARIE ainda abriga estruturas florestais distintas, como nos casos de monodominância, ainda pouco estudados e compreendidos. Apesar desse alto nível de biodiversidade e dos esforços para sua conservação, a ARIE é uma floresta em processo de degradação. É evidente a diminuição na área ocupada pela sua estrutura florestal em troca de

uma vegetação secundária, onde as árvores já não são mais o elemento dominante da comunidade e a biomassa de lianas é alta e muitas vezes composta por algumas poucas espécies.

O aumento da área de vegetação secundária numa escala temporal, iniciando pelas bordas e expandindo para o interior da UC, também é evidente. Porém, a perda da estrutura florestal parece não estar necessariamente atrelada à perda da riqueza vegetal.



Figuras 14 e 15: açoita-cavalo *Luehea* sp e guarantã *Esenbeckia leiocarpa* (Fotos de Sabrina Kelly Batista Martins e Michel de Aguiar Passos).



Figuras 16 e 17: chuva-de-ouro *Cassia ferruginea* e embira-de-sapo *Lonchocarpus* sp (Fotos de Sabrina Kelly Batista Martins).



Figuras 18 e 19: jatobá *Hymenaea courbaril* e urtiga *Urtica baccifera* (Fotos de Patricia Lia Santarosa e Sabrina Kelly Batista Martins).

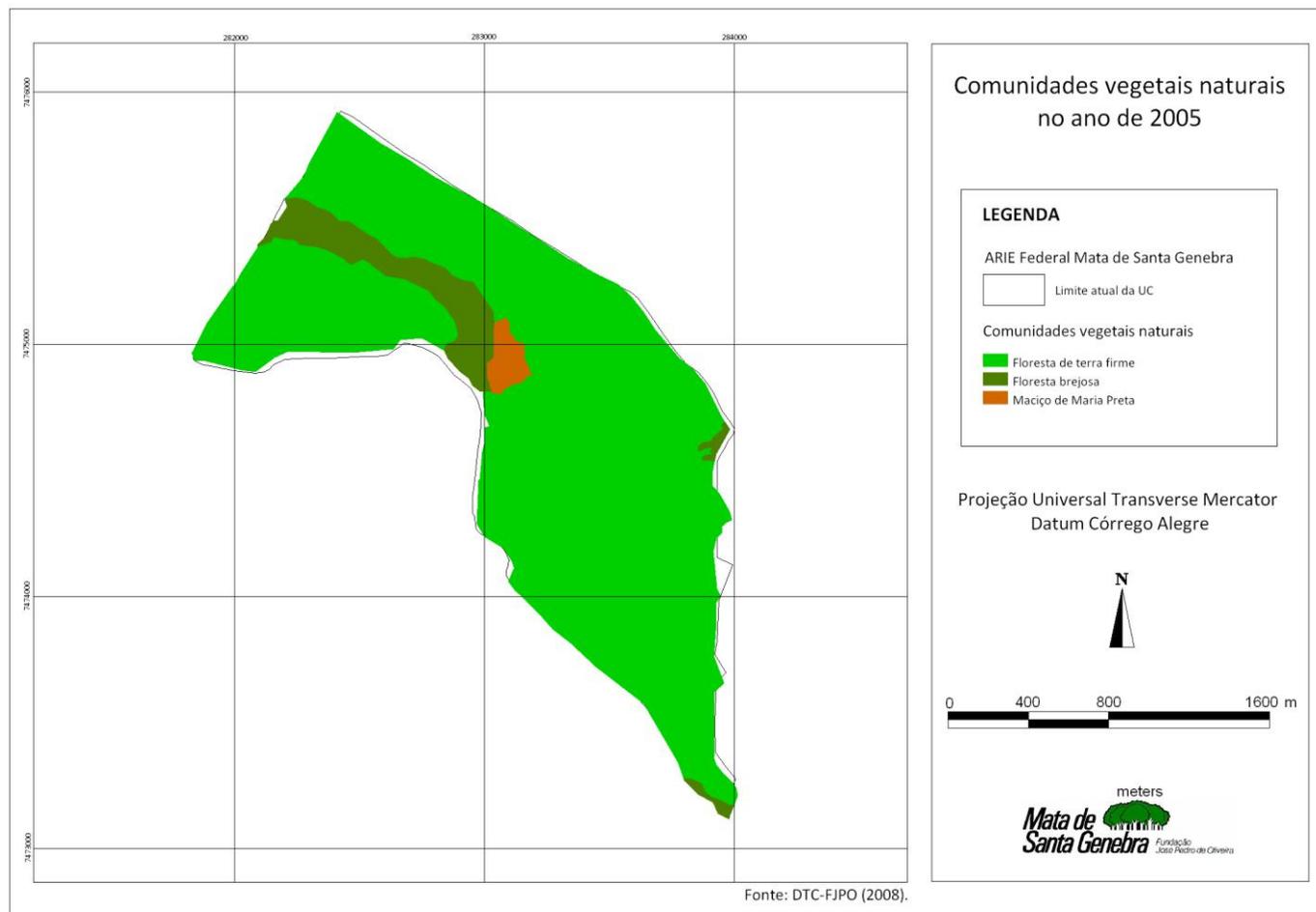


Figura 20: Comunidades Vegetais Naturais da Unidade de Conservação, baseado na interpretação de foto aérea – escala 1:25.000, ano 2005.

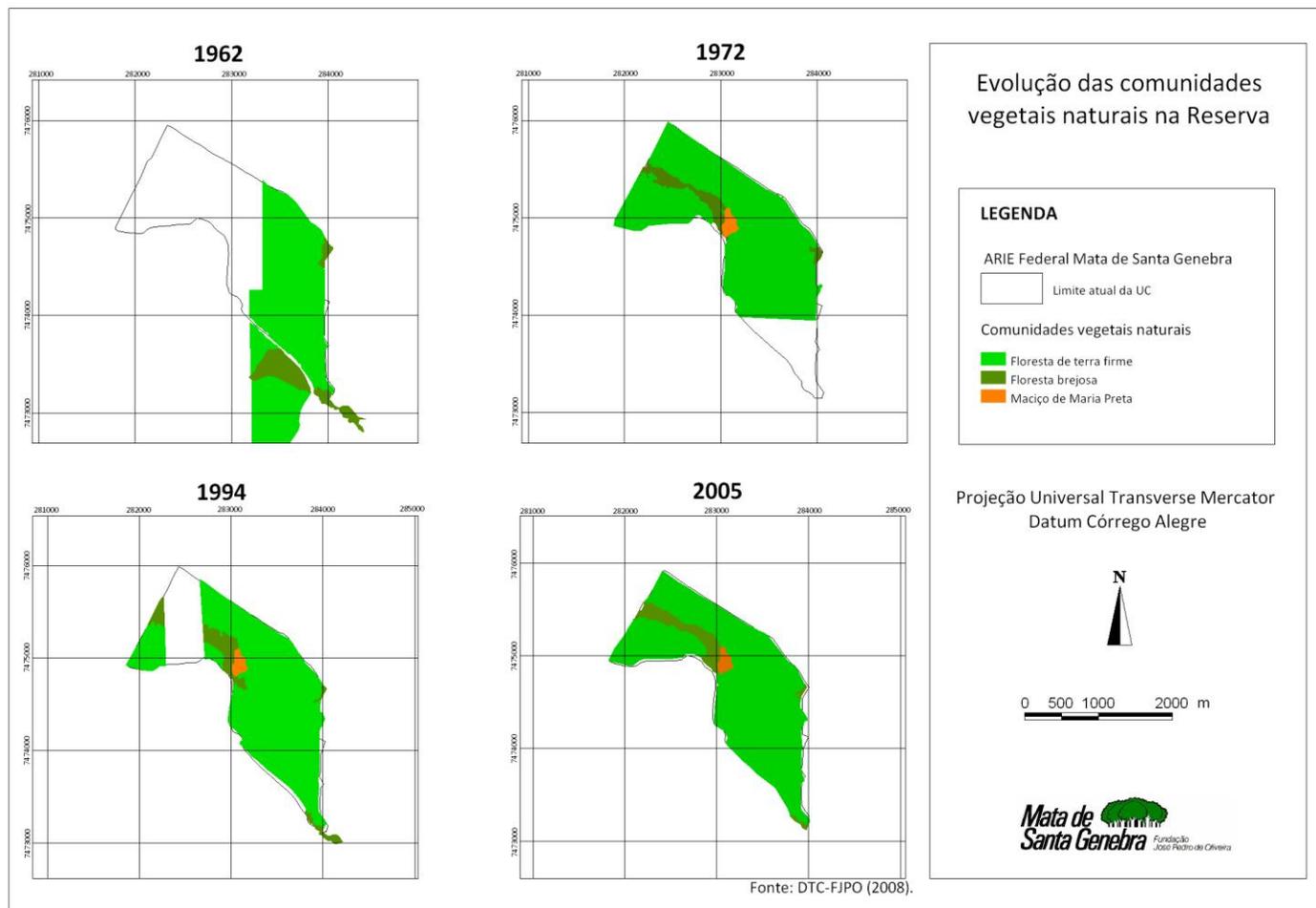


Figura 21: Evolução das Comunidades Vegetais Naturais da Unidade de Conservação, baseado na interpretação de fotos aéreas\* – escala 1:25.000, ano 2005 \*As falhas nas figuras correspondem à áreas cujas fotos encontram-se extraviadas.

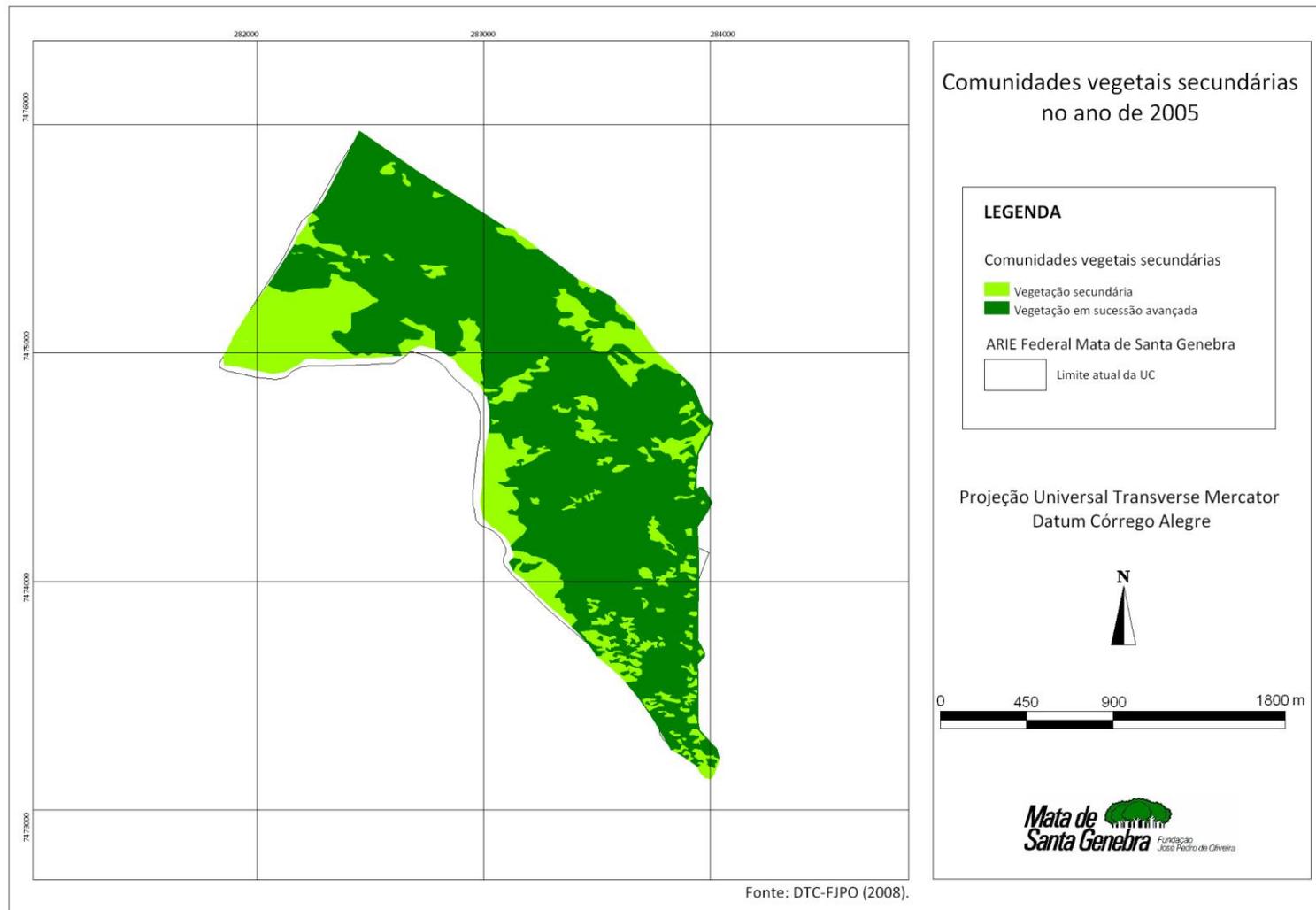


Figura 22: Comunidades Vegetais Secundárias da Unidade de Conservação, baseado na interpretação de foto aérea – escala 1:25.000, ano 2005.

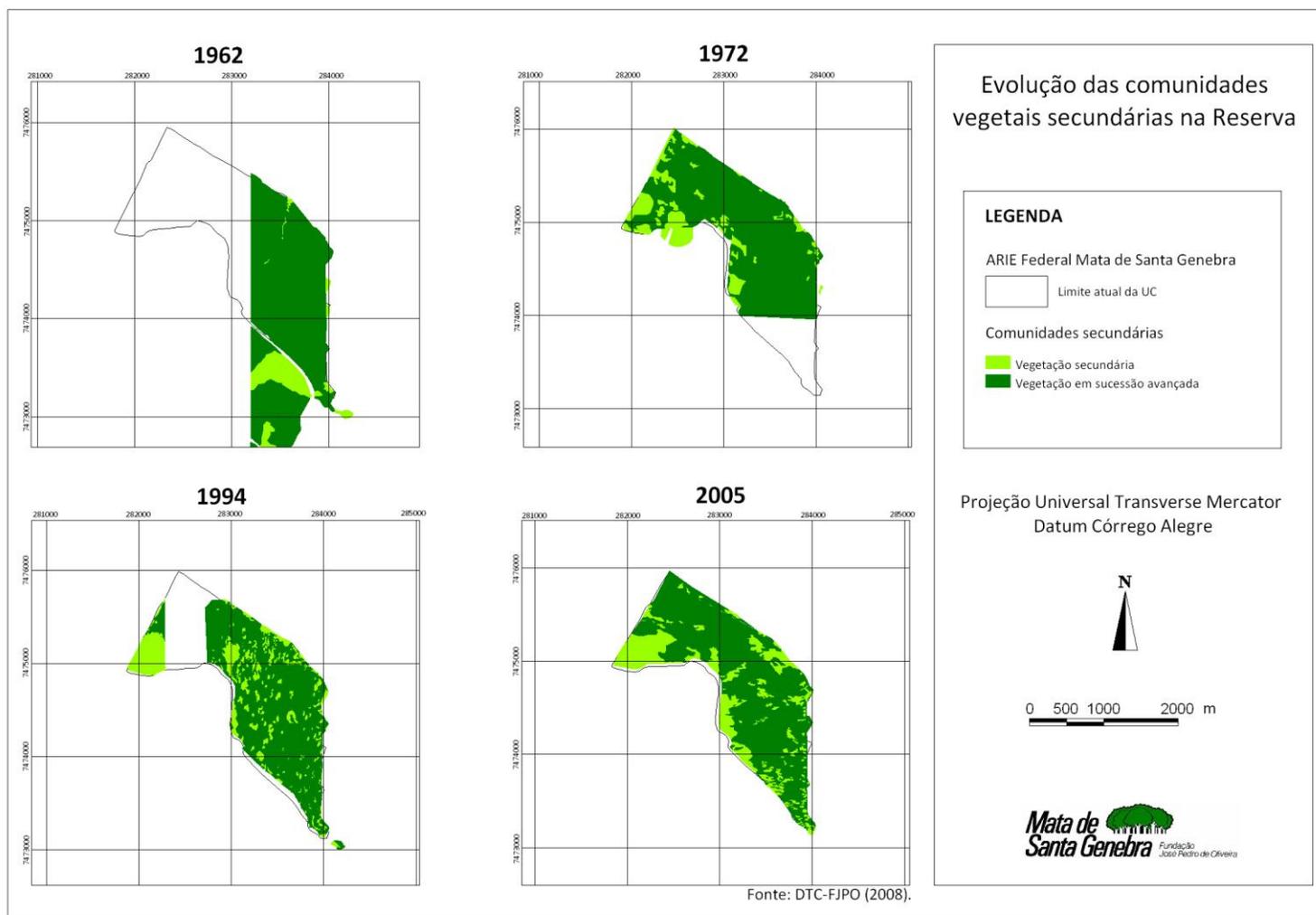


Figura 23: Evolução das Comunidades Vegetais Secundárias da Unidade de Conservação, baseado na interpretação de fotos aéreas\* – escala 1:25.000, ano 2005.  
\*As falhas nas figuras correspondem à áreas cujas fotos encontram-se extraviadas.

### 3.3) Espécies Vegetais Alóctones e Invasoras

As espécies vegetais alóctones (exóticas) são aquelas não naturais do ecossistema observado. São organismos não-nativos que se desenvolvem fora do seu ambiente de origem. Algumas espécies podem apresentar uma boa capacidade de adaptação no novo ambiente e aumentar sua densidade populacional ao ponto de se tornar invasora. As espécies alóctones e invasoras são umas das maiores causas de perda da biodiversidade em todo o mundo. Dentro de UC ameaçam a preservação da biodiversidade e integridade dos ecossistemas. Entre as principais perturbações nos ecossistemas estão as alterações em processos ecológicos essenciais como a ciclagem de nutrientes, produtividade primária, estrutura das cadeias tróficas, estrutura da vegetação, dominância, distribuição e funções de espécies e possibilidade de geração de híbridos.



Figuras 24 e 25: maria-sem-vergonha *Impatiens walleriana* e girassol-mexicano *Tithonia diversifolia* (Fotos de Sabrina Kelly Batista Martins).



Figuras 26 e 27: capim-colonião *Panicum maximum* e café *Coffea arabica* (Fotos de Sabrina Kelly Batista Martins).

Um levantamento de espécies alóctones foi realizado em 2008 em toda a ARIE Mata de Santa Genebra (Martins, 2008). Todas as trilhas internas foram percorridas e a coleta de material botânico ocorreu em todas as fitofisionomias da UC. Após a identificação do material botânico coletado, a espécie era comparada com a listagem florística da UC para auxiliar na identificação das espécies alóctones.

Foram encontradas 30 famílias, 43 gêneros e 46 espécies vegetais (ver tabela 1). A família com maior número de espécies foi Leguminosae com 7 espécies, seguida de Myrtaceae, com 4. As espécies arbóreas representaram 61% do total de espécies identificadas, as arbustivas 17%, herbáceas 17% e lianas 5%. Das 46 espécies amostradas, 6 foram consideradas invasoras dos ecossistemas da UC. Foram definidas como invasoras as espécies coletadas em mais de dois locais na UC, que apresentaram mais de 10 indivíduos e que estavam presentes no Cadastro Nacional de Espécies Invasoras. As espécies consideradas invasoras da ARIE foram braquearia *Brachiaria* sp., café *Coffea arabica*, maria-sem-vergonha *Impatiens walleriana*, leucena *Leucaena leucocephala*, capim-colonião *Panicum maximum* e mamona *Ricinus communis*. Com exceção de

café *Coffea arabica* que pode ser encontrada em toda a extensão da UC, todas as outras espécies são encontradas somente em locais de borda.

Tabela 1: Identificação taxonômica das espécies contendo dados de família, nome científico, forma de vida das espécies, local de origem e nome popular.

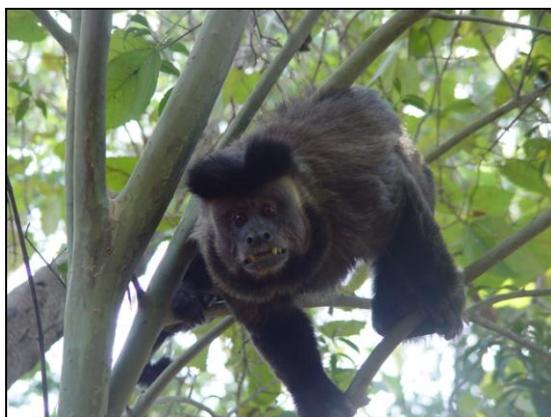
\* espécies invasoras na ARIE

Família	Nome Científico	Hábito	Local original	Nome Popular
Acanthaceae	<i>Justicia brandegeana</i> Wassh. & L.B. Sm.	Herbácea	México	camarão
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i> L.	Arbórea	Ásia	manga
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi.	Arbórea	Brasil	aroeira-pimenteira
Balsaminaceae	<i>Impatiens walleriana</i> Hook.f. *	Herbácea	Continente Africano	maria-sem-vergonha
Bignoniaceae	<i>Spathodia campanulata</i> P. Beauv.	Arbórea	Continente Africano	tulipa-africana
Bignoniaceae	<i>Tabebuia impetiginosa</i> (Mart. Ex DC.) Standl.	Arbórea	Brasil	ipê-roxo
Boraginaceae	<i>Cordia myxa</i> L.	Arbórea	Continente Africano	louro-mole
Boraginaceae	<i>Cordia superba</i> Cham.	Arbórea	Brasil	babosa-branca
Cactaceae	<i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Lyons	Arbustiva	México	cacto
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L.	Arbórea	América Tropical	mamão
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i> Pers.	Arbórea	Brasil	caujauba
Commelinaceae	<i>Callisia repens</i> (Jacq.) L.	Herbácea	América Tropical	dinheiro-em-penca
Compositae	<i>Tithonia diversifolia</i> A. Gray	Arbustiva	México	girassol-mexicano
Cucurbitaceae	<i>Momordica charantia</i> L.	Trepadeira	Ásia	melão-de-são-caetano
Euphorbiaceae	<i>Croton urucurana</i> Baill.	Arbórea	Brasil	sangra-d'água
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i> L. *	Arbustiva	Continente Africano	mamona
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i> Crantz.	Arbustiva	Brasil	mandioca
Gramineae	<i>Brachiaria</i> (Trin.) Griseb. sp *	Herbácea	Continente Africano	braquearia
Gramineae	<i>Panicum maximum</i> Jacq. *	Herbácea	Continente Africano	capim-colônião
Gramineae	<i>Pennisetum americanum</i> Leeke	Herbácea	Continente Africano	capim-elefante
Iridaceae	<i>Dietes iridioides</i> (L.) Sweet ex Klatt	Herbácea	Continente Africano	moréia
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Arbórea	América Central	abacateiro
Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Caesalpinia echinata</i> Lam.	Arbórea	Brasil	pau-brasil
Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart.	Arbórea	Brasil	pau-ferro
Leguminosae-Caesalpinioideae	<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell). S.F. Blake	Arbórea	Brasil	guapuruvu
Leguminosae-Mimosoideae	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit. *	Arbórea	México	leucena
Leguminosae-Mimosoideae	<i>Pithecolobium incuriale</i> (Vell.) Benth.	Arbórea	Brasil	chico-pires
Leguminosae-Papilionoideae	<i>Poecilanthe parviflora</i> Benth.	Arbórea	Brasil	coração-de-negro
Leguminosae-Papilionoideae	<i>Pterocarpus violaceus</i> Vogel.	Arbórea	Brasil	aldrago
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i> L.	Arbórea	Ásia	santa-barbara
Moraceae	<i>Morus nigra</i> L.	Arbórea	Ásia	amora
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Arbustiva	Ásia	bananeira

Família	Nome Científico	Hábito	Local original	Nome Popular
Myrtaceae	<i>Eugenia involucrata</i> DC.	Arbórea	Brasil	cerejeira
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i> L.	Arbórea	América Tropical	goiaba
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	Arbórea	Brasil	araçá
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston	Arbórea	Ásia	jambo
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Arbustiva	Brasil	primavera
Passifloraceae	<i>Passiflora elegans</i> Triana & Planch.	Trepadeira	Brasil	maracujá
Polygonaceae	<i>Triplaris brasiliana</i> L.	Arbórea	Brasil	pau-formiga
Rosaceae	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thunb.) Lindl.	Arbórea	Ásia	ameixa-amarela
Rosaceae	<i>Rubus sellowii</i> Cham. & Schtdl.	Arbustiva	Brasil	amora-do-mato
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i> L. *	Arbustiva	Continente Africano	café
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	Arbórea	Brasil	jenipapo
Rutaceae	<i>Citrus limonia</i> (L.) Osbeck	Arbórea	Ásia	limão
Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Arbórea	Brasil	sabão-de-soldado
Typhaceae	<i>Typha</i> L. sp	Herbácea	América do Sul	taboa

#### 4) Fauna

A ARIE é um refúgio para diversas espécies de vertebrados, entre eles o macaco-prego *Cebus nigritus* e o bugio *Alouatta clamitans*. Estas são duas das espécies de mamíferos mais estudados na UC, com pesquisas sobre dieta alimentar, importância na dispersão de sementes e hábitos de vida (Gaspar, 1997; Donatti, 2000; Umetsu, 2001; Gobbo, 2003) (Anexo 4).



Figuras 28 e 29: macaco-prego *Cebus nigritus* e bugio *Alouatta clamitans* (fotos de Michel de Aguiar Passos).

Vários estudos sobre a avifauna da UC foram e vem sendo realizados por diversas instituições de pesquisa. Um dos primeiros levantamentos, realizado entre 1975 e 1994, foi o que contemplou a maior riqueza de informações, pois ocorreu em duas épocas diferentes. A primeira fase do estudo ocorreu de 1975 a 1978 e registrou 143 espécies. Em 1992 foi feita a compilação dos dados de registros e de avistamentos na UC, chegando-se a um número de 173 espécies registradas, o que deu início à nova fase do estudo, tendo sido realizado até 1994, quando foram registradas 134 espécies. Nota-se uma diminuição no número de espécies catalogadas nesta segunda fase do levantamento, e, no entanto, estudos preliminares recentes (2008-2010) indicam que mais de 150 espécies de aves utilizam a UC como habitat permanente ou migratório (Willis, 1979; Willis, 1991; Aleixo & Vielliard, 1995; Nassar, 2004; Pessoa, 2004).



Figuras 30 e 31: tucano *Ramphastos toco* e sapo-cururuzinho *Rhinella ornata* (fotos de Michel de Aguiar Passos).

Outro grupo muito avistado são as serpentes, com 21 espécies já registradas. Presentes em diversos extratos da floresta, é fácil avistá-las tanto em áreas mais abertas, como as clareiras e as bordas, quanto nas áreas de floresta mais densa da UC. Das espécies encontradas, notam-se quatro que fazem parte primariamente do Domínio Tropical Atlântico (Floresta Atlântica e Semidecídua): a cobra-cipó *Chironius bicarinatus*, a dormideira *Dipsas indica*, a coral-verdadeira *Micrurus corallinus* e a jararaca *Bothrops jararaca*. As demais espécies são comumente encontradas em formações abertas de Cerrado e outras florestas do Brasil (Sazima & Manzani, 1995).



Figuras 32 e 33: calango *Tropidurus* sp e caninana *Spilotes pullatus* (Fotos de Michel de Aguiar Passos).

Inúmeras espécies de artrópodes são encontradas na ARIE, sendo que as mais avistadas são as vespas, abelhas, moscas, besouros e principalmente as formigas, borboletas e mariposas – as mais estudadas (Arruda & Sazima, 1998). Desde a década de 1970 são realizadas observações de borboletas e mariposas na ARIE, e já foram registradas mais de 700 espécies de borboletas desde então, como a olho-de-coruja *Caligo illioneus* e a castanheira *Heliconius erato*. Além destes insetos, também podemos observar aranhas, escorpiões, lacraias e centopéias, entre outros (Brown & Freitas, 2003).

A UC está localizada numa área cercada por plantações, residências e estradas, o que dificulta a sua ligação com outros fragmentos e representa uma série de ameaças para as diversas espécies de animais que buscam recursos em outros fragmentos. No entanto, tal fato não impede que a fauna local circule livremente pelos bairros adjacentes à UC, gerando outra ameaça: a invasão das residências. A proximidade com a área urbana afeta de modo direto a fauna silvestre. Maus tratos, ceva indevida, capturas indiscriminadas, dentro e fora da UC, estão entre as conseqüências desta proximidade. Os animais mais procurados para caça são a capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*, o lagarto-teiu *Tupinambis merianae*, o tatu-galinha *Dasyus novemcinctus* e o tapiti *Sylvilagus brasiliensis*, perseguidos por sua carne muito apreciada.

A extrema proximidade de estradas representa outra grande preocupação para a UC. As rodovias Dom Pedro I e General Milton Tavares de Souza apresentam alta circulação de automóveis e veículos pesados como caminhões e carretas, quase sempre conduzidos em alta velocidade, e não há sinalização alertando sobre o trânsito de animais silvestres. À noite o risco é aumentado, pois os animais têm a sua visão ofuscada pelos faróis dos veículos e muitas vezes sua reação imediata é a estagnação, tornando-os mais vulneráveis. A circulação local de veículos nos bairros do entorno da UC também afeta a fauna, tendo em vista o risco de atropelamentos e o estresse sofrido pelos animais, consequência da movimentação e dos ruídos.

Uma das ameaças mais agravantes e preocupantes é também consequência da proximidade com os bairros, que leva à invasão da UC por animais domésticos. Estes animais circulam livremente pela UC, competindo com os animais silvestres por alimento e território, além de transmitir doenças, para as quais os silvestres não possuem resistência. Os cães e gatos domésticos não perderam seus instintos e caçam aves e pequenos roedores, o que pode causar um desequilíbrio. Trabalhos realizados entre 1988 e 1991 no entorno da UC encontraram diversas carcaças de animais atacados por cães domésticos. Duas destas carcaças eram de veado-catingueiro *Mazana gouazoubira* e três de paca *Cuniculus paca*, que podem estar extintas localmente (Galetti, 2006).

Em longo prazo, a consanguinidade é um risco que as espécies da UC podem enfrentar, pois a falta de continuidade com outros fragmentos pode causar a redução do número de indivíduos e o isolamento de populações, levando ao cruzamento entre indivíduos com grau de parentesco muito próximo, ocasionando problemas genéticos, morte e extinção local da espécie.

É importante ressaltar que a onça-parda *Puma concolor* também integra a lista de carnívoros da UC (Gabriel & Campopiano, 2007; Campopiano, 2007; Ferreira, 2008; Raczyjnski, 2010 – comunicação pessoal). Recentemente, em 2008 e em 2010, foram encontrados vestígios de sua presença por funcionários e pesquisadores – fezes e pegadas no aceiro e trilhas internas. Provavelmente este animal utiliza a UC como um ponto de travessia para outros fragmentos, pois a uma distância de menos de 10 km existem dois grandes fragmentos, ARIE Federal Matão de Cosmópolis em Cosmópolis e Fazenda Meia Lua em Paulínia onde o felino já foi registrado em armadilha fotográfica. Além disso, a UC está inserida na bacia do Rio Atibaia, habitat natural da espécie.

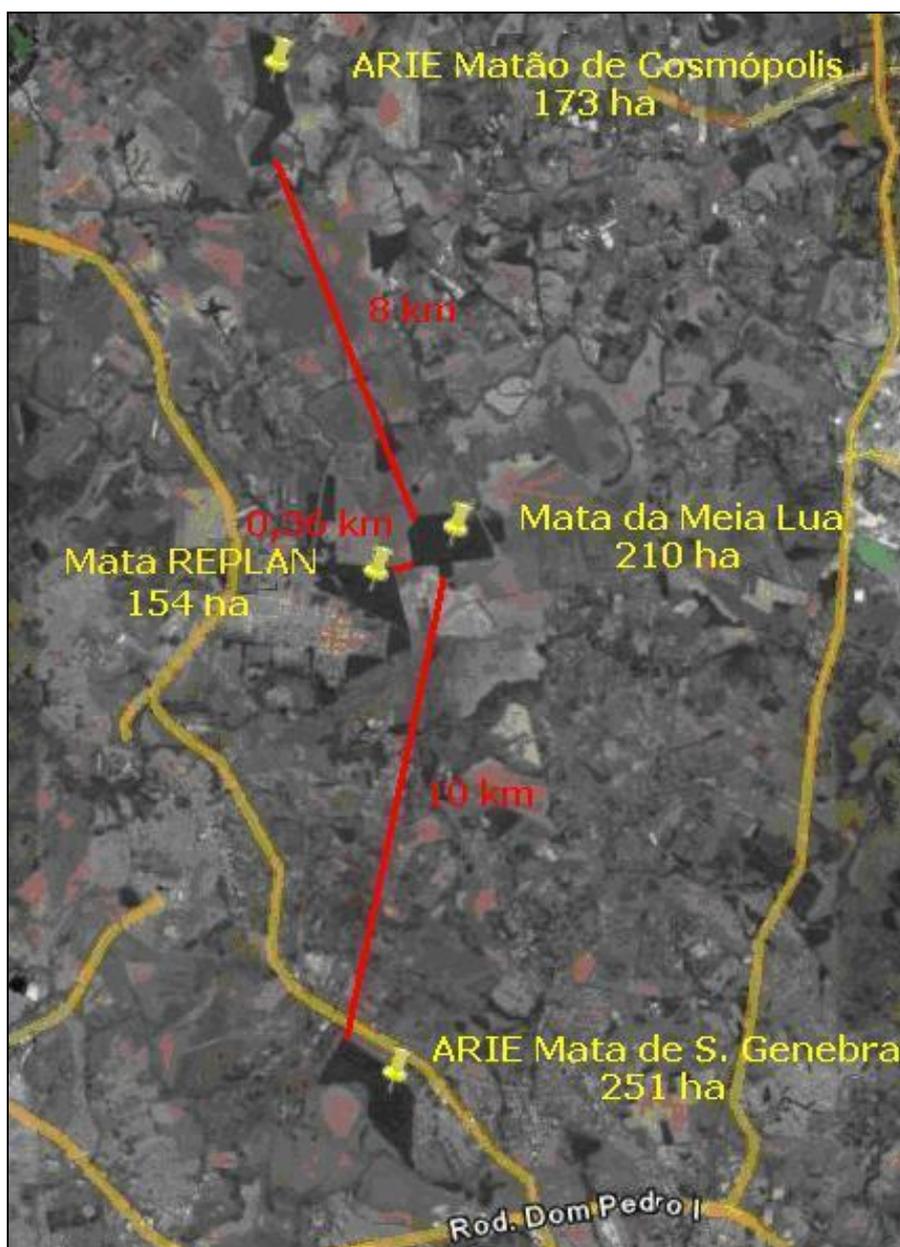


Figura 34: mapa com a localização da ARIE em relação aos fragmentos da ARIE Matão de Cosmópolis e Fazenda Meia Lua (fonte: Marcia Gonçalves Rodrigues – Analista ICMBio – ARIE Matão de Cosmópolis)

#### 4.1) Animais Exóticos

A proximidade com áreas urbanas consolidadas fez com que a comunidade utilizasse a área da UC para a soltura de animais, e muitas destas espécies, por apresentarem hábitos generalistas e alta capacidade de adaptação a novos ecossistemas, desenvolveram-se e estabilizaram-se. As espécies exóticas de mamíferos são o macaco-prego *Cebus nigritus*, o cachorro-doméstico *Cannis familiaris* e o gato-doméstico *Felis catus*.

O macaco-prego é avistado com frequência na borda da UC, especialmente a área adjacente aos bairros, e muitas vezes é visto frequentando residências, possivelmente por já se encontrar condicionado ao hábito da ceva indevida, feita pelos moradores. Esse tipo de evasão é uma grande ameaça à espécie, pois expõe os animais aos riscos urbanos e à dieta inadequada.

Animais ferais são, por definição, espécies domésticas que adotaram um comportamento selvagem, reproduzindo-se e alimentando-se num ambiente de floresta. Cães e gatos ferais compõem a fauna exótica que causa o maior impacto na UC, em relação às espécies nativas, pois não apresentam nenhum tipo de seleção de suas presas (Galetti & Sazima, 2006). Em 44 meses de estudo foram coletadas 46 carcaças e identificadas no mínimo 12 espécies de vertebrados. O

cão-doméstico *Canis familiaris* apresenta uma ampla distribuição espacial na UC e uma maior densidade, quando comparada aos gatos-domésticos *Felis catus*, que ocorrem em menor frequência (Campopiano, 2006).

Não é possível assegurar o desaparecimento de nenhuma espécie até que sejam realizados levantamentos em campo específicos para os grupos de vertebrados e invertebrados. Galetti & Sazima (2006) avaliaram o impacto causado pelos cães ferais na UC, e afirmaram que “o alto impacto dos cães ferais em alguns tipos de mamíferos é provavelmente a causa principal da extinção de diversas espécies na UC, como a paca *Cuniculus paca*, o veado-catingueiro *Mazana gouazoubira* e a cutia *Dasyprocta azarae*. Os efeitos da extinção desses frugívoros-herbívoros na área poderiam comprometer seriamente a herbivoria e a dispersão de sementes da flora local”. Contudo, para que o desaparecimento de uma determinada espécie seja confirmado são necessários mais estudos com metodologias específicas e longo prazo para se obter resultados precisos.



Figura 35: gato *Felis catus* encontrado na borda da UC. Arquivos FJPO.

#### 4.2) Abundância de espécies

Os dados foram obtidos a partir de levantamentos bibliográficos, e novos estudos estão previstos (Willis, 1991; Galetti, 1994; Aleixo & Viellard, 1995; Sazima & Manzani, 1995; Galetti, 1996; Gaspar, 1997; Donatti, 2000; Umetsu, 2001; Gobbo, 2003; Nassar, 2004; Pessoa, 2004). De acordo com Siviero (2006) que estudou a abundância relativa de mamíferos carnívoros em fragmentos de vegetação na bacia do Anhumas, em Campinas, onde três fragmentos foram estudados e comparados, demonstrou que a riqueza de espécies era grande. As espécies registradas e avaliadas, de acordo com a abundância relativa, foram: tatu-galinha *Dasypus novemcinctus* - 0,374; cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* - 0,3228; cachorro-doméstico *Canis familiaris* - 0,262; gambá-de-orelha-branca *Didelphis albiventris* - 0,148; gato-doméstico *Felis catus* - 0,050; cuíca-d'água-pequena *Lutreolina crassicaudata* - 0,049; lontra *Lontra longicaudis* - 0,025. Fora das parcelas de areia usadas como técnica de observação, havia pegadas de mão-pelada *Procyon cancrivorus*, rato-d'água *Nectomys squamipes* e capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*.

#### 5) Efeito do Fogo

A ocorrência de grandes incêndios florestais em UC pode ser considerada uma grave ameaça para a conservação da biodiversidade e a manutenção dos processos ecológicos. A ARIE Mata de Santa Genebra, assim como outras UC, sofre com os efeitos de queimadas, cujo risco é agravado pela grande área envoltória agrícola, com monoculturas de cana-de-açúcar e milho. Nos períodos

de estiagem o risco aumenta, pois há muito material orgânico seco nestas áreas, ocasionando o maior número de focos de incêndios.

Os principais incêndios na UC ocorreram em 1981, quando 10 hectares se incendiaram, e em 2003, com a queima de 20 hectares, ambos causados por queda de balões. A maior parte das queimadas acontece em áreas circundantes, e se não controladas, podem chegar a adentrar a ARIE.

Dentre os enormes prejuízos causados pelos incêndios destaca-se a agressão à vegetação, pois ela ocasiona a perda de habitats para os animais, já que o tempo de recomposição da área afetada é muito longo, levando muitos animais a procurar outras áreas para garantir sua sobrevivência. Outro fator a ser considerado é a perda de indivíduos, ocasionando uma redução populacional e até mesmo, no caso das espécies mais raras e de baixa abundância, a extinção local.

## II - PONTOS FRACOS E PONTOS FORTES

A mesma análise que detectou as ameaças e oportunidades do entorno também identificou os pontos fracos e pontos fortes da ARIE. Os itens foram listados e numerados, e então distribuídos na tabela, de acordo com a classificação que receberam dos envolvidos na análise.

No cenário interno os pontos fracos e fortes podem condicionar o manejo da ARIE enquanto que, no entorno, as oportunidades e ameaças podem influenciar no cumprimento dos objetivos de criação da UC. Dessa matriz que resulta numa análise do ambiente, combinada com a missão da organização, pressupõe-se as estratégias a serem adotadas no planejamento da UC.

Quadro 3: resultado da análise de pontos fracos e pontos fortes.

PONTOS FRACOS	PONTOS FORTES
1. Falta de cumprimento da Legislação Ambiental	1. Possibilidade de realização de Pesquisa Científica
2. Incêndios criminosos	2. Aumentar o quadro pessoal
3. Desova de cadáveres	3. Manutenção do Programa de Estágio
4. Desova de produtos de roubos e furtos	4. Ambientalistas
5. Carcaça de carro	5. Proximidade Polo Científico/Tecnológico
6. Via de passagem de pessoas	6. Visibilidade da Gestão
7. Furtos de materiais e equipamentos da Unidade	7. Prefeitura Itinerante
8. Captura de animais para tráfico	8. Legislação Ambiental
9. Agrotóxico	9. Imprensa
10. Fauna Exótica	10. Estrutura de Tecnologia da Informação
11. Flora Exótica	11. Capital Intelectual
12. Caça	12. Monitoramento Sede FJPO
13. Falta de saneamento	13. Autonomia Administrativa, Financeira e Orçamentária
14. Poluição Atmosférica	14. Educação Ambiental atuante
15. Rede elétrica particular Usina Ester e Estância Montaigner	15. Borboletário
16. Infraestrutura de combate a incêndio precária	16. Equipamento de Educação Ambiental e de Fauna
17. Estrutura física deficiente	17. Acessibilidade ao Gestor
18. Rede Elétrica Interna precária	18. Sistema Gerencial
19. Área florestal pequena	19. Reserva Técnica Financeira
20. Isolamento e a forma do Fragmento	20. Compensação ambiental aplicada na UC
21. ARIE não é beneficiada pela câmara de compensação do estado	21. Infraestrutura para apoio a pesquisa
22. Mortalidade de Grandes Árvores	22. Pesquisa desenvolvida pelo Departamento Técnico-Científico
	23. Capacitação de Recursos Humanos

Para que a UC cumpra com os objetivos de sua criação, é necessário resolver e erradicar as ameaças ao máximo, minimizar o quanto possível seus efeitos negativos, sempre explorando as oportunidades e aproveitando-as.

## III - AÇÕES DESENVOLVIDAS PELA ARIE

As ações realizadas são: visitação, manejo de fauna, manejo de flora, pesquisa, plano de contingência para prevenção e combate a incêndios, programa de gestão da UC e monitoramento.

## 1) Visitação

A FJPO aposta na educação ambiental como ferramenta para a sensibilização e mudança de postura do indivíduo em relação ao meio ambiente, no que diz respeito à tomada de decisões e à ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida. Os projetos trabalham para informar, educar e mobilizar toda a sociedade sobre a importância desta área protegida e de seus benefícios econômicos, sociais e ambientais, como forma de alcançar sua preservação através do esforço de todos os setores da sociedade, assim como visam à ampliação de exercícios de cidadania ecológica e social. Os programas de visitação desenvolvidos são: Visita Monitorada Aberta à Comunidade, Visita Monitorada de Escolas e Entidades, Crianças do Entorno, A Mata Vai e Ecoférias.

### 1.1) Visita Monitorada Aberta à Comunidade

Este programa inclui visitas à UC no último domingo de cada mês, às 9h30. O perfil da visita é abrangente e envolve todas as idades e níveis de escolaridade e socioeconômicos. A entrada é franca, não é necessário fazer inscrições, apenas chegar no horário estipulado trajando calça comprida e sapato fechado, itens de segurança.

O roteiro inclui uma palestra inicial, que ocorre no auditório da sede da ARIE, com o seguinte conteúdo: apresentação da instituição FJPO, histórico da Mata de Santa Genebra, bioma Mata Atlântica, fragmentação florestal, manejo e recuperação florestal.



Figura 36: Visita monitorada aberta à comunidade (Foto de Gabriel Sousa Torres de Oliveira)

Após a palestra, os visitantes percorrem a Trilha Leste, trilha interpretativa que aborda conceitos de dinâmica florestal e componentes da floresta. Em seguida, visitam a área de recuperação de brejo e o viveiro de mudas nativas, com explicação sobre as técnicas e procedimentos de ambos os pontos. A última parada ocorre no Borboletário, onde é descrito o ciclo de vida das borboletas da Mata Atlântica.

### 1.2) Visita Monitorada de Escolas e Entidades

Este programa atende escolas públicas e particulares e instituições assistenciais. As visitas ocorrem de março a junho e de agosto a novembro, nos períodos matutino e vespertino, às terças e quintas-feiras. No caso de escolas particulares, é cobrada uma pequena taxa por pessoa, revertida na compra de materiais utilizados nos projetos de educação ambiental. A duração da visita é de duas horas, e é necessário o uso de calça comprida e sapato fechado como regra institucional de segurança para o visitante. O roteiro segue o mesmo padrão da Visita Aberta à Comunidade, a diferença é que a palestra é apresentada previamente na instituição de ensino e não na ARIE.



Figura 37: Visita monitorada de escolas e entidades (Foto de Gabriel Sousa Torres de Oliveira).

### 1.3) Programa Crianças do Entorno

Este programa é de cunho socioambiental e acontece desde 2003. Tem como objetivo minimizar os conflitos da ARIE com seu entorno e praticar inclusão social, por meio de ações de educação ambiental. Atende crianças de 6 a 12 anos, moradoras dos bairros vizinhos, dentro de um contexto social de educação. As apresentações acontecem às quartas-feiras, com duas turmas em horário inverso à escola tradicional, com um lanche no meio do período. O conteúdo deste programa perpassa ciências biológicas, ética, Agenda 21 e artes, que são apresentados através de palestras, passeios pelas trilhas, e atividades lúdicas.



Figura 38: Crianças do Entorno, comemoração da Páscoa, 2009. Arquivo FJPO.



Figura 39: Crianças do Entorno, dia do Índio, 2009. Arquivo FJPO.

#### 1.4) Programa A Mata Vai

Este programa leva as informações sobre a UC e as atividades de educação ambiental para um público que, por algum motivo, não tem acesso aos outros programas oferecidos pela ARIE.

Um caso comum é quando uma escola requer o agendamento de visitas à área de educação ambiental para todos os seus alunos e, sendo a quantidade de público demasiadamente alto para ser atendida no auditório, a visita torna-se inviável. Nesse caso, impossibilitados de atender a escola nas dependências da ARIE, o programa vai até a escola.

O programa também é levado para eventos, feiras, semana do meio ambiente, entre outros, divulgando os projetos realizados pela ARIE e trazendo novos visitantes, além de difundir informações sobre a UC, buscando novos apoios na sociedade civil para a preservação da Mata e, sempre, socializando a informação.



Figura 40: A Mata Vai, 2009. Arquivos FJPO.



Figura 41: A Mata Vai, 2009. Arquivos FJPO.

### 1.5) Ecoférias

As atividades acontecem no período das férias escolares de julho e atendem crianças de 7 a 12 anos. É um programa intensivo de educação ambiental em que os participantes desenvolvem atividades lúdicas e recreativas, durante uma semana, acompanhados por monitores. Possui metodologias de ensino criativas, onde modelos tradicionais são abandonados e buscadas novas alternativas, como gincanas ecológicas e confecção de brinquedos a partir de material reciclável. Para participar, os pais ou responsáveis devem fazer a inscrição que, geralmente, acontece na primeira semana de férias, pagando uma pequena taxa, que inclui uma camiseta da Ecoférias.



Figura 42: Ecoférias, atividade de apresentação das crianças e monitores. Arquivos FJPO 2008.

Como forma de incentivar e promover a democratização das informações ambientais e difundir estudos, pesquisas, conhecimentos e práticas de educação ambiental, além de planejar e realizar ações de sensibilização social, principalmente voltada para a conservação e preservação da ARIE e seu entorno, os programas de visitação devem ser ampliados, pois a Constituição Federal, a Estadual e a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) determinam a obrigatoriedade do poder público em promover

a educação ambiental e a conscientização pública para a conservação, preservação e recuperação do meio ambiente.

## 2) Manejo de Fauna

Os programas de manejo de fauna são executados pelo Grupo de Manejo e Proteção de Animais Silvestres (GMPAS), criado pelo Departamento Técnico da Fundação a fim de monitorar, proteger e prestar atendimento de socorro à fauna. Os programas de manejo de fauna são: Resgate e Manejo da Fauna Silvestre, Manejo da Fauna Exótica, Monitoramento e Borboletário.

### 2.1) Resgate e Manejo da Fauna Silvestre

Por meio deste programa (Figura 43 e 44) é possível analisar a movimentação de animais silvestres e domésticos na área urbana e rural do entorno da ARIE. As ações incluem capturas, informações pessoais, vestígios e solicitações de moradores do entorno, fazendo com que os animais retornem ilesos à UC. A compilação destas informações subsidiará a análise da mobilidade da fauna. Este programa não tem periodicidade, pois acontece quando há uma ocorrência de animal fora da Mata.



Figura 43 e 44: Serpente encontrada em residência. Arquivos FJPO.

### 2.2) Manejo de Fauna Exótica

O objetivo é manejar as espécies de fauna exótica que invadem a ARIE - cachorros e gatos -, a fim de minimizar os impactos negativos que exercem sobre a fauna silvestre. Além de trazerem doenças para a fauna silvestre, estes animais entram na UC para caçar. Para minimizar os impactos, os animais exóticos encontrados no aceiro são capturados, castrados, vacinados e encaminhados para a adoção em organizações não-governamentais (ONG) ou para o Centro de Controle de Zoonoses, de Campinas (CCZ).

### 2.3) Monitoramento

O objetivo deste programa é efetuar o levantamento das espécies da fauna existentes na UC, buscando identificar possíveis mudanças na composição local. Determinar a composição, a riqueza e a diversidade das espécies e possivelmente a abundância relativa por meio da captura por unidade de esforço são ações fundamentais para o registro das diferentes espécies e a posterior elaboração de um guia de campo. Usando a gravação das vocalizações dos indivíduos será elaborado um guia sonoro, o qual auxiliará a identificação das espécies pelo visitante. Também faz parte deste programa a identificação das espécies e/ou populações isoladas ameaçadas de extinção, visando o fornecimento de subsídios para a tomada de medidas racionais na preservação destes indivíduos.

O levantamento é realizado com armadilhas fotográficas, armadilhas de pegadas, coleta e identificação de vestígios (fezes, pelos, etc.), observação direta dos animais silvestres *in situ* e identificação de vocalização.



Figuras 45 e 46: Animais domésticos e cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* dentro da ARIE. Captura da imagem por armadilha fotográfica. Arquivos FJPO, 2010.



Figura 47: gato-do-mato *Leopardus tigrinus*. Captura da imagem por armadilha fotográfica. Arquivos FJPO, 2010.



Figuras 48 e 49: Fezes de gato-do-mato *Leopardus tigrinus* e pegada de onça-parda *Puma concolor* (Fotos de Julian de Paula Pinto Guedes e Alan dos Passos Tamborim).

#### 2.4) Borboletário

Os objetivos deste programa (Figura 50) são criar e introduzir borboletas da região, escolher as espécies de borboletas para criação e conduzi-las a um aumento no número de indivíduos, dentro do borboletário, bem como reintroduzir os indivíduos, por meio de um plano de manejo das espécies de borboletas existentes e que já foram catalogadas na ARIE e nas suas imediações,

proporcionando a recuperação parcial da fauna da região. Com as informações coletadas a partir destas ações, pretende-se criar um banco de dados da fauna de lepidópteros da região Barão Geraldo.

A criação das espécies estudadas inicia-se com a coleta de ovos dentro do Viveiro de Borboletas, uma estrutura de 380 m<sup>2</sup> revestida de tela de sombreamento para acondicionar as espécies estudadas em ambiente natural e controlado. Três vezes por semana os ovos são coletados e acondicionados em recipientes plásticos devidamente identificados. Para cada uma das espécies são feitas anotações dos dados, como a quantidade de ovos coletados e a data de sua coleta. Após o nascimento as lagartas são colocadas em recipientes individuais e alimentadas diariamente até o período de pupa, quando são transferidas para o pupário. Durante todo o período são anotados os dados do ciclo de vida da espécie, como os dias de mudança das fases de lagarta e pupa. Após a eclosão, os adultos são marcados e liberados no Viveiro de Borboletas. Três vezes por semana estes adultos são recapturados e soltos. Este processo tem a finalidade de estabelecer o período de vida dos adultos, informar a proporção sexual e fornecer dados para os cálculos de fertilidade das fêmeas. Todo este processo é controlado e resulta na compilação dos dados e informações sobre o ciclo de vida das espécies, desde o ovo, passando pelas fases de lagarta e pupa, até que se torne adulto.



Figura 50: Imagem da estufa do Borboletário, 2010. Arquivos FJPO.

### 3) Manejo de Flora

Os programas de manejo de flora são: Recuperação florestal, Herbário, Mortalidade das Grandes Árvores Florestais, Viveiro de Mudanças Nativas e Manejo de Espécies Exóticas.

#### 3.1) Recuperação Florestal

A ARIE possui 12 ha de áreas de borda em processo de restauração, onde já foram efetivados dois métodos de restauração ecológica - o plantio de alta riqueza de espécies arbóreas em linha e o manejo de espécies de interesse. Sete hectares fazem parte de programas de restaurações de borda executadas pelo Departamento Técnico-Científico da FJPO, e os outros cinco hectares foram implantados a partir de passivos ambientais de terceiros.

Os 12 ha de restaurações ecológicas da ARIE refletem diferentes possibilidades de manejo e desenvolvimento de restaurações ecológicas, e assim estão formando também novas possibilidades de comunidades bióticas de borda. Existem diferenças, não somente em relação ao método de restauração ecológica utilizado, mas também em relação ao tamanho das áreas, às espécies utilizadas, às localizações das restaurações, entre outras. Essas diferenças são devidas às diferentes condições físicas das áreas manejadas, como, por exemplo, áreas de borda e áreas de clareiras internas, além de terem sido realizadas por diferentes grupos de trabalho. Contudo, todas as restaurações foram realizadas por meio de plantio em linhas com alta diversidade de espécies arbóreas nativas e o manejo seletivo de espécies de interesse.

O programa ocorre desde 2001 na UC e, por isso, possui uma grande experiência acumulada, devendo ser expandido. Essa expansão deve ocorrer tanto na divulgação do conhecimento e do processo de monitoria existente, quanto nas áreas manejadas, implementando-se novas pesquisas e experimentos relacionados à vegetação secundária de borda, especialmente no oeste da UC, área do entorno predominantemente agrícola.



Figura 51: Área manejada para o plantio, 2005. Arquivos FJPO.

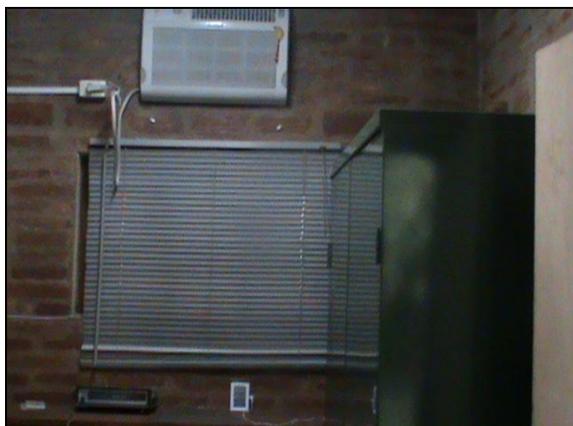


Figura 52: Área em recuperação, 2006. Arquivo FJPO.

### 3.2) Herbário

O programa teve início a partir de necessidade de maiores subsídios para as pesquisas locais e educação ambiental. Todo material botânico existente atualmente foi coletado durante as vistorias de campo para a elaboração do presente PM, percorrendo-se todas as trilhas internas e também os remanescentes de vegetação localizados dentro do entorno da ARIE. Com 236 exsicatas identificadas em nível de espécie, coletadas tanto na UC quanto nos remanescentes regionais, o Herbário encontra-se adjacente ao complexo do Borboletário, ocupando uma sala com condições de temperatura controlada. Todo o processo de organização da infraestrutura necessária, procedimentos de coleta de campo, identificação das espécies e produção da listagem florística foi orientado pelo Departamento de Botânica do IAC.

O programa do Herbário deve subsidiar e incentivar pesquisas, assim como promover o acesso à informação. Deve estreitar o contato com especialistas em famílias botânicas, identificando o material necessário e oferecendo subsídios necessários aos pesquisadores. Deve trabalhar associado aos outros programas da UC e deve também desenvolver um trabalho florístico envolvendo toda a vegetação da UC, separando as espécies pelas suas respectivas comunidades vegetais e habitats.



Figuras 53 e 54: Imagens do Herbário. Arquivos FJPO.

### 3.3) Mortalidade das Grandes Árvores Florestais

O programa teve início a partir da observação da mortalidade de um alto número de indivíduos do dossel florestal e emergentes, não somente na ARIE, mas também em outros remanescentes de vegetação natural do Município de Campinas.

Desde a observação das primeiras mortes, no ano de 2003, e com os primeiros dados coletados, foram identificados alguns organismos patogênicos associados a essas mortalidades. Entre eles, cinco insetos de duas famílias: Platypodidae (quatro coleobrocas) e Pantophthalmidae (uma mosca). Dentre eles, apenas dois foram identificados em nível de espécie. Além dos insetos foram também encontrados três gêneros de fungos altamente patogênicos em plantas. Todos estes organismos, em diferentes escalas de colonização das árvores hospedeiras, assim como de simbiose - no caso de fungos e coleobrocas -, sempre foram observados e coletados associados à mortalidade de mais de vinte espécies arbóreas da Floresta Estacional Semidecidual. Todas as árvores observadas habitavam o dossel florestal ou eram emergentes.



Figura 55: *Schizolobium parahyba* guapuruvu, contaminado por fungo. Arquivos FJPO, 2009.

O Programa de Mortalidade deve continuar desenvolvendo a pesquisa básica de conhecimento desse fenômeno, investigando os organismos patogênicos envolvidos e seus respectivos ciclos de vida, o nível de especificidade na escolha dos hospedeiros arbóreos, o nível de impacto nos sistemas florestais locais e regionais e as possibilidades de causa e controle do problema. Entre as hipóteses de causa, alguns aspectos devem ser investigados. De acordo com fenômenos semelhantes ao redor do mundo (países da Ásia e Europa, principalmente), entre as possíveis causas para o fenômeno de mortalidade de espécies arbóreas e aumento das populações de organismos patogênicos, estão fatores abióticos como aumento da temperatura, a poluição atmosférica e a diminuição do lençol freático. Todos esses fatores atuam negativamente na fitossanidade das espécies arbóreas, e alguns deles favorecem a superpopulação dos organismos envolvidos. Portanto, a pesquisa básica também deve proporcionar avaliações conjuntas de dados bióticos e abióticos nos seus campos de coleta. Ainda em relação aos dados abióticos mencionados, é muito importante que haja uma melhor caracterização desses fatores no nível regional, pois são fatores que atuam em grandes extensões e não somente nos remanescentes de vegetação.

Sobre as hipóteses de controle dos organismos patogênicos ou do monitoramento e recuperação das árvores afetadas, praticamente nada se sabe. Os insetos, no nível populacional, são muito abundantes em ambientes colonizados e ainda cavam grandes galerias no interior do tronco das árvores. Os fungos associados muitas vezes produzem infecções generalizadas nas árvores. Algumas espécies têm certa capacidade de resistência aos organismos, e muitas vezes

permanecem debilitadas mas vivas como, por exemplo, jequitibá-rosa *Cariniana legalis*. Outras espécies têm níveis bem menores de resistência aos organismos patogênicos, e morrem em questão de meses, como no caso de jequitibá-branco *Cariniana estrellensis*, caixeta *Croton piptocalyx* e guapuruvu *Schizolobium parahyba*.

Outra hipótese de favorecimento no controle dos organismos patogênicos é o aumento das áreas florestadas dentro da paisagem antrópica. O atual número reduzido de cobertura vegetal na paisagem também parece favorecer a superpopulação dos insetos. É muito importante ressaltar que a arborização urbana municipal - especialmente as árvores de rua - é importante fonte de contaminação, principalmente no caso de fungos, pois elas recebem diversos e diferentes tipos de poda, que na maioria das vezes seguem tratamentos fitossanitários inadequados. Essa situação precisa ser revertida e a arborização urbana deve servir como um fator de proteção aos remanescentes de vegetação natural e jamais como fonte de contaminação. O Programa de Mortalidade das Grandes Árvores é desenvolvido pela ARIE, junto ao Centro de Fitossanidade do IAC.

### 3.4) Viveiro de Mudanças Nativas

A produção de mudas nativas visa a recuperação de áreas degradadas dentro da ARIE, além da interligação de fragmentos florestais remanescentes na região, criando corredores ecológicos.

O viveiro de mudas nativas da ARIE encontra-se temporariamente desativado. Sua produção é de mudas que serão utilizadas nos projetos internos de recuperação. Sementes são coletadas dentro da própria UC e em fragmentos de mata nativa da região, de acordo com as observações de campo e levantamentos fitossociológicos, buscando adequar a recuperação das áreas ao sistema sucessional natural. Além disso, o viveiro também é utilizado em atividades de educação ambiental, com a produção de mudas envolvendo crianças do entorno. O envolvimento da comunidade é de extrema importância, pois agrega valores conservacionistas e o sentimento de pertencimento às atividades de produção com as crianças e de plantio com crianças e adultos.

### 3.5) Manejo de Espécies Exóticas

As espécies exóticas braquearia *Brachiaria* sp., capim-colônião *Panicum maximum* e maria-sem-vergonha *Impatiens walleriana* sofrem manejo supressivo em toda a área de borda da UC. Essas espécies estão presentes no cadastro nacional de espécies invasoras de Mata Atlântica e apresentam um alto potencial invasor (Instituto Horus, 2010). Além disso, causam impactos na comunidade vegetal nativa e possíveis impactos econômicos. Braquearia *Brachiaria* SP e capim-colônião *Panicum maximum* acumulam uma grande quantidade de biomassa, aumentando o risco de incêndios. Maria-sem-vergonha *Impatiens walleriana* é de rápida propagação, dominando totalmente ambientes sombreados do sub-bosque, deslocando as plantas nativas. Esse manejo ocorre a cada dois meses, com roçadeira, foice, facão e enxada, na zona de recuperação.

### 3.6) Recuperação de Áreas Degradadas no Fragmento D

Trata-se do acordo estabelecido entre a empresa de comércio atacadista denominada Atacadão – Distribuição, Comércio e Indústria Ltda. e a FJPO, com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento e a execução do manejo na área de reflorestamento.

O reflorestamento ciliar tem por objetivo atender ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), firmado no ano de 2003, entre os proprietários da empresa e a 12ª Promotoria de Meio Ambiente de Campinas. A Empresa comprometeu-se a executar um projeto de reflorestamento das áreas de preservação permanente (APP) existentes na área denominada Gleba A7, área onde está localizada a propriedade do Atacadão e outras propriedades. Esta gleba está situada numa área de bacia do Ribeirão Quilombo, importante afluente do rio Piracicaba, e também abriga um importante remanescente de floresta brejosa, denominado Bem Natural D. O reflorestamento foi projetado para garantir benefícios ao ecossistema local, visando o enriquecimento e a diversificação de espécies, a redução dos efeitos de borda no remanescente de mata, a proteção dos recursos hídricos locais e a formação de um corredor ecológico para interligar o fragmento de vegetação brejosa e a ARIE.



Figura 56: Recuperação de área degradada no Fragmento D. Arquivo FJPO, 2008.

#### 4) Pesquisas

O fato da UC Mata de Santa Genebra ter seu uso restrito às pesquisas científicas e à educação ambiental possibilita o desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada, gerando conhecimentos voltados para a conservação e o manejo da própria UC.

Desde a década de 70 a área da ARIE é objeto de estudos por pesquisadores das mais diversas áreas, como fauna, flora, interações entre fauna e flora, solo, entre outras, de diversas universidades e institutos de pesquisa, como Unicamp, PUC-Campinas, Escola Superior de Agricultura “Luis de Queiróz” – Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Instituto Agrônomo de Campinas (IAC), Universidade Estadual Paulista (UNESP), entre outras.

A partir de 1997 as pesquisas começaram a ser registradas e catalogadas pela ARIE, com o intuito de regulamentar e monitorar as pesquisas, além de trazer à tona seus resultados. Desde então, 192 pesquisas de alunos de iniciação científica, mestrado e doutorado, além de pesquisas de aperfeiçoamento e outras modalidades, já foram registradas na UC, e este número cresce a cada mês. Estes trabalhos quase sempre geram um ou mais artigos científicos, publicados em revistas especializadas, além de diversos livros, dissertações, teses e apresentações em congressos científicos. Todas as publicações resultantes são arquivadas na biblioteca da UC, e usadas como subsídio no desenvolvimento de projetos de manejo e recuperação (Anexo 5).

#### 5) Plano de Contingência para Prevenção e Combate a Incêndios na ARIE

A ARIE, como muitas outras UC, sofre com os efeitos de queimadas. Entretanto, este fato se torna mais grave quando grande parte de seu perímetro é circundada por áreas agrícolas de monocultura de milho e cana-de-açúcar, como é o caso da ARIE Mata de Santa Genebra.

As causas de incêndio são diversas, entre elas: pessoas que simplesmente ateam fogo em vegetação seca, queima para limpeza, fumantes, fogueiras para recreação (principalmente nos meses de junho e julho, devido às festas regionais), ritos religiosos que utilizam velas e principalmente balões.

Tendo em vista os problemas de incêndio ocorridos nas áreas do entorno da UC foi criado o Plano de Contingência para Prevenção e Combate a Incêndios, com o objetivo de:

- Trabalhar com a prevenção de incêndios, utilizando-se campanhas educativas para a população;
- Prevenir incêndios, pela manutenção constante do aceiro;
- Combater o incêndio de uma forma organizada e estruturada.

Para que esses objetivos sejam alcançados, foi necessária a definição de grupos de trabalhos para uma melhor operacionalização do processo. Os grupos são:

- Gerente de Crises: responsável pela tomada de decisão de todo o plano, ele autoriza e determina as ações;
- Grupo de Controle de Emergências: responsável por acionar os grupos e demais órgãos parceiros, como a Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Guarda Municipal, entre outros, em caso de emergência;
- Grupo de Monitoramento: responsável pelo monitoramento, através de observação de dados climáticos da região, imagens de câmeras, rondas constantes e parcerias com outras empresas no entorno;
- Grupo de Apoio à Logística: responsável por toda a parte de comunicação, compra de equipamentos e treinamento;
- Grupo Técnico: responsável pelas campanhas de prevenção, manutenção de aceiro, resgate de fauna, vistorias pós-incêndios, ações de recuperação e confecção de relatórios;
- Grupo de Combate a Incêndios Florestais: responsável pelo combate ao incêndio, preenchimento do formulário Registro de Ocorrência de Incêndio (ROI) no Sistema Nacional de Informações sobre Fogo (SISFOGO), manutenção e conservação dos equipamentos utilizados na ação.

## **6) Administração da ARIE**

A FJPO é um órgão da administração indireta da Prefeitura Municipal de Campinas e, portanto, a realização de suas ações bem como os recursos orçamentários para tanto são baseados em um planejamento prévio, feito no primeiro ano do mandato de uma gestão pública, denominado Plano Plurianual (PPA).

O PPA é um instrumento de planejamento de médio prazo, que estabelece as diretrizes, objetivos e metas do governo ou administração pública para os projetos e programas de longa duração, previstos para um período de quatro anos. Deste modo, a FJPO preparou em 2009 o PPA (Anexo 4) para os anos de 2010 a 2013, estabelecendo os programas descritos abaixo, que devem acontecer no período de quatro anos:

### **6.1) Modernização da Gestão da Tecnologia da Informação.**

O objetivo deste programa é alinhar a tecnologia de informação como ferramenta da gestão pública, inovando formas de trabalho e de relacionamento com a sociedade. Visando a busca da excelência da UC e dos programas voltados à formação de um banco de dados de conhecimento, com uma grande gama de arquivos georreferenciados, faz-se necessária a constante atualização do parque tecnológico.

### **6.2) Revitalização e Modernização da Infraestrutura Física de Mobiliário e Equipamento – Sede administrativa**

Objetivo: modernizar a infraestrutura física, de mobiliário e equipamentos da FJPO com o intuito de melhorar as condições de trabalho dos servidores e do centro de visitantes.

Justificativa: a missão de buscar a excelência da UC torna necessária a melhoria contínua da sua infraestrutura administrativa e operacional para atender este fim.

### **6.3) Implantação de um Programa de Articulação e Comunicação Social**

Objetivo: difundir as informações sobre a ARIE, sobre as ações desenvolvidas por sua administração e estimular a sociedade a participar da divulgação da existência da UC no Município de Campinas e em sua Região Metropolitana, além de fomentar parcerias privadas para conservação, preservação e recuperação da Mata de Santa Genebra.

Justificativa: a Mata de Santa Genebra completará 30 anos de sua doação no ano de 2011 e é necessário dar publicidade às ações desenvolvidas por sua administração, democratizar a informação de interesse público, fortalecendo a instituição e promovendo o desenvolvimento e a justiça social, além de buscar parcerias para o financiamento de projetos de conservação, preservação e recuperação da área tombada.

### **6.4) Monitoramento**

Objetivo: desenvolver um banco de dados com as informações para a gestão ambiental, com georreferenciamento da área da ARIE, seu entorno e área envoltória (Zona de Amortecimento e área urbana). Implantar o CIGA – Centro Integrado de Gestão Ambiental, melhorando a capacidade de gestão da UC e o fornecimento de dados georreferenciados para demais órgãos públicos federais, estaduais e municipais, além de entidades de pesquisa e estudo científico.

Justificativa: um banco de dados com informações georreferenciadas possibilita uma melhor gestão das informações para gestão ambiental da área de abrangência da ARIE, sendo fundamental para melhores condições de conservação, preservação e recuperação da UC.

### **6.5) Monitoramento Patrimonial**

Objetivo: promover a melhoria do monitoramento da área da ARIE e seu entorno mais próximo, principalmente em relação à segurança patrimonial e ao risco de incêndios.

Justificativa: a FJPO é a gestora da ARIE Federal Mata de Santa Genebra e sua missão é conservar e preservar a área da UC, tornando-se essencial o monitoramento de seu entorno, pois a incidência de incêndios é grande e o risco de chegarem à UC também. Além dos incêndios, a invasão da área também será minimizada.

### **6.6) Obras Previstas**

Objetivo: reformar as instalações que se encontram em estado precário, ampliar o número de salas e melhorar a infraestrutura logística da sede da ARIE.

Justificativa: as instalações da sede são antigas e necessitam de reforma, principalmente de seu telhado, ampliação do número de salas para receber os servidores que serão contratados pelo concurso público a ser realizado em breve e para o melhor atendimento aos visitantes.

## **IV - ASPECTOS INSTITUCIONAIS**

A FJPO é um órgão da administração indireta da Prefeitura Municipal de Campinas, constituída inicialmente como de natureza jurídica privada pela Lei nº 5.118, de 14 de julho de 1981, e posteriormente alterada para natureza jurídica pública através da Lei nº 10.840, de 24 de maio de 2001.

É o órgão gestor da ARIE e sua finalidade é administrar, conservar e preservar a Mata de Santa Genebra, possibilitando a realização de estudos, pesquisas, educação ambiental e outras atividades de caráter científico e cultural. Juntamente com o ICMBio e a Prefeitura Municipal de Campinas, firmou um acordo para a gestão compartilhada da ARIE, em 10 de fevereiro de 2010, tornando-se o órgão gestor reconhecido pelo ICMBio. Sua estrutura gestora inclui três colegiados, a saber:

1. Presidente – nomeado pelo Prefeito Municipal;
2. Conselho de Administração – constituído por onze representantes indicados por instituições conforme Lei nº 5.118, de 14 de julho de 1981;
3. Conselho Fiscal – composto por três membros indicados pelo Conselho de Administração, que não façam parte do mesmo.

O seu estatuto, estabelecido pela lei de criação, hoje é incompatível com o novo Código Civil Brasileiro e precisa ser alterado para sua adequação e para atender apontamentos de órgãos fiscalizadores externos, como o Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e a Promotoria de Fundações.

### 1) Infraestrutura, Equipamentos e Serviços

A sede da FJPO está localizada na face leste da UC, na Rua Mata Atlântica nº 447, no bairro Bosque de Barão, Distrito de Barão Geraldo, Campinas, São Paulo, e é a própria sede da UC.



Figuras 57 e 58: prédios da administração e auditório. Arquivos FJPO.

Possui um prédio que abriga a sede administrativa e os departamentos operacional, técnico-científico e administrativo-financeiro, além de um auditório utilizado nas atividades de educação ambiental e o museu de animais taxidermizados. Possui também um prédio que abriga a Casa de Criação de Borboletas, o Borboletário e o Viveiro de Mudas Nativas para alimentação das lagartas. Integram também a infraestrutura um barracão operacional destinado à oficina e ao vestiário e um contêiner, utilizado como depósito de ferramentas, equipamentos, almoxarifado e arquivo morto.

Equipamentos de informática: computadores, televisores, retroprojeter, videocassete, aparelhos de DVD, data-show entre outros. A sua estrutura de veículos e equipamentos permanentes inclui: um caminhão Chevrolet tipo bombeiro com tanque de água de 5000 l, um caminhão Chevrolet tipo bombeiro com tanque de água de 2300 l, um trator Massey Ferguson com roçadeira e carreta, um triciclo Yanmar Agritech TG 14 com carreta, uma van Sprinter Mercedes Benz ano 1998 e uma pick up Ford Courier, ano 2005. Todos os veículos encontram-se em bom estado de conservação.

### 2) Pessoal

A estrutura administrativa organizacional da FJPO foi determinada pela Lei nº 10.248, de 15 de setembro de 1999, denominada Estrutura da Administração Pública Municipal, e foi constituída pelo Gabinete da Presidência e os Departamentos Operacional, Técnico-Científico e Administrativo-Financeiro.

Para atender as demandas atuais e adequar os recursos humanos a uma nova estrutura organizacional na FJPO, serão mantidos, além do Gabinete da Presidência, os Departamentos Operacional Técnico, Técnico-Científico e Administrativo-Financeiro, porém estruturados de forma compatível com as demandas atuais, como se segue (Figura 59):

Figura 59: organograma da Estrutura Organizacional da FJPO, de acordo com as atuais demandas.



A Coordenadoria Setorial de Serviços Técnicos do Departamento Operacional Técnico, além de suas atribuições para a conservação, restauração e preservação da ARIE, também elabora e fornece os pareceres técnicos acerca de empreendimentos que possam causar impactos ambientais, para subsidiar os órgãos licenciadores nas análises e emissões de licenças ambientais, conforme determina a legislação específica de licenciamento ambiental.

Os recursos humanos contam com um quadro de nove estagiários da área de biológicas, dois de engenharia agrônoma/ambiental e três da área de ciências administrativas, contábeis e economia.

Além desta estrutura, a FJPO conta com a assessoria de escritórios jurídico e contábil terceirizados, contratados por meio de carta-convite pela Comissão de Licitação da FJPO. A equipe de vigilância é cedida pela Prefeitura Municipal de Campinas (PMC), através de contrato direto com a Secretaria de Segurança Pública.

A FJPO promoverá concurso público para atender aos apontamentos de órgãos fiscalizadores externos. Para a sua viabilização, apresentará proposta de Projeto de Lei à Prefeitura Municipal de Campinas para adequação de seu quadro com a nova nomenclatura e atribuições em conformidade com o Plano de Cargos, Carreira e Salários da PMC, bem como propor uma estrutura mais adequada e compatível com as necessidades atuais, assim composto:

Quadro 4: quadro de cargos da FJPO, segundo proposta de Projeto de Lei apresentada à Prefeitura Municipal de Campinas, compatível com as atuais necessidades.

<b>Cargo</b>	<b>Quantidade</b>
Agente de Apoio Operacional	6
Agente Administrativo	2
Condutor de Veículos e Máquinas	1
Analista de Gestão de Pessoas	1
Biólogo	4
Contador	1
Engenheiro	1
<b>Total</b>	<b>16</b>

### 3) Recursos Financeiros

A FJPO tem sua estrutura de recursos financeiros definida pelas seguintes peças orçamentárias, incluídas nas peças orçamentárias do Município de Campinas:

- 1) Plano Plurianual (PPA):** estabelece os projetos e os programas de longa duração, definindo objetivos e metas para um período de quatro anos, que tem o seu início no segundo ano de mandato majoritário, encerrando ao final do primeiro ano do novo mandato. Tem o objetivo de nortear as ações macro de gestão, os planos de investimentos, obras e a lei orçamentária anual;
- 2) Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO):** orienta a elaboração e a execução do orçamento anual;
- 3) Lei Orçamentária Anual (LOA):** estima as receitas que a Fundação espera arrecadar durante o ano e fixa os gastos a serem realizados.

Essas peças orçamentárias compõem e subsidiam a elaboração do planejamento estratégico que norteará as ações da Fundação seja no aspecto de investimentos ou no custeio da manutenção e dispêndios com pessoal. As ações definidas devem ser contempladas nessas peças e executadas em conformidade com os aspectos ali apresentados e planejados e comporão os balanços da Fundação, em conformidade com a Lei nº 4.320/64 da Administração Pública, que passarão por auditoria do Tribunal de Contas e Ministério Público do Estado de São Paulo.

## V - SITUAÇÃO FUNDIÁRIA

O imóvel Mata de Santa Genebra, o qual veio a se tornar ARIE, foi doado a partir da Escritura Pública de Doação com Encargos, lavrada em 19 de agosto de 1981, no 1º Cartório de Notas da Comarca de Campinas, livro 863, fls. 81, e teve como outorgante doadora a Sr<sup>a</sup> Jandyra Pamplona de Oliveira e como outorgado donatário o Município de Campinas, representado no ato pelo Prefeito em exercício José Roberto Magalhães Teixeira. A Lei Municipal nº 5.118, de 14 de julho de 1981, autorizou o Poder Executivo a instituir a FJPO como órgão gestor para cumprir suas obrigações de administrador público, quanto ao atendimento da determinação legal prevista na escritura.

A referida Lei regula a doação do que foi chamado sombra da mata, prevalecendo “a disposição de que, se ao longo do tempo, a mata não for preservada e, por qualquer motivo, perder a cobertura vegetal, deverá retornar à família doadora”. Por meio desse contrato de doação com encargos, o que se fez foi tão somente transmitir e transferir a propriedade superficiária, ou seja, o domínio da Mata de Santa Genebra, destacado da propriedade do solo em que ela se encontra implantada.

Dispõe o Código Civil de 1946 em seu Artigo 1.165, e o Código Civil atual, no seu Artigo 538, os requisitos elencados, a saber: Artigo 1.165 – Considera-se doação o contrato em que uma pessoa, por liberalidade, transfere do seu patrimônio bens ou vantagens para o de outro, que os aceita e Artigo 538 – Considera-se doação o contrato em que uma pessoa, por liberalidade, transfere de seu patrimônio bens ou vantagens para o de outra. Daí, o negócio jurídico será válido quando atender a esses requisitos e inválido no caso contrário. Assim sendo, nada obsta quanto à doação uma vez que todas as exigências legais vieram a ser atendidas com o intuito de serem alcançados todos aqueles desígnos que foram almejados e fomentados por mais de 28 anos pela FJPO, unicamente para que a maior floresta da região metropolitana de Campinas pudesse vir a desempenhar a relevante função social para a qual foi destinada.

## VI - DECLARAÇÃO DE SIGNIFICANCIA

A ARIE Mata de Santa Genebra é uma das poucas UC Federal no estado de São Paulo que protegem remanescente de Mata Atlântica de interior, sendo a mais bem implementada ARIE do Brasil, a única que possui um plano de manejo. Pode ser considerada um museu vivo devido a sua alta biodiversidade que sobreviveu aos grandes avanços do mundo moderno.

A ARIE é o maior remanescente de Mata Atlântica do Município de Campinas, e apesar de ser considerada pequena para os padrões de UC no país, é a única área no Município, e está localizada justamente na transição entre dois *Hotspot*, que são áreas com alta biodiversidade e extremamente ameaçadas, o Cerrado e a Mata Atlântica. Possui uma área de 251,77ha, altitude média de 670m e temperatura média anual de 20,6°C. É definida como Floresta Estacional Semidecídua (plantas que perdem parcialmente suas folhas na estação seca). Tombada como

Patrimônio Natural pelos conselhos de defesa do patrimônio de Campinas e do Estado de São Paulo - o que lhe garante um conjunto de diretrizes e orientações restritivas em sua área envoltória, está inserida no centro da Região Metropolitana de Campinas, cercada de importantes rodovias que escoam a produção do mais importante eixo econômico do país, que tem dezenove municípios ao todo, e está localizada ao lado dos polos petroquímico e industrial dos Municípios de Campinas e Paulínia, sujeita a todas as influências deste cenário. Esta situação a torna alvo de políticas e esforços de preservação e recuperação, tanto provenientes do poder público quanto da própria população, que a cada dia se mostra mais atenta ao ambiente que a cerca e à sua qualidade de vida.

Sob o aspecto da vegetação, é a única área no Município que protege um remanescente de floresta paludosa, também conhecida como floresta de brejo, tipo de vegetação rara no estado de São Paulo. De toda a sua área, 8% é formada por floresta de brejo, e os fragmentos de vegetação chamados Bem Natural C e Bem Natural D apresentam esta fitofisionomia. Estes fragmentos encontram-se fora dos limites da ARIE, porém tentativas de incorporá-los à ARIE tem sido constantemente realizadas, já que grande parte da fauna utiliza estes fragmentos como fonte de água (proposta de anexação e ou criação de uma nova unidade municipal, estadual e federal). Nestes fragmentos existem inúmeras nascentes, além de outras tantas dentro da ARIE, que abastecem duas importantes bacias da região: a bacia do ribeirão Quilombo e a do ribeirão das Pedras. Estas duas são componentes da bacia hidrográfica da qual faz parte o Município de Campinas e uma das mais importantes do Estado de São Paulo, a Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (UGRHI PCJ).

Entre as espécies presentes na floresta paludosa está o palmito-juçara *Euterpe edulis*, constante na lista de espécies de flora ameaçadas. Além do palmito-juçara *Euterpe edulis*, a ARIE abriga outras espécies ameaçadas, como a *Almeidea coerulea*, e a canela-sassafrás *Ocotea odorifera*, estas, presentes na floresta de terra firme (Fundação Biodiversitas, 2008). Também na floresta de terra firme encontramos vários exemplares de espécies de madeira de grande importância econômica, como o jequitibá-rosa *Cariniana legalis* e o jequitibá-branco *Cariniana estrellensis*, a peroba *Aspidosperma polyneuron*, o jatobá *Hymenaea courbaril* e o cedro *Cedrela fissilis*, entre outras.

A ARIE abriga uma fauna bastante rica, apesar de estudos recentes indicarem o desaparecimento de algumas espécies de animais que eram comumente encontrados no passado, como a paca *Cuniculus paca*, a cutia *Dasyprocta aguti*, o macuco *Tinamus solitarius* e o veado-mateiro *Mazama americana*. Várias espécies de vertebrados habitam a reserva, como o macaco-prego *Cebus nigritus*, o bugio *Alouatta clamitans*, o gato-do-mato-pequeno *Leopardus tigrinus*, o cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* e o tapeti *Sylvilagus brasiliensis*, além de diversas aves, que são estudadas na ARIE desde 1975, muito antes de sua criação. No ano de 2008 foram encontrados vestígios da presença de onça-parda *Puma concolor*, que nunca havia sido avistada neste fragmento, e que consta na lista de Espécies Ameaçadas de Extinção do Ministério do Meio Ambiente (Fundação Biodiversitas, 2008). Outro grupo muito estudado desde a década de 1970 é o das borboletas e mariposas, com mais de 700 espécies já catalogadas na ARIE. Consideradas indicadoras ambientais, as borboletas são utilizadas como instrumentos na sensibilização das pessoas para a preservação da floresta. Na ARIE, o Borboletário é o atrativo mais procurado pelos visitantes, proporcionando o conhecimento e a interação do público com estes animais.

Apesar de ter sido alvo de extração de recursos naturais no passado, hoje a Mata de Santa Genebra encontra-se sob a proteção da legislação ambiental federal, estadual e municipal. A ARIE é considerada um laboratório vivo e sua conservação é essencial para o desenvolvimento de pesquisas com o objetivo de ampliar o conhecimento e a compreensão do ecossistema local e sua biodiversidade. Este conhecimento direciona as ações de manejo realizadas pela FJPO, seu órgão gestor. Além disso, embasa as ações desenvolvidas pela equipe de educação ambiental, que alteram o modo de pensar do cidadão, alertando-o para a importância deste fragmento, tornando-o um agente protetor da UC.

## CAPÍTULO IV – PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Para que haja uma gestão eficiente é necessário que haja um planejamento eficaz. Anteriormente à elaboração do Plano de Manejo, o planejamento da UC era anual, impedindo o acompanhamento dos programas e de seus resultados em longo prazo. O planejamento atual da ARIE está contemplado no Plano de Manejo, com uma duração prevista de 5 anos. Após este período haverá uma revisão da eficácia do documento e sua implantação, possibilitando a manutenção e melhoria dos programas, e implantação de novas ações.

### I - OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO

Os objetivos específicos de manejo para a ARIE Mata de Santa Genebra foram estabelecidos após análises de pesquisas já realizadas na UC, discussão com o grupo de trabalho da elaboração do PM e de acordo com os objetivos nacionais de conservação.

Os objetivos específicos de manejo são:

- Preservar os remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta de Brejo na UC e seu entorno;
- Preservar remanescentes de Cerrado no entorno;
- Contribuir para a efetivação de corredores ecológicos interligando a UC aos fragmentos adjacentes, existentes no entorno;
- Proteger as nascentes e comunidades aquáticas (macrófitas, ictiofauna, mastofauna, herpetofauna, entre outras) presentes na UC e seu entorno;
- Preservar as espécies de flora, principalmente aquelas ameaçadas: *Almeidea coerulea*, palmito-juçara *Euterpe edulis*, e canela-sassafrás *Ocotea odorífera*, dentro dos limites da UC e no entorno;
- Preservar as espécies de fauna, principalmente aquelas que se apresentam vulneráveis, em perigo e provavelmente ameaçadas, como por exemplo, *Amazona aestiva* papagaio-verdadeiro, *Puma concolor* onça-parda, *Leopardus tigrinus* gato-do-mato e *Lontra longicaudis* lontra, dentro dos limites da UC e do entorno;
- Recuperar e monitorar as áreas degradadas presentes na borda da UC, com técnicas que causem o menor impacto na área;
- Promover o desenvolvimento de pesquisas que contribuam com as ações de manejo, educação ambiental, proteção, gestão e planejamento da UC;
- Promover a educação ambiental por meio de ações que busquem a reflexão da comunidade sobre as questões ambientais, sociais e culturais, com enfoque maior na conservação da UC;
- Contribuir com o planejamento do uso da terra no entorno da UC, com o objetivo de diminuir os impactos decorrentes sobre a biota e usos que não estejam de acordo com os objetivos de manejo da UC;
- Servir como modelo de gestão de UC em área urbana na RMC.

### II - ZONEAMENTO

De acordo com o Art 2º do SNUC (2000), entende-se por zoneamento a “definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da UC possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz”.

Para ARIE Mata de Santa Genebra foram estabelecidas 4 zonas internas além da zona de amortecimento: proteção, visitação, recuperação e administração.

#### 1) ZONAS INTERNAS DA ARIE

##### 1.1) ZONA DE PROTEÇÃO

Está localizada no centro da UC, corresponde a 84,6% e dentro dela encontram-se a floresta de terra firme e a floresta paludosa. Contém áreas naturais ou que tenham recebido grau mínimo de intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico, onde podem ocorrer pesquisas, estudos, monitoramento de fauna e flora,

proteção, fiscalização e formas de visitação de baixo impacto (também chamadas de visitação de forma primitiva).

#### Objetivos:

Proteger espécies da fauna e da flora, inclusive as raras, ameaçadas de extinção e endêmicas, possibilitar a pesquisa científica, servir como banco genético de fauna e flora e proteger a floresta.

#### Uso permitido:

As formas primitivas de visitação nessa zona compreendem exemplos como turismo científico, observação de vida silvestre e trilhas.

#### Normas:

- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- Será permitida apenas a colocação de infraestrutura temporária, desde que estritamente voltada para o monitoramento, fiscalização e pesquisa científica;
- Não será permitido o uso de qualquer veículo;
- Atividades permanentes de fiscalização terrestre (a pé) e monitoramento, as pessoas envolvidas serão advertidas para não deixar lixo nesta área;
- Não será permitido o acesso de público visitante;
- Não será permitido nenhum tipo de intervenção humana, exceto em caso de ações de combate a incêndio.



Figura 59: Zona de Proteção

### 1.2) ZONA DE VISITAÇÃO

Está localizada em todo o limite da ARIE acompanhando a cerca e o aceiro, além do Núcleo de Educação Ambiental localizado ao lado da sede administrativa, Trilha Leste, Trilha Central e Borboletário e corresponde a 1,5%. É aquela constituída de áreas naturais, permitindo alguma forma de alteração humana. Destina-se à conservação e às atividades de visitação. Deve conter potencialidades, atrativos e outros atributos que justifiquem a visitação.

Nesta zona estão implantadas as trilhas interpretativas (Trilha Leste, Central e Aceiro) e a infraestrutura para o atendimento das atividades.

#### Objetivos:

A educação ambiental, conscientização ambiental, turismo científico, ecoturismo, recreação, interpretação, lazer e outros.

**Uso permitido:**

A instalação de infraestrutura, equipamentos e facilidades, como centro de visitantes, trilhas, painéis, mirantes, trilhas suspensas e lanchonete.

**Normas:**

- As atividades permitidas não devem comprometer a integridade dos recursos naturais e não devem entrar em conflito com os objetivos da UC;
- Serão permitidas atividades de educação ambiental, monitoramento e pesquisa;
- Serão permitidas atividades de visitação com maior capacidade de público na trilha leste e oeste, não comprometendo a integridade dos recursos naturais;
- Não será permitida a entrada de nenhum visitante sem identificação prévia;
- Não será permitida a visita às trilhas sem a presença de um monitor ou funcionário da ARIE;
- Todo visitante deverá ser informado das normas internas de visitação;
- Não é permitido o uso de aparelhos sonoros;
- O visitante não pode fazer uso de bebidas alcoólicas;
- O visitante não poder fazer uso de alimento nas trilhas, exceto nos locais indicados pelo monitor;
- Não será permitida a caminhada fora das trilhas interpretativas;
- Para a Trilha Central a visitação é restrita, com número de visitantes limitado com o objetivo científico e com a autorização do Responsável Técnico;
- Os visitantes não poderão realizar coletas de espécies de fauna, flora ou material rochoso;
- A visitação de escolas, instituições ou grupos deverão ser agendadas com antecedência, quando serão fornecidas informações sobre as normas e a vestimenta adequada para a visita (calça comprida e sapato fechado);
- A circulação de veículos deverá ocorrer em baixa velocidade, sendo proibida a utilização de sinal sonoro.



Fig. 60: Zona de Visitação

**1.3) ZONA DE RECUPERAÇÃO**

Esta zona é localizada em toda a área de borda da ARIE, com uma largura de 40 m a partir do aceiro, e parte da área do antigo viveiro de mudas nativas, compreendendo 13,8%. É uma zona provisória que contém áreas com significativo grau de alteração e que necessitam passar por um processo de recuperação, que poderá ser espontânea (deixada ao acaso) ou induzida, realizada a

partir da indicação de pesquisas e estudos orientadores. Ela é temporária, pois, uma vez recuperada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes.

#### Objetivos:

Recuperar as áreas que sofreram perturbações naturais e antrópicas, provocando um desequilíbrio na dinâmica florestal que privilegiou espécies comuns de áreas degradadas produzindo áreas com uma baixa quantidade de indivíduos arbóreos e grandes clareiras.

#### Uso permitido:

Esta zona permite visitação, pesquisas e monitoramento, desde que as atividades não comprometam a sua recuperação. Será permitida a instalação de trilhas necessárias à condução das ações de recuperação e pesquisa, porém deverão ser temporárias. Será permitida a implantação de um sistema de monitoramento para avaliar o processo de recuperação.

#### Normas:

- Será permitida apenas a introdução de espécies nativas encontradas na Região Metropolitana de Campinas, presentes na Floresta Estacional Semidecidual, Floresta de Brejo e Cerrado, já que a ARIE está situada em uma área de transição entre a Mata Atlântica e o Cerrado;
- Não será permitida a implantação de infraestrutura nesta zona, com exceção daquelas necessárias ao trabalho de recuperação induzida;
- Será permitida a retirada de espécies exóticas;
- Será permitido o manejo seletivo da comunidade biótica.



Fig. 61: Zona de Recuperação

#### 1.4) ZONA DE ADMINISTRAÇÃO

Está localizada na entrada principal da ARIE, encontra-se contígua à Zona de Visitação, e sua área corresponde a 0,1% da área total, contendo todos os serviços e infraestrutura necessários à administração.

#### Objetivos:

Nesta área que se localizam os prédios da administração e dos Departamentos Técnico-Científico, Operacional e Administrativo, além da sala da Presidência, portão de entrada e estacionamento.

**Uso permitido:**

Nesta zona será permitida a circulação, manobra e estacionamento de veículos de funcionários e estagiários da FJPO.

**Normas:**

- Serão permitidas construções e outras atividades, desde que estejam em harmonia com o meio ambiente e preferencialmente utilizando tecnologias de baixo impacto;
- Será permitida a ampliação do sistema de vigilância patrimonial;
- Será permitida a entrada e circulação de pessoas após identificado e autorizado pelo responsável;
- Não será permitida a pavimentação das ruas internas;
- Será permitida a pavimentação com piso permeável;
- Será permitido a circulação, manobra e estacionamento de veículos por terceiros, apenas com a autorização do responsável;
- Não será permitida a presença de animais domésticos.



Fig. 62: Zona de Administração

**2) ZONA DE AMORTECIMENTO (ZA)**

A Lei nº 9.985/00 que institui o SNUC, em seu Artigo 2º, define zona de amortecimento como sendo o entorno de uma UC, onde as atividades humanas estão sujeitas as normas e restrições específicas com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade.

A ZA da ARIE Mata de Santa Genebra foi determinada pela equipe técnica do PM, tendo como embasamento os critérios de inclusão e de não-inclusão propostos no Roteiro Metodológico de Planejamento (Galante *et alli*, 2002), conforme sugerido pelo ICMBio. Possui uma área de 1418,7 ha e as seguintes delimitações: partindo do ponto nº 1 (281515, 7476795) no cruzamento entre a Rodovia Campinas – Paulínia SP 332 e a Estrada de Ferro, seguindo a linha férrea até o ponto nº2 (280845, 7473218), até cruzar com o curso d'água com o ponto nº 3 (280845, 7473113). Segue o curso d'água até encontrar o ponto nº 20 (282491, 7472565), onde circunda o muro de uma propriedade particular, seguindo os pontos nº 21 (282567, 74721514), nº22 (282660, 7472542), nº23 (282700, 7472419), nº 24 (282757, 7472371) até o nº 25 (282877, 7472477). Do ponto nº 25, seguindo pela malha urbana até o ponto nº29 (283830, 7472131), alcançando o ponto nº30 (284347, 7472252) no muro da Ceasa. Seguindo pela continuação do muro da Ceasa e do muro da empresa de comércio Atacadista até o ponto nº 37 (285720, 7472014), alcançando a margem da Rodovia Dom Pedro até o ponto nº 39 ( 286405, 7472117), quando volta a margear

a Rodovia Campinas – Paulínia SP 332 até o ponto nº 46 ( 285662, 7473517) onde volta a margear a malha urbana na divisa dos bairros São Gonçalo no ponto nº 52 (285017, 7472925), Terra Nova no ponto nº 55 (284536, 7473802) e Bosque de Barão no ponto nº 57 (283969, 7473673), começando a margear a Unidade de Conservação e o perímetro urbano até o ponto nº 64 (284039, 7474649), onde segue o curso d'água até encontrar a Rodovia no ponto nº 71 (284360, 7475138) e até fechar o polígono no ponto inicial (Anexo 7).

As áreas urbanas consolidadas e áreas urbanas estabelecidas nos planos diretores das Cidades de Campinas e Paulínia entram no critério de não-inclusão na ZA. As áreas rurais entraram no critério de inclusão e, para determinar a área da ZA, foram considerados elementos que possam interferir positivamente ou negativamente na proteção dos recursos naturais da UC, e foram levados em consideração os aspectos físicos, biológicos, socioeconômicos e legais. Os locais sujeitos aos processos de erosão, de escorregamento de massa, carreamento e perda por deriva de defensivos agrícolas e áreas com potencial de expansão urbana foram incluídas na Zona de Amortecimento, com a finalidade de mitigar e normatizar esses processos.

As áreas que possuem remanescentes florestais, várzeas e áreas naturais protegidas (APP, outros) com potencial de conectividade também foram incluídas. Esses remanescentes florestais são os denominados Bem Natural B, Bem Natural C, Bem Natural D e Cerrado São Marcos. Os Bens Naturais remanescentes são classificados como fisionomias de Floresta Mesófila Semidecídua Higrófila ou também conhecidas como Florestas de Brejo. Esses fragmentos florestais de brejo estão situados em uma planície de inundação, sobre solos hidromórficos, em áreas permanentemente encharcadas e com afloramentos de lençol freático, com grande número de nascentes, contribuindo com o volume de água do ribeirão Quilombo.

Muitos animais da UC utilizam essas áreas para beber, alimentar e nidificar. Um levantamento recente de avifauna palúdica e aquática (Passos, 2009) no “Bem Natural D” catalogou 82 espécies, sendo que oito espécies não são encontradas no interior da ARIE, somente no fragmento. Algumas espécies são migratórias como, por exemplo, o colhereiro *Platalea ajajata*. Com relação à mastofauna, observações de campo registraram importantes espécies, tais como: a lontra *Lontra longicaudis*, o cachorro-do-mato *Cerdocyon thous*, o rato-do-banhado *Myocastor coypus* e a capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*. Tudo isso evidencia a importância destas áreas para a manutenção da vida e conservação da ARIE.

Outro remanescente importante é o Cerrado do São Marcos, por se tratar de um bioma em processo acelerado de extinção em Campinas, e por estar próximo ao Bem Natural C, outra área contígua à UC, podendo formar no futuro um corredor ecológico. Em Campinas, este tipo de formação é quase inexistente, com pequenas manchas residuais espalhadas pelo Município.

## **Normas da ZA:**

### **a) Aplicação de Defensivos Agrícolas**

- Não será permitida a utilização de nenhum método com agentes biológicos de controle nos cultivos inseridos na ZA, bem como a utilização de hormônios sintéticos para acelerar o desenvolvimento vegetativo dos mesmos;
- Não será permitida a aplicação de defensivos através de sobrevôos de aeronaves;
- As aplicações deverão seguir as orientações das Boas Práticas de Manejo (BPM) em todas as etapas do processo, incluindo a seleção do produto, a utilização da dosagem recomendada, a regulação dos equipamentos, a observação das condições climáticas para a aplicação e o descarte correto das embalagens;
- Os defensivos deverão ser aplicados quando as condições climáticas forem favoráveis (ventos fracos ou inexistentes) para evitar que a deriva dos produtos contamine as áreas de preservação e cursos d'água;
- Os responsáveis pelos cultivos agrícolas deverão comunicar ao chefe da ARIE sobre todas as etapas de preparo de solo, aplicação de defensivos, manutenção e colheita dos cultivos;
- Caberá à FJPO a divulgação destas normas.

**b) Uso da Terra e Espaço Aéreo**

- O cultivo da terra será feito de acordo com as práticas conservacionistas indicadas para cada tipo de solo e relevo, recomendadas pelos órgãos oficiais de extensão rural;
- Será proibida a exploração econômica da madeira ou lenha e outros subprodutos florestais, conforme Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, Lei da Mata Atlântica;
- Será proibido o cultivo de espécies geneticamente modificadas, conforme a lei 9985/2000 no artigo 57-A do Sistema Nacional de Unidades de Conservação;
- Não será permitida a instalação de atividades agrossilvopastoris, bem como atividades de criação comercial de fauna silvestre e exótica;
- As empresas de dutos de transporte de combustíveis deverão comunicar à chefia da ARIE todos os procedimentos de manutenção, vistorias e substituição dos equipamentos, bem como divulgar os Planos de Atendimento às Emergências;
- Os arrendatários das áreas destinadas ao cultivo da cana-de-açúcar deverão apresentar à ARIE um Plano de Chamada em caso de ocorrência de incêndio criminoso;
- Respeitar as legislações pertinentes ao espaço aeroportuário em relação ao Aeroporto dos Amarais. Solicitar a anuência da UC para vôos panorâmicos e turísticos;
- Caberá à FJPO a divulgação destas normas.

**c) Licenciamento Ambiental**

- Toda atividade passível de impacto ambiental, conforme seu âmbito nacional, estadual ou regional, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) nº 237, de 22 de dezembro de 1997, deverá ser licenciada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) ou Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA), respectivamente, cumprindo-se todas as legislações pertinentes e específicas aos tipos de empreendimento, incluindo o Parecer Técnico emitido pelo ICMBio e a própria ARIE;
- Não será permitida a instalação de indústrias potencialmente poluidoras ou degradadoras na ZA, de acordo com as orientações do Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976;
- As indústrias deverão possuir sistemas de tratamento e disposição de efluentes líquidos e resíduos sólidos de qualquer natureza adequados às exigências do órgão licenciador;
- Fica proibida a instalação de depósitos, aterros, ou qualquer tipo de área de descarte de resíduos sólidos, químicos, orgânicos ou de qualquer origem dentro da ZA;
- Obras civis, tais como a implantação ou ampliação de rodovias, ferrovias, barragens e diques, canais para drenagem, retificação de curso d'água, terraplanagem e escavação não serão permitidas sem a autorização dos órgãos competentes e a anuência da ARIE;
- Deverá ser providenciada a obtenção de outorga pelo Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE) do Estado de São Paulo para o uso da água em irrigação, instalação de poços e captação de água subterrânea para usos em geral;
- No processo de licenciamento de novos empreendimentos na ZA deverá ser observado o grau de comprometimento da conectividade da vegetação nativa;
- Todos os empreendimentos que não estejam de acordo com as normas estabelecidas para a ZA deverão, no ato de renovação das licenças de operação, ter como condicionante tais adequações;
- Caberá à FJPO a divulgação destas normas.

**d) Estradas e Transporte de Cargas**

- Todas as estradas existentes na ZA deverão ser sinalizadas com placas informativas contendo o limite de velocidade, ruído, presença de animais silvestres e outras eventualmente adequadas ao trecho;
- Deverão ser implantados redutores e controladores de velocidade nas rodovias pavimentadas;
- Duplicação, recapeamento, abertura de novas estradas, obra de instalação de tubulação de drenagem, pavimentação asfáltica, ampliação e demais obras deverão ter a anuência da ARIE e as licenças ambientais específicas;

- Não poderão ser realizadas alterações no traçado original das estradas estaduais, municipais ou particulares sem a devida comunicação e autorização da UC;
- Obras de instalação de tubulação de drenagem deverão observar técnicas que permitam o escoamento de águas pluviais para locais adequados;
- O transporte de cargas perigosas poderá ser efetuado mediante a liberação das licenças ambientais específicas para cada tipo de substância transportada e seu grau de toxicidade;
- As concessionárias deverão comunicar à ARIE sobre os Planos de Emergência e Contenção de Resíduos em casos de acidentes na malha viária;
- A ARIE deverá estabelecer diretrizes para as concessionárias nos casos de manejo e socorro à fauna silvestre;
- Caberá à FJPO a divulgação destas normas.



Figura 63: Delimitação ZA

#### e) Recuperação de APP e Fragmentos

- A vegetação nativa das Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme Resolução Conama nº 302, de 20 de março de 2002, deverá ser conservada e, se necessário, recuperada, conforme disposições legais vigentes;
- Os fragmentos florestais denominados, Fragmento B, Bem Natural C, Bem Natural D e Cerrado do São Marcos, situados na ZA, deverão ser recuperados objetivando a conectividade com a ARIE, contribuindo com o fluxo de animais e a formação de corredores ecológicos;
- As propriedades situadas na ZA que não tenham a averbação da reserva legal nas suas escrituras deverão regularizar esta situação, conforme o Decreto nº 53.939, de 06 de janeiro de 2009, que determina, em seu Artigo 3º, a área da reserva legal em 20% da propriedade;
- As reservas legais das propriedades da ZA, de acordo com o Artigo 3º, Parágrafo 1º do Decreto nº 53.939, de 06 de janeiro de 2009, da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SMA) deverão ser localizadas preferencialmente nos limites da UC, objetivando o estabelecimento de conectividade;
- Caberá à FJPO a divulgação destas normas.

#### **f) Fiscalização e Monitoramento**

- A fiscalização na ZA é de responsabilidade das três esferas de poder – federal, estadual e municipal, por meio de seus órgãos competentes;
- O acompanhamento das ações que ocorrem no dia-a-dia da ZA deverá ser realizado pela ARIE, por meio de um Plano de Monitoramento que contemplará o uso de imagens de satélites, rondas constantes, observações de campo e monitoramento por câmeras de segurança;
- Eventuais sinistros que venham a ocorrer na ZA como, por exemplo, incêndios e captura de animais silvestres, devem seguir o Plano de Chamada, que estabelece a ordem prioritária dos agentes responsáveis – técnicos, corpo de bombeiros, defesa civil, entre outros.

### **III - PROGRAMAS TEMÁTICOS**

No planejamento estratégico definido para a ARIE, elaborado em 2009 para atender o Plano Plurianual da PMC, estabeleceu-se como missão a busca da excelência objetivando ser a referência das UC desta categoria, através de suas ações de conservação, pesquisa e educação ambiental interativa com as comunidades social, científica e poder público.

#### **1) PROGRAMA DE PROTEÇÃO**

O objetivo deste programa é garantir a conservação e a proteção dos recursos naturais da UC nos aspectos relativos à vigilância, ao monitoramento, à prevenção e ao combate a incêndios florestais e controle das atividades abertas ao público. As atividades já desenvolvidas pela ARIE continuarão a ser executadas e novas atividades serão implementadas. São elas:

- Implantar um Sistema de Controle com a utilização de equipamentos de segurança tais como câmeras de vigilância e alarmes sonoros;
- Implantar um plano de fiscalização na Zona de Amortecimento, principalmente nos períodos mais críticos do dia, para a prevenção de incêndios, caça, invasões, entre outros;
- Estabelecer protocolo de licenciamento;
- Desenvolver um sistema de plantões para finais de semanas e feriados, para a prevenção e combate a eventuais focos de incêndio e resgate de fauna silvestre no entorno;
- Preencher e enviar o Relatório de Ocorrência de Incêndios (ROI) para o Sistema Regional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (PREVFOGO);
- Reforçar parcerias com órgãos públicos afins tais como Defesa Civil, Polícia Federal, Polícia Ambiental, Guarda Municipal e Bombeiros, que podem auxiliar na fiscalização e proteção da UC;

#### **Normas:**

- É proibido lançar quaisquer produtos ou substâncias químicas, resíduos líquidos ou sólidos de qualquer espécie nos recursos hídricos da ARIE, bem como no solo e no ar, exceto em casos de acidentes com produtos químicos ou incêndios;
- Não será permitida a utilização de alarmes sonoros externos, devendo ser utilizados alarmes conectados à rede telefônica;
- A velocidade máxima permitida para circulação de veículos no aceiro é de 30 km/h;
- Os veículos apenas poderão permanecer estacionados nos locais indicados para estacionamento;
- Os vigilantes poderão solicitar a abertura de porta-malas, bolsas e mochilas, e impedir a entrada de tais objetos, assim como de bebidas alcólicas e drogas ilícitas sempre que houver denúncias, suspeitas, indícios, motivos fundados, ou em ações fiscalizatórias em geral;
- A ronda de fiscalização será realizada, no mínimo três vezes ao dia, perfazendo todo o perímetro da ARIE;
- O sistema de plantões funcionará por meio de listas de revezamento dos responsáveis, que deverão realizar as rondas de fiscalização e em caso de sinistro, chegar no período máximo de 30 minutos;

- O ROI será preenchido apenas pelo chefe do Grupo de Combate à Incêndios Florestais (GCIF) da ARIE;
- É proibido o uso de fogo com exceção de aceiro de contenção e contra-fogo na prevenção e no combate a incêndios quando não houver alternativa técnica para o controle do fogo e quando recomendado pelo coordenador;
- Não é permitido aos visitantes, pesquisadores e funcionários fumar ou conduzir acesos nenhum tipo de cigarro, cachimbo, charuto ou assemelhados nas áreas abertas e fechadas da ARIE e esta proibição deverá ser bem sinalizada nas entradas e trilhas da UC e nos ambientes fechados;
- O chefe da ARIE será o responsável pela intermediação e pelas parcerias com órgãos públicos que possam auxiliar na proteção da UC;

## 2) PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO

O programa de pesquisa e monitoramento objetiva a autorização, organização e continuidade das pesquisas realizadas dentro da UC. Algumas pesquisas são realizadas pela equipe do Departamento Técnico-Científico, enquanto outras são desenvolvidas por pesquisadores de diversas instituições de pesquisa. Entre as ações previstas podemos destacar:

- Monitorar a fauna silvestre por meio de armadilhas de pegadas, fotográficas e presença de vestígios;
- Realizar um novo levantamento da herpetofauna presente na UC, já que o último levantamento foi realizado por Sazima & Manzani, em 1995;
- Realizar um novo levantamento de avifauna;
- Monitorar e pesquisar a mortalidade de grandes árvores da UC;
- Monitorar e manejar a vegetação secundária;
- Pesquisar e controlar experimentalmente as lianas não somente nas regiões de vegetação secundária, mas também em áreas pontuais de outras comunidades vegetais;
- Realizar campanhas de castração de animais domésticos - cães e gatos;
- Elaborar um guia de campo de avifauna a partir de um novo levantamento a ser realizado na UC;
- Elaborar um guia de campo de espécies de Lepidóptera e suas Plantas-hospedeiras;
- Elaborar um guia de campo da herpetofauna a partir de um novo levantamento a ser realizado na UC;
- Elaborar um guia de campo de mamíferos da UC;
- Implantar um projeto para microchipagem e anilhamento da fauna silvestre;
- Rever a Determinação FJPO nº 01, de 17 de março de 1997;
- Implantar o Centro Integrado de Gestão Ambiental;
- Estabelecer a parceria com o Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer – Ministério da Ciência e Tecnologia (CTI/MCT).

### Normas:

- Todo e qualquer projeto de pesquisa desenvolvido na ARIE deverá ser autorizado pelo órgão gestor e cadastrado no Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (Sisbio);
- Todas as pesquisas deverão ter seus projetos apresentados, com a metodologia detalhada, para a avaliação pela equipe técnica e emissão de um parecer, autorizando ou não a realização do projeto;
- Todos os relatórios, trabalhos e publicações resultantes de pesquisas realizadas na ARIE deverão ser entregues ao órgão gestor tão logo sejam publicadas;
- Todas as pesquisas que requeiram coleta de material biológico deverão apresentar a licença de coleta, conforme a Instrução Normativa nº 154, de 01 de março de 2007;
- Todos os pesquisadores devem obrigatoriamente preencher a ficha de entrada e saída em todas as visitas à ARIE;
- Todas as pesquisas deverão seguir as normas estabelecidas na Determinação FJPO nº 01, de 17 de março de 1997, entregues no ato do cadastro do pesquisador;
- O alambrado deverá conter placas de orientação aos munícipes.

### 3) PROGRAMA DE VISITAÇÃO

Este programa tem por objetivo direcionar e organizar as atividades abertas ao público pela FJPO, em relação à sensibilização, lazer, interpretação e educação ambiental, buscando com isso novos parceiros na preservação e conservação da UC. As ações já desenvolvidas continuarão e novas ações devem ser implementadas. São elas:

- Implantar uma trilha suspensa na Trilha Leste;
- Adaptar as instalações de banheiros para a acessibilidade a portadores de necessidades especiais;
- Instalar placas informativas da flora da UC na Trilha Leste;
- Instalar placas informativas da fauna da UC;
- Elaborar um Guia de Visitação contendo normas relativas à visita e informações pertinentes;
- Identificar uma espécie bandeira da ARIE através de concurso aberto à população;
- Implantar um programa de educação ambiental com a comunidade do entorno, um para avistamento de fauna noturno e outro para avistamento de aves;
- Identificar potenciais colaboradores na comunidade do entorno, para auxiliar na divulgação da importância da ARIE;
- Realizar visitas domiciliares na comunidade do entorno para informar sobre a ARIE;
- Realizar visitas orientadas na ARIE com representantes da comunidade do entorno.

#### Normas:

- Toda visita deverá ser acompanhada de monitores da ARIE;
- Fica proibida a entrada de pessoas desacompanhadas dentro da ARIE;
- É proibido alimentar e molestar animais silvestres em condições *in situ* na ARIE, com exceção de procedimentos metodológicos aprovado para pesquisas científicas autorizadas;
- Todas as campanhas educativas e de comunicação deverão ter como objetivo a conservação e preservação da ARIE;
- É facultado à equipe de atendimento da ARIE o direito de recusar a entrada de qualquer pessoa, mesmo que agendada, que estiver em desconformidade com as normas de segurança e visitação;
- Não serão permitidas atividades competitivas e eventos esportivos ou desportivos como ralis, festivais, enduros de regularidade, em que se utilize veículos de qualquer tipo ou animais como meio de transporte, ou torneios de esportes de natureza, ciclismo, corridas de aventura, entre outros;
- Nas atividades de ciclismo monitorado dentro da ARIE é obrigatório aos visitantes o uso dos devidos equipamentos de segurança;
- Não serão permitidos eventos de cunho religioso e político na ARIE.

### 4) PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO

O objetivo deste programa é a recuperação das áreas perturbadas com efeito de borda da UC. Para isso são utilizadas técnicas de recuperação que causem menos impacto na área e consigam obter um resultado similar ao seu aspecto original. Os 12 ha de borda em processo de recuperação continuam a ser monitorados, e nos 21 ha restantes serão aplicadas diferentes metodologias, envolvendo plantio de espécies nativas, condução da regeneração natural, manejo seletivo de lianas e manejo supressivo de espécies exóticas, entre outras, que dependerão da avaliação do estado de degradação da área, sendo desenvolvidas as seguintes atividades:

- Identificar e georreferenciar áreas para recuperação, dando prioridade às áreas que apresentem maior grau de impacto;
- Buscar parcerias para o financiamento das recuperações, empregando recursos provenientes de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC), passivos ambientais e direcionamento do pagamento de penas leves pelo Ministério Público Estadual e Federal, além da Câmara de Compensação Ambiental;

- Construção de um novo viveiro de mudas nativas, a serem utilizadas nos projetos de recuperação da ARIE;
- Promover o manejo supressivo de espécies exóticas priorizando as invasoras, especialmente as gramíneas, e outras espécies de acordo com a necessidade;

**Normas:**

- É proibida a introdução de espécies exóticas nas áreas de recuperação;
- As áreas em recuperação deverão receber manutenção periódica, não devendo ser ultrapassado um período de três meses entre elas;
- Todo projeto de recuperação deverá ser orientado pela equipe técnica do órgão gestor da UC;
- As mudas produzidas pelo viveiro que não venham a ser utilizadas nos projetos de recuperação da ARIE, em projetos de recuperação em outras áreas de preservação, ou, em último caso, poderão ser doadas à comunidade.
- Implantar um programa para a erradicação de espécies exóticas e invasoras da fauna e flora na UC, de acordo com orientações do Instituto Horus, que disponibiliza o Cadastro Nacional de Espécies Invasoras, utilizando os procedimentos indicados na Resolução da Comissão Nacional da Biodiversidade (CONABIO) nº 05, de 21 de outubro de 2009.

**5) PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO E ARTICULAÇÃO EXTERNA**

Na comunicação social, destaca-se a comunicação através da internet, material de divulgação - folders e banners, publicação de trabalhos de pesquisadores, divulgação de notícias em jornal, rádio e televisão, e a interação de programas e projetos de educação ambiental junto à comunidade, eventos e empresas.

O objetivo deste programa é divulgar a ARIE visando o fortalecimento da importância desta UC no âmbito internacional, nacional, estadual e municipal ampliando as parcerias e visibilidade.

O processo de comunicação e a articulação externa são instrumentos estratégicos que possibilitarão, além do estreitamento das relações com a comunidade, seja ela, social, científica ou tecnológica, mas principalmente um instrumento de prospecção de futuros parceiros. Para tanto, serão desenvolvidas as seguintes ações:

- Contratar empresa para desenvolver projeto de comunicação social;
- Criar novo site institucional;
- Criar material de divulgação com materiais ecologicamente sustentáveis;
- Buscar parcerias com empresas para divulgação, tais como empresas de comunicação, empresas que porventura utilizem os programas de educação ambiental, e que possam auxiliar na divulgação dos programas oferecidos pela ARIE;
- Elaborar e imprimir folheteria de divulgação da ARIE;
- Elaborar e imprimir folheteria de normas da ARIE;
- Elaborar e imprimir folheteria de prevenção de incêndio;
- Elaborar e imprimir folheteria sobre plantas e animais da UC;
- Resgatar a publicação de boletins informativos;
- Buscar o apoio de personalidades de destaque da região para a divulgação da ARIE;
- Buscar o apoio de patrocinadores na mídia local para a divulgação da ARIE.

**Normas:**

- Todo o material utilizado na comunicação institucional e social deve ter como finalidade a divulgação da informação sobre a ARIE, objetivando sua conservação;
- Todo o material comercializado e distribuído deverá conter o logo oficial da ARIE;
- Empresas terceiras que venham a comercializar material oficial da ARIE deverão repassar uma porcentagem dos lucros, a ser discutida, à FJPO.

## 6) PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO

O objetivo deste programa é administrar os recursos financeiros, pessoal e administrativos para o correto funcionamento da ARIE.

- Elaborar o regimento interno da ARIE;
- Elaborar o calendário oficial de eventos, palestras, e datas comemorativas, entre outros;
- Implantar um conjunto de placas de sinalização internas que indiquem as normas para o trânsito dentro da ARIE, como a velocidade máxima permitida e os locais de estacionamento permitido;
- Indicar e identificar os marcos referenciais no campo;
- Instalar alambrados na borda adjacente à área urbana a fim de evitar a entrada de animais domésticos na UC;
- Implantar um sistema de coleta seletiva de resíduos na ARIE;
- Solicitar junto ao ICMBio equipamentos e veículo para o uso na ARIE;
- Implantar um sistema de identificação dos pesquisadores e visitantes;
- Elaborar um cadastro de todos os empreendimentos localizados na área de 10 km no entorno da ARIE;
- Reforçar junto à PMC/Secretaria de Habitação a importância da retirada das famílias da invasão ao lado do córrego no Real Parque;
- Propor o aumento dos limites da ARIE por meio da anexação dos fragmentos C e D à UC;
- Efetivar a regularização fundiária da ARIE;
- Criar e implantar o conselho consultivo da ARIE;
- Estabelecer um protocolo para o processo de envio e análise dos documentos para o licenciamento e emissão de parecer técnico.

Normas:

- A infraestrutura instalada limita-se ao uso da administração;
- A solicitação dos serviços de manutenção será feita por escrito, contendo a descrição da ocorrência e indicação do local, e encaminhada ao responsável;
- O planejamento anual da ARIE será realizado em conjunto com os departamentos;
- A destinação dos resíduos sólidos deverá objetivar a reciclagem;
- Instalar lixeiras no interior da ARIE, especialmente desenhadas à prova de abertura pelos animais;
- O sistema de comunicação visual implantado na ARIE deverá seguir os padrões do Guia do Chefe;
- Qualquer usuário que utilizar a infraestrutura e equipamentos da ARIE é responsável por qualquer perda ou dano causado aos mesmos;
- Os prestadores de serviço, funcionários, estagiários, pesquisadores e visitantes deverão seguir as normas de conduta de forma que não haja conflitos com os objetivos da ARIE. Caberá à FJPO a divulgação destas normas;
- O horário para atendimento aos empreendedores e órgãos licenciadores será de segunda a sexta-feira, das 9h às 11h e das 14h às 17h;
- As orientações referentes aos documentos necessários para cada tipo de licença serão fornecidas preferencialmente via correio eletrônico;

A equipe de planejamento da ARIE em conjunto com o ICMBio decidiu colocar as ações referentes ao licenciamento neste programa por acreditar ser o mais adequado no momento, porém não há impedimento de sua realocação em qualquer momento para outro programa que possa vir a representar seus objetivos mais adequadamente.

Apesar de todos os aspectos preocupantes do entorno, não se pode deixar de enfatizar que o órgão gestor da UC – a FJPO – faz parte do processo de licenciamento ambiental. A emissão de licenças no entorno da UC está inserida no processo de licenciamento ambiental, de acordo com o estabelecido na Resolução Conama nº 13 de 1990. Os pedidos de parecer técnico são enviados à FJPO pela Agência Ambiental Unificada do Estado de São Paulo (CETESB), pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Campinas, pela Secretaria Estadual de Habitação por meio do

Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo (GRAPROHAB) e pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Este parecer faz parte da documentação exigida pelos Órgãos Licenciadores para a emissão de licenças. A partir de novembro de 2009, quando o Ministério Público deu início à Ação Civil Pública nº 0012395-42.2008.4.03.6105 contra, entre outros réus, a FJPO, suspendendo os processos de obtenção de licenças ambientais de empreendimentos localizados na área envoltória de 10 km da ARIE até a aprovação do Plano de Manejo, a ARIE passou a ser reconhecida por todos os órgãos licenciadores como um importante remanescente a ser considerado e ouvido. A ARIE se posiciona dando anuência acerca do possível impacto ambiental causado pelos empreendimentos.

A partir da aprovação e publicação do PM o objeto da ação extingue-se, voltando o processo de licenciamento às vias normais. No entanto, é preciso salientar que a Resolução Conama nº 13 de 1990 continua em vigor, e os pedidos de licença devem observar a Instrução Normativa no 05 de 02 de setembro de 2009, que determina ao ICMBio estabelecer procedimentos para a análise dos pedidos e concessão de autorização para o licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades que afetem as UC federais, suas zonas de amortecimento ou áreas circundantes.

#### IV - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

A Fundação José Pedro de Oliveira, como órgão gestor da ARIE, exerce suas atividades mediante planejamento prévio, denominado Plano Plurianual – PPA, onde são delineados os programas e projetos a serem implementados ao longo de 4 anos. Neste plano são também determinados os recursos necessários para a efetivação das ações.

Tabela 2: Cronograma físico de atividades

Programa	Ações	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
<b>PROTEÇÃO</b>	Implantação de câmera e alarme de segurança	X				
	Implantação de fiscalização da ZA	X				
	Protocolo de licenciamento ambiental	X				
	Desenvolver sistema de plantões	X				
	Inserir a ARIE no sistema do PREVFOGO	X				
	Reforçar parcerias	X	X	X	X	X
<b>PESQUISA E MONITORAMENTO</b>	Monitoramento da fauna silvestre	X	X	X	X	X
	Realizar levantamento da herptofauna	X	X			
	Realizar levantamento da avifauna			X	X	
	Monitorar e pesquisar mortalidade de grandes árvores na ARIE	X	X	X	X	X
	Monitorar a manejar a vegetação	X	X	X	X	X
	Controle experimental de lianas		X	X	X	X
	Castração de animais domésticos	X	X	X	X	X
	Elaboração de guia de campo de avifauna					X

	Elaboração de guia de campo da herptofauna			X		
	Elaboração de guia de campo lepidóptera		X			
	Elaboração de guia de campo de mamíferos			X		
	Microchipagem e anilhamento de fauna	X	X	X	X	X
	Rever a Determinação FJPO n° 01 de 17 de março 1997	X				
	Implantar o CIGA	X	X			
	Estabelecer a parceria com o CTI/MCT	X				
<b>VISITAÇÃO</b>	Implantar uma trilha suspensa	X				
	Adaptar as instalações para portadores de necessidades especiais	X	X			
	Instalar placas informativas de flora na Trilha Leste	X	X			
	Instalar placas informativas de fauna na Trilha Leste	X	X			
	Identificar uma espécie bandeira da ARIE	X				
	Implantação de novos programas de educação ambiental	X	X			
	Identificação de colaboradores da comunidade do entorno	X	X	X	X	X
	Realizar visitas domiciliares no entorno	X	X	X	X	X
	Realizar visita monitorada na ARIE com representantes da comunidade do entorno	X	X	X	X	X
<b>RECUPERAÇÃO</b>	Identificar áreas prioritárias para recuperação	X	X	X	X	X
	Buscar parcerias para financiamento de recuperação	X	X	X	X	X
	Construção de um novo viveiro de mudas nativas					
	Promover o manejo supressivo de espécies exóticas	X	X	X	X	X
<b>COMUNICAÇÃO E ARTICULAÇÃO EXTERNA</b>	Contratar empresa de comunicação/publicidade	X				
	Criar novo site	X				
	Criar materiais de divulgação	X	X	X	X	X
	Parcerias com empresas para divulgação	X	X	X	X	X
	Elaborar e imprimir folheteria	X	X	X	X	X
	Publicação de boletins informativos	X	X	X	X	X

	Buscar apoio de personalidades de destaque da região	X	X	X	X	X
	Buscar apoio de patrocinadores na mídia local	X	X	X	X	X
<b>PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO</b>	Elaborar regimento interno	X				
	Elaborar calendário oficial com datas comemorativas	X	X	X	X	X
	Sinalização interna	X				
	Instalação de alambrados	X				
	Solicitar junto ao ICMBio equipamentos e veículos	X				
	Implantar um sistema de identificação de pesquisadores e visitantes	X				
	Elaborar um cadastro de todos os empreendimentos localizados na ARIE	X	X	X	X	X
	Criar e implantar o Conselho Consultivo	X				
	Indicar e identificar os marcos referenciais de campo	X	X			

Tabela 3: Programas Temáticos e recursos estimados para serem implementados ao longo de 4 anos.

<b>PROGRAMAS TEMÁTICOS</b>	<b>RECURSOS ESTIMADOS PARA AS AÇÕES / ANO (EM R\$)</b>				
	<b>TOTAL</b>	<b>ANO 1</b>	<b>ANO 2</b>	<b>ANO 3</b>	<b>ANO 4</b>
Proteção	4.000.000,00	800.000,00	800.000,00	800.000,00	800.000,00
Monitoramento	2.000.000,00	500.000,00	500.000,00	500.000,00	500.000,00
Visitação	300.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00	60.000,00
Recuperação	1.190.000,00	238.000,00	238.000,00	238.000,00	238.000,00
Gestão da UC	710.000,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00	177.500,00
Comunicação e Articulação Externa	400.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00	80.000,00

## **ANEXOS**

**ANEXO I****TERMO DE RECIPROCIDADE Nº 01/2010****Processo Administrativo nº 10/10/03261**

**Interessada: Secretaria Municipal de Assuntos Jurídicos e Secretaria Municipal de Meio Ambiente**

Pelo presente instrumento, de um lado, **INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBio**, autarquia federal, criada pela Lei nº 11.519, de 28 de agosto de 2007, com inscrição no CPNJ sob nº 08.829.974/0001-75, vinculado ao MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, com sede no Complexo Administrativo Sudoeste – EQSW 103/104, Bloco C 1º andar – CEP: 70.670-350 – Brasília/DF e jurisdição em todo o Território Nacional, neste ato representado por seu Presidente **RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO**, brasileiro, casado, engenheiro agrônomo, localizado no Complexo Administrativo Sudoeste – EQSW 103/104, Bloco C 1º andar – CEP: 70.670-350 – Brasília/DF, portador de Cédula de Identidade nº 2.629419 SSP PA, e inscrito no CPF/MF sob nº 083.585.082-04, designado pela Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 532 de 31 de julho de 2008, doravante denominado simplesmente ICMBio;

**MUNICÍPIO DE CAMPINAS**, inscrito no CNPJ sob nº 51.885.2423/0001-40, localizada na Av. Anchieta nº 200 – Centro, na cidade de Campinas, Estado de São Paulo, neste ato representada pelo **Exmº Prefeito Municipal Sr. Dr. HÉLIO DE OLIVEIRA SANTOS**, brasileiro, médico, casado, localizado na Av. Anchieta nº 200 – Centro, na cidade de Campinas, Estado de São Paulo, portador de Cédula de Identidade nº 4.420.442-5, devidamente inscrito no CPF/MF sob nº 721.114.708-30, cuja posse está lavrada na folha 134-verso do livro nº 01, conforme Certidão anexa; pelo **MD. Secretário Municipal de Assuntos Jurídicos Dr. CARLOS HENRIQUE PINTO**, brasileiro, advogado, casado, localizado na Av. Anchieta nº 200 – Centro, na cidade de Campinas, Estado de São Paulo, portador de Cédula de Identidade nº 1.756.854-8, devidamente inscrito no CPF/MF sob nº 089.733.888-00, nomeado através da Portaria do nº 69306 de 10/10/2008 (cópia anexa); **MD. Secretário Municipal de Meio Ambiente Sr. PAULO SÉRGIO GARCIA DE OLIVEIRA**, brasileiro, casado, engenheiro, localizado na Av. Anchieta nº 200 – Centro, na cidade de Campinas, Estado de São Paulo, portador de Cédula de Identidade nº 13.818.844 4 e devidamente inscrito no CPF/MF sob nº 132.858.768-16, nomeado pela portaria nº 69632 de 07 de janeiro de 2009 (cópia anexa);

**FUNDAÇÃO JOSÉ PEDRO DE OLIVEIRA - FJPO**, fundação municipal de direito público, constituída nos termos da Lei Municipal nº 5.118 de 14 de julho de 1981, estabelecida na Rua Mata Atlântica nº 447 – Bosque do Barão, distrito de Barão Geraldo – CEP 13.082-755, na cidade de Campinas/SP, devidamente inscrita no CNPJ/MF sob nº 52.350.980/0001-56, neste ato, representada por seu **Presidente Dr. JOSÉ AIRES DE MORAIS**, advogado, casado, devidamente inscrito no CPF/MF sob nº 205.113.888-53 e portador de Cédula de Identidade nº 4.582.240-2 SSP/SP, OAB nº 63092 e seu Tesoureiro Substituto, conforme portaria de nomeação anexa, **MARCELO GEORGE SOARES DA SILVA ARAUJO**, administrador de empresas, casado, devidamente inscrito no CPF sob nº 249.173.538-58 e portador da Cédula de Identidade nº 25.110.110-1 SSP/SP;

Considerando que a Fundação José Pedro de Oliveira criada pela lei municipal 5.118 de 14 de julho de 1981, tem por finalidade gerir a Mata de Santa Genebra com o fim de conservar e preservar a Reserva Florestal, além de proporcionar estudos, pesquisas, atividades de educação ambiental de caráter técnico, científico e cultural;

Considerando as características da Mata de Santa Genebra e necessidade de preservar seu valioso patrimônio ambiental, histórico e cultural, que representa significativa importância para o município de Campinas e sua população;

Considerando ainda que a Fundação José Pedro de Oliveira é uma Fundação Municipal de direito público que incentiva a iniciativa de projetos que venham a preservar, conservar e manter a sustentabilidade da Reserva bem como do seu entorno, contando com corpo técnico especializado e capacitado;

Considerando que o Decreto Federal 91.885 de 05 de novembro de 1985, declara como Área de Relevante Interesse Ecológico – A.R.I.E. a Mata de Santa Genebra, e estabelece no seu art. 6º que a supervisão e fiscalização da A.R.I.E. da Mata de Santa Genebra serão exercidas pela Secretaria Especial de Meio Ambiente – SEMA, em articulação com o Município de Campinas – SP, e a Fundação José Pedro de Oliveira;

Considerando que a Lei 9.985 de 18 de julho de 2000 regulamentada pelo Decreto 4.340 de 22 de agosto de 2002 institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, e que estabelece que as unidades de conservação poderão constituir conselho consultivo ou deliberativo;

Por fim, considerando o interesse dos partícipes, a compatibilidade dos objetivos, conscientes da necessidade de mútuas parcerias para atuarem nas ações de preservação e conservação de um meio ambiente saudável, RESOLVEM firmar o presente **TERMO DE RECIPROCIDADE**, com o cumprimento de todas as legislações pertinentes à matéria.

## **CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO.**

1.1 – O Presente **TERMO DE RECIPROCIDADE** tem por objetivo regular as relações entre a o **INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio, MUNICÍPIO DE CAMPINAS** e a **FUNDAÇÃO JOSÉ PEDRO DE OLIVEIRA**, visando a execução, análise, aprovação e instituição do Plano de Manejo da Unidade de Conservação **MATA DE SANTA GENEBRA**, nas áreas de administração, uso público, técnico-científico, pesquisa, manejo dos recursos naturais, educação ambiental, fiscalização, segurança, monitoramento e controle contra incêndio.

## **CLÁUSULA SEGUNDA – DO ACOMPANHAMENTO.**

2.1 – Para cumprimento do presente **TERMO DE RECIPROCIDADE**, os partícipes formarão um Comitê Permanente de Acompanhamento e Gestão do Acordo, presidido pelo Presidente da Fundação José Pedro de Oliveira e composto por:

- 2 (dois) membros do ICMBio;
- 2 membros da Fundação José Pedro de Oliveira a serem indicados pelo Presidente;
- 2 membros da Secretaria Municipal de Meio Ambiente;

2.2 – A representação deverá ser contemplada por Portaria do ICMBio no prazo de 60 dias a contar da assinatura do presente Instrumento.

2.3 – O Conselho deverá apresentar um plano de trabalho constando das ações previstas e planejamento das atividades a serem desenvolvidas visando o atendimento do pactuado neste instrumento.

### **CLÁUSULA TERCEIRA – DA OBRIGAÇÃO DOS PARTICIPES.**

#### **3.1 – São obrigações do **MUNICÍPIO DE CAMPINAS**:**

3.1.1 – Disponibilizar o orçamento necessário para manter a Fundação José Pedro de Oliveira, fundação municipal de direito público.

3.1.2 – Apoiar as atividades de prevenção e combate à incêndios florestais por meio da Defesa Civil, Secretaria de Segurança e demais afins.

3.1.3 – Apoiar nas ações de vigilância e fiscalização da Unidade de Conservação por meio da Guarda Municipal Ambiental de Campinas.

3.1.4 – Exercer a fiscalização do uso do solo na Zona de Amortecimento da Unidade de Conservação, por meio da Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Urbanismo e Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano, em conjunto com a FJPO e demais órgãos competentes, visando coibir atividades que possam causar danos à biota da Unidade de Conservação.

3.1.5 - Apoiar a promoção de atividades culturais e educacionais.

3.1.6 - Indicar membros para compor o Comitê Gestor do Termo de Reciprocidade.

#### **3.2 – São obrigações do **INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBio**:**

3.2.1 – Supervisionar e fiscalizar as ações exercidas pela FUNDAÇÃO JOSÉ PEDRO DE OLIVEIRA, bem como prestar apoio, cooperação técnica;

#### **3.3 – São obrigações da **FUNDAÇÃO JOSÉ PEDRO DE OLIVEIRA**:**

3.3.1 – Administrar o orçamento disponibilizado pelo Município (a Prefeitura Municipal) de Campinas de acordo com a lei orçamentária devidamente publicada e o Planejamento Plurianual.

3.3.2 – Fazer a gestão dos contratos, convênios e demais acordos firmados em nome da Fundação José Pedro de Oliveira.

3.3.3 – Executar o planejamento designado pelo Conselho Consultivo e de Gestão do Termo de Reciprocidade.

3.3.4 – Indicar os membros para comporem o Conselho Consultivo e Gestão.

3.3.5 - Elaborar o Plano de Manejo da Unidade de Conservação e submetê-lo ao ICMBio para aprovação.

3.3.6 – Elaborar análise e parecer relativo aos empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental em sua zona de amortecimento, definida no Plano de Manejo.

3.3.7 – Determinar e coordenar as atividades técnicas operacionais para a conservação da Unidade de Conservação, de acordo com o Plano de Manejo.

3.3.8 – Apoiar nas ações de prevenção e combate à incêndios e atendimentos à emergências juntamente com a Defesa Civil, Secretaria de Segurança e demais afins.

3.3.7 – Determinar as diretrizes e autorizar as pesquisas científicas dentro da Unidade de Conservação, de acordo com o Plano de Manejo.

3.3.8 – Determinar, em acordo com o Departamento Técnico Científico (DTC), as diretrizes e ações a serem tomadas para o manejo da fauna, ouvidos os órgãos competentes conforme o caso, e em acordo com o Departamento Técnico Operacional (DTO) a conservação e manutenção da vegetação de acordo com Plano de Manejo.

3.3.9 – Promover programas de educação ambiental.

#### **CLÁUSULA QUARTA – DA VIGÊNCIA.**

4.1 – O presente **TERMO DE RECIPROCIDADE** terá vigência de 36 (trinta e seis meses) contados da data da sua assinatura, admitida a prorrogação por iguais períodos.

#### **CLÁUSULA QUINTA – DA DENÚNCIA.**

5.1 – O presente instrumento poderá ser denunciado a qualquer momento por manifestação expressa de qualquer dos partícipes com antecedência mínima de 30 (trinta) dias, ou a qualquer tempo por descumprimento de quaisquer cláusulas constantes neste **TERMO DE RECIPROCIDADE**.

5.2 – Em caso de denúncia, os partícipes definirão através de Termo de Encerramento as responsabilidades quanto à conclusão ou extinção dos trabalhos em andamento.

#### **CLÁUSULA SEXTA – DA PUBLICAÇÃO.**

6.1 – Após a assinatura deste instrumento, no prazo máximo de 20 dias, os partícipes deverão publicar o presente **TERMO DE RECIPROCIDADE**, sendo que o Município de Campinas, bem como a Fundação José Pedro de Oliveira no Diário Oficial do Município e, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, no Diário Oficial da União, nos termos do art. 61 da Lei 8.666/93.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA – DOS CASOS OMISSOS.**

7.1 - Os casos omissos serão dirimidos pelos representantes do **TERMO DE RECIPROCIDADE** observados os dispositivos da Lei 8.666/93 e suas alterações.

#### **CLÁUSULA OITAVA – DO FORO.**

8.1 – Fica eleito o foro de Campinas, excluindo qualquer outro por mais privilegiado que seja, para dirimir as questões oriundas deste instrumento.

Campinas (SP), 23 de fevereiro de 2010.

**RÔMULO JOSÉ FERNANDES BARRETO MELLO**  
Presidente do Instituto Chico Mendes de  
Conservação da Biodiversidade - ICMBio

**Dr. HÉLIO DE OLIVEIRA SANTOS**  
**Exmº Prefeito Municipal de Campinas**

**Dr. CARLOS HENRIQUE PINTO**  
**Secretário Municipal de Assuntos Jurídicos**

**PAULO SÉRGIO GARCIA DE OLIVEIRA**  
**Secretário Municipal de Meio Ambiente**

**JOSÉ AIRES DE MORAIS**  
**Presidente da Fundação José Pedro de Oliveira**

**MARCELO GEORGE SOARES DA SILVA ARAUJO**  
**Tesoureiro da Fundação José Pedro de Oliveira**

**ANEXO 2****VISÃO DA COMUNIDADE**

Questão 1: O que a Mata de Santa Genebra representa para você?

<b>CATEGORIA</b>	<b>%</b>
Área de preservação, biodiversidade preservada	39,3
Instrumento para Educação Ambiental	12,3
Qualidade de vida (ex: ar puro)	9,9
Modelo/exemplo de conservação	9,9
Beleza natural	8,2
Instrumento para pesquisa	6,5
Opção / instrumento de entretenimento	6,5
Riqueza / patrimônio	2,5
Não conhece a mata	2,5
Área não valorizada	0,8
Recurso para gerar renda	0,8
Resposta inconsistente	0,8

Tabela 1: Categorias identificadas nas respostas à questão 1.

Questão 2: O que você espera da Mata de Santa Genebra?

<b>CATEGORIAS</b>	<b>%</b>
Que seja conservada e recuperada	32,4
Educação Ambiental/Sensibilização	18
Maior participação da comunidade/sociedade e autoridades pertinentes	10
Maior divulgação de conhecimento	9,4
Mais visitas (Entretenimento/Beleza)	8,6
Área para estudos e pesquisas	6,5
Expansão da área verde	5
Mais projetos (com entorno e em geral)	5
Reflorestamento	2,9
Sem Resposta	2,2

Tabela 2: Categorias identificadas nas respostas à questão 2.

Na categoria “mais projetos”, temos sugestões de temas que deveriam ser trabalhados com a comunidade campineira: agricultura orgânica nas propriedades vizinhas à Mata, controle de incêndios, orientação para arborização urbana de seus bairros vizinhos, plantios de mudas com a comunidade, visita virtual da Mata, atividades de lazer, fornecimento de mudas e sementes, que a Fundação esteja envolvida de forma estreita com todos os assuntos de poluição e expansão urbana de seu entorno.

Questão 3: Qual poderia ser a sua contribuição para a Mata de Santa Genebra?

CATEGORIAS	%
Na conscientização/divulgação/sensibilização	39,1
Trabalho específico em sua área de atuação	14,1
Não sabe	14,1
Apoio às iniciativas de proteção	13
Trabalhos voluntários	7,6
Doação (sementes, financeiro)	4,3
Elaboração de materiais educativos e projetos	4,3
Atuar junto à comunidade	2,2
Contribuição com conhecimento científico	1,1

Tabela 3: Categorias identificadas nas respostas à questão 3.

Questão 4: Quais os problemas ambientais do município de Campinas?

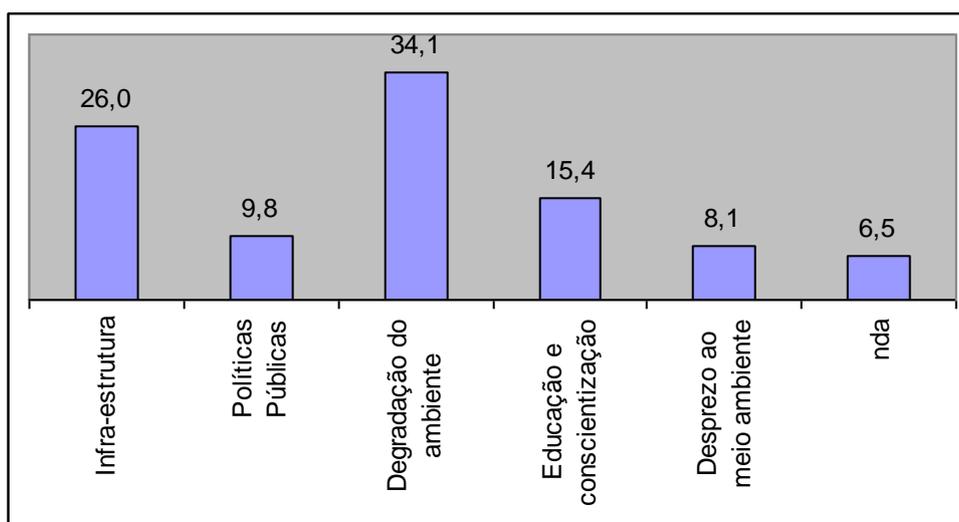


Figura 1: Categorias identificadas nas respostas à questão 4, em porcentagem. Nda = não respondeu.

A categoria “Políticas Públicas” se refere à insuficiência e inadequação destas perante assuntos socioambientais. A categoria “Educação e Conscientização” significa que as pessoas não são ambientalmente educadas o suficiente, o que resulta em maior degradação ambiental. A categoria “Desprezo à natureza” refere-se à falta de importância e prioridade de assuntos ambientais à população e ao poder público. A seguir, os exemplos que foram dados como respostas à questão 4, de acordo com cada categoria: Categoria “Infraestrutura” (crescimento urbano desordenado, falta de planejamento urbano; saneamento básico insuficiente; sistema educacional insuficiente; falta de pavimentação de ruas; construções ilegais; elevado fluxo de veículos, problemas de trânsito; descarte inadequado de resíduos; pobreza, desemprego, violência; entulho em terrenos baldios, coleta inadequada; falta de iluminação pública; excesso de produção de lixo, problemas com aterro sanitário), categoria “Degradação do ambiente” (queimadas; mudanças climáticas devido à poluição, ondas de calor, alteração do clima, catástrofes naturais; pouca vegetação no ambiente urbano, poucas reservas florestais e matas; desmatamento, depredação da flora; poluição: das águas e micro-bacias, do ar, visual, sonora, por detritos industriais, por uso de agrotóxicos e fertilizantes, por automóveis; ausência de proteção de nascentes; falta de matas ciliares; assoreamento dos cursos d’água; impermeabilização do solo; degradação do solo; alteração dos ecossistemas; caça), categoria “Desprezo à natureza” (lixo espalhado pelas ruas, bairros, terrenos; desrespeito às áreas de proteção permanentes; podas drásticas de árvores; substituição de árvores de sombra por palmeiras em praças públicas; monoculturas; falta de valorização da área rural e da Mãe Terra; descaso do governo; desperdício de água).

## ANEXO 3

## Lista de Espécies Vegetais da ARIE Mata de Santa Genebra

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
Arbóreas e arbustivas	ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	x	x	x
		<i>Lithraea molleoides</i> Engl.	x		
		<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	x	x	
		<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D. Mitch.		x	
	ANNONACEAE	<i>Annona cacans</i> Warm.	x	x	x
		<i>Duguetia lanceolata</i> A. St.-Hil.	x	x	x
		<i>Guatteria nigrescens</i> Mart.	x	x	x
		<i>Rollinia sylvatica</i> (A. St.-Hil.) Mart.	x	x	x
		<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	x	x	
	APOCYNACEAE (V)	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll. Arg.	x	x	x
		<i>Aspidosperma polyneuron</i> (Müll. Arg.) Miers	x	x	x
		<i>Aspidosperma ramiflorum</i> (Müll. Arg.) Miers	x		x
	AQUIFOLIACEA	<i>Ilex cerasifolia</i> (autor)	x		x
	ARALIACEAE(V)	<i>Dendropanax cuneatus</i> (DC.) Decne. & Planch.	x	x	
		<i>Schefflera calva</i> (Cham.)	x	x	
	BIGNONIACEAE	<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	x		x
		<i>Tabebuia umbellata</i> (Sond.) Sandwith	x	x	
		<i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau	x		x
	BOMBACACEAE	<i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	x		x
		<i>Eriotheca pentaphylla</i> (Vell.) A. Robyns			x
		<i>Eriotheca candolleana</i> (K. Schum.) A. Robyns	x		
		<i>Pseudobombax grandiflorum</i> (Cav.) A. Robyns	x	x	x
		<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.)	x		

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
	<b>BORAGINACEAE</b>	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	x	x	x
		<i>Cordia magnoliifolia</i> Cham.			x
		<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	x	x	
		<i>Cordia polycephala</i> (Lam.) I.M. Johnst.			x
		<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	x		
		<i>Patagonula americana</i> L.	x		x
		<i>Tournefortia paniculata</i> Cham.	x		x
	<b>BURSERACEAE</b>	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	x	x	
	<b>BURSERACEAE</b>	<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	x		
		<i>Protium widgrenii</i> Engl.	x	x	
	<b>CARICACEAE</b>	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	x		x
		<i>Carica papaya</i> L.			x
		<i>Carica quercifolia</i> (A. St.-Hil.) Hieron.	x		x
	<b>CECROPIACEAE</b>	<i>Cecropia glaziovi</i> Snethl.	x	x	x
		<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	x	x	x
		<i>Cecropia hololeuca</i> (Miq.) Kuntze	x		x
	<b>CELASTRACEAE</b>	<i>Maytenus aquifolium</i> Mart.	x		x
		<i>Maytenus robusta</i> Reissek	x	x	x
	<b>CHRYSOBALANACEAE</b>	<i>Hirtella hebeclada</i> Moric. ex DC.	x		
	<b>COMBRETACEAE</b>	<i>Terminalia triflora</i> (Griseb.) Lillo	x	x	
	<b>COMPOSITAE</b>	<i>Ambrosia polystachya</i> DC.			x
		<i>Eupatorium laevigatum</i> Lam.			x
		<i>Eupatorium vauthierianum</i> DC.			x
		<i>Gochnatia polymorpha</i> (Less.) Cabrera	x	x	
		<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	x		
		<i>Piptocarpha sellowii</i> (Sch. Bip.) Baker			x
		<i>Vernonia diffusa</i> (Less.) H. Rob.	x		x
		<i>Vernonia discolor</i> (Spreng.) Less.	x		

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Vernonia polyanthes</i> Less.			x
		<i>Wulffia baccata</i> (L.) Kuntze			x
	<b>CUNONIACEAE</b>	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.	x		
	<b>EBENACEAE</b>	<i>Diospyros inconstans</i> Jacq.			x
	<b>ELAEOCARPACEAE</b>	<i>Sloanea monosperma</i> Vell.	x	x	x
	<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Actinostemon concolor</i> (Spreng.) Müll. Arg.	x		x
		<i>Actinostemon klotzschii</i> (Didr.) Pax	x		x
		<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	x	x	x
		<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.		x	x
		<i>Bernardia pulchella</i> (Baill.) Müll. Arg.	x		
		<i>Croton floribundus</i> Spreng.	x	x	x
		<i>Croton lobatus</i> L.	x		
		<i>Croton piptocalyx</i> Müll. Arg.	x	x	x
		<i>Croton priscus</i> Croizat	x	x	x
		<i>Croton salutaris</i> Casar.	x		x
	<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	x	x	
		<i>Margaritaria nobilis</i> L.f.			x
		<i>Pachystroma longifolium</i> (Nees) I.M. Johnst.	x		x
		<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	x	x	
		<i>Phyllanthus acuminatus</i> Vahl	x		x
		<i>Phyllanthus submarginatus</i> Müll. Arg.	x		
		<i>Ricinus communis</i> L.			x
		<i>Savia dictyocarpa</i> Müll. Arg.	x	x	x
		<i>Sebastiania serrata</i> Müll. Arg.	x	x	
		<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	x		
		<i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B. Sm. & Downs	x	x	x
		<i>Sebastiania edwalliana</i> Pax & K. Hoffm.	x		x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Securinega guaraiuva</i> Kuhlms.	x		x
		<i>Tetrorchidium dusenii</i> Pax & K. Hoffm.	x		
		<i>Tetrorchidium macrophyllum</i> Müll. Arg.	x		
		<i>Tetrorchidium rubrivenium</i> Poepp.	x	x	
	<b>FLACOURTIACEAE</b>	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	x		
		<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	x		x
		<i>Casearia obliqua</i> Spreng.	x	x	
		<i>Casearia sylvestris</i> (Sw.)	x		x
		<i>Prockia crucis</i> P. Browne ex L.	x	x	x
		<i>Xylosma pseudosalzmanii</i> Sleumer			x
	<b>GUTTIFERAE</b>	<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	x	x	
	<b>ICACINACEAE</b>	<i>Citronella gongonha</i> (Mart.) R.A. Howard		x	
		<i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A. Howard		x	x
		<i>Citronella megaphylla</i> (Miers) R.A. Howard	x		
	<b>LACISTEMATACEAE</b>	<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	x		
	<b>LABIATAE(V)</b>	<i>Ocimum selloi</i> Benth.	x		
	<b>LAURACEAE</b>	<i>Cryptocarya aschersoniana</i> Mez	x	x	
		<i>Cryptocarya moschata</i> Nees & C. Mart.	x		
		<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	x	x	x
		<i>Nectandra lanceolata</i> Nees	x		
		<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	x	x	x
		<i>Nectandra mollis</i> (Kunth) Nees	x		
		<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	x		
	<b>LAURACEAE</b>	<i>Nectandra puberula</i> (Schott) Nees	x		
		<i>Ocotea beulahiae</i> Baitello	x	x	x
		<i>Ocotea corymbosa</i> (Meisn.) Mez	x	x	x
		<i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez	x		
		<i>Ocotea minarum</i> (Nees & C. Mart.) Mez			x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Ocotea odorifera</i> (Vellozo) Rohwer	x	x	x
		<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	x		x
		<i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez	x	x	
	<b>LECYTHIDACEAE</b>	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	x	x	x
		<i>Cariniana legalis</i> (Mart.) Kuntze	x		x
	<b>LEGUMINOSAE - CAESALPINIOIDEAE</b>	<i>Bauhinia angulosa</i> (Vogel) SCHMITZ	x		
		<i>Bauhinia forficata</i> Link	x		x
		<i>Bauhinia longifolia</i> D. Dietr.	x	x	
		<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	x		
		<i>Bauhinia pruinosa</i> Vogel	x		
		<i>Cassia bicapsularis</i> L.			x
		<i>Cassia ferruginea</i> (SCHRADER) Schrader ex DC.	x		
		<i>Copaifera langsdorfii</i> (Desf.) Kuntze	x	x	x
		<i>Hymenaea courbaril</i> L.	x		
		<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	x		x
		<i>Schizolobium parahyba</i> (Vell.) S.F. Blake	x		x
		<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	x		x
	<b>LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE</b>	<i>Acacia glomerosa</i> Benth.	x		x
		<i>Acacia multijuga</i> Meisn.	x		
		<i>Acacia paniculata</i> Willd.	x		x
		<i>Acacia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	x		x
		<i>Acacia recurva</i> Benth.			x
		<i>Acacia riparia</i> Kunth			x
		<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	x		x
		<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong			x
		<i>Inga luschnathiana</i> Benth.	x	x	x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Inga marginata</i> (Willd.) Hassl.	x	x	x
		<i>Inga platyptera</i> (Benth.) Kuntze	x		
		<i>Inga striata</i> Benth.	x	x	x
		<i>Inga uruguensis</i> Hook. & Arn.	x		
	<b>LEGUMINOSAE - MIMOSOIDEAE</b>	<i>Inga vera subsp. affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	x		x
		<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	x	x	x
	<b>LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE</b>	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	x		
		<i>Andira inermis</i> (W. Wright) Kunth ex DC.		x	
		<i>Centrolobium tomentosum</i> Guillemain ex Benth.	x	x	x
		<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton			x
		<i>Erythrina falcata</i> (Benth.) Kuntze	x		
		<i>Erythrina speciosa</i> Andrews	x		
		<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	x	x	x
		<i>Lonchocarpus guillemineanus</i> (Tul.) Malme	x		x
		<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl.	x		x
		<i>Luetzelburgia guaissara</i> Toledo	x	x	
		<i>Machaerium aculeatum</i> Raddi	x	x	
		<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	x		x
		<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	x		x
		<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	x		
		<i>Machaerium nyctitans</i> (Vell.) Benth.	x	x	
		<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl.			x
		<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	x		x
		<i>Machaerium vestitum</i> Vogel	x	x	x
		<i>Machaerium villosum</i> Vogel	x		x
		<i>Myroxylon peruiferum</i> L. f.	x	x	x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms			x
		<i>Platypodium elegans</i> Vogel	x		x
		<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	x		
		<i>Sweetia fruticosa</i> Spreng.	x	x	x
	<b>LOGANIACEAE</b>	<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.			x
	<b>LYTHRACEAE</b>	<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	x		
	<b>MAGNOLIACEAE(V)</b>	<i>Magnolia ovata</i> (A. St.-Hil.) Spreng.	x	x	
	<b>MALPIGHIACEAE</b>	<i>Banisteriopsis pubipetala</i> (A. Juss.) Cuatrec.	x		x
	<b>MALVACEAE</b>	<i>Abutilon bedfordianum</i> subsp. <i>concolor</i> (K. Schum.) R.E. Fr.			x
		<i>Abutilon fluviatile</i> (Vell.) K. Schum.			x
		<i>Abutilon peltatum</i> K. Schum.	x		x
		<i>Pavonia sepium</i> A. St.-Hil.	x		x
		<i>Wissadula amplissima</i> (L.) R.E. Fr.	x		
	<b>MALVACEAE</b>	<i>Wissadula hernandioides</i> (L'Hér.) Garcke	x		
	<b>MELASTOMATACEAE</b>	<i>Leandra alterninervia</i> Cogn.		x	
		<i>Leandra australis</i> (Cham.) Cogn.		x	
		<i>Miconia chamissois</i> Naudin		x	
		<i>Miconia discolor</i> DC.	x	x	
		<i>Miconia elegans</i> Cogn.	x		
		<i>Miconia hymenonervia</i> (Raddi) Cogn.	x	x	
		<i>Miconia inaequidens</i> (DC.) Naudin	x		x
		<i>Miconia ligustroides</i> (DC.) Naudin		x	
		<i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin	x		
	<b>MELIACEAE</b>	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	x	x	x
		<i>Cedrela fissilis</i> (Vell.) Kuntze	x	x	x
		<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	x		
		<i>Guarea kunthiana</i> A. Juss.	x	x	x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	x	x	
		<i>Trichilia casaretti</i> C. DC.	x	x	x
		<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	x	x	x
		<i>Trichilia claussenii</i> C. DC.	x	x	x
		<i>Trichilia elegans</i> (A. Juss.) A. Juss.	x		x
		<i>Trichilia hirta</i> L.	x		
		<i>Trichilia pallida</i> Sw.	x	x	x
	<b>MONIMIACEAE</b>	<i>Mollinedia widgrenii</i> A. DC.	x	x	x
		<i>Mollinedia clavigera</i> Tul.	x		
		<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	x		
	<b>MORACEAE</b>	<i>Ficus enormis</i> (Mart. ex Miq.) Mart.	x		
		<i>Ficus eximia</i> Schott	x		
		<i>Ficus glabra</i> Griff.	x		x
		<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq.	x		
		<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud	x		x
		<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer	x	x	
		<i>Sorocea ilicifolia</i> Miq.	x		
	<b>MYRSINACEAE</b>	<i>Ardisia glauciflora</i> Urb.	x	x	
		<i>Ardisia latipes</i> Mart.			x
		<i>Ardisia semicrenata</i> Mart.			x
		<i>Ardisia serrata</i> (Cav.) Pers.	x		
	<b>MYRSINACEAE</b>	<i>Cybianthus cuneifolius</i> Mart.			x
		<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.			x
		<i>Rapanea intermedia</i> Mez		x	
		<i>Rapanea umbellata</i> (Mart.) Mez	x	x	x
		<i>Stylogyne ambigua</i> (Mart.) Mez	x		
		<i>Stylogyne warmingii</i> Mez	x		

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
	<b>MYRTACEAE</b>	<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O. Berg	x		
		<i>Calycorectes acutatus</i> (Miq.) Toledo		x	x
		<i>Calyptranthes clusiifolia</i> (Miq.) O. Berg		x	
		<i>Calyptranthes concinna</i> DC.	x	x	x
		<i>Calyptranthes lucida</i> Mart. ex DC.	x		
		<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	x	x	x
		<i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg			x
		<i>Eugenia axillaris</i> var. <i>axillaris</i> .	x		x
		<i>Eugenia cambucarana</i> Kiaersk.	x		
		<i>Eugenia excelsa</i> O. Berg	x	x	x
		<i>Eugenia florida</i> DC.	x	x	x
		<i>Eugenia francavilleana</i> O. Berg	x	x	
		<i>Eugenia hiemalis</i> Cambess. (?)			x
		<i>Eugenia ligustrina</i> (Sw.) Willd.	x	x	x
		<i>Eugenia modesta</i> DC.	x		
		<i>Eugenia olivacea</i> O. Berg	x		x
		<i>Eugenia piryformis</i> Cambess.	x	x	
		<i>Eugenia prasina</i> O. Berg	x		
		<i>Eugenia sulcata</i> (Spring ex Martius) O. Berg	x		
		<i>Eugenia uniflora</i> L.	x		
		<i>Myrceugenia campestris</i> (DC.) D. Legrand & Kausel	x		x
		<i>Myrcia hebepetala</i> DC.	x	x	x
		<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	x		
		<i>Myrcia selloi</i> (Spreng.)	x	x	
		<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	x	x	x
		<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	x		x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Plinia cauliflora</i> (Mart.)			x
		<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.			x
		<i>Siphoneugenia densiflora</i> O. Berg	x		
	<b>NYCTAGINACEAE</b>	<i>Guapira offersiana</i> (Link, Klotzsch & Otto) Lundell	x		x
		<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	x	x	x
		<i>Pisonia ambigua</i> Heimerl	x	x	x
		<i>Pisonia aculeata</i> L.	x		x
	<b>OLACACEAE</b>	<i>Heisteria silvianii</i> Schwacke			x
	<b>OPILIACEAE</b>	<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook. f.	x	x	
		<i>Agonandra engleri</i> Hoehne	x		x
		<i>Agonandra excelsa</i> Griseb.	x		
	<b>PALMAE</b>	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.			x
		<i>Euterpe edulis</i> Mart.	x	x	
		<i>Geonoma brevispatha</i> Barb. Rodr.		x	
		<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.			x
		<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	x	x	x
	<b>PHYTOLACCACEAE</b>	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	x		x
		<i>Phytolacca thyrsoiflora</i> Fenzl ex J.A. Schmidt			x
		<i>Seguieria americana</i> L.	x		x
		<i>Seguieria langsdorffii</i> Moq.	x		x
	<b>PIPERACEAE</b>	<i>Ottonia propinqua</i> Kunth	x		x
		<i>Ottonia martiana</i> Miq.		x	
		<i>Piper aduncum</i> L.	x	x	x
		<i>Piper amalago</i> (L.) Griseb.	x	x	x
		<i>Piper amplum</i> Kunth		x	x
		<i>Piper arboreum</i> Aubl.	x	x	x
		<i>Piper boucheanum</i> C. DC.	x		

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Piper carpinifolium</i> (C. Presl) C. DC.	x		
		<i>Piper crassinervium</i> Kunth	x	x	x
		<i>Piper gaudichaudianum</i> Kunth	x	x	x
		<i>Piper glabratum</i> Kunth		x	x
		<i>Piper marginatum</i> Jacq.		x	
		<i>Piper mollicomum</i> Kunth	x	x	x
		<i>Piper regnellii</i> (Miq.) C.DC.		x	x
	<b>POLYGALACEAE</b>	<i>Polygala klotzschii</i> Chodat	x	x	x
	<b>PROTEACEAE</b>	<i>Roupala montana</i> Aubl.			x
	<b>RHAMNACEAE</b>	<i>Colubrina glandulosa</i> (Perkins) M.C. Johnst.	x		x
		<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	x	x	x
	<b>ROSACEAE</b>	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.		x	x
	<b>RUBIACEAE</b>	<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	x		
		<i>Amaioua intermedia</i> Mart.	x	x	
		<i>Chomelia obtusa</i> Cham. & Schtdl.	x		x
		<i>Chomelia pedunculosa</i> Benth.			x
		<i>Chomelia sericea</i> Müll. Arg.	x		x
		<i>Coffea arabica</i> L.	x	x	x
		<i>Coussarea contracta</i> (Walp.) Müll. Arg.	x		x
		<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.	x		x
		<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schtdl.			x
		<i>Ixora gardneriana</i> Benth.	x	x	x
		<i>Ixora venulosa</i> Benth.	x	x	x
		<i>Mapouria sessiliflora</i> Müll. Arg.	x		
		<i>Margaritopsis cephalantha</i> (Müll.Arg.)	x		
		<i>Palicourea crocea</i> (Sw.) Schult.	x		x
		<i>Psychotria appendiculata</i> Müll. Arg.	x		
		<i>Psychotria brachyceras</i> Müll. Arg.	x		

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.	x		x
		<i>Psychotria vauthieri</i> Müll. Arg.	x		
		<i>Psychotria formosa</i> Cham. & Schltld.	x		
		<i>Psychotria gracilentata</i> Müll.Arg.,	x	x	
		<i>Psychotria hastisepala</i> (Müll. Arg.) Standl.	x		x
		<i>Psychotria hoffmannseggiana</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg.	x	x	
		<i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. & Schltld.	x		x
		<i>Psychotria malaneoides</i> var. <i>glabrescens</i> Müll. Arg.	x		
		<i>Psychotria mapourioides</i> DC.	x	x	
		<i>Psychotria myriantha</i> Müll. Arg.	x		
		<i>Psychotria niveobarbata</i> Müll. Arg.	x		
		<i>Psychotria nuda</i> (Cham. & Schltld.) Wawra	x	x	
		<i>Psychotria pubigera</i> Schltld.	x		
		<i>Randia spinosa</i> (Thunb.) Poir.	x		x
		<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll. Arg.	x		x
	<b>RUBIACEAE</b>	<i>Rudgea sessilis</i> (Vell.) Müll.Arg.	x	x	x
		<i>Tocoyena bullata</i> (Vell.) Mart.			x
	<b>RUTACEAE</b>	<i>Almeidea caerulea</i> A. St.-Hil. ex G. Don	x		
		<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	x		x
		<i>Conchocarpus pentandrus</i> (A. St. Hil.) Kallunki & Pirani	x		
		<i>Cusparia paniculata</i> Engl.	x		
		<i>Cusparia pentandra</i> Engl.	x		x
		<i>Esenbeckia febrifuga</i> (A. St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.	x	x	x
		<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart.			x
		<i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl.	x		x
		<i>Galipea jasminiflora</i> (A. St.-Hil.) Engl.	x	x	x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Metrodorea nigra</i> A. St.-Hil.	x		x
		<i>Metrodorea pubescens</i> A. St.-Hil. & Tul.	x		
		<i>Metrodorea stipularis</i> Mart.	x		x
		<i>Pilocarpus pauciflorus</i> A. St.-Hil.			x
		<i>Zanthoxylum acuminatum</i> (Sw.) Sw.	x	x	x
		<i>Zanthoxylum chiloperone</i> (Mart. ex Engl.) Engl. ex Chodat & Hassl.	x		x
		<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	x		x
		<i>Zanthoxylum hiemale</i> (A. St.-Hil.) Engl.	x		x
		<i>Zanthoxylum juniperinum</i> Poepp.	x		x
		<i>Zanthoxylum minutiflorum</i> (Tul.) Engl.	x		
		<i>Zanthoxylum monogynum</i> A. St.-Hil.	x	x	x
		<i>Zanthoxylum nemorale</i> Mart.	x		x
		<i>Zanthoxylum petiolare</i> A. St.-Hil. & Tul.			x
		<i>Zanthoxylum pohlianum</i> Engl.	x		
		<i>Zanthoxylum regnellianum</i> Engl.	x		
		<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> (Lam.) Engl.	x		x
		<i>Zanthoxylum riedelianum</i> (Engl.) Engl.	x		
	<b>SAPINDACEAE</b>	<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk.	x	x	x
		<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	x	x	x
		<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	x	x	x
		<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	x		x
		<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	x		
	<b>SAPOTACEAE</b>	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Baill.	x		x
	<b>SAPOTACEAE</b>	<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	x		
	<b>SIMAROUBACEAE</b>	<i>Picramnia ramiflora</i> Planch.	x		
		<i>Picramnia regnelli</i> Engl.	x		

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Picramnia warmingiana</i> Engl.	x		x
	<b>SOLANACEAE</b>	<i>Athenaea picta</i> (Mart.) Sendtn.			x
		<i>Capsicum baccatum</i> L.			x
		<i>Capsicum flexuosum</i> Sendtn.	x		
		<i>Cestrum laevigatum</i> Schltld.			x
		<i>Cestrum schlechtendalii</i> G. Don	x		
		<i>Cestrum sendtnerianum</i> Mart.	x		x
		<i>Cestrum sessiliflorum</i> Sendtn.		x	x
		<i>Sessea brasiliensis</i> Toledo	x		
		<i>Solanum alternatopinnatum</i> Steud.	x		
		<i>Solanum argenteum</i> Dunal	x	x	x
		<i>Solanum erianthum</i> D. Don	x		x
		<i>Solanum gemellum</i> Sendtn.	x		x
		<i>Solanum gnaphalocarpon</i> Vell.	x		x
		<i>Solanum gracillimum</i> Sendtn.	x		x
		<i>Solanum grandiflorum</i> Ruiz & Pav.	x		
		<i>Solanum granuloso-leprosum</i> Dunal	x		x
		<i>Solanum hirtellum</i> (Spreng.) Hassl.			
		<i>Solanum inaequale</i> Vell.	x		
		<i>Solanum pseudocapsicum</i> L.			x
		<i>Solanum sciadostylis</i> (Sendtn.) Bohs	x		
		<i>Solanum swartzianum</i> Roem. & Schult.	x		x
		<i>Solanum tabacifolium</i> Vell.	x		
	<b>STERCULIACEAE</b>	<i>Guazuma ulmifolia</i> (Lam.) Kuntze	x		x
		<i>Helicteres eichleri</i> K.Schum.			x
		<i>Helicteres macropetala</i> A. St.-Hil.			x
		<i>Helicteres ovata</i> Lam.	x		x
	<b>STYRACACEAE</b>	<i>Styrax glaber</i> var. <i>micranthus</i> Pandit		x	x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Styrax pohlilii</i> A.DC.	x	x	x
	<b>THEACEAE</b>	<i>Gordonia fruticosa</i> (Schrad.) H. Keng	x		
		<i>Laplacea semiserrata</i> (Nees) Cambess.	x		
	<b>TILLIACEAE</b>	<i>Heliocarpus americanus</i> L.	x		
		<i>Luehea divaricata</i> Mart.	x	x	x
		<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	x		
		<i>Luehea speciosa</i> Willd.	x		
		<i>Muntingia calabura</i> L.	x		
	<b>TILLIACEAE</b>	<i>Triumfetta semitriloba</i> Jacq.	x		x
		<i>Triumfetta bartramii</i> L.			x
	<b>ULMACEAE</b>	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	x		x
		<i>Celtis tala</i> Gillies ex Planch.	x		x
		<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	x	x	x
	<b>URTICACEAE</b>	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	x	x	x
	<b>VERBENACEAE</b>	<i>Aegiphila graveolens</i> Mart. & Schauer			x
		<i>Aegiphila selowiana</i> Cham.	x		x
		<i>Aegiphila virgata</i> Turcz.			x
		<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz et Pav.) Juss.	x		x
		<i>Citharexylum myrianthum</i> Cham	x	x	
		<i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.)	x	x	x
	<b>VIOLACEAE</b>	<i>Hybanthus atropurpureus</i> (A. St.-Hil.) Taub.	x	x	x
		<i>Hybanthus brevicaulis</i> (Mart.) Baill.			x
	<b>VOCHYSIACEAE</b>	<i>Qualea jundiahy</i> Warm.	x	x	
		<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.		x	
<b>Lianas</b>	<b>ACANTHACEAE</b>	<i>Mendoncia puberula</i> Mart.	x		
		<i>Mendoncia velloziana</i> Mart.	x		
	<b>AMARANTHACEAE</b>	<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) H.B.K.	x		x
		<i>Pfaffia paniculata</i> (Mart.) O. Kuntze	x		x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
	<b>APOCYNACEAE</b>	<i>Condyllocarpon isthmicum</i> (Vell.) A.DC.	x		
		<i>Gonolobus rostratus</i> (Vahl) Schult.	x		
		<i>Forsteronia leptocarpa</i> (Hook. Et Arn.) DC.	x		
		<i>Forsteronia pilosa</i> Müll. Arg.			x
		<i>Forsteronia pubescens</i> A. DC.	x		
		<i>Forsteronia rufa</i> Müll. Arg.	x		
		<i>Prestonia coalita</i> (Vell.) Woodson	x		x
		<i>Prestonia riedelii</i> (Müll. Arg.) Markgr.	x		x
		<i>Prestonia tomentosa</i> R. Br.	x		
		<i>Temnadenia ornata</i> (Hoehne) Woodson			x
	<b>ARISTOLOCHACEAE</b>	<i>Aristolochia arcuata</i> Mast.	x		x
		<i>Aristolochia galeata</i> Mart. & Zucc.	x		x
		<i>Aristolochia melastoma</i> Silva Manso ex Duch.	x		
	<b>ASCLEPIADACEAE</b>	<i>Ditassa anomala</i> Mart.	x		
	<b>ASCLEPIADACEAE</b>	<i>Oxypetalum appendiculatum</i> Mart.	x		
		<i>Oxypetalum molle</i> Hook. & Arn.	x		x
		<i>Tassadia propinqua</i> Decne.	x		
	<b>BASELLACEAE</b>	<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis	x		
	<b>BIGNONIACEAE</b>	<i>Adenocalymma bracteatum</i> (Cham.) DC.	x		x
		<i>Adenocalymma marginatum</i> (Cham.) DC.	x		x
		<i>Amphilophium vauthieri</i> A. DC.	x		
		<i>Anemopaegma chamberlaynii</i> (Sims) Bureau & K. Schum.	x		
		<i>Arrabidaea pubescens</i> (L.) A.H. Gentry			x
		<i>Arrabidaea samydoides</i> (Cham.) Sandwith	x		
		<i>Arrabidaea selloi</i> (Spreng.) Sandwith			x
		<i>Arrabidaea triplinervia</i> (Mart. ex DC.) Baill. ex Bureau	x		x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Clytostoma campanulatum</i> (Cham.) Bureau	x		x
		<i>Cuspidaria floribunda</i> (A. DC.) A.H. Gentry	x		
		<i>Cuspidaria pterocarpa</i> (Cham.) DC.	x		x
		<i>Fridericia speciosa</i> Mart.	x		x
		<i>Lundia nitidula</i> DC.	x		
		<i>Lundia obliqua</i> Sond.	x		x
		<i>Macfadyena unguis-cati</i> (L.) A.H. Gentry	x		x
		<i>Macfadyena dentata</i> K. Schum.	x		
		<i>Mansoa difficilis</i> (Cham.) Bureau & K. Schum.	x		x
		<i>Paragonia pyramidata</i> (Rich.) Bureau	x		
		<i>Pithecoctenium crucigerum</i> (L.) A.H. Gentry	x		x
		<i>Pleonotoma tetraquetrum</i> Bureau	x		
		<i>Pyrostegia venusta</i> (Ker Gawl.) Miers	x		x
		<i>Stizophyllum perforatum</i> (Cham.) Miers	x		x
		<i>Tynanthus cognatus</i> (Chamisso) Miers	x		
		<i>Tynanthus fasciculatus</i> (Vell. Conc.) Miers	x		
	<b>BORAGINACEAE</b>	<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.	x		x
		<i>Tournefortia villosa</i> Salzm. ex DC.	x		
	<b>CACTACEAE</b>	<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	x		x
	<b>CELASTRACEAE</b>	<i>Hippocratea volubilis</i> L.	x		
		<i>Peritassa calypsoides</i> (Cambess.) A.C. Sm.	x		
		<i>Pristimera andina</i> Miers	x		
	<b>COMPOSITAE</b>	<i>Calea pinnatifida</i> (R. Br.) Less.	x		
	<b>COMPOSITAE</b>	<i>Dasyphyllum brasiliense</i> (Spreng.) Cabrera	x		
		<i>Dasyphyllum latifolium</i> (Gardner) Cabrera			x
		<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera	x		
		<i>Eupatorium vitalbae</i> DC.	x		

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Mikania capricorni</i> B.L. Rob.			x
		<i>Mikania cynanchifolia</i> Hook. & Arn. ex B. Robinson	x		
		<i>Mikania glomerata</i> Spreng.	x		
		<i>Mikania hirsutissima</i> DC.	x		
		<i>Mikania micrantha</i> Kunth	x		
		<i>Mikania triangularis</i> Baker	x		
		<i>Mutisia coccinea</i> A. St.-Hil.	x		
		<i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Kuntze	x		x
	<b>CONVOLVULACEAE</b>	<i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl) Roem. & Schult.	x		x
		<i>Ipomoea bonariensis</i> Hook.			x
		<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	x		
		<i>Ipomoea carnea</i> Jacq.			x
		<i>Ipomoea hederifolia</i> L.	x		
		<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Roth			x
		<i>Ipomoea quamoclit</i> L.	x		x
		<i>Ipomoea saopaulista</i> O'Donell			x
		<i>Merremia macrocalyx</i> (Ruiz & Pav.) O'Donell	x		x
	<b>CUCURBITACEAE</b>	<i>Melothria fluminensis</i> Gardner			
		<i>Wilbrandia hibiscoides</i> Silva Manso			x
		<i>Momordica charantia</i> L.			x
		<i>Cucurbita maxima</i> Duchesne			x
		<i>Wilbrandia verticillata</i> Cogn.	x		
	<b>DILLENACEAE</b>	<i>Davilla rugosa</i> Poir.	x		x
	<b>DIOSCORIACEAE</b>	<i>Dioscorea macrocapsa</i> R. Knuth	x		
		<i>Dioscorea altissima</i> Lam.			x
		<i>Dioscorea dodecaneura</i> Vell.			x
	<b>DIOSCORIACEAE</b>	<i>Dioscorea multiflora</i> Griseb.			x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
	<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Dalechampia olfersiana</i> Müll. Arg.	x		
		<i>Dalechampia pentaphylla</i> Lam.	x		x
		<i>Dalechampia stipulacea</i> Müll. Arg.	x		x
		<i>Dalechampia triphylla</i> Lam.	x		x
	<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Tragia alienata</i> (Didr.)	x		x
		<i>Dalechampia ficifolia</i> Lam.			x
	<b>LEGUMINOSAE - PAPILIONOIDEAE</b>	<i>Canavalia parviflora</i> Benth.	x		x
		<i>Canavalia picta</i> Mart. ex Benth.	x		
		<i>Dalbergia frutescens</i> (Vell.) Britton	x		
		<i>Dioclea rufescens</i> Benth.	x		x
		<i>Dioclea violacea</i> Mart. ex Benth.	x		
		<i>Rhynchosia phaseoloides</i> (Sw.) DC.	x		x
		<i>Vigna candida</i> (Vell.) Maréchal, Mascherpa & Stainier	x		
		<i>Canavalia brasiliensis</i> Mart. ex Benth.			x
		<i>Centrosema sagittatum</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Brandegees ex L. Riley			x
		<i>Rhynchosia edulis</i> Griseb.			x
	<b>MALPIGHIACEAE</b>	<i>Banisteriopsis adenopoda</i> (A. Juss.) B. Gates	x		x
		<i>Banisteriopsis anisandra</i> (A. Juss.) B. Gates	x		
		<i>Banisteriopsis argyrophylla</i> (A. Juss.) B. Gates	x		
		<i>Banisteriopsis laevifolia</i> (A. Juss.) B. Gates			x
		<i>Banisteriopsis lutea</i> (Griseb.) Cuatrec.	x		x
		<i>Banisteriopsis muricata</i> (Cav.) Cuatrec.	x		x
		<i>Dicella bracteosa</i> (A. Juss.) Griseb.	x		x
		<i>Heteropterys aceroides</i> Griseb.	x		x
		<i>Heteropterys acutifolia</i> A. Juss.	x		

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Heteropterys bicolor</i> A. Juss.	x		
		<i>Heteropterys pauciflora</i> A. Juss.	x		
		<i>Janusia guaranitica</i> (A. St.-Hil.) A. Juss.			x
		<i>Mascagnia anisopetala</i> (A. Juss.) Griseb.	x		x
		<i>Mascagnia cordifolia</i> (A. Juss.) Griseb.	x		x
		<i>Mascagnia sepium</i> (A. Juss.) Griseb.	x		x
		<i>Stigmaphyllon lalandianum</i> A. Juss.	x		x
		<i>Tetrapteryx guilleminiana</i> A. Juss.	x		x
		<i>Tetrapteryx mucronata</i> Cav.			x
	<b>MALPIGHIACEAE</b>	<i>Tetrapteryx phlomoides</i> (Spreng.) Nied.			x
		<i>Tetrapteryx xylosteifolia</i> A. Juss.	x		
	<b>MENISPERMACEAE</b>	<i>Cissampelos andromorpha</i> DC.			x
		<i>Cissampelos glaberrima</i> A. St.-Hil.			x
	<b>NYCTAGINACEAE</b>	<i>Pisonia aculeata</i> L.	x		
	<b>PASSIFLORACEAE</b>	<i>Passiflora alata</i> Curtis			x
		<i>Passiflora capsularis</i> L.			x
		<i>Passiflora cincinnata</i> Mast.			x
		<i>Passiflora miersii</i> Mart.	x		
		<i>Passiflora sidiifolia</i> M. Roem.			x
		<i>Passiflora suberosa</i> L.	x		x
		<i>Passiflora vespertilio</i> L.	x		
		<i>Passiflora violacea</i> Vell.	x		
	<b>POLYGALACEAE</b>	<i>Diclidanthera laurifolia</i> Mart.	x		
	<b>RANUNCULACEAE</b>	<i>Clematis dioica</i> L.	x		
		<i>Gouania latifolia</i> Reissek	x		
		<i>Gouania virgata</i> Reissek	x		x
	<b>RUBIACEAE</b>	<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	x		
		<i>Manettia cordifolia</i> Mart.	x		

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Manettia coccinea</i> (Aubl.) Willd.	x		x
	<b>SAPINDACEAE</b>	<i>Cardiospermum grandiflorum</i> Sw.	x		
		<i>Paullinia pinnata</i> L.	x		
		<i>Serjania caracasana</i> (Jacq.) Willd.	x		
		<i>Serjania communis</i> Cambess.	x		x
		<i>Serjania fuscifolia</i> Radlk.			x
		<i>Serjania grandiflora</i> Cambess.	x		x
		<i>Serjania hebecarpa</i> Benth.	x		x
		<i>Serjania meridionalis</i> Cambess.			x
		<i>Serjania multiflora</i> Cambess.	x		x
		<i>Serjania reticulata</i> Cambess.	x		
		<i>Thinouia mucronata</i> Radlk.	x		
		<i>Urvillea laevis</i> Radlk.	x		x
		<i>Urvillea ulmacea</i> Kunth	x		
	<b>SMILACACEAE</b>	<i>Smilax brasiliensis</i> Spreng.			
		<i>Smilax campestris</i> Griseb.			
		<i>Smilax elastica</i> Griseb.			
		<i>Smilax fluminensis</i> Steud.			x
	<b>SOLANACEAE</b>	<i>Solanum hoehnei</i> Morton			x
		<i>Solanum concinnum</i> Sendtn.	x		x
		<i>Solanum flaccidum</i> Vell.	x		x
		<i>Solanum pabstii</i> L.B. Sm. & Downs	x		
		<i>Solanum wendlandii</i> Hook. f.	x		
	<b>STERCULIACEAE</b>	<i>Byttneria catalpifolia</i> Jacq.	x		
	<b>TRIGONIACEAE</b>	<i>Trigonia nivea</i> Cambess.	x		x
	<b>VERBENACEAE</b>	<i>Lippia brasiliensis</i> (Link)	x		
		<i>Petrea volubilis</i> L.	x		
	<b>VIOLACEAE</b>	<i>Anchietea salutaris</i> A. St.-Hil.	x		

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS	
Herbáceas e outras	VITACEAE	<i>Cissus sulcicaulis</i> (Backer) Planch.	x		x	
		<i>Cissus sicyoides</i> L.	x		x	
		<i>Cissus verticillata</i> (L.) Nicolson & C.E. Jarvis	x			
	ACANTHACEAE	<i>Justicia lythroides</i> (Nees) V.A.W. Graham				x
		<i>Ruellia brevifolia</i> (Pohl) C. Ezcurra	x			x
		<i>Ruellia graecizans</i> Backer	x			x
		<i>Ruellia puri</i> Mart. ex Nees			x	
		<i>Ruellia sanguinea</i> Griseb.			x	
	AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus hybridus</i> L.				x
		<i>Amaranthus viridis</i> L.	x			x
	ASCLEPIADACEAE	<i>Asclepias curassavica</i> L.				x
	ASPLENIACEAE	<i>Asplenium bradei</i> Rosenst.	x	x		
	BALANOPHORACEAE	<i>Scybalium fungiforme</i> Schott & Endl.	x	x		
	BORAGINACEAE	<i>Heliotropium transalpinum</i> Vell.				x
	BRASSICACEAE	<i>Lepidium virginicum</i> L.				x
	BUDDLEJACEAE	<i>Buddleja brasiliensis</i> Jacq. ex Spreng.	x			
	COMMELINACEAE	<i>Commelina obliqua</i> Vahl			x	x
		<i>Commelina virginica</i> L.				x
		<i>Dichorisandra incurva</i> Mart.	x	x		
	COMPOSITAE	<i>Acanthospermum hispidum</i> DC.				x
		<i>Ageratum conyzoides</i> L.	x			
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.					x	
COMPOSITAE	<i>Bidens pilosa</i> L.				x	
	<i>Chromolaena maximiliani</i> (Schrad.) R. M. King & H. Rob.	x				
	<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist				x	
	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	x			x	
	<i>Erechtites hieraciifolius</i> (L.) Raf. ex DC.				x	

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Erechtites valerianifolius</i> (Link ex Spreng.)	x		
		<i>Erigeron bonariensis</i> L.			x
		<i>Eupatorium maximiliani</i> SCHRADER	x		
		<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	x		
		<i>Porophyllum lanceolatum</i> DC.	x		
		<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.			x
		<i>Soliva pterosperma</i> (Juss.) Less.	x		
		<i>Sonchus oleraceus</i> L.	x		
		<i>Trixis antimenorrhoea</i> (Schrank) Kuntze			x
		<i>Wulffia baccata</i> (L.) Kuntze			x
	<b>CYPERACEAE</b>	<i>Pleurostachys stricta</i> Kunth	x		
	<b>EUPHORBIACEAE</b>	<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton			x
	<b>LEGUMINOSAE- PAPILIONOIDEAE</b>	<i>Crotalaria mucronata</i> Desv.			x
		<i>Desmodium purpureum</i> Hook. & Arn.			x
		<i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC.			x
	<b>GRAMINEAE</b>	<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde	x		
		<i>Digitaria sacchariflora</i> (Nees) Henrard			x
		<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.			x
		<i>Lasiacis ligulata</i> Hitchc. & Chase	x		x
		<i>Merostachys riedeliana</i> Rupr. ex Döll	x	x	x
		<i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) P. Beauv.	x		x
		<i>Olyra latifolia</i> L.			x
		<i>Olyra micrantha</i> Kunth	x		
		<i>Panicum maximum</i> Jacq.	x		x
		<i>Panicum millegrana</i> Poir.			x
		<i>Pharus lappulaceus</i> subsp. <i>glaber</i> (Kunth) Judz. ex Berendsohn & Araniva	x		x
		<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C.E. Hubb.			x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Rhynchelytrum roseum</i> (Nees) Stapf & C.E.	x		
		<i>Setaria poiretiana</i> (Schult.) Kunth			x
		<i>Streptochaeta spicata</i> Schrad. ex Nees	x		x
	<b>MALVACEAE</b>	<i>Sida cordifolia</i> L.			x
		<i>Sida rhombifolia</i> L.			x
		<i>Sida spinosa</i> L.			x
	<b>MELASTOMATACEAE</b>	<i>Ossaea brachystachya</i> Triana		x	
	<b>MORACEAE</b>	<i>Dorstenia hirta</i> Desv.		x	
	<b>ORCHIDACEAE (V)</b>	<i>Mesadenella cuspidata</i> (Lindl.) Garay	x		
	<b>OXALIDACEAE</b>	<i>Oxalis corniculata</i> L.	x		
		<i>Oxalis rhombo-ovata</i> (A. St.-Hil.) Kuntze	x		x
	<b>PIPERACEAE</b>	<i>Piper mikaniamum</i> Kunth	x		x
		<i>Peperomia alata</i> Ruiz & Pav. (epífita)		x	
		<i>Peperomia circinnata</i> Link (epífita)	x		
		<i>Peperomia rotundifolia</i> (L.) Kunth (epífita)		x	
		<i>Peperomia urocarpa</i> Fisch. & C.A.Mey. (epífita)		x	
	<b>POLYPODIACEAE (Traqueófito)</b>	<i>Microgramma lindbergii</i> (Mett.) Sota	x		
	<b>PTERIDACEAE (Traqueófito)</b>	<i>Doryopteris pedata</i> var <i>multipartita</i> (Fée) R.M. Tryon	x		
		<i>Litobrochia denticulata</i> (Sw.) C. Presl	x		
		<i>Pteris denticulata</i> Sw.	x		
	<b>PTERIDOPHYTA (Traqueófito)</b>	<i>Doryopteris multipartita</i> (Fée) Sehnem			
	<b>RUBIACEAE (V)</b>	<i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq.		x	x
	<b>SOLANACEAE</b>	<i>Capsicum frutescens</i> L.			x
		<i>Cyphomandra divaricata</i> (Mart.) Sendtn.			x
		<i>Cyphomandra cornigera</i> Dunal			x
		<i>Solanum acerifolium</i> Dunal	x		x

Forma de vida	Família	Nome científico	FTF	FB	VS
		<i>Solanum acerosum</i> Sendtn.			x
		<i>Solanum aculeatissimum</i> Jacq.			x
		<i>Solanum americanum</i> Mill.	x		x
		<i>Solanum atropurpureum</i> Schrank			x
		<i>Solanum capsicoides</i> Mart.	x		x
		<i>Solanum concinnum</i> Sendtn.			x
		<i>Solanum diflorum</i> Vell.	x		
		<i>Solanum hirtellum</i> (Spreng.) Hassl.	x		x
		<i>Solanum juciri</i> Mart.			x
	<b>TYPHACEAE (V)</b>	<i>Typha dominguensis</i> Pers.	x		x
	<b>VERBENACEAE (V)</b>	<i>Lantana camara</i> L.			x
		<i>Lantana chamissonis</i> (D. Dietr.) Benth. & Hook. f. ex B.D. Jacks.			x

FTF: Floresta de Terra Firme; FB: Floresta de Brejo; VS: Vegetação Secundária

## ANEXO 4

## Lista de Espécies Animais da ARIE Mata de Santa Genebra

## Repteis

Ordem	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS	
SQUAMATA		<i>Amphisbaena alba</i>	"Cobra-de-duas-cabeças"	NAM	
	Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena roberti</i>	"Cobra-de-duas-cabeças"	NAM	
		<i>Mabuya dorsivittata</i>	Calango-liso	NAM	
	Scincidae	<i>Mabuya frenata</i>	Calango-liso	NAM	
	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura ocellata</i>		PA	
	Anguidae	<i>Ophiodes striatus</i>	"Cobra-de-vidro"	NAM	
	Tropiduridae	<i>Tropidurus itambere</i>	Calango	NAM	
		<i>Ameiva ameiva</i>	Calango-verde	NAM	
	Teiidae	<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú	NAM	
	Gekkonidae			Lagartixa-de-parede	NAM
			<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagarto-verde-da-árvore	NAM
	Leiosauridae	<i>Enyalius iheringii</i>		NAM	
		<i>Urostrophus vautieri</i>	Lagarto-da-pedra	NAM	
	Anomalepididae	<i>Lyothyphlops beiu</i>	Cobra-cabelo	NAM	
	Elapidae	<i>Micrurus corallinus</i>	Coral-verdadeira	NAM	
	Viperidae	<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca	NAM	
	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	NAM	
		<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó	NAM	
		<i>Chironius quadricarinatus</i>	Cobra-cipó	NAM	
		<i>Mastigodryas bifossatus</i>	Jararacuçu-do-brejo	NAM	
	Colubridae		<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	NAM
			<i>Tantilla melanocephala</i>	Cobra-da-terra	NAM
			<i>Apostolepis dimidiata</i>	Cobra-da-terra	NAM
			<i>Dipsas indica</i>	Dormideira	NAM
			<i>Elapomorphus mertensi</i>	Falsa-coral	NAM
			<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Falsa-coral	NAM
			<i>Helicops modestus</i>	Cobra-d'água	NAM
			<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-d'água	NAM
			<i>Liophis poecilopyrus</i>	Cobra-do-capim	NAM
			<i>Liophis reginae</i>	Jararaquinha-do-campo	NAM
			<i>Oxyrhopus guibei</i>	Falsa-coral	NAM
			<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra-verde	NAM
			<i>Philodryas patagoniensis</i>	Cobra-cipó	NAM
			<i>Sibynomorphus mikanii</i>	Dormideira	NAM
			<i>Simophis rhinostoma</i>	Falsa-coral	NAM
		Dipsadidae		<i>Thamnodynastes strigatus</i>	Corredeira
				Cágado-pescoço-de-cobra	PA
	TESTUDINES	Chelidae	<i>Hydromedusa tectifera</i>		PA

Legenda (Status): NAM - Não Ameaçada; PA - Provavelmente Ameaçada

**Anfíbios**

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
ANURA		<i>Rhinella ornata</i>	Sapo-cururuzinho	NAM
	Bufonidae	<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo-cururu-grande	NAM
		<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha-do-brejo	NAM
		<i>Dendropsophus nanus</i>	Pererequinha-do-brejo	NAM
		<i>Dendropsophus sanborni</i>	Pererequinha-do-brejo	NAM
		<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	Perereca-cabrinha	NAM
		<i>Scinax fuscomarginatus</i>	Pererequinha-do-brejo	NAM
	Hylidae	<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro	NAM
		<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assobiadora	NAM
		<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	Rã-pimenta	NAM
		<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã-marrom	NAM
		<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Rã manteiga	NAM
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus notoakitites</i>	Rã-marrom	NAM
	Leiuperidae	<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	NAM
	Cycloramphidae	<i>Proceratophrys boiei</i>	Sapo-de-chifre	NAM
	Craugastoridae	<i>Haddadus binotatus</i>	Rã-do-folhicho	NAM
Microhylidae	<i>Elachistocleis ovalis</i>	"Sapo-guarda"	NAM	

**Legenda (Status): NAM - Não Ameaçada**

## Aves

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
<b>TINAMIFORMES</b>				
		<i>Crypturellus obsoletus</i>	Inhambu-guaçu	NAM
		<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhanbu-chororó	NAM
		<i>Crypturellus tataupa</i>	Inambu-xintã	NAM
<b>ANSERIFORMES</b>	<b>Tinamidae</b>	<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-comum	NAM
		<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Marreca-ananaí	NAM
<b>GALLIFORMES</b>	<b>Anatidae</b>	<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	NAM
<b>APODIFORMES</b>	<b>Cracidae</b>	<i>Penelope obscura</i>	Jacuaçu	NAM
		<i>Chaetura andrei</i>	Andorinhão-do-temporal	NAM
		<i>Cypseloides fumigatus</i>	Taperuçu-preto	NAM
	<b>Apodidae</b>	<i>Streptoprocne zonaris</i>	Andorinhão-de-coleira	NAM
		<i>Amazilia lactea</i>	Beija-flor-de-peito-safira	NAM
		<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor-de-banda-branca	NAM
		<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Beija-flor-de-veste-preto	NAM
		<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	NAM
	<b>Trochilidae</b>	<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor-de-canto	NAM

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
		<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	NAM
		<i>Leucochloris albicollis</i>	Beija-flor-de-papo-branco	NAM
		<i>Florisuga fusca</i>	Beija-flor-preto-de-rabo-branco	NAM
		<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco	NAM
<b>GALBULIFORMES</b>		<i>Thalurania glaucopis</i>	Beija-flor-de-fronte-violeta	NAM
		<i>Malacoptila striata</i>	João-barbudo	NAM
<b>PICIFORMES</b>	<b>Bucconidae</b>	<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	NAM
	<b>Picidae</b>	<i>Veniliornis spilogaster</i>	Pica-pauzinho-verde-carijó	NAM
		<i>Campephilus melanoleucus</i>	Pica-pau-de -topete-vermelho	NAM
		<i>Campephilus robustus</i>	Pica-pau-rei	NAM
		<i>Celeus flavescens</i>	João-velho	NAM
		<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado	NAM
		<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	NAM
		<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de banda-branca	NAM
		<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco	NAM
		<i>Picumnus cirratus</i>	Picapauzinho	NAM
	<b>Ramphastidae</b>	<i>Ramphastos toco</i>	Tucano-toco	NAM

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
PSITTACIFORMES	Psittacidae	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	A-VU
		<i>Aratinga leucophthalma</i>	Periquitão-maracanã	NAM
		<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	NAM
STRIGIFORMES		<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca	NAM
		<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	NAM
		<i>Megascops atricapilla</i>	Corujinha-sapo	NAM
		<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	NAM
		<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	NAM
		<i>Pulsatrix koenigswaldiana</i>	Murucututu-pequena	NAM
CAPRIMULGIFORMES	Strigidae	<i>Asio clamator</i>	Coruja-orelhuda	NAM
	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Suindara	NAM
		<i>Caprimulgus parvulus</i>	Bacurau-pequeno	NAM
		<i>Chordeiles sp</i>	Bacurau	NAM
		<i>Hydropsalis torquata</i>	Bacurau-tesoura	NAM
		<i>Macropsalis forcipata</i>	Bacurau-tesoura-gigante	NAM
		<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Tuju	NAM
Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Curiango	NAM	

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
<b>CATHARTIFORMES</b>	<b>Cathartidae</b>	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	NAM
<b>CHARADRIIFORMES</b>		<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha	NAM
		<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	NAM
	<b>Charadriidae</b>	<i>Himantopus melanurus</i>	Pernilongo-das-costas-brancas	NAM
	<b>Scolapidae</b>	<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário	NAM
<b>CICONIIFORMES</b>	<b>Jacaniae</b>	<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	NAM
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-boiadeira	NAM
		<i>Butorides striata</i>	Socozinho	NAM
	<b>Ardeidae</b>	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	NAM
<b>COLUMBIFORMES</b>	<b>Threskiornithidae</b>	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Corocoró	NAM
		<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega	NAM
		<i>Patagioenas picazuro</i>	Asa-branca	NAM
		<i>Patagioenas plumbea</i>	Pomba-amargosa	NAM
		<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	NAM
		<i>Columbina minuta</i>	Rolinha-de-asa-canela	NAM
		<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha	NAM
		<i>Geotrygon violacea</i>	Juriti-vermelha	<b>A-VU</b>
	<b>Columbidae</b>	<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemeadeira	NAM

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS	
CORACIIFORMES		<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	NAM	
		<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando	NAM	
		<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	NAM	
CUCULIFORMES	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	NAM	
		<i>Coccyzus euleri</i>	Papa-lagarta-de-euler	<b>A-EP</b>	
FALCONIFORMES		<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta	NAM	
		<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	NAM	
		<i>Guira guira</i>	Anu-branco	NAM	
		<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	NAM	
		Cuculidae	<i>Tapera naevia</i>	Saci	NAM
			<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-rabo-curto	NAM
		<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	NAM	
		<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	NAM	
		<i>Harpagus diodon</i>	Gavião-bombachinha	NAM	
		<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	NAM	
		<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	NAM	
		<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavião-de-cabeça-cinza	NAM	
		Accipitridae	<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	NAM
Falconidae	<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	NAM		

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
		<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	NAM
		<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	NAM
<b>PELECANIFORME</b>		<i>Caracara plancus</i>	Caracará	NAM
	<b>Phalacrocoracidae</b>	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	NAM
<b>GRUIFORMES</b>		<i>Aramides cajanea</i>	Três-potes	NAM
		<i>Gallinula chloropus</i>	Frango d'água	NAM
		<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó	NAM
	<b>Rallidae</b>	<i>Pardirallus nigricans</i>	Saracura-sanã	NAM
<b>PASSERIFORMES</b>	<b>Cariamidae</b>	<i>Cariama cristata</i>	Seriema	NAM
	<b>Coerebidae</b>	<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	NAM
	<b>Corvidae</b>	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	NAM
		<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleirinho-preto	NAM
		<i>Tityra cayana</i>	Anambé-branco-de-rabo-preto	NAM
	<b>Tityridae</b>	<i>Schiffornis virescens</i>	Flautim	NAM
		<i>Campylorhamphus falcularius</i>	Arapaçu-de-bico-torto	NAM
		<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande	NAM
	<b>Dendrocolaptidae</b>	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Arapaçu-rajado	NAM

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
		<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde	NAM
	<b>Estrildidae</b>	<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	NAM
	<b>Donacobiidae</b>	<i>Donacobius atricapillus</i>	Gaturamo-do-brejo	NAM
	<b>Fringillidae</b>	<i>Euphonia violacea</i>	Gaturamo-verdadeiro	NAM
	<b>Conopophagidae</b>	<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente	NAM
		<i>Batara cinerea</i>	Matracão	NAM
		<i>Drymophila ochropyga</i>	Choquinha-de-dorso-vermelho	NAM
		<i>Drymophila ferruginea</i>	Trovoada	NAM
		<i>Dysithamnus mentalis</i>	Choquinha-lisa	NAM
		<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	Chororozinho-de-asa-vermelha	NAM
		<i>Hypoedaleus guttatus</i>	Chocão-carijó	NAM
		<i>Mackenziaena severa</i>	Borralhara	NAM
		<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	NAM
	<b>Thamnophilidae</b>	<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada	NAM
	<b>Cardinalidae</b>	<i>Habia rubica</i>	Tié-de-mato-grosso	NAM

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
		<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico-rei	NAM
		<i>Haplospiza unicolor</i>	Cigarra-bambu	NAM
		<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho	NAM
		<i>Tiaris fuliginosus</i>	Cigarra-do-coqueiro	NAM
		<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	NAM
	<b>Emberizidae</b>	<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	NAM
		<i>Automolus leucophthalmus</i>	Barranqueiro-de-olho-branco	NAM
		<i>Cranioleuca pallida</i>	Arredio-pálido	NAM
		<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	NAM
		<i>Lochmias nematura</i>	João-porca	NAM
		<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	NAM
		<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé	NAM
		<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	NAM
	<b>Furnariidae</b>	<i>Xenops rutilans</i>	Bico-virado-carijó	NAM
		<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	NAM
		<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	NAM
	<b>Hirundinidae</b>	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serrador	NAM

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
		<i>Tachycineta leucorroha</i>	Andorinha-de-sobre-branca	NAM
		<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim	NAM
		<i>Pseudoleites guirahuro</i>	Chupim-do-brejo	NAM
		<i>Chrysomus ruficapilus</i>	Garibaldi	NAM
	<b>Icteridae</b>	<i>Icterus cayanensis</i>	Inhapim	NAM
	<b>Mimidae</b>	<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá	NAM
		<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	NAM
		<i>Basileuterus flaveolus</i>	Canário-do-mato	NAM
		<i>Basileuterus hypoleucus</i>	Pichito	NAM
		<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	Pula-pula-assoviador	NAM
		<i>Dendroica striata</i>	Blackpoll warbler	NAM
		<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	NAM
	<b>Parulidae</b>	<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita	NAM
		<i>Antilophia galeata</i>	Soldadinho	<b>A-EP</b>
		<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará-dançador	NAM
	<b>Pipridae</b>	<i>Manacus manacus</i>	Rendeira	NAM

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
	<b>Passeridae</b>	<i>Passer domesticus</i>	Pardal	NAM
	<b>Rhinocryptidae</b>	<i>Psilorhamphus guttatus</i>	Tapaculo-pintado	NAM
		<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho	NAM
		<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	NAM
		<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	Saíra-da-mata	NAM
		<i>Nemosia pileata</i>	Saíra-de-chapéu-preto	NAM
		<i>Pipraeidea melanonota</i>	Viúva	NAM
		<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	Cabecinha-castanha	NAM
		<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-vermelho	NAM
		<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tié-preto	NAM
		<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarelo	NAM
		<i>Tersina viridis</i>	Saíandorinha	NAM
		<i>Thlypopsis sordida</i>	Canário-sapé	NAM
		<i>Thlypopsis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	NAM
		<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro	NAM
	<b>Thraupidae</b>	<i>Trichothraupis melanops</i>	Tié-de-topete	NAM
	<b>Fringillidae</b>	<i>Euphonia chlorotica</i>	Vi-vi	NAM

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
		<i>Euphonia violacea</i>	Gaturamo-verdadeiro	NAM
	<b>Troglodytidae</b>	<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	NAM
		<i>Turdus flavipes</i>	Sabiá-una	NAM
		<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira	NAM
		<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	NAM
		<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	NAM
		<i>Turdus subalaris</i>	Sabiá-ferreiro	NAM
	<b>Turdidae</b>	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	NAM
		<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	NAM
		<i>Capsiempis flaveola</i>	Marianinha-amarela	NAM
		<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu	NAM
		<i>Colonia colonus</i>	Viuvinha	NAM
		<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	NAM
		<i>Elaenia sp.</i>	Guaracava	NAM
		<i>Contopus cinereus</i>	Papa-mosca-cinzento	NAM
		<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado	NAM
		<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	NAM
	<b>Tyrannidae</b>	<i>Gubernetes yetapa</i>	Tesoura-do-brejo	NAM

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
		<i>Procnias nudicollis</i>	Araponga	<b>A-VU</b>
		<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	Tachuri-campainha	NAM
		<i>Hemitriccus orbitatum</i>	Tiririzinho-da-mata	NAM
		<i>Knipolegus cyanirostris</i>	Maria-preta-de-bico-azulado	NAM
		<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo	NAM
		<i>Machetornis rixosa</i>	Bem-te-vi-do-gado	NAM
		<i>Megarhynchus pitangua</i>	Bem-te-vi-de-bico-chato	NAM
		<i>Myiarchus ferox</i>	Maria-cavaleira	NAM
		<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irrê	NAM
		<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	NAM
		<i>Myiopagis caniceps</i>	Guaracava	NAM
		<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaracava-de-olheiras	NAM
		<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe	NAM
		<i>Myiozetetes similis</i>	Bem-te-vizinho-penacho-vermelho	NAM
		<i>Mionectes rufiventris</i>	Supi-de-cabeça-cinza	NAM
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	NAM

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
		<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho	NAM
		<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno	NAM
		<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho	NAM
		<i>Sirystes sibilator</i>	Gritador	NAM
		<i>Todirostrum cinereum</i>	Reloginho	NAM
		<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	NAM
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	NAM
		<i>Tyrannus savana</i>	Tesoura	NAM
		<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Gente-de-fora-vem	NAM
		<i>Hylophilus poicilotis</i>	Verdinho-coroadado	NAM
	<b>Vireonidae</b>	<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara	NAM

Legenda (Status): NAM - Não Ameaçada; A - VU - Vulnerável; A - EP - Em Perigo

**Mamíferos**

<b>ORDEM</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>ESPÉCIE</b>	<b>NOME POPULAR</b>	<b>STATUS</b>		
<b>DIDELPHIMORPHIA</b>	<b>Didelphidae</b>	<i>Caluromys philander</i>	Cuíca	NAM		
		<i>Caluromys lanatus</i>	Gambá	PA		
		<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	NAM		
		<i>Didelphis aurita</i>	Gambá-de orelha-preta	NAM		
		<i>Gracilinanus microtarsus</i>	Catita	NAM		
<b>CHIROPTERA</b>	<b>Molossidae</b>	<i>Molossus molossus</i>	Morcego-rabo-de-rato	NAM		
		<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morcego	NAM		
	<b>Phyllostomidae</b>	<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-da-fruta	NAM		
		<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego-da-fruta	NAM		
		<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	NAM		
		<i>Micronycteris megalotis</i>	Morcego	NAM		
		<i>Phyllostomus hastatus</i>	Morcego	NAM		
		<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego-da-fruta	NAM		
		<i>Sturnira lilium</i>	Morcego-da-fruta	NAM		
		<i>Anoura caudifera</i>	Morcego-beija-flor	NAM		
		<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Morcego	NAM		
		<i>Uroderma bilobatum</i>	Morcego	NAM		
		<i>Chiroderma doriae</i>	Morcego	A-VU		
		<i>Phyllostomus discolor</i>	Morcego	NAM		
		<i>Vampyressa pusilla</i>	Morcego-da-fruta	NAM		
		<b>Vespertilionidae</b>	<i>Eptesicus furinalis</i>	Morcego	NAM	
			<i>Lasiurus cinereus</i>	Morcego	NAM	
			<i>Myotis nigricans</i>	Morcego-borboleta	NAM	
		<b>PRIMATA</b>	<b>Atelidae</b> <b>Cebidae</b>	<i>Alouatta clamitans</i>	Bugio	NAM
				<i>Cebus nigritus</i>	Macaco-prego	NAM
<b>XENARTHRA</b>	<b>Dasypodidae</b>	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	NAM		
		<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatu-vermelho	NAM		

ORDEM	FAMILIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	STATUS
CARNIVORA	Canidae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peludo	NAM
		<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	NAM
	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	PA
	Mustelidae	<i>Galictis cuja</i>	Furão	NAM
	Felidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	A-VU
		<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	A-VU
		* <i>Puma yaguaroundi</i>	Gato-mourisco	PA
LAGOMORPHA	Leporidae	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato	A-VU
		<i>Lepus europeus</i>	Lebre	NAM
RODENTIA	Caviidae	<i>Silvilagus brasiliensis</i>	Tapiti	NAM
		<i>Cavia aperea</i>	Preá	NAM
		<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara	NAM
		* <i>Cuniculus paca</i>	Paca	NAM
		Cricetidae	<i>Calomys laucha</i>	Rato-do-mato
	<i>Necromys lasiurus</i>		Rato-do-mato	NAM
	<i>Oligoryzomys nigripes</i>		Rato-do-mato	NAM
	<i>Bolomys lasiurus</i>		Rato	NAM
	Erethizontidae Muridae		<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço-cacheiro
		<i>Mus musculus</i>	Camundongo	NAM
	Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado	NAM
	Sciuridae	<i>Guerlinguetus ingrami</i>	Serelepe, esquilo	NAM
	Cervidae	* <i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	NAM
		* <i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-virá	NAM

Legenda (Status): NAM - Não Ameaçada; A - VU - Vulnerável; EP - Em Perigo; PA - Provavelmente Ameaçada. \* espécies sem qualquer vestígio há mais de 6 anos.

## ANEXO 5

## LISTA DE PESQUISAS DESENVOLVIDAS NA ARIE DESDE 1997

Projeto	Título	Pesquisador	Orientador	Instituição
01/97	Interações de formigas com frutos e sementes na Mata de Santa Genebra	Marco Aurélio Pizo Ferreira	–	Unicamp/IB/Zoologia
02/97	Metabolismo energético, plasticidade e encefalização nos primatas	Euphly Jalles Filho	–	Unicamp/IB/Zoologia
03/97	Análise da estrutura social de macacos-prego ( <i>Cebus apella</i> )	Patricia Izar	Takeshi Sato	USP/IP/Psicologia Experimental
04/97	O efeito no crescimento e desenvolvimento e a quantificação de drogas em moscas necrófagas de interesse forense	Lucila Maria Lopes de Carvalho	Arício Xavier Linhares	Unicamp/IB/Parasitologia
05/97	Papel de interações competitivas na ecologia da formiga lava-pés <i>Solenopsis invicta</i> (Formicidae)	Mathew Robert Orr e Christiane G. D. Holvorcem	W. W. Benson e Donald Feener	Unicamp/IB/Zoologia – Utah University (EUA)
06/97	Influência da serrapilheira na germinação das sementes, em condições naturais, na Mata de Santa Genebra	Sandy Lia dos Santos	Ivany F. M. Válio	Unicamp/IB/Fisiologia Vegetal
07/97	Germinação de sementes de espécies pioneiras da Mata de Santa Genebra	Fabiano Micheletto Scarpa	Ivany F. M. Válio	Unicamp/IB/Fisiologia Vegetal
08/97	A cicatrização de clareiras formadas pela morte de reboleiras de bambu ( <i>Merostachys redeliana</i> Rupr. Ex. Doell) em uma floresta mesófila semidecídua na Reserva Municipal de Santa Genebra, Campinas, SP	Renato Colletti Jr.	Ricardo R. Rodrigues	Unicamp/IB/Botânica
09/97	Aspectos da biologia da reprodução de espécies de Piperáceas (Piper, Peperomia e Ottonia) na Reserva de Santa Genebra	Rodolfo Antonio de Figueiredo	-	Faculdade de Ciências e Letras/Ciências Naturais
10/97	Lepidópteros da Mata de Santa Genebra: diversidade, biologia, ecologia e variação temporal	Keith S. Brown Jr.	-	Unicamp/IB/Zoologia
11/97	Degradação de solos decorrentes de modificações impostas à sua cobertura original	Fabício Leardini Miloni	Carlos Roberto Espindola	Unicamp/Feagri/Água e Solo
12/97	Estudo florístico e fitossociológico da Mata de Santa Genebra	Jorge Y. Tamashiro, Flávio A. M. dos Santos, Ricardo R. Rodrigues e George J.	Os mesmos	Unicamp/IB/Botânica

Shepherd				
13/97	Estudo da regeneração natural de clareiras	Sebastião V. Martins	Ricardo R. Rodrigues	Esalq-USP/Botânica
14/97	Sistemas de polinização e radiação adaptativa de espécies neotropicais	Marlies Sazima	-	Unicamp/IB/Botânica
15/97	Biologia floral e ecologia da polinização de espécies de Hybanthus do subdosel da Reserva de Santa Genebra, Sudeste do Brasil	Liliani Róseo Lasprilla	Paulo Eugênio Alves Macedo	Unicamp/IB/Botânica
16/97	A assimetria flutuante em aves (passeriformes) da Mata Atlântica e sua aplicabilidade em conservação	Marina Anciães	Miguel A. Marini	UFMG/Ciências Biológicas
17/97	Fatores que modelam a estrutura das comunidades de parasitoides (Díptera: Pforidae) de formigas lava-pés (subcomplexo <i>Solenopsis saevisima</i> , Hymenoptera: Formicidae) no Brasil	Sérgio Hayato Seike	W. W. Bensos	Unicamp/IB/Zoologia
18/97	Aspectos da dinâmica de sementes de um trecho de Floresta Semidecídua no Estado de São Paulo	Maria Tereza Gramboni-Guaratini	Ricardo R. Rodrigues	Unicamp/IB/Botânica
19/97	Frutos e frugívoros em florestas semidecíduas: estrutura da comunidade e impacto na dispersão de sementes em fragmentos florestais	Mauro Galetti	-	Unesp/Botânica
20/97	Estudo do mosaico sucessional de uma Floresta Mesófila Semidecídua em Campinas (São Paulo, Brasil)	Sérgius Gandolfi	Hermógenes Leitão Filho e Carlos Alfredo Joly	Esalq – USP/Botânica
21/97	Contribuição à citologia de Malpighiácea A. L. Jussieu	Ricardo Augusto Lombello	Eliana Regina Forni-Martins	Unicamp/IB/Botânica
22/97	Fenologia e biologia reprodutiva de doze espécies de Malpighiaceae em mata mesófila semidecídua do sudeste brasileiro	Maria Rosângela Sigrist	Marlies Sazima	Unicamp/IB/Botânica
23/97	Determinação de Euconidades em floresta nativa, com o auxílio de sensoriamento remoto e checagem de campo	André Gustavo Nave	Ricardo R. Rodrigues	Esalq-USP/Botânica
24/97	Comparação de tempo de decomposição e sucessão entomológica entre carcaças de suínos de tamanhos diferentes expostas em ambiente natural	Patricia J. Thyssen	Arício Xavier Linhares	Unicamp/IB/Parasitologia

25/97	Reprodução de duas espécies simpátricas de <i>Mendoncina</i> (Mendonciaceae) em um fragmento de Floresta Semidecídua no sudeste do Brasil	Silvana Buzato	-	USP/Biociências/Ecologia
26/97	Biologia de populações de <i>Drosophila</i>	Hermes Fonseca de Medeiros	Louis Bernard Klaczko	Unicamp/IB/Zoologia
27/97	Estudo da territorialidade do bacurau ( <i>Nyctidromus albicollis</i> : Caprimulgidae) na Mata de Santa Genebra, Campinas, SP	Denis Y. S. Koishi	Wesley R. Silva	Unicamp/IB/Zoologia
28/98	Propagação vegetativa através de sistemas subterrâneos em espécies arbóreas e arbustivas em fragmento florestal em Campinas, SP: estudos anatômicos, taxonômicos e fitossociológicos	Adriana H. Hayashi	Beatriz Appezzato-da-Glória	Esalq-USP/Botânica
29/98	Respostas morfofisiológicas de duas espécies arbóreas tropicais de diferentes estágios de sucessão ao estresse hídrico	Rogéria Pereira de Souza	-	Unicamp/IB/Fisiologia Vegetal
30/98	As borboletas Heliconiini da Mata de Santa Genebra	André Freitas, Cláudio G. Patto e Gabriela Chaves	W. W. Benson	Unicamp/IB/Zoologia
31/98	Estudo citotaxonômicos de espécies da subtribo Cassiinae (Leguminosae: Caesalpinoideae: casiae) e biologia reprodutiva de <i>Senna rugosa</i> e <i>Senna alata</i>	Mariana Esteves Mansanares	Eliana Regina Forni-Martins	Unicamp/IB/Botânica
32/98	Manejo e refereração em trecho de Floresta Semidecídua infestada por <i>Panicum maximum</i> jacq (capim colônia), Reserva Municipal Santa Genebra, Campinas - SP	Adriana de Fátima Rozza	Ricardo R. Rodrigues	Esalq-USP/Botânica
33/98	Manejo e regeneração de trecho degradado de Floresta Estacional Semidecídua: Reserva Municipal de Santa Genebra, Campinas, SP	Adriana de Fátima Rozza	Ricardo R. Rodrigues	Esalq-USP/Botânica
34/98	Ecologia química no sistema <i>Battus polydamas</i> (Lepidoptera: Papilionidae)	José Vicente Corrêa Ortiz	José Roberto Trigo	Unicamp/IB/Zoologia
35/98	A influência da arquitetura da planta na comunidade de artrópodos associados à <i>Cróton floribundus</i> Spreng. (Euphorbiaceae) e a dinâmica populacional do fitófago neotropical <i>Anaea ryphea</i> Cramer (Lepidoptera:	Arlindo Gomes Filho	W. W. Benson	Unicamp/IB/Zoologia

Nymphalidae)				
36/98	Estudo comparativo da eficiência do uso da água em <i>Ficus enormis</i> (Mart. Ex Miq.) Moraceae na fase epifítica e terrestre	Flávia R. Queiroz Batista	Carlos Alfredo Joly	Unicamp/IB/Botânica
37/98	Interações tritróficas em arbustos de <i>Cróton</i> spp. (Euphorbiaceae): o papel de nectários extraflorais e homópteros na proteção de plantas por formigas	Rafael Xavier de Camargo	Paulo Sérgio Oliveira	Unicamp/IB/Zoologia
38/98	Sistema molecular de espécies de <i>Criptocarya</i> (Lauraceae) do Estado de São Paulo	Pedro L. R. de Moraes	-	CENA - USP
39/98	Polinização de <i>Citharexylum myrianthum</i> (Verbenaceae), competição e partilha de seus recursos florais	Márcia Alessandra Rocca de Andrade	Marlies Sazima	Unicamp/IB/Botânica
40/98	Estudo da comunidade dos parasitóides himenópteros de dois resquícios de Floresta Tropical Semidecídua situados em Campinas, SP	Thiago Albano Rodrigues	Pratulbala Navin Patel	Unicamp/IB/Zoologia
41/99	A fragmentação e a qualidade da dieta do primata folívoro endêmico da Floresta Atlântica	Denise Gaspar	Eleonore Setz e José Roberto Trigo	Unicamp/IB/Zoologia
42/99	História natural e ecologia do forrageamento na formiga <i>Odontomachus chelifer</i> (Formicidae: ponerinae)	Rafael Luis Galdini Raimundo	Paulo Sérgio Oliveira	Unicamp/IB/Zoologia
43/99	Influência da borboleta Troidini <i>Battus polydamas</i> e da vespa parasitóide, o chneumonídeo <i>Areoscelis rufa</i> , na aptidão da planta hospedeira <i>Aristolochia arcuata</i>	Viviane Gianluppi Ferro, Umberto Kubota, Mario Almeida Neto e Tatiana Pagotto Yoshida	José Roberto Trigo	Unicamp/IB/Zoologia
44/99	Densidade de mamíferos em fragmentos florestais e ilhas oceânicas do Estado de São Paulo, Brasil	Ana Paula Muriel e Paulo R. Guimarães Jr.	Mauro Galetti	Unicamp/IB/Zoologia
45/99	Comparação entre a reabsorção de nitrogênio de folhas senescentes em espécies climáticas e pioneiras da Mata de Santa Genebra	Claudia R. B. Haddad	-	Unicamp/IB/Fisiologia Vegetal
46/99	Aspectos demográficos de <i>Aspidosperma polyneuron</i> Muell. Arg. (Apocynaceae) em dois fragmentos de Floresta Semidecidual na Bacia do Rio	Marisa Gesteira Fonseca	Flávio A. M. dos Santos	Unicamp/IB/Botânica

Camanducaia				
47/99	Genética de populações de <i>Drosophila mediopunctata</i>	Hermes Fonseca de Medeiros, Carlos A. C. Andrade, Horácio Montenegro, Galina ananina, Roberto Donizete, Luciane M. Hatadani e Mariana Lyrio	Louis Bernard Klaczko	Unicamp/IB/Genética e Evolução
48/99	Estudos taxonômicos e anatômicos do gênero <i>Prestonia</i> R. Br. (Apocynaceae)	Maria Carolina Scatolin do Rio	Luisa S. Kinoshita	Unicamp/IB/Botânica
49/99	Diversidade genética em espécies arbóreas modelo da floresta tropical atlântica por diferentes marcadores genéticos	Maria Beatriz P. Calheiros, Flavio B. Gandara, Alexandre Sebben e Milene S. Castellen	Paulo Y. Kageyama	Esalq-USP/Ciências Florestais
50/99	Estudo da variação sazonal e populacional de metabólitos secundários em folhas de <i>Cryptocarya ashersoniana</i> (Lauraceae)	Wagner Leonel Bastos	Alberto José Cavalheiro	Unesp/IQ/AR
51/00	Interações ecológicas entre <i>Uera baccifera</i> (Urticaceae) e <i>Smirna blomfidia</i> (Nymphalidae)	Humberto de Paula Dutra	Paulo Sergio Oliveira e André Lucci Freitas	Unicamp/IB/Zoologia
52/00	Estrutura genética de populações naturais de <i>Cryptocarya</i> spp. (Lauraceae) através de marcadores isoenzimáticos e de DNA	Pedro Luis Rodrigues de Moraes	-	Esalq-USP/CENA
53/00	Mosaicos geográficos, especialização de hospedeiros e a diversidade de interações entre Asteraceas e dípteros associados	Gisele Ganade, Soraia de Aguiar Ferreira e Humberto Kubota	Gisele Ganade	Unicamp/IB/Zoologia
54/00	Avaliação de níveis de predação e classes de predadores em larvas de Lepidoptera (Insecta), com a utilização de modelos artificiais	Gustavo Schwartz	W. W. Benson	Unicamp/IB/Zoologia
55/00	Dinâmica de clareiras: comportamento de espécies pioneiras e fatores que afetam sua colonização	Sandy Lia dos Santos	Ivany F. M. Válio	Unicamp/IB/Fisiologia Vegetal
56/00	Crescimento inicial de espécies arbóreas pioneiras e não-pioneiras da Mata de Santa Genebra, Campinas, SP	Fabiano M. Scarpa	Ivany F. M. Valio	Unicamp/IB/Fisiologia Vegetal
57/00	Uso de recursos alimentares por adultos e larvas de borboletas Heliconíneas e padrões de defesa química	Marcio Zikan Cardoso	-	Unicamp/IB/Zoologia
58/00	Predação em modelos de cobras corais	Ligia Pazzatto do Prado	José Roberto Trigo	Unicamp/IB/Zoologia

59/00	Estabelecimento de lianas: efeito de diferentes níveis de luminosidade e sombreamento natural	Maria Cristina Sanches	Ivany F. M. Válio	Unicamp/IB/Fisiologia Vegetal
60/00	Taxa de remoção de sementes em diferentes microhabitats: clareira x sub-bosque	Maria Bernadete Ferreira Canela e Rita de Cássia Q. Portela	Wesley R. Silva	Unicamp/IB/Zoologia
61/00	Padrões de diversidade e divisão do trabalho no gênero <i>Pheidole</i> (Hymenoptera: Formicidae)	Márcio R. Pie	James F. A. Traniello	Boston University/Biology
62/00	Tolerância de algumas espécies de mata a habitat sombreados	Luciana Y. Uehara	Ivany F. M. Válio	Unicamp/IB/Fisiologia Vegetal
63/00	Diversidade genética em espécies pioneiras arbóreas da Floresta Tropical Atlântica por diferentes marcadores genéticos	Luciano Arruda Ribas	Paulo Y. Kageyama	Esalq-USP/Ciências Florestais
64/00	Composição florística e estrutura da comunidade arbórea de um trecho da Reserva Florestal Mata Santa Genebra, Campinas, SP	Helena M. Overmeer	Flávio A. M. dos Santos	Unicamp/IB/Botânica
65/00	Diversidade genética em populações naturais de <i>Trichilia pallida</i> Schwartz (Meliaceae) e <i>Maytenus aquifolia</i> Mart. (Celastraceae) aplicada em recuperação de áreas degradadas	Léo Zimback, Célia R. L. Zimback e João Dagoberto dos Santos	Paulo Y. Kageyama	Esalq-USP/Ciências Florestais
66/00	Implantação da Floresta do campus da USP em Ribeirão Preto	Antonio J. da Silva, Marco A. C. dos Reis, Emilson J. Rabello e Leonardo da Silva	Moacyr Antonio Mestriner	USP-Ribeirão Preto
67/00	Periodicidade de crescimento e formação da madeira de algumas espécies arbóreas de Matas Mesófilas Semidecíduais na região sudeste do estado de SP	Lígia Ferreira, Vivian C. R. Batista e Graziela Cury	Mário Tomazello Filho	Esalq-USP/Ciências Florestais
68/00	Efeito das condições ambientais (luz, água, nutrientes) na anatomia vegetal e no screening fitoquímico de <i>Baccharis trinervis</i> Pers. e <i>Baccharis tridentata</i> Vahl. (Asteraceae)	Fátima Odara Kajiki	Simone Shepherd	Unicamp/IB/Botânica
69/00	Significados das paisagens. Estudo de caso sobre significados e valores de um fragmento florestal	Sílvia Maria Serrão	Hilário Fracalanza	Unicamp/FE/DEME
70/00	Biologia floral, biologia reprodutiva e química de voláteis produzidos por <i>Luehea speciosa</i> (Tiliaceae) e <i>Bauhinia furficata</i> (Caesalpinoideae)	Hipólito F. Paulino Neto	Marlies Sazima	Unicamp/IB/Botânica

71/00	Influência da propagação vegetativa a partir de raízes gemíferas nas características populacionais de espécies arbóreas em fragmentos de Florestas Estacionais Semidecíduas	Alessandra dos Santos Penha	Ricardo R. Rodrigues	Esalq-USP/Ciências Florestais
72/00	Caracterização das formas imaturas de quatro espécies de califorídeos de importância forense	Patricia J. Thyssen	Aricio Xavier Linhares	Unicamp/IB/Parasitologia
73/01	A influência da germinação na separação espacial de três espécies de palmeiras em uma Floresta Paludícola no sudeste do Brasil	Priscila Brochado Gomes	Fernando R. Martins	Unicamp/IB/Botânica
74/01	Caracterização química de óleos florais de Malpighiaceae	Verushka Rebouças Rocha Pereira	Anita Jocelyne Marsaioli	Unicamp/IQ/Química Orgânica
75/01	Árvore do dossel como filtros da biodiversidade: 1- padrões de deposição de serrapilheira sob a projeção da copa de árvores vizinhas entre si	Carolina B. Rodrigues	Sergius Gandolfi	Esalq-USP/Ciências Biológicas
76/01	Caracterização química de óleos florais de Malpighiaceae	Regine Dondon	Anita Jocelyne Marsaioli	Unicamp/IQ
77/01	Biologia populacional de duas espécies de borboletas do gênero <i>Heliconius</i> (Nymphalidae: Heliconiinae)	Rafael B. Andrade e Renato Fernandes	André V. Lucci Freitas	Unicamp/IB/Zoologia
78/01	Favorecimento da regeneração de um trecho de Floresta Estacional Semidecidual	Fabiano T. Farah	Ricardo R. Rodrigues	Unicamp/IB/Botânica
79/01	Relações filogenéticas na tribo Troidini (Lepidoptera: Papilionidae) e utilização de plantas hospedeiras (Aristolochiaceae)	Karina Lucas da Silva	Vera Nisaka Solferini	Unicamp/IB/Ecologia
80/01	Dinâmica de uma população de <i>Geonoma brevispatha</i> Barb. Rodr. (Arecaceae) em um fragmento de Floresta Atlântica Paludícola	Alexandre Fadigas de Souza	Fernando R. Martins	Unicamp/IB/Botânica
81/02	Interações entre formigas e frutos de <i>Uera baccifera</i> numa mata tropical	Humberto de Paula Dutra	Paulo S. Oliveira	Unicamp/IB/Zoologia
82/02	As flores e seus polinizadores em época de escassez de alimentos na Reserva Florestal de Santa Genebra	Edison José Stahl	Rodolfo Antonio de Figueiredo	Escolas e Faculdades Anchieta/Faculdade de Ciências e Letras
83/02	Longevidade foliar e relação com a manutenção dos níveis de nitrogênio e de compostos secundários em folhas	Ana Lúcia da Silva Lima	Marlene A. Schiavinato	Unicamp/IB/Fisiologia Vegetal

	de espécies semidecíduas e decíduas de Floresta Mesófila Semidecídua, associadas ou não a bactérias fixadoras de nitrogênio			
84/02	Ecologia populacional e genética de <i>Solanum mauritam</i> Scop.	Thiago Borges Conforti	Paulo Y. Kageyama	Esalq-USP/Ciências Florestais
85/02	Glicosídeos iridóides em borboletas das subfamílias Nymphallinae e Melitaeinae	Luciana Lisi	José Roberto Trigo	Unicamp/IB/Zoologia
86/02	Influência do tipo de recurso alimentar na persistência de trilhas de forragem da formiga lava-pés <i>Solenopsis invicta</i>	Daniele Polli, Ligia F. da Silva, Patricia L. Pereira e Tiberê S. Rodrigues	Sergio Seike	Faculdades Padre Anchieta/Jundiá
87/02	Estudo da estrutura e variabilidade genética etária em uma população natural de <i>Euterpe edulis</i> Mart. (Arecaceae)	Claudemir R. Dias Filho	Vera Nisaka Solferini	Unicamp/IB/Genética e Evolução
88/02	Dispersão secundária por formigas de sementes de <i>Ricinus communis</i> L. (Euphorbiaceae) e sua influência na germinação	Valéria Forni Martins	João Semir	Unicamp/IB/Botânica
89/02	Caracterização morfológica, anatômica, química e cromatografia de <i>Bauhinia forficata</i> Link. e de seus fraudes	Silvia Luciene Basso	Fernando de Oliveira	Universidade São Francisco/Bragança Paulista
90/02	Periodicidade do crescimento, atividade cambial e fenologia de espécies arbóreas de florestas estacionais semidecíduais: dendrocronologia e dendroecologia	Cláudio Sérgio Lisi	Mário Tomazello Filho	Esalq-USP
91/02	Biologia e Ecologia comportamental da mariposa <i>Pleuroptya silicalis</i> (Crambidae): experimentos larval por formigas	Alice Ramos Moraes	Paulo Sergio Oliveira	Unicamp/IB/Zoologia
92/02	O uso de poleiros artificiais na atração de aves frugívoras para a recuperação do entorno da Mata de Santa Genebra	Terezinha C. C. Pessoa	Wesley R. Silva	Unicamp/IB/Zoologia
93/02	Dinâmica populacional das espécies de <i>Letis</i> e <i>Ascalapha</i> (Lepidoptera: Noctuidae: Ophiderinae)	Francine Osses	Keith S. Brown Jr.	Unicamp/IB/Museu de História Natural
94/02	Censo de bugios <i>Alouatta guariba clamitans</i> na Reserva Municipal de Santa Genebra, Campinas, SP	Sabrina Koester Gobbo	Eleonore Setz	Unicamp/IB/Zoologia

95/02	Determinantes da variação morfológica na borboleta <i>Chlosyne lacinia</i> .	Laura Helena H. da Silva	Louis Bernard Klaczko	Unicamp/IB/Genética e Evolução
96/02	Quando as temáticas ambientais adentram a sala de aula de cursos universitários e de formação de professores	André F. Monteiro	Antonio Carlos Amorim	Unicamp/Faculdade de Educação
97/02	Interação de vespas e figueiras em um fragmento de Mata Urbana em Campinas, SP	Walter Luis A. Prada; Rodolfo A. de Figueiredo	Sérgio Hayato Seike	Faculdades Padre Anchieta/Jundiá
98/03	Biodiversidade de coleópteros bioluminescentes do Estado de São Paulo	Vadim Viviani	-	Unesp-Rio Claro/Instituto de Biociências
99/03	Variabilidade genética e filogeográfica de <i>Hymenaea courbaril</i>	Milena da Silva Castellen	Weber A. N. do Amaral	Esalq-USP/Ciências Florestais
100/03	Ocorrência e abundância de mamíferos carnívoros num sistema fragmentado	Jean Carlo Mari Fanton	Eleonore Setz	Unicamp/IB/Zoologia
101/03	Estudo sobre sistema de acasalamento e territorialidade em <i>Pariphtymoides phorinus</i> e <i>Hermeuptychia hermes</i> (Lep. Satyrinae)	Paulo Henrique Peixoto	W. W. Benson	Unicamp/IB/Zoologia
102/04	Avifauna da Mata Santa Genebra: status atual e perspectivas futuras de conservação	Tereza Pessoa	Wesley R. Silva	Unicamp/IB/Zoologia
103/04	Defesa química contra predadores em larvas de <i>Battus polydamas</i> (Lep. Papilionidae-Troidini)	Mariana Stanton	José Roberto Trigo	Unicamp/IB/Zoologia
104/04	Ecologia de interações em arbustos de <i>Urera baccifera</i> : o herbívoro <i>Pleuroptya silicalis</i> e sua vulnerabilidade a predadores e parasitóides	Alice Ramos Moraes	Paulo Sérgio Oliveira	Unicamp/IB/Zoologia
105/04	Chuva de sementes em um fragmento de Floresta Estacional Semidecídua em Campinas, SP	Emilio Garcia	Wesley R. Silva	Unicamp/IB/Zoologia
106/04	Vinte e dois anos de dinâmica de um hectare de Floresta Estacional Semidecídua	Fabiano Farah	Ricardo R. Rodrigues e Flávio M. dos Santos	Esalq-USP/Ciências Florestais
107/04	Grito de "distress" no morcego frugívoro <i>Artibeus lituratus</i> (Chiroptera, Phyllostomidae)	Marcela C. do Nascimento	Eleonore Setz	Unicamp/IB/Zoologia
108/04	Interações entre formigas, nectários extraflorais e herbívoros de <i>Ocimum</i>	Henrique César Pelicci Silveira	Paulo Sérgio Oliveira	Unicamp/IB/Zoologia

<i>selloi</i>				
109/04	Predação de ninhos artificiais de aves em um fragmento urbano do Planalto Paulista	Grace Young Kim	Eleonore Setz	Unicamp/IB/Zoologia
110/04	Interações entre ácaros e domáceas de folhas de <i>Coffea aff. Arabica</i>	Gustavo Q. Romero	W. W. Benson	Unicamp/IB/Zoologia
111/04	Caracterização dos corpos d'água e identificação de fontes poluidoras de um remanescente de Mata Atlântica urbano, no distrito de Barão Geraldo/município de Campinas/SP	Carolina Marques Stolfi	Abílio L. Oliveira Neto	Centro Superior de Educação Tecnológica-CESET/Unicamp
112/04	Modelagem de cargas difusas em pequenas bacias hidrográficas de ocupação agrícola	Maria Teresa Castilho Mansor	-	Poli-USP
113/04	Recuperação ambiental, participação e poder público: uma experiência em Campinas	Luis Carlos Benacci; Ricardo Coelho; Sueli Pereira; Michele de Sá Dechoum e Thiago B. Conforti	Roseli B. Torres	IAC-Campinas
114/05	Caracterização da heterogeneidade ambiental e a distribuição de espécies em uma floresta estacional semidecídua no sudeste brasileiro	Vanessa Rosseto	Flavio Antonio Maes dos Santos	
115/05	Variação da expressão gênica associada ao fenômeno neoplásico da galha	Guilherme C. de M. Serrano; Fábio Ometto Dias; Igor Cesarino; Thiago L. Cury; Juan G. Costa	Paulo Arruda	Unicamp/IB/CBMeG
116/05	Frugivoria e dispersão de sementes em um fragmento urbano de Mata Atlântica – Reserva de Santa Genebra, SP	Bruno Padovani Milani	Wesley R. da Silva	Puccamp/Unicamp
117/05	Estudos sobre o desenvolvimento de Lepidópteros da ARIE Mata de Santa Genebra	Paulo Rodrigo Pinto; Sérgio Antonioli	Woodruf W. Benson	Unicamp/IB/Zoologia
118/05	Dispersão direcional e bancos de sementes de <i>Ricinus communis</i> L. (Euphorbiaceae)	Valéria Forni Martins	João Semir	Unicamp/IB/Ecologia
119/05	Agentes androcidas em <i>Drosophila</i>	Horácio Montenegro	Louis Bernard Klaczko	Unicamp/IB/Genética e Evolução
120/05	Tratamento multimídia da variação individual do canto de <i>Troglodytes aedon</i> (Troglodytidae) na cidade de Campinas, estado de São Paulo	Milena Cristina Corbo	Jacques M. E. Vielliard	Unicamp/IB/Instituto de Artes
121/05	Estudo da abundância de <i>Cerdocyon thous</i> em um fragmento de Mata	Juliana do Carmo Padilha	Eleonore Setz	Unicamp/IB/Zoologia

Atlântica no sudeste do Brasil				
122/05	Estudo da biologia reprodutiva, morfometria e ploidia em espécies do gênero <i>Lantana</i> L. (Verbenaceae) na região de Campinas, São Paulo, Brasil	Sérgio Rodrigues Morbiolo	George John Shepherd	Unicamp/IB/Biologia Vegetal
123/05	Caracterização da variabilidade morfológica de <i>Parides neophilus</i> da Mata Santa Genebra: plasticidade fenotípica e dimorfismo sexual	Leonardo Ré Jorge	Louis Bernard Klaczko e André V. L. Freitas	Unicamp/IB/Zoologia
124/05	Coevolução e adaptação local nas defesas do arbusto <i>Crotalaria pallida</i> (Fabaceae) contra a mariposa predadora de sementes <i>Utetheisa ornatrix</i> (Lepidoptera: Artctiidae): efeito de formigas atraídas por nectários extraflorais	Rodrigo Cogni	Douglas Futuyma; José Roberto Trigo e André V. L. Freitas	Unicamp/IB/Zoologia
125/05	Caracterização morfológica do aparelho reprodutor masculino e dos espermatozoides de Formicidae (Hymenoptera)	Karina Carvalho Mancini	Heidi Dolder e Paulo Oliveira	Unicamp/IB/Biologia Celular
126/05	Caracterização molecular e da composição química dos óleos essenciais de populações de <i>Ocimum selloi</i> Benth.	Roselaine Facanali	Marcia Ortiz M. Marques	Unesp-Botucatu/Agronomia e IAC
127/05	Abelhas coletoras de óleo: biologia, relação com plantas, análise química e morfologia funcional	Isabel Alves dos Santos e Sandra Regina Capelari Naxara	Isabel Alves dos Santos	USP/IB/Ecologia
128/05	Análise da relação entre produção de corpúsculos müllerianos e atividade de formigas <i>Azteca</i> sp. em indivíduos de <i>Cecropia</i> sp.	Vinicius Umaki Morita, Camila Carlos, Carlos Eduardo Pereira Nunes	José Roberto Trigo	Unicamp/IB/Zoologia
129/05	Registro fotográfico e análise de amostras de água e solo do Ribeirão das Pedras e Quilombo com alunos do ensino médio	Nivaldo Pettirossi, José Ricardo Rosseto e Márcio Parma	Nivaldo Pettirossi	E. E. Barão Geraldo de Rezende
130/05	Efeito de galhas na aptidão de <i>Croton floribundus</i> (Euphorbiaceae) na Mata de Santa Genebra, Campinas, SP.	Henrique Scatolin	José Roberto Trigo	Unicamp/IB/Zoologia
131/05	Estudo do impacto da fragmentação de biomas da Mata Atlântica (SP) e Cerrado (MS) pela ocorrência de mamíferos silvestres.	João Gilberto Vicentim Manoel	Jodir Pereira da Silva	Puccamp
132/06	Estudo morfológico do sistema reprodutor masculino e dos espermatozoides de espécies da	Pedro do Vale de Azevedo Brito	Mary Anne Heidi Dolder	Unicamp/IB/Biologia Celular

superfamília Apoidea (Hymenoptera)				
133/06	Estratégias de uso de nitrogênio em espécies arbóreas das florestas do Estado de São Paulo	Erico Fernando Lopes Pereira-Silva	Carlos Alfredo Joly e Marcos Pereira Marinho Aidar	Unicamp/IB/Botânica
134/06	Estudos de dinâmica populacional e de variabilidade intra-específica de espécies de dípteros (Calliphoridae e Sarcophagidae) de importância forense	Patricia Jacqueline Thyssen	A mesma	Unicamp e Unesp-Botucatu/Depto. Parasitologia
135/06	Materiais magnéticos em insetos sociais	Jandira Ferreira de Oliveira e Leandro Talione Sabagh	Eliane Wajnberg	Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – Grupo de Biofísica
136/06	Predação em ninhos artificiais em ilhas e fragmentos da Mata Atlântica	Marta Isabel Martin Machado Cruz	Mauro Galetti	Unesp – Rio Claro/Ecologia
137/06	Frugivoria e dispersão de sementes de <i>Cecropia hololeuca</i> (Cecropiaceae) na Mata de Santa Genebra, Campinas, SP	Leonardo Desordi Lobo	Wesley Rodrigues Silva	Unicamp/IB/Zoologia
138/06	Caracterização bioquímica e farmacológica da peçonha das formigas <i>Odontomachus chelifer</i> e <i>Pachycondyla striata</i>	Delano Aníbal da Silva	Stephen Hyslop	Unicamp/FCM/Farmacologia
139/06	?	André Altenfelder Bressane e Natália Susana Serrano Tomattis	Mauro Galetti	?
140/06	Seleção de territórios e efeitos de características físicas sobre a capacidade competitiva de machos de <i>Paryphtimoides phronius</i> (Lepidoptera: Satyrinae) (Butler 1867)	Danilo Germano Muniz da Silva	Paulo Enrique Cardoso Peixoto	Unicamp/IB/Zoologia
141/07	Dinâmica populacional de <i>Hermeuptychia hermes</i> (Fabricius, 1775).	Simone Garcia Silva	Pedro Enrique Peixoto	Unicamp/IB/Ecologia
142/07	Estrutura de uma população de <i>Almeidea lilacina</i> A. St.Hill (Rutaceae) num trecho de floresta estacional semidecidual no sudeste do Brasil	Sandro M. Nascimento	Fernando Roberto Martins	Unicamp/IB/Botânica
143/07	Panorama do Meio Ambiente: imagens e encantos da Mata de Santa Genebra	Marcos Paulo de Moraes		
144/07	Estratégias de defesas em plantas contra herbívoros. Trade-offs entre diferentes estratégias	Lucas Rodrigues Martines; Mauricio Cantor Magnani; Clara Mascarenhas Pasqual Piccinini	José Roberto Trigo	Unicamp/IB/Zoologia
145/07	Predação de ninhos artificiais em um fragmento de Mata Semidecidual	Camila Paula de Castilho	Eleonore Freire Setz	Unicamp/IB/Ecologia

146/07	Estudo de variabilidade na estrutura genética de populações de Lepidóptera de distribuição fragmentada	Ricardo Gabriel Mattos	Vera Nisaka Solferini	Unicamp/IB/Ecologia
147/07	Papel de dispersores/predadores vertebrados na regulação da taxa de predação de sementes por besouros <i>Bruchidae</i> em fragmentos florestais do Sudeste brasileiro	Janaina Rosa Cortinóz	João Vasconcellos-Neto	Unicamp/IB/Ecologia
148/07	Estrutura de uma população de <i>Securinea guaraiuva</i> Kuhl (Euphorbiaceae) em um fragmento de Floresta Estacional Semidecídua no município de Campinas, SP	Ligia Paulillo Sims	Fernando Roberto Martins	Unicamp/IB/Ecologia
149/07	Dispersão de sementes por aves em um fragmento de floresta estacional semidecidual em Campinas, SP	Laura Vidotto Sacconi	Jodir Pereira da Silva	Puccamp/Biologia
150/07	Avaliação dos impactos ambientais ocorrentes na Mata de Santa Genebra, Campinas - SP	Mariana Trevisan Romon	Maria Amélia Devitte Ferreira D'Azevedo Leite	Puccamp/Biologia
151/07	Levantamento fotográfico da avifauna da Reserva Florestal Mata de Santa Genebra, Campinas, SP	Octavio Campos Salles	Wesley Rodrigues Silva	Unicamp/IB/Zoologia
152/07	Estudo de interferentes provenientes de atividades agrícolas na ARIE de Santa Genebra	Carolina Marques Stolfi	Bernardino Ribeiro de Figueiredo	Unicamp/IG
153/07	Variabilidade genética em três populações de <i>Hamadryas epinome</i> e <i>Hermeuptychia hermes</i> (Lepidoptera: Nymphalidae): implicações para conservação.	Noemy Seraphim Pereira	André V. L. Freitas	Unicamp/IB/Zoologia
154/07	Predação de ninhos artificiais de aves em três fragmentos de vegetação da Bacia do Ribeirão Anhumas, Campinas, SP	Natália Baratella Panzoldo	Eleonore Z. F. Setz	Unicamp/Unesp
155/07	?	Clarissa e Carolina		
156/07	Comparação magnética de materiais geológicos com conteúdo de minerais biogênicos.	Jairo Francisco Savian	Marcia Ernesto	Usp/Geofísica
157/08	Contribuição ao conhecimento da biologia do Periquitão-Maracanã ( <i>Aratinga leucophthalmus</i> ) na Reserva Florestal Mara Santa Genebra e outras regiões de Campinas, SP	Livia Sartoratto Rodrigues Teixeira	Jodir Pereira da Silva	Puccamp/Biologia

158/08	Variabilidade genética de <i>Araneus venatrix</i> (Arachnida: Araneae) em fragmentos de Mata Atlântica do Estado de São Paulo	Elen Arroyo Peres	Vera Nisaka Solferini	Unicamp/Genética e Evolução
159/08	Macrófitas aquáticas como bioindicadoras de metais em dois fragmentos de Mata Atlântica da ARIE da Santa Genebra (Campinas, SP).	Tehra Gomes Mendonça	Bernardino Ribeiro de Figueiredo	Unicamp/Geociências
160/08	Ecologia do gato-do-mato pequeno ( <i>Leopardus tigrinus</i> ) (Schreber, 1775) em um fragmento de floresta semidecídua no município de Campinas, SP	Filipe Gadagnotto da Silva	Jodir Pereira da Silva	Puccamp/Biologia
161/08	Contribuição de macacos-prego ( <i>Cebus</i> subgênero <i>sapajus</i> ) na dispersão de sementes e restauração de áreas degradadas	Ligia Gibbin dos Santos	Eleonore Zulnara Freire Setz	Unicamp/IB/Zoologia
162/08	Avaliação de restaurações de espécies arbóreas em diferentes trechos de bordas na Mata de Santa Genebra	Gabriela Schincariol Pasquali	Jodir Pereira da Silva	Puccamp?Biologia
163/08	Dinâmica do nitrogênio em florestas restauradas com alta diversidade de espécies em diferentes idades.	Nino Tavares Amazonas	Ricardo Ribeiro Rodrigues/Luiz Antonio Martinelli	Usp-Esalq/CENA
164/08	Mata de Santa Genebra	Lilia Gallana	Roni Muraoka	Unip/Comunicação
165/08	Estudos de cromossomos politênicos em dípteros: variação geográfica do polimorfismo de inversões cromossômicas de <i>Drosophila mediopunctata</i>	Marcos Roberto Dias Batista	Louis Bernard Klaczko	Unicamp/IB/Genética e Evolução
166/08	Biogeografia histórica dos elementos de centralização andina	Alexandre Antonelli	Lennart Andersson/Luiza Kinoshita	Unicamp/Universidad e de Gotemburgo
167/08	Levantamento do grau de utilização e de alteração físico-ecológica das várzeas da bacia hidrográfica do PCJ: programa de suporte ao gerenciamento de bacias hidrográfica do PCJ – estudo bioecológico das várzeas da bacia hidrográfica do PCJ	Luiza Ishikawa Ferreira; Rinaldo de Oliveira Calheiros; Cristiane Aparecida Borges; Gislei Cristina Gonçalves	Os mesmos	Puccamp/IAC
168/08	Problemas de efeito de borda encontrados na Reserva Mata de Santa Genebra	Fábio Augusto Alencar de Andrade	Maria Tereza Almeida de Azevedo	UNIP
169/08	Trabalho de Campo na Mata de Santa Genebra	Bruna Medeira de Campos	Paulo S. de Oliveira	Unicamp/Zoologia

170/08	Ontogenia e estrutura dos nectários florais e extraflorais de <i>Croton</i> sp (Euphorbiaceae s. s.)	Orlando Cavalari de Paula	Maria das Graças Sajo	Unesp-Rio Claro/Botânica
171/08	Efeitos da presença de <i>Esenbeckia leiocarpa</i> Engl. (Rutaceae) sobre o desenvolvimento de plântulas de espécies nativas	Flaviana Maluf	A mesma	Instituto Florestal de São Paulo – Seção de Ecologia Florestal
172/08	Variabilidade genética de uma população de “jequitibá-branco”, <i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze, na Reserva Municipal de Santa Genebra (Campinas, SP)	Flávia Porto Pelá	Alessandra dos Santos Penha	Universidade Federal de São Carlos – Centro de Ciências Agrárias
173/08	Riqueza e abundância da araneofauna (Araneae, Arachnida) de serrapilheira da Mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil.	Silvio Henrique Reginato Grandi	João Vasconcellos-Neto	Unicamp/IB/Ecologia
174/08	Influência do uso e ocupação da terra sobre os recursos hídricos: o entorno da ARIE Mata de Santa Genebra	Ângela Cruz Guirao	José Teixeira Filho	Unicamp/IG
175/09	Florestas urbanas e clima: estudos em Campinas, SP (Brasil)	Cristiane Dacanal	Lucila Chebel Labaki	Unicamp/Engenharia Civil
176/09	Elementos-traços na atmosfera de Campinas medidos com o auxílio da espécie <i>Tilandsia usneoides</i> L.	Guilherme Gonçalves Pereira da Silva Ferreira	Jacinta Enzweiler	Unicamp/Geociências
177/09	Territorialidade e disputas físicas na borboleta <i>Actinote pellenea</i> HUBNER, 1821 (Nymphalidae, Acraeinae)	Marcio Romero Marques Carvalho	Woodruff W. Benson	Unicamp/IB/Ecologia
178/09	Utilização de levantamentos entomofaunísticos para avaliação de processos de recuperação em fragmentos florestais na ARIE de Santa Genebra, Campinas, SP.	Natanael Oliveira	Jodir Pereira da Silva	Puccamp/Biologia
179/09	Comportamento territorial de borboletas <i>Hamadryas</i> e <i>Anartia</i> (Nymphalidae) da Reserva Florestal Mata de Santa Genebra	Victor Toni Lorenço	Woodruff W. Benson	Unicamp/IB/Zoologia
180/09	Predação de sementes do palmito Jussara <i>Euterpe edulis</i> em fragmentos florestais – testando o modelo Janzen-Connell	Eveline da Costa Silva	Mauro Galetti Rodrigues	Unesp-Rio Claro/IB/Ecobiologia
181/09	Testando o modelo de Janzen-Connell para o Jerivá, <i>Syagrus romanzoffiana</i> , em três fragmentos florestais de Mata Atlântica em São Paulo	Rubiane Brandolim	Mauro Galetti Rodrigues	Unesp-Rio Claro/IB/Ecologia

182/09	Monitoramento da vegetação na área de influencia direta da Refinaria de Paulínia - Replan	Carla Zuliani Sandrim Camargo; Patricia Bulbovas; Francisco Ricardo da Silva; Patricia Giampaoli	Marisa Domingos	Instituto de Botânica/Petrobrás
183/09	Ecologia e dieta alimentar do <i>Cerdocyon thous</i> (LINNAEUS, 1766) em um fragmento de Mata Atlântica no município de Campinas-SP	Leandro Eduardo Martins Geraldelli	Luiza Ishikawa Ferreira	Puccamp/Biologia
184/09	Avaliação da diversidade de insetos em diferentes áreas de reflorestamento em fragmento florestal urbano do município de Campinas, São Paulo, Brasil	André Luiz Yansen	Jodir Pereira da Silva	Puccamp/Biologia
185/09	Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso – Aplicação do Método Vamp na Mata de Santa Genebra	Deborah Souza Guimarães	Beatriz Veroneze Stigliano	Faculdade de Turismo – Universidade Federal de São Carlos - Sorocaba
186/09	Diversidade genética e evolução cromossômica no gênero <i>Scaptotrigona</i> (MOURE, 1942) (Hymenoptera: Apidae)	Olívia Maria Pereira Duarte	Marco Antonio Costa	Depto. Citogenética e Marcadores Moleculares – Fac. Ciências Biológicas – Universidade Estadual de Santa Cruz
187/09	Re-avaliação após 15 anos da composição florística e da estrutura fitossociológica de três trechos distintos de uma floresta estacional semidecidual (Reserva Municipal da Mata de Santa Genebra, Campinas-SP)	Ariadne Josiane Castoldi Silva	Sergius Gandolfi	Depto. Recursos Florestais – Instituto Ciências Biológicas - ESALQ
188/09	Levantamento e censo de mamíferos de médio e grande porte no fragmento Santa Genebra, Campinas, SP	Fernanda de Almeida Meirelles	Mauro Galetti	Depto. Ecologia – Instituto de Biociências - UNESP
189/09	O Bugio Ruivo ( <i>Alouatta clamitans</i> ) e o tamanho das sementes por ele dispersas em uma reserva florestal urbana	Bruna Lopes Pinto	Eleonore Z. F. Setz	Depto. Ecologia Animal – Instituto de Biologia - UNICAMP
190/09	Avanços nos estudos das interações planta-insetos neotropicais: ecologia cognitiva e polifagia em Lepidoptera	Daniela Rodrigues	A mesma	Depto. Ecologia Animal – Instituto de Biologia - UNICAMP

**ANEXO 6****Plano Plurianual 2010-2013****Programas e Ações****Campinas****2009**

<b>Data</b>	<b>Elaborado por</b>	<b>Versão</b>
<b>16/12/2009</b>	<b>Marcelo Araujo – Assessor Técnico DAF/FJPO</b>	<b>VsF.01</b>

**Resumo dos Programas**

12	Modernização da Gestão da Tecnologia de Informação	R\$ 280.000,00
13	Revitalização e Modernização da Infraestrutura física de mobiliário e equipamento	R\$ 200.000,00
17	Reestruturação e Modernização Administrativa	R\$ 30.000,00
67	Desenvolvimento de ações relativas a comunicação social do município	R\$ 400.000,00
77	Ampliação dos Programas de Educação Ambiental	R\$ 240.000,00
78	Implantação do CIGA (Centro Integrado de Gestão Ambiental)	R\$ 484.000,00
79	Segurança Patrimonial	R\$4.000.000,00
80	Reformar Sede da FJPO	R\$1.000.000,00
81	Manejo e Recuperação da Borda da Mata Santa Genebra	R\$1.190.000,00
<b>TOTAL DOS PROGRAMAS</b>		<b>R\$7.824.000,00</b>

**Programa****12 Modernização da Gestão da Tecnologia de Informação**

<b>Valor do Programa no Período</b>	<b>R\$</b>	<b>280000</b>
	<b>Correntes</b>	<b>Capital</b>
<b>Recursos Orçamentários</b>	<b>80.000</b>	<b>200.000</b>
<b>Demais Recursos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>80.000</b>	<b>200.000</b>

**Objetivo**

Alinhar a tecnologia de informação e comunicação aos objetivos do Governo, como ferramenta de aperfeiçoamento da Gestão Pública, inovando formas de trabalho e de relacionamento com a sociedade

**Justificativa**

Devido a busca pela excelência da Unidade de Conservação e pelos programas voltados a formação de um banco de dados de conhecimento, com grande gama de arquivo com georeferenciamento, é necessário a constante atualização do parque tecnológico da Mata de Santa Genebra.

**Público Alvo**

Sociedade

**Abrangência Espacial**

Municipal

<b>Indicadores</b>	<b>Mais recente</b>	<b>Ao final do Plano</b>
Computadores com menos de 5 anos de uso	8	36
Servidores de Dados	1	4

<b>No. Ação</b>	<b>Ações</b>	<b>Meta</b>	<b>Produto</b>
232	Modernização do Parque Computacional	40	Equipamentos adquiridos
234	Aquisição ou desenvolvimento de sistemas	05	Sistemas Adquiridos ou desenvolvidos

**Programa****13 Revitalização e Modernização da Infraestrutura física de mobiliário e equipamento**

<b>Valor do Programa no Período</b>	<b>R\$</b>	<b>200.000</b>
	<b>Correntes</b>	<b>Capital</b>
<b>Recursos Orçamentários</b>	<b>0</b>	<b>200.000</b>
<b>Demais Recursos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>200.000</b>

## Objetivo

Modernizar a infraestrutura física, de mobiliário e equipamentos da Fundação José Pedro de Oliveira, com intuito de melhorar as condições de trabalho dos servidores e do atendimento ao cidadão.

## Justificativa

A Fundação Jose Pedro de Oliveira é a gestora da ARIE/UC Mata de Santa Genebra, cuja missão é conservar e preservar sua área, sendo necessária a melhoria continua da sua infraestrutura administrativa e operacional para atender este fim.

## Público Alvo

Sociedade

## Abrangência Espacial

Mata de Santa Genebra e Área Envoltória

<b>Indicadores</b>	<b>Mais recente</b>	<b>Ao final do Plano</b>
Mobiliário adquirido/ano	6	30
Implementos	4	15
Equipamentos de Combate a Incêndio	5	45

<b>No. Ação</b>	<b>Ações</b>	<b>Meta</b>	<b>Produto</b>
242	Aquisição ou Reforma de Mobiliário	32	Mobiliário adquirido ou reformado
251	Aquisição de Equipamentos e Material Permanente	60	Equipamentos e Materiais Adquiridos

**Programa****17 Reestruturação e Modernização Administrativa**

Valor do Programa no Período	R\$	
	Correntes	30000 Capital
Recursos Orçamentários	30.000	0
Demais Recursos	0	0
<b>Total</b>	<b>30.000</b>	<b>0</b>

## Objetivo

Contratar servidores para o Quadro Permanente da Fundação José Pedro de Oliveira, objetivando atender apontamentos do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e da Procuradoria Federal do Trabalho.

## Justificativa

O Plano de Manejo da Mata de Santa Genebra sugere nova composição do Quadro de Servidores Permanentes da Fundação José Pedro de Oliveira estabelecido pela Lei no. 9.340 de 01 de agosto de 1997, sendo esta matéria apontamento constante na reprovação de contas do órgão pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo e alvo de ação por moralidade administrativa pela Procuradoria Federal do Trabalho do Estado de São Paulo.

## Público Alvo

Sociedade

## Abrangência Espacial

Região Metropolitana

Indicadores	Mais recente	Ao final do Plano
Servidores contratados	0	32

No. Ação	Ações	Meta	Produto
244	Concurso Público	32	Servidores contratados

**Programa****67 Desenvolvimento de ações relativas a comunicação social do município**

<b>Valor do Programa no Período</b>	<b>R\$</b>	<b>400000</b>
	<b>Correntes</b>	<b>Capital</b>
<b>Recursos Orçamentários</b>	<b>400.000</b>	<b>0</b>
<b>Demais Recursos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>400.000</b>	<b>0</b>

**Objetivo**

Difundir as informações de interesse público sobre a existência da Mata de Santa Genebra, as ações desenvolvidas por sua administração de interesse social e ambiental e estimular a sociedade a participar da divulgação da existência da Mata de Santa Genebra no município de Campinas e sua Região Metropolitana. Fomentar parcerias privadas para conservação, preservação e recuperação da Mata de Santa Genebra.

**Justificativa**

A Mata de Santa Genebra completará em 2011, 30 (trinta) anos de existência e é necessário dar publicidade as ações desenvolvidas por sua administração. Democratizar a informação de interesse público fortalece as instituições e promove desenvolvimento e justiça social. Buscar parcerias para financiamento de projetos de conservação, preservação e recuperação da área tombada.

**Público Alvo**

Sociedade em Geral

**Abrangência Espacial**

Estadual

<b>Indicadores</b>	<b>Mais recente</b>	<b>Ao final do Plano</b>
Campanhas de Marketing Institucional/ano	Não existe	4
Convênios e Parcerias/ano	2	8

<b>No.</b>	<b>Ações</b>	<b>Meta</b>	<b>Produto</b>
431	Produção e veiculação Institucional, informativa e operacional de mídias convencionais e digitais	04	Campanhas Publicitárias

**Programa****77 Ampliação dos Programas de Educação Ambiental**

<b>Valor do Programa no Período</b>	<b>R\$</b>	<b>240000</b>
	<b>Correntes</b>	<b>Capital</b>
<b>Recursos Orçamentários</b>	<b>220.000</b>	<b>20.000</b>
<b>Demais Recursos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>220.000</b>	<b>20.000</b>

**Objetivo**

Incentivar e promover a democratização das informações ambientais e difundir estudos, pesquisas, conhecimentos e práticas de educação ambiental; planejar e realizar ações de sensibilização social quanto a educação ambiental, principalmente para conservação e preservação da Mata de Santa Genebra e seu entorno. E capacitação técnica voltadas para o desenvolvimento sustentável.

**Justificativa**

A Constituição Federal e Estadual estabelecem a obrigatoriedade do poder público em promover a educação ambiental e a conscientização pública para a conservação, preservação e recuperação do meio ambiente.

**Público Alvo**

Sociedade

**Abrangência Espacial**

RMC

<b>Indicadores</b>	<b>Mais recente</b>	<b>Ao final do Plano</b>
Número de Visitantes recebidos/ano	568	1000
Número de Visitas feitas/ano	20	60
Numero de Visitantes por Agendamentos/ano	2.143	7000

<b>No. Ação</b>	<b>Ações</b>	<b>Meta</b>	<b>Produto</b>
473	Educação Ambiental	36.000	Educação Ambiental

**Programa****78 Implantação do CIGA (Centro Integrado de Gestão Ambiental)**

<b>Valor do Programa no Período</b>	<b>R\$</b>	<b>484000</b>
	<b>Correntes</b>	<b>Capital</b>
<b>Recursos Orçamentários</b>	<b>184.000</b>	<b>300.000</b>
<b>Demais Recursos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>184.000</b>	<b>300.000</b>

**Objetivo**

Desenvolver banco de dados das informações para gestão ambiental, com geo-referenciamento da área da Mata de Santa Genebra, seu entorno e área envoltória. Implantar o Centro Integrado de Gestão Ambiental, melhorando a capacidade de gestão pela Unidade de Conservação e fornecimento de dados geo-referenciado para demais órgãos públicos federal, estadual, municipal e entes de pesquisa e estudo científico.

**Justificativa**

O banco de dados de informações e de geo-referenciamento possibilita a melhor gestão das informações para gestão ambiental da área de abrangência da Mata de Santa Genebra, sendo fundamental para melhora nas condições de conservação, preservação e recuperação da Unidade de Conservação.

**Público Alvo**

Órgãos públicos e entidades de estudo e pesquisa científica

**Abrangência Espacial**

Nacional

<b>Indicadores</b>	<b>Mais recente</b>	<b>Ao final do Plano</b>
Banco de Dados Geo-referenciado	Não existe	01
Animais Identificados	0	300
Animais Identificados Capturados	0	60
Arvores Identificada e georeferenciados	0	600

<b>No. Ação</b>	<b>Ações</b>	<b>Meta</b>	<b>Produto</b>
474	Elaboração do banco de dados georeferenciados	04	Banco de Dados Geo-referenciado
475	Identificação de Flora e Fauna	900	Flora e Fauna Identificadas

**Programa****79 Segurança Patrimonial**

<b>Valor do Programa no Período</b>	<b>R\$</b>	<b>4.000.000</b>
	<b>Correntes</b>	<b>Capital</b>
<b>Recursos Orçamentários</b>	<b>400.000</b>	<b>400.000</b>
<b>Demais Recursos</b>	<b>1.600.000</b>	<b>1.600.000</b>
<b>Total</b>	<b>2.000.000</b>	<b>2.000.000</b>

## Objetivo

Promover a melhoria do monitoramento da área da Mata de Santa Genebra e sua envoltória imediata, principalmente quanto a segurança patrimonial e risco de incêndios.

## Justificativa

A Fundação Jose Pedro de Oliveira é a gestora da ARIE/UC Mata de Santa Genebra, cuja missão é conservar e preservar sua área, sendo que em sua área envoltório ocorre grande incidência de incêndios, portanto seu monitoramento é essencial.

## Público Alvo

Sociedade

## Abrangência Espacial

Mata de Santa Genebra e Área Envoltória

<b>Indicadores</b>	<b>Mais recente</b>	<b>Ao final do Plano</b>
<b>Câmeras de Monitoramento Remoto</b>	<b>14</b>	<b>34</b>

<b>No. Ação</b>	<b>Ações</b>	<b>Meta</b>	<b>Produto</b>
476	Sistema de Monitoramento Remoto	20	Câmeras do Sistema de Monitoramento Remoto

**Programa**

80

**Reformar Sede da FJPO**

<b>Valor do Programa no Período</b>	<b>R\$</b>	<b>1.000.000</b>
	<b>Correntes</b>	<b>Capital</b>
<b>Recursos Orçamentários</b>	<b>120.000</b>	<b>280.000</b>
<b>Demais Recursos</b>	<b>600.000</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>720.000</b>	<b>280.000</b>

## Objetivo

Reformar as instalações em estado precário, ampliar número de salas e melhorar a infra-estrutura logística da sede da Fundação José Pedro de Oliveira.

## Justificativa

As instalações são antigas e necessitam de uma reforma estrutural, principalmente do telhado, ampliação do número de salas para receber os servidores a serem contratados pelo concurso público e para melhor atendimento a população.

## Público Alvo

Sociedade

## Abrangência Espacial

Municipal

<b>Indicadores</b>	<b>Mais recente</b>	<b>Ao final do Plano</b>
Numero de salas	7	25
Área de Alamedado em km	0	5,2
Sala do Centro Integrado de Gestão Ambiental	0	1

<b>No. Ação</b>	<b>Ações</b>	<b>Meta</b>	<b>Produto</b>
477	Cercamento da face urbana da Mata Santa Genebra	20,8km	Cercamento por alambrado realizado
478	Reforma e Ampliação da Sede da FJPO	26	Salas Reformadas/Construídas

**Programa****81 Manejo e Recuperação da Borda da Mata Santa Genebra**

<b>Valor do Programa no Período</b>	<b>R\$</b>	<b>1190000</b>
	<b>Correntes</b>	<b>Capital</b>
<b>Recursos Orçamentários</b>	<b>1.190.000</b>	<b>0</b>
<b>Demais Recursos</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>1.190.000</b>	<b>0</b>

**Objetivo**

Desenvolver ações para manejo e recuperação da borda da Unidade de Conservação Mata de Santa Genebra. Manter o aceiro para prevenção de incêndios.

**Justificativa**

Para obter melhoria na segurança contra incêndios é necessário manter a borda e aceiro da Mata manejado, sendo responsabilidade definida pela missão estatutária da Fundação José Pedro de Oliveira.

**Público Alvo**

Sociedade

**Abrangência Espacial**

Municipal

<b>Indicadores</b>	<b>Mais recente</b>	<b>Ao final do Plano</b>
Área de Borda Manejada (há)	5,5	12
Ocorrências de Focos de Incêndios	2	0

<b>No.</b>	<b>Ações</b>	<b>Meta</b>	<b>Produto</b>
479	Manejo e Restauração da Borda	12	Área de Borda Manejada

## ANEXO 7

## TABELA DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS DA ZONA DE AMORTECIMENTO

PONTO	N	E	PONTO	N	E
1	7476795	281515	39	7472117	286405
2	7473218	280845	40	7472259	286530
3	7473113	280845	41	7472456	286606
4	7472937	280845	42	7472900	286502
5	7472635	280903	43	7473020	286391
6	7472530	280946	44	7473187	286136
7	7472544	281025	45	7473321	285922
8	7472547	281060	46	7473517	285662
9	7472500	281103	47	7473356	285476
10	7472496	281199	48	7473272	285361
11	7472433	281255	49	7473277	285314
12	7472411	281347	50	7473260	285280
13	7472314	281443	51	7473109	285126
14	7472286	281636	52	7472925	285017
15	7472293	281845	53	7473210	284664
16	7472351	281996	54	7473516	284696
17	7475430	282072	55	7473802	284536
18	7472558	282359	56	7473524	284053
19	7472599	282438	57	7473673	283969
20	7472565	282491	58	7473938	283980
21	7472514	282567	59	7474163	284072
22	7472542	282660	60	7473191	284093
23	7472419	282700	61	7474401	283980
24	7472371	282757	62	7474511	284037
25	7472477	282877	63	7474578	284090
26	7472318	282964	64	7474649	284039
27	7472152	283218	65	7474680	284076
28	7472152	283579	66	7474762	284110
29	7472131	283830	67	7474827	284098
30	7472252	284347	68	7474855	284149
31	7472413	285031	69	7474909	284190
32	7472271	285064	70	7475096	284333
33	7472339	285354	71	7475138	284360
34	7472134	285413	72	7475253	284258
35	7472197	285657	73	7475374	284097
36	7472043	285701	74	7475933	283173
37	7472014	285720	75	7476203	282659
38	7472031	285987	76	7476203	282591
			77	7476300	282326
			78	7476470	282015

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adami, S. 2009. **Relatório Interno**. Fundação José Pedro Oliveira.

Aguiar, G. D. 1995. **Caracterização dos solos da Mata de Santa Genebra, Campinas, Sp**. Relatório de estágio, Faculdade de Engenharia da Universidade Estadual de Campinas.

Aleixo, A. 1995. **Aves da Mata de Santa Genebra: lições para a conservação de fragmentos florestais**. In: MORELLATO, L. P. C.; LEITÃO FILHO, H. F. [Orgs.]. Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana - Reserva de Santa Genebra. Campinas: Editora da Unicamp.

Aleixo, A.; Vielliard, J. M. E. 1995. **Composição e dinâmica da avifauna da Mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil**. Rev. Bras. Zool. n. 12, v.3.

Arruda, V. L. V.; Sazima, M.; Piedrabuena, A. E. 1998. **Padrões diários de atividade de sirfídeos (Diptera, Syrphidae) em flores**. Rev. Bras. Entom., v.41.

Brown Junior, K. S.; Freitas, A. V. L. 2003. **Butterfly communities of urban forest fragments in Campinas, São Paulo, Brazil: Structure, instability, environmental correlates and conservation**. Journal of Insect Conservation, Dordrecht, The Netherlands, v. 6, n. 4, p. 195-206.

Bufo, A. *et al.* 2004. **Adequação ambiental do município de Paulínia**. Laboratório de Restauração Florestal - ESALQ/USP.

Campopiano, S. M. 2006. **Levantamento da Riqueza de Mamíferos não-voadores de um Fragmento de Mata Atlântica em Campinas, São Paulo**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Carvalho Filho, M. M.; Teixeira, E. P.; Conforti, T. B. 2008. Registro de novos hospedeiros de *Megaplatypus mutatus* (Chapius) (Coloepoptera, Platypodidae) no Estado de São Paulo. **Revista do Instituto Florestal** vol. 20 n2 dez (no prelo).

Carvalho Filho, M. M.; Teixeira, E. P.; Conforti, T. B. 2006. **Registro de novos hospedeiros de *Pantophthalmus pictus* (Wiedemann, 1821) (Diptera, Pantophthalmidae) no Estado de São Paulo, Brasil**. XXI Congresso Brasileiro de Entomologia. Resumos... Recife, PE.

Carvalho Filho, M. M.; Teixeira, E. P.; Conforti, T. B. 2006. **Ocorrência de Pantophthalmidae (Diptera, Brachycera) em espécies arbóreas na Mata de Santa Genebra, Distrito de Barão Geraldo, Campinas SP**. In: III Seminário PIBIC-IAC-CNPq: Seminário do Curso de Pós-Graduação em Agricultura Tropical e Subtropical do Instituto Agrônômico. Resumos... Campinas (CD-R).

Carvalho-Filho, M. M.; Conforti, T. B.; Ito, M. F.; Teixeira, E. P. 2007. **Morte de jequitibá-rosa por *Verticillium* sp. na Mata de Santa Genebra**. In. 58º Congresso Nacional de Botânica. Resumos... São Paulo, SP.

Castelanni, T. T. 1986. **Sucessão secundária inicial em mata tropical semidecídua, após perturbação por fogo**. Tese Mestrado, Universidade Estadual de Campinas.

Coelho, R. M.; Torres, R. B.; Bernacci, L. C.; Conforti, T. B.; Dechoum, M. S.; Ferreira, I. C. M. 2005. **Associações solo-vegetação nativa em bacia hidrográfica na região de Campinas, SP**. In: XXX Congresso Brasileiro de Ciências do Solo. Resumos... Recife, PE.

Conforti, T. B.; Laurentis, G. L.; Adami, S. 2008. **A conservação da biodiversidade na Região Metropolitana de Campinas** In. 60º Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da

Ciência. Resumos... Campinas, SP.

Conforti, T. B.; Carvalho-Filho, M. M.; Ito, M. F.; Teixeira, E. P. 2006. **Alta mortalidade de macro e meso fanerófitos em fragmentos de floresta semidecidual da região de Campinas, SP.** In. XVI Congresso da Sociedade de Botânica de São Paulo. Resumos... Piracicaba, SP.

Conforti, T. B.; Martins, S. K. B.; Gurgueira, A. P.; Goshima, R. T. 2006. **Restauração ecológica com manejo seletivo em áreas de borda da Unidade de Conservação ARIE Mata de Santa Genebra.** In. XVI Congresso da Sociedade de Botânica de São Paulo. Resumos... Piracicaba, SP.

Conforti, T. B.; Carvalho-Filho, M. M.; Ito, M. F.; Teixeira, E. P. 2007. **Mortalidade de macro e meso fanerófitos nas florestas semidecíduais de Campinas.** In. 58º Congresso Nacional de Botânica. Resumos... São Paulo, SP.

Donatti, C. I. 2000. **Ecologia alimentar de bugios (*Alouatta fusca*) em dois fragmentos de mata semi-decídua em Campinas, SP.** Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Campus Rio Claro.

EMBRAPA, 2010. <http://www.stagenebra.cnpm.embrapa.br/fauna.html>. Acessado em março de 2010.

Farah, F. T. 2003. **Favorecimento da regeneração de um trecho degradado de floresta estacional semidecidual.** Campinas, Unicamp. Dissertação de mestrado, 213p.

Ferreira, A. 2008. **Método de amostragem e levantamentos faunísticos em território delimitado na reserva florestal de Santa Genebra, Campinas, São Paulo.** Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas, Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

França, E. J.; Fernandes, E. A. N.; Bacchi, M. A.; Tagliaferro, F. S. 2002. Pathway of rare-earth elements in Brazilian forestry fragment. **Journal of Alloys and Compounds**, v. 344, p. 21-26.

Gandolfi, S. 2000. **História natural de uma Floresta Estacional Semidecidual no município de Campinas.** Tese de doutorado, Instituto de Biologia, UNICAMP, Campinas, SP, 520 p.

Gabriel, C. A. J. S. 2006. Relatório Interno FJPO.

Galetti, M.; Pedroni, F. 1994. **Seasonal diet of capuchin monkeys (*Cebus apella*) in a semideciduous forest in south-east Brazil.** J. of Tropical Ecol., v. 10, p. 27-39.

Galetti, M.; Pizo, M. A. 1996. Fruit eating by birds in a forest fragment in southeastern Brazil. **Ararajuba**, v.4, n.12, dez., p. 71-79.

Galetti, M.; Sazima, I. 2006. **Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil.** Natureza & Conservação, vol. 4, nº 1. Campinas, SP.

Gaspar, D. A. 1997. **Ecologia e comportamento do bugio (*Alouatta fusca*, Geoffrey, 1812, Primates:Cebidae) em fragmento de mata de Campinas, SP.** Tese de Mestrado, Unesp, Rio Claro.

Gobbo, S. K. 2003. **Censo de bugio, *Alouatta guariba clamitans*, em fragmento florestal urbano, no município de Campinas (SP).** Trabalho de iniciação científica e de conclusão de curso, Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

- Guarantini, M. T. 1999. **Dinâmica de uma Floresta Estacional Semidecidual: o banco de sementes, a chuva e o estrato de regeneração**. Tese de doutorado, Instituto de Biologia, UNICAMP, Campinas, SP, 150 p.
- Guarantini, M. T. *et al.* 2008. Composição florística da Reserva Municipal de Santa Genebra. **Revista Brasileira de Botânica**. vol. 31, n.2, São Paulo.  
INSTITUTO HORUS, 2010: <http://www.institutohorus.org.br>. Acessado em março de 2010.
- Kageyama, P. Y.; Oliveira, R. E.; Moraes, L. F. D.; Engel, V. L.; Gandara, F. B. 2003. **Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais**. Botucatu. FEPAF. 340p.
- Machado, A. B. M.; Drummond, G. M.; Paglia, A. P. 2008. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção** - 1. ed. - Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG : Fundação Biodiversitas, 2v. (1420 p.): il. - (Biodiversidade; 19).
- Laurance, W.F. *et al.* 1998. Biomass loss in forest fragments. **Science** 282:1610-1611.
- Leitão-Filho, H. F. 1987. Considerações sobre a florística de florestas tropicais e subtropicais do Brasil. **Instituto de Pesquisa de Estudos Florestais**. 35: 41-46.
- Lincoln, R. J., Boxshall, G. A. & Clark, P. F. 1982. **Dictionary of Ecology, Evolution and Systematics**. Cambridge University Press, 298pp.
- Martins, S. K. B.; Conforti, T. B.; Zecchin, A. L. S. 2007. **Restaurações ecológicas diferenciadas em uma mesma área de borda de um fragmento de floresta semidecidual**. In: VIII Congresso de Ecologia do Brasil. Resumos... Caxambu, MG.
- Martins, S. K. B. 2008. **Levantamento de espécies alóctones em uma Unidade de Conservação Federal no Município de Campinas-SP**. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Ciências Biológicas, Instituto de Ciências da Saúde. Universidade Paulista, Campinas.
- Martins, S. V. *et al.* 2004. **Colonization of gaps produced by death of bamboo clumps in a semideciduous mesophytic forest, south-eastern Brasil**. *Plant Ecology*, v.172, p.121-131.
- Matthes, L. A. F. 1992. **Dinâmica da sucessão secundária em mata, após ocorrência de fogo**, Santa Genebra, Campinas, São Paulo. Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas.
- Nassar, P. M.; Pessoa, T. C. C.; Silva, W. R. 2004. **Avifauna da Mata de Santa Genebra: 30 anos de dados ornitológicos e perspectivas para o futuro**.
- Nave, A. G. 1999. **Determinação de unidades ecológicas em fragmento de floresta nativa com auxílio de sensoriamento remoto**. Dissertação de Mestrado, ESALQ-USP, Piracicaba, 167p.
- Passos, M. A. 2009. Relatório Interno. FJPO.
- Pereira, S. Y.; Silva, A. A. K.; Diniz, H. N.; Pereira, P. R. B. 1998. Avaliação hidrogeológica em áreas urbanas: a situação da Região Metropolitana de Campinas, São Paulo, Brasil. In: **IV Congresso Latino Americano de Hidrologia Subterranea**, 1998, Montevideo. *Anales IV Congreso Latino Americano de Hidrologia Subterranea*. v.I.p. 1591-1607.
- Pessoa, T. C. C. 2004. **Aves do borboletário da Mata de Santa Genebra**. Relatório pessoal, Campinas, SP.
- Raczyjnski, M. 2010. **Comunicação pessoal**.

Reis, A.; Fantini, A. C.; Reis, M. S.; Guerra, M. P.; Doebeli, G. 1992. **Aspectos sobre a conservação da biodiversidade e o manejo da floresta tropical atlântica.** In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 6, 1992. Campos do Jordão. **Anais....**p.169-173.

Reis, A.; Kageyama, P. Y. 2003. Restauração de áreas degradadas utilizando interações interespecíficas. In: Kageyama, P. Y. *et al.* (orgs.) **Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais.** Editora FEPAF, Botucatu. 340p., p. 91-110.

Rodrigues, R. R. 1995. A sucessão florestal. In: Morellato, P.C.; Leitão-Filho, H.F. (Ed.) **Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana.** Campinas: Ed. UNICAMP. p.30-36.

Rosseto, V. 2006. Aspectos da História de Vida de Quatro Espécies de *Trichilia* (Meliaceae) na Reserva de Santa Genebra, Campinas (SP). Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas.

Rosseto, V; Santos, F. A. M. 2007. A Heterogeneidade Ambiental de Três Fisionomias Florestais em um Fragmento em Campinas (SP). **Revista Brasileira de Biociências**, Vol. 5, no 1.

Rozza, A. F. 2003. **Manejo e regeneração de trecho degradado de floresta estacional semidecidual: Reserva Municipal de Santa Genebra, Campinas/ SP.** Campinas. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas. 140p.

Santin, D. A. 1999. **A vegetação remanescente do município de Campinas (SP): mapeamento, caracterização fisionômica e florística, visando à conservação.** Tese doutorado. Universidade Estadual de Campinas, 1999.

Santos, S. L. 2000. **Influência da serrapilheira na germinação de sementes e desenvolvimento de plântulas da Mata de Santa Genebra.** Tese de mestrado, Universidade Estadual de Campinas.

Santos, C. A.; Ito, M. F.; Ito, M. A.; Conforti, T. B. 2005. **Ocorrência de *Verticillium* sp. em alecrim-de-campinas, no Bosque dos Jequitibás, em Campinas - SP.** Summa Phytopathologica, 31, supl.: 99.

Santos, C. A.; Ito, M. F.; Ito, M. A.; Conforti, T. B. 2005. **Ocorrência de *Verticillium* sp. em alecrim-de-campinas no Bosque dos Jequitibás, Campinas.** In. XXVIII Congresso Paulista de Fitopatologia. Resumos... São Paulo, SP.

Santos, C. A.; Ito, M. F.; Silva, T. G.; Conforti, T. B. 2005. **Ocorrência de *Lasiodiplodia* sp. e *Verticillium* sp. em jequitibá-branco e *Verticillium* sp. em jequitibá-rosa, em Campinas, SP.** In: XXXIV Semana de Estudos da Faculdade de Ciências Biológicas - PUC-Campinas. Resumos... Campinas, SP.

Sentelhas, P. C.; Camargo, A. P.; Camargo, M.; Alfonsi, R. R. 1994. Um século de desmatamento: efeitos no regime pluviométrico e no balanço hídrico em Campinas, SP. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Santa Maria, v. 2, n. 1, p. 99-103.

Souza, A. F.; Martins, F. R. 2005. Spatial Variation and Dynamics of Flooding, Canopy Openness, and Structure in a Neotropical Swamp Forest. **Plant Ecology** (Dordrecht), v. 180, p. 161-173.

Tamborim, A. P. 2009. Relatório Interno. FJPO.

Tamashiro, J. *et al.* 1993. **Levantamento florístico e fitossociológico na Reserva Municipal Mata de Santa Genebra.** Relatório da Fundação José Pedro de Oliveira.

Torres, R. B.; Bernacci, L. C.; Dechoum, M. S.; Conforti, T. B.; Lorandi, A. N.; Espeleta, A. S.

2005. **A vegetação nativa remanescente na bacia do ribeirão das Anhumas – Campinas, SP.** In: 56º Congresso Nacional de Botânica. Resumos... Curitiba, PR.

Torres, R. B.; Bernacci, L. C.; Dechoum, M. S.; Conforti, T. B.; Lorandi, A. N.; Espeleta, A. S. 2006. **Os remanescentes de vegetação nativa na bacia do ribeirão Anhumas (Campinas, SP – Brasil).** In: IX Congresso Latino Americano de Botânica. Resumos... Santo Domingo, Republica Dominicana.

Tresmondi, A. C. C. L. 2002. **Qualidade do ar na área de influência do polo industrial de Paulínia-SP: 2000-2002.** Doutorado em Engenharia Química. UNICAMP.

Tresmondi, A. C. C. L.; Tomaz, E.; Krusche, A. V. 2005. **Avaliação de pH e composição iônica das águas de chuva em Paulínia-SP.** Engenharia Ambiental (UNIPINHAL), Espírito Santo do Pinhal, v. 2, n. 1, p. 70-84.

Tresmondi, A. C. C. L.; Tomaz, E. 2004. Air pollution and influence of sources on Paulínia (Brazil) and surroundings. **International Journal Of Environment And Pollution**, Suíça, v. 22, n. 4, p. 490-506.

Umetsu, F. 2001. **A fragmentação e a qualidade da dieta do primata folívoro endêmico da Floresta Atlântica.** Relatório Anual de Atividades (jan-dez/2000), UFRJ/UNICAMP. Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO.

Veloso, H. P. *et al.* 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.** IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. Rio de Janeiro, 124p.

Willis, E. O. 1979. **The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil.** Papéis Avulsos Zool., v.33, n.1.

Willis, E. O. 1991. **Sibling species of greenlets (Vireonidae) in southern Brazil.** Wilson Bull, 103(4): 559-567.

Zickel, C. S. 1995. **Fitossociologia e dinâmica do estrato herbáceo de dois fragmentos florestais do estado de São Paulo.** Tese de doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia.