

# ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE BAURU



## Plano de Manejo

VOLUME PRINCIPAL E ANEXOS  
maio de 2011



SECRETARIA DO  
MEIO AMBIENTE



Imagens da capa:

Imagem aérea da Unidade de Conservação – Arquivo Instituto Florestal

Anfíbios e répteis – Cybele de Oliveira Araujo

Aves – Alexsander Zamorano Antunes

Mamíferos – Márcio Port Carvalho

Vegetação – Maria Teresa Zugliani Toniato

O Plano de Manejo da Estação Ecológica de Bauru/Estação Ecológica Sebastião Aleixo da Silva foi elaborado como parte integrante do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA), no âmbito do licenciamento ambiental relativo à implantação do empreendimento “Linha de Transmissão de Energia Elétrica Londrina-Ararquara” - ATE Transmissora de Energia S.A. , conforme processo SMA n° 43.165/2005.

ISBN 978-85-64808-00-3

Permitida a reprodução total ou parcial desta publicação, desde que citada a fonte.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
**José Serra**

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE  
**Francisco Graziano Neto**

FUNDAÇÃO FLORESTAL

PRESIDENTE  
**Paulo Nogueira Neto**

DIRETORIA EXECUTIVA  
**José Amaral Wagner Neto**

DIRETORIA DE OPERAÇÕES  
**Bóris Alexandre Cesar**

DIRETORIA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA  
**Wanda Terezinha P. V. Maldonado**

DIRETORIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA  
**José Carlos Geraci**

INSTITUTO FLORESTAL

DIRETORIA GERAL  
**Rodrigo A. Braga de Moraes Victor**

DIVISÃO DE RESERVAS E PARQUES  
ESTADUAIS  
**José Luiz de Carvalho**

DIVISÃO DE FLORESTAS E ESTAÇÕES  
EXPERIMENTAIS  
**Edgar Fernando de Luca**

DIVISÃO ADMINISTRATIVA  
**Elaine Aparecida Rodrigues**

DIVISÃO DE DASONOMIA  
**Alexsander Zamorano Antunes**

NÚCLEO PLANOS DE MANEJO  
**Cristiane Leonel**

GERÊNCIA REGIONAL INTERIOR  
**Rodrigo Campanha**

ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE BAURU/ESTAÇÃO ECOLÓGICA SEBASTIÃO ALEIXO DA SILVA  
**Antonio Pontalti**

maio de 2011

## **Coordenação Geral**

Eliana Maria Rangel de Almeida

Maria Teresa Zugliani Toniato

Giselda Durigan

## **Coordenação da Oficina de Planejamento Participativo**

Jesus M. Delgado-Mendez

**Bauru**  
**maio de 2011**

## CRÉDITOS TÉCNICOS

<b>Especialistas</b>	
<b>Histórico</b>	José Carlos Bolliger Nogueira
<b>Solos</b>	Marcio Rossi
	Rui Marconi Pfeifer
	Ricardo Marques Coelho
<b>Mastofauna</b>	Marcio Port de Carvalho
<b>Avifauna</b>	Alexander Zamorano Antunes
<b>Herpetofauna</b>	Cybele de Oliveira Araujo
<b>Hidrologia</b>	Francisco Soriano Arcova
	Mauricio Ranzini
	Valdir de Cicco
<b>Vegetação</b>	Flaviana Maluf de Souza
	Geraldo A. Daher Correa Franco
	Isabel F. Aguiar Mattos
	João Aurélio Pastore
	João Batista Baitello
	Maria Teresa Zugliani Toniato
	Natalia Macedo Ivanauskas
	Osny Tadeu de Aguiar
<b>Legislação</b>	Roque Cielo Filho
	Antonio Carlos Galvão de Melo
<b>Sócio-Economia</b>	Elaine Aparecida Rodrigues
	Flávia Rossi
	Maria Ap. Candido Salles Rezende
	Mônica Pavão
	Paulo Henrique dos Santos
<b>Geoprocessamento</b>	Marina Mitsue Kanashiro
	Marco Aurélio Nalon
<b>Colaboradores</b>	
Amanda de Fátima Martin Catarucci, Bruno Madeira Cruz, Carla M. de Arruda, Célio F. B. Haddad, Gilberto S. Castilho Filho, Giselda Passos Giafferis, Ivan Alexandre Ferrazoli de Marche, João Batista Amaro dos Santos, Ricardo J. Sawaya, Rodrigo Antônio de Agostinho Mendonça.	
<b>Estagiários</b>	
Carla Patrícia de Marins, Cíntia Massumi Togura, Livia Fagnani Sanchez de Souza, Natália Guerin, Rochelle Lima Ramos dos Santos.	
<b>Auxiliares de Campo</b>	
Adolpho Dário, Dirceu de Souza, José Fernando Alves, Luis Carlos da Silva Franco, Valentim Clemente.	
<b>Técnico de Herbário</b>	
Ernani Lino da Silva	
<b>Diagramação e Formatação</b>	
Viviane Soares Ramos	

## ÍNDICE

INTRODUÇÃO .....	8
FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	9
ENCARTE 1 .....	10
CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	10
1.1. Enfoque Federal .....	11
1.2. Enfoque Estadual .....	12
1.2.1. Implicações ambientais e conservacionistas .....	14
ENCARTE 2 .....	17
ANÁLISE REGIONAL .....	17
2.1. Região de influência da Estação Ecológica de Bauru .....	18
2.2. Caracterização dos recursos naturais .....	20
2.2.1. Clima .....	20
2.2.2. Geologia e geomorfologia .....	21
2.2.3. Solos .....	23
2.2.4. Hidrografia .....	24
2.2.5. Biogeografia .....	27
2.3. Aspectos Culturais e Históricos da região .....	28
2.4. Aspectos sócio-econômicos do município de Bauru .....	31
2.5. Uso e ocupação das terras no entorno de 10 km da Estação Ecológica de Bauru ...	34
2.6. Características da população do entorno da EEcB e percepção sobre questões ambientais – resultados da primeira oficina participativa .....	40
2.6.1. Proprietários do entorno .....	40
2.6.2. Adensamentos urbanos próximos da unidade .....	42
2.6.3. Lideranças .....	43
2.7. Problemas ambientais e ameaças na região de Bauru .....	45
2.8. Potencial de apoio externo à gestão da EEc Bauru – Resultados da 2ª oficina participativa .....	47
2.9. Cenário de cooperação interinstitucional .....	51
2.10. Legislação pertinente - federal, estadual e municipal .....	53
ENCARTE 3 .....	69
ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	69
3.1. Informações gerais sobre a UC .....	70
3.1.1. Acesso à Unidade .....	70
3.1.2. Origem do nome e histórico de criação da UC .....	73
3.2. Caracterização dos Recursos naturais .....	75

3.2.1. Clima .....	75
3.2.2. Geologia, geomorfologia, relevo .....	79
3.2.3. Solos .....	79
3.2.3.1. Argissolos Vermelhos ou Vermelho-Amarelos Eutróficos ou Distróficos Abruptos Arênicos (83,69%):.....	83
3.2.3.2. Latossolo Vermelho Distrófico Típico álico textura média (6,91%).....	84
3.2.3.3. Chernossolo Háplico Órtico típico ou Argilúvico Órtico típico (3,96%).....	84
3.2.3.4. Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos e Órticos (0,13%).....	85
3.2.3.5. Gleissolos Melânicos (1%).....	85
3.2.3.6. Neossolos Flúvicos (4,31%) .....	85
3.2.4. Recursos hídricos .....	86
3.2.4.1. Hidrografia.....	86
3.2.4.2. Quantidade da Água.....	89
3.2.4.3. Qualidade da Água.....	90
3.2.4.4. Vetores de Pressão de Uso e Ocupação do Solo sobre as Águas Superficiais.....	94
3.2.5. Vegetação .....	96
3.2.5.1. Tipos fisionômicos .....	98
3.2.5.2. Fitossociologia e composição florística .....	104
3.2.5.3. Principais ameaças.....	104
3.2.6. Fauna .....	110
3.2.6.1. Mastofauna.....	110
3.2.6.2. Avifauna .....	113
3.2.6.3. Herpetofauna.....	117
3.3. Situação Fundiária.....	119
3.4. Fogo e outras ocorrências excepcionais.....	119
3.5. Atividades Desenvolvidas na Estação Ecológica de Bauru.....	120
3.5.1. Atividades apropriadas .....	120
3.5.2. Atividades ou situações conflitantes .....	120
3.6. Aspectos Institucionais da UC .....	121
3.7. Declaração de Significância.....	122
ENCARTE 4 .....	124
PLANEJAMENTO .....	124
4.1. Visão geral do processo de planejamento .....	125
4.2. Avaliação estratégica da Estação Ecológica de Bauru .....	125
4.3. Conselho Gestor.....	127
4.4. Objetivo geral de manejo.....	127
4.5. Objetivos específicos do manejo da UC .....	127

4.6. Zoneamento .....	128
4.6.1. Síntese do zoneamento .....	143
4.7. Normas Gerais da Unidade de Conservação (adaptado de Galante et al., 2002) ...	146
4.8. Programas de Manejo .....	147
4.8.1. Programa de Manejo e Proteção dos Recursos Naturais .....	147
4.8.2. Programa de Educação Ambiental .....	150
4.8.3. Programa de Estudos e Pesquisas .....	152
4.8.4. Programa de Administração e Manutenção .....	154
4.8.5. Programa de integração com a comunidade .....	155
5. MONITORAMENTO DO MANEJO .....	156
5.1. Conservação e recuperação dos ecossistemas .....	156
5.2. Pesquisa Científica .....	156
5.3. Educação Ambiental .....	157
5.4. Integração com a comunidade .....	157
6. PLANO ORÇAMENTÁRIO .....	159
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	166
ANEXOS .....	173



## INTRODUÇÃO

A Lei 9.985 de 15/07/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das áreas protegidas. Essa lei define plano de manejo como um “documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, estabelece-se 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”.

Estações Ecológicas são consideradas Unidades de Conservação de Proteção Integral dos recursos naturais, isto é, têm por objetivo básico a preservação da natureza, sendo permitido apenas o uso indireto dos seus recursos, com algumas exceções previstas em Lei (ex.: pesquisas científicas e educação ambiental).

A Estação Ecológica de Bauru (EEcB), localizada no município de Bauru, Estado de São Paulo, com área de 287,98 ha, foi criada em 12 de março de 1987, pelo Decreto Estadual nº 26.890, que modificou a categoria de manejo da então Reserva Estadual (criada pelo Decreto Estadual nº 38.424, de 06/06/61), “com a finalidade de proteção ao ambiente natural, a realização de pesquisas básicas e aplicadas e ao desenvolvimento de programas de educação conservacionista”. A denominação da Unidade de Conservação (UC) foi modificada posteriormente, pela Lei Estadual 9.721, de 26 de agosto de 1997, para Estação Ecológica Sebastião Aleixo da Silva, nome do antigo proprietário da área. No entanto, por ser mais conhecida como Estação Ecológica de Bauru, esta foi a denominação adotada neste documento.

A justificativa para a criação da Estação Ecológica, constante no Decreto de sua criação, foi de que “trata-se de remanescente florestal representativo no Estado, abrigando acervo de fauna e flora em condições de ser preservado para que futuras gerações possam desfrutar os benefícios desta paisagem, para fins científicos, culturais e educacionais, além de seus valores como banco de germoplasma”.

Trata-se de uma das poucas unidades de conservação da Mata Atlântica na região central do Estado de São Paulo, a única na região administrativa de Bauru e na Bacia do Tietê-Batalha, de modo que, apesar de sua área pouco extensa, é altamente relevante para o conhecimento, a conservação e a recuperação de florestas na região.

## FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

<b>Nome da unidade de Conservação (UC):</b> Estação Ecológica Sebastião Aleixo da Silva (Estação Ecológica de Bauru).
<b>Responsável pelo expediente executivo:</b> Maria Teresa Zugliani Toniato (substituta). <b>Endereço e telefones para contato:</b> Estação Experimental de Bauru, Av. Rodrigues Alves 38-25, 17030-000, Bauru, SP, tel: (14) 3203-1899/3281-2885.
<b>Unidade Gestora responsável:</b> Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SP – Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo (Fundação Florestal – FF).
<b>Endereço da UC:</b> Rodovia Cesário José de Castilho (Bauru – Iacanga), SP 321, km 352 km.
<b>Telefone:</b> (14) 3203-1899 (14) 3281-2885; <b>Fax:</b> 3203-1899
<b>Superfície da UC (ha):</b> 287,98 ha ; <b>Perímetro da UC (km):</b> 8,0 km
<b>Municípios que abrange e percentual abrangido pela UC:</b> Bauru (100% da área da UC).
<b>Estados que abrange:</b> SP
<b>Coordenadas geográficas (latitude e longitude):</b> 22°13'- 22°15'S, 49°04'- 49°06'W
<b>Legislação específica:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Decreto Estadual nº38.424 de 06/06/1961 – desapropriação da área, estabelecida como Reserva Estadual.</li><li>• Decreto Estadual nº26.890 de 12/03/1987 – criação da Estação Ecológica.</li><li>• Lei Estadual nº 9.721 de 26/8/1997 – denominação da UC como Estação Ecológica Sebastião Aleixo da Silva.</li></ul>
<b>Data de criação do Conselho Consultivo:</b> 01/12/2009 – Portaria Fundação Florestal nº105/09.
<b>Biomos e ecossistemas</b> Bioma Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual) e uma pequena área com vegetação de ecótono entre a Floresta Estacional Semidecidual e o Cerrado.
<b>Fauna</b> Registrada a ocorrência de 193 espécies de vertebrados, sendo 18 pertencentes à mastofauna, 147 à avifauna e 28 à herpetofauna, havendo cinco espécies ameaçadas e quatro espécies exóticas.
<b>Vegetação</b> Informações relativas principalmente à flora arbórea indicam a ocorrência de 226 espécies na Estação Ecológica. Destas, 14 encontram-se em alguma categoria de ameaça. Aquelas consideradas como invasoras, exóticas ou subespontâneas totalizam 10 espécies.
<b>Atividades ocorrentes</b> <b>Proteção:</b> Manutenção de cercas, aceiros e estradas internas. <b>Educação ambiental:</b> Não há. <b>Fiscalização:</b> Fiscalização eventual (duas vezes por mês). <b>Pesquisa:</b> Fitossociologia, Conservação Genética, Entomologia. <b>Visitação:</b> Não há. <b>Atividades conflitantes:</b> Caça, extração de recursos vegetais, invasão pelo gado bovino e animais domésticos.
<b>Infraestrutura e gestão</b> A Estação Ecológica de Bauru (EEcB) não possui corpo de funcionários nem equipamentos ou infraestrutura próprios. Na Unidade existem apenas aceiros, estradas internas e cercas nas divisas com propriedades particulares. Atualmente a área está sob gestão compartilhada entre a Fundação Florestal e o Instituto Florestal. Os serviços e infraestrutura que atendem à unidade desde a sua criação são da Estação Experimental de Bauru (Instituto Florestal).

## ***ENCARTE 1***

### **CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

## 1.1. Enfoque Federal

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação é composto por 184 Unidades de Conservação federais, ocupando área total correspondente a 4,59% do território nacional (Tabela 1). A Mata Atlântica, que ocupava 18% do país antes do desmatamento, tem apenas 0,72% de sua área de domínio contida em unidades de conservação federais (Tabela 2), o que a coloca como um dos biomas pior representados.

Tabela 1. Unidades de Conservação federais do Brasil (Fonte: MMA 1998).

Categoria de Manejo	Número	Área total (ha)	% país
<b>Uso indireto</b>			
Parque Nacional	36		
Reserva Biológica	23		
Estação Ecológica	21		
Reserva Ecológica	5		
Área de Relevante Interesse Ecológico	18		
<b>Subtotal uso indireto</b>	<b>103</b>	<b>15.889.543</b>	<b>1,87</b>
<b>Uso direto</b>			
Área de Proteção Ambiental	24		
Floresta Nacional	46		
Reserva Extrativista	11		
<b>Subtotal uso sustentável</b>	<b>81</b>	<b>23.178.668</b>	<b>2,72</b>
<b>Total geral</b>	<b>184</b>	<b>39.068.211</b>	<b>4,59</b>

Tabela 2. Representatividade dos diferentes biomas em unidades de conservação federais no Brasil (Fonte: <http://www.ibama.gov.br>, acesso em 23/05/2005).

Bioma	Área original (km <sup>2</sup> )	% do bioma em UCs
Amazônia	4.196.943	4,83
Cerrado	2.047.146	1,71
Mata Atlântica	1.059.027	0,72
Caatinga	825.750	0,69
Pantanal	150.355	0,57
Pampa	178.243	0,27

As poucas unidades de conservação federais de proteção integral existentes no Estado de São Paulo conservam remanescentes da Mata Atlântica, destacando-se o Parque Nacional da Serra da Bocaina e a Estação Ecológica do Mico Leão Preto, aquele protegendo a Floresta Ombrófila Densa e esta compreendendo quatro fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, que são os dois tipos florestais mais representativos do bioma, em termos de área.

A Estação Ecológica de Bauru soma-se à rede nacional de unidades de conservação da Mata Atlântica, adquirindo relevância por representar a Floresta Estacional Semidecidual, que é o tipo florestal mais severamente devastado no país, uma vez que ocupava os solos de maior fertilidade e em condições de relevo geralmente adequadas para a agricultura. A unidade contém também, em sua face noroeste, uma pequena área com vegetação ecotonal entre a Mata Atlântica e o Cerrado.

As áreas remanescentes da Mata Atlântica encontram-se hoje geralmente pulverizadas em pequenos fragmentos, exceto pela extensa área contínua de Floresta Ombrófila Densa ao longo do Parque Estadual da Serra do Mar. Da Floresta Estadual Semidecidual, restam poucas áreas com extensão superior a 10.000 ha, sendo o Parque Estadual do Morro do Diabo, com cerca de 35.000 ha, a maior área contínua remanescente no Estado de São Paulo.

Devido à sua importância para a preservação e pesquisas científicas sobre os ecossistemas naturais, associada à inexistência de atrativos turísticos dentro de seus limites, a Estação Ecológica de Bauru foi enquadrada, desde sua criação, em 1987, nesta categoria de manejo, estando dentro do grupo de unidades de proteção integral dos recursos naturais, de acordo com a Lei que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Brasil, 2001).

## **1.2. Enfoque Estadual**

Além das Unidades de Conservação federais existentes no Estado de São Paulo, a rede de área protegidas compreende as unidades de conservação públicas estaduais (Tabela 3).

Tabela 3. Áreas naturais protegidas no Estado de São Paulo gerenciadas pelo Sistema Estadual de Florestas (SIEFLOR). Fonte: Fundação Florestal (2009).

<b>Categoria de Manejo</b>	<b>Número de UCs</b>	<b>Área total</b>	<b>% **</b>
<b>Estação Ecológica</b>	<b>24</b>	<b>125.402,16</b>	<b>2,75</b>
<b>Parque Estadual</b>	27	735.856,28	16,11
<b>APAs</b>	30	3.616.217,14	79,19
<b>ARIEs</b>	3	18.590,21	0,41
<b>Florestas Estaduais</b>	13	20.015,34	0,44
<b>RESEXs</b>	2	2.790,46	0,06
<b>RDS</b>	5	12.665,06	0,28
<b>RPPNs*</b>	11	3.604,62	0,08
<b>Reservas Estaduais</b>	1	48,40	0,00
<b>Parques Ecológicos</b>	2	458,0	0,01
<b>Estações Experimentais</b>	19	29.700,04	0,65
<b>Hortos Florestais</b>	6	92202	0,02
<b>Vivieros Florestais</b>	2	19,92	0,0
<b>Total</b>	<b>145</b>	<b>4.566.289,65 **</b>	

\* RPPNs: Categoria reconhecida pelo Sieflor e gerenciada pelo proprietário.

\*\* Valores apenas estimados, porque há sobreposição de áreas entre categorias.

As unidades de conservação existentes não representam igualmente todos os biomas, estando a Floresta Estacional Semidecidual, junto com o Cerrado e áreas ecotonais, entre os dois biomas em piores condições em termos de representatividade (Tabela 4).

Tabela 4. Representatividade dos diferentes biomas em Unidades de Conservação no Estado de São Paulo.

<b>Tipo Vegetacional</b>	<b>Área original (ha)*</b>	<b>% do Estado</b>	<b>Área em Unidades de Conservação (ha)</b>	<b>% em UCs</b>
<b>Cerrado + zonas de transição cerrado/floresta estacional</b>	7.400.000	30	33.700	0,45
<b>Floresta Estacional Semidecidual</b>	8.500.000	34	85.000	1,00
<b>Complexo Atlântico (Floresta Ombrófila Densa, Restinga e Mangue)</b>	8.900.000	36	752.000	8,45

\*Área estimada com base no mapa de vegetação do Brasil, IBGE 1993.

Existem 26 unidades de conservação protegendo áreas de Floresta Estacional Semidecidual no Estado de São Paulo, das quais 13 são Estações Ecológicas, 08 são Parques Estaduais, uma Floresta Nacional, uma ARIE e três Reservas

Biológicas. Em algumas unidades, como é o caso dos Parques Estaduais do Aguapeí, Peixe e Furnas do Bom Jesus, este tipo de vegetação ocupa apenas pequena parte da área.

A área de Floresta Estacional Semidecidual protegida em unidades de conservação no Estado de São Paulo é de cerca de 85.000 ha, o que corresponde a aproximadamente 1% do original.

A contribuição da Estação Ecológica de Bauru para o sistema estadual de áreas protegidas é pouco relevante em termos de área. Porém, por ser a única Unidade de Conservação a representar uma região tão extensa, valoriza-se pela raridade provável, se não de espécies, pelo menos de genótipos adaptados à condição ambiental regional.

#### ***1.2.1. Implicações ambientais e conservacionistas***

No Estado de São Paulo, a Floresta Estacional Semidecidual apresenta-se na forma de fragmentos dispersos, localizados na Depressão Periférica e no Planalto Ocidental Paulista.

A fragmentação é, hoje, a maior ameaça à conservação dos ecossistemas nesses remanescentes, uma vez que coloca a floresta, em todas as áreas, sob efeitos de borda, decorrentes das modificações microclimáticas no contato entre a floresta e a matriz. Desse modo, a área efetivamente protegida, em que se preservam íntegros a estrutura, a composição e os processos ecológicos dos ecossistemas, é muito inferior ao total contido nos fragmentos.

Além dos efeitos de borda, a fragmentação coloca em risco as populações de espécies animais e vegetais pelo isolamento, que reduz as trocas gênicas e, conseqüentemente, conduz à perda de variabilidade genética, reduzindo as possibilidades de adaptação das espécies a modificações ambientais e colocando em risco sua sobrevivência e evolução.

O município de Bauru possui apenas 8,8% de cobertura vegetal natural (Kronka et al., 2005), o que dificulta ações de restauração e manejo de ecossistemas visando à formação de corredores ecológicos.

Os fragmentos, pelo seu tamanho reduzido e acesso fácil, são, adicionalmente, mais sujeitos a incêndios, invasões biológicas e invasão por caçadores e extratores de plantas. Todas essas são ameaças permanentes à biodiversidade dos ecossistemas nas poucas áreas remanescentes.

A Estação Ecológica de Bauru, com área inferior a 300 hectares, imersa em paisagem predominantemente ocupada por atividades agropecuárias, em uma região fortemente desmatada, sofre fortemente as consequências da fragmentação. Além das ameaças às comunidades de seres vivos, há pressões também sobre seus recursos abióticos. Mesmo os cursos d'água cujas nascentes estão no interior da unidade têm parte de suas bacias desflorestadas, com manejo do solo inadequado, com forte impacto negativo sobre a vazão dos córregos e a qualidade da água. Naturalmente, esta condição afeta também a fauna, especialmente anfíbios e peixes.

As Unidades de Conservação de proteção integral mais próximas da Estação Ecológica de Bauru (Estações Ecológicas de Santa Bárbara e Caetetus) estão localizadas a mais de 100 km de distância, inviabilizando a formação de corredores que as unam.

No entanto, este município possui a quase a totalidade de seu território em Áreas de Proteção Ambiental – APA's (APA Estadual e APA Municipal do Rio Batalha e APA Municipal do Ribeirão Água Parada), o que é altamente benéfico à conservação em escala regional. A EEcB é circundada pela APA Municipal do Ribeirão Água Parada e parte da APA Estadual se sobrepõe às duas APAs municipais, de modo que a EEcB está inserida na APA Municipal do Ribeirão Água Parada e na APA Estadual do Rio Batalha (Figura 1).

O contexto ambiental em que se insere a Estação Ecológica de Bauru é o principal condicionante do manejo da Unidade, de modo que os maiores desafios serão a contenção do efeito de borda e a mitigação dos impactos do isolamento. Pesquisas e educação ambiental devem ser voltadas a estes temas, de modo a nortear a conscientização conservacionista e as interferências de manejo dos recursos naturais no interior da Unidade e em sua Zona de Amortecimento.



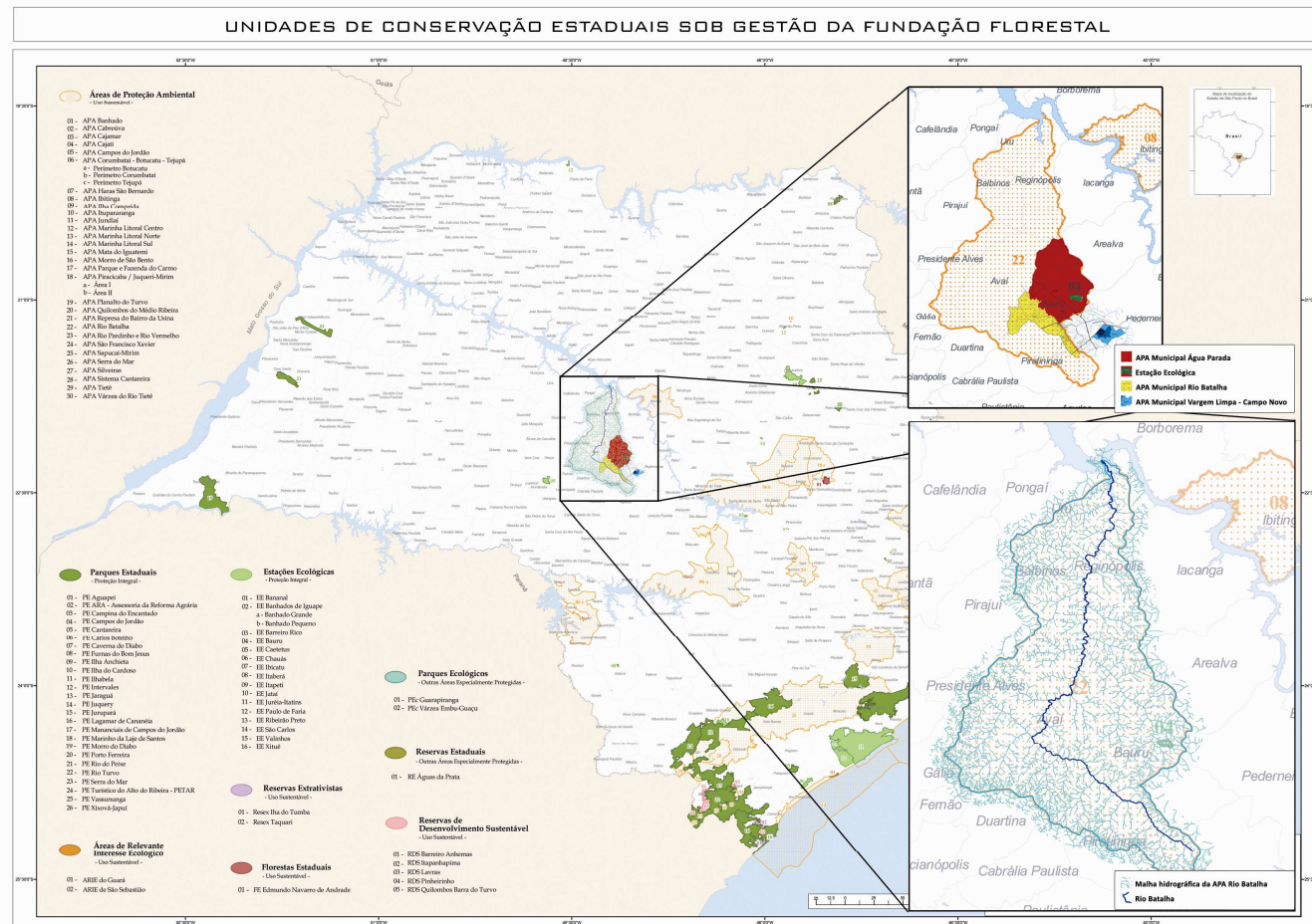


Figura 1. Localização da Estação Ecológica de Bauru e delimitação das Áreas de Proteção Ambiental do município de Bauru, SP.

Fonte: Setor de Geoprocessamento – Departamento de Água e Esgoto (DAE), Bauru, SP.

## ***ENCARTE 2***

**ANÁLISE REGIONAL**

## **2.1. Região de influência da Estação Ecológica de Bauru**

A Estação Ecológica de Bauru (EEcB) localiza-se em Tibiriçá, distrito do município de Bauru, entre as coordenadas 22°13' - 22°14'S, 49°04' - 49°06'W, com altitudes entre 500 e 575 m (IBGE, 1973). A Estação Ecológica de Bauru constitui importante fragmento de vegetação nativa próximo à área urbana, em um espaço territorial delimitado a leste pela Rodovia Bauru-lacanga (SP 321); a oeste pela Rodovia Marechal Rondon (SP 300), ao Norte pela estrada Murilo Vilaça Maringoni, que leva ao Aeroporto Bauru-Arealva (Aeroporto Moussa Nakhil Tobias), e ao sul pela área urbana do município de Bauru. O município, localizado no centro geográfico do Estado de São Paulo, é sede da Região Administrativa de Bauru e a área da Unidade pertence à Unidade de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – UGRHI do Tietê-Batalha (Figura 2)

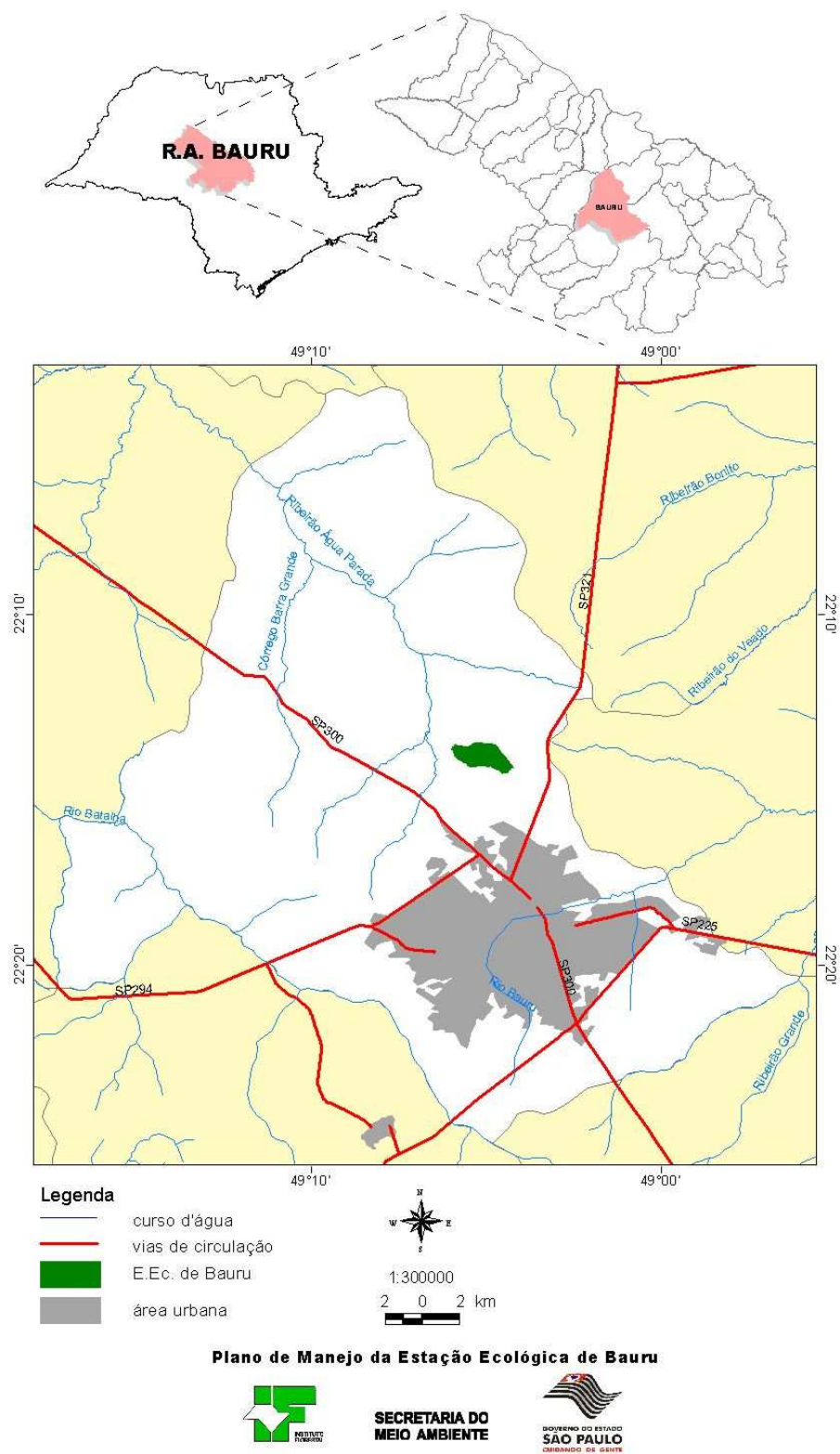


Figura 2. Localização do município de Bauru no Estado de São Paulo e da Estação Ecológica de Bauru no contexto do município.

## 2.2. Caracterização dos recursos naturais

### 2.2.1. Clima

Segundo a classificação climática de Köppen (Figura 3), o clima da região é Cwa – temperado macrotérmico, de inverno seco não rigoroso. De acordo com Monteiro (1973), a área se manifesta, seja quanto ao ritmo, seja quanto aos valores quantitativos de chuvas, como uma zona de transição, com precipitação pluviométrica anual entre 1.100 e 1.400 mm, concentrada nos meses de verão (Figura 4).

O frio e a redução da água disponível no solo, associados a outros fatores ambientais, provocam a derrubada de boa parte das folhas das árvores no inverno, reduzindo o consumo de água e diminuindo seu ritmo de desenvolvimento. Daí a denominação semidecidual ou semicaducifólia, que a diferencia da mata atlântica existente ao longo da costa brasileira.

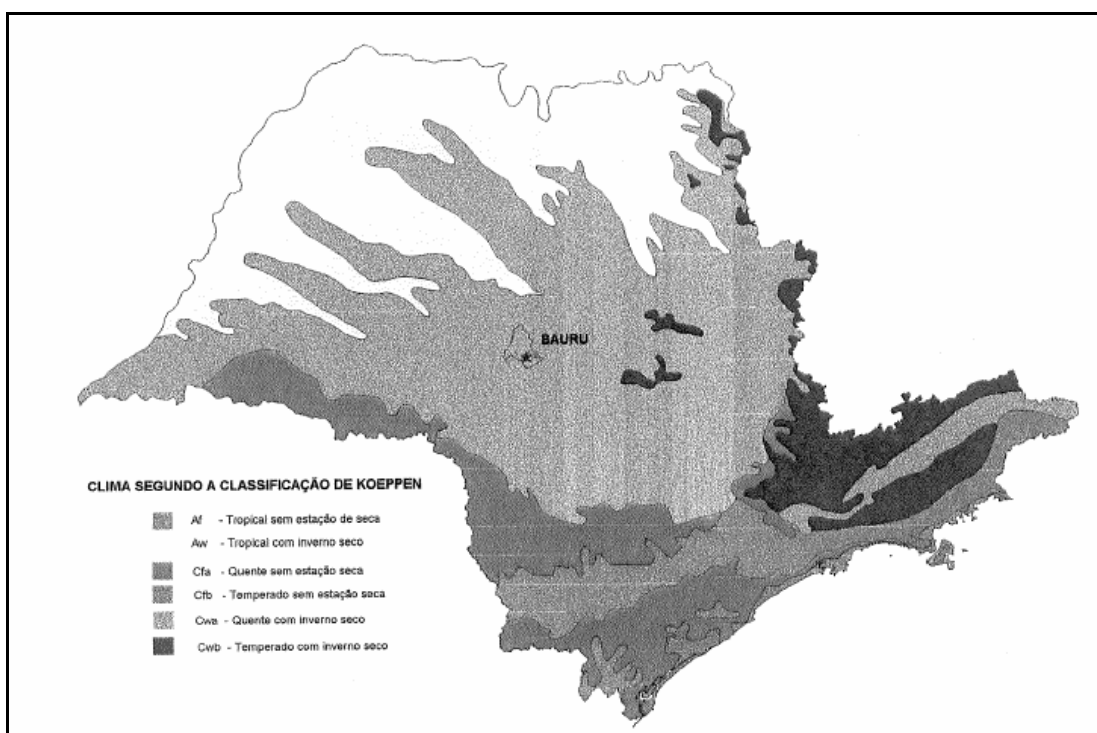


Figura 3. Classificação Climática do Estado de São Paulo, segundo Köppen (Setzer, 1966).

De acordo com Almeida Filho (2000), o clima bauruense é caracterizado por “chuvas de verão”, que são intensas precipitações (trombas d’água) de curta duração, concentradas no final da tarde e início da noite, devido ao aquecimento registrado ao longo do dia. Como o próprio termo sugere, verão e primavera são as estações predispostas a tal fenômeno.

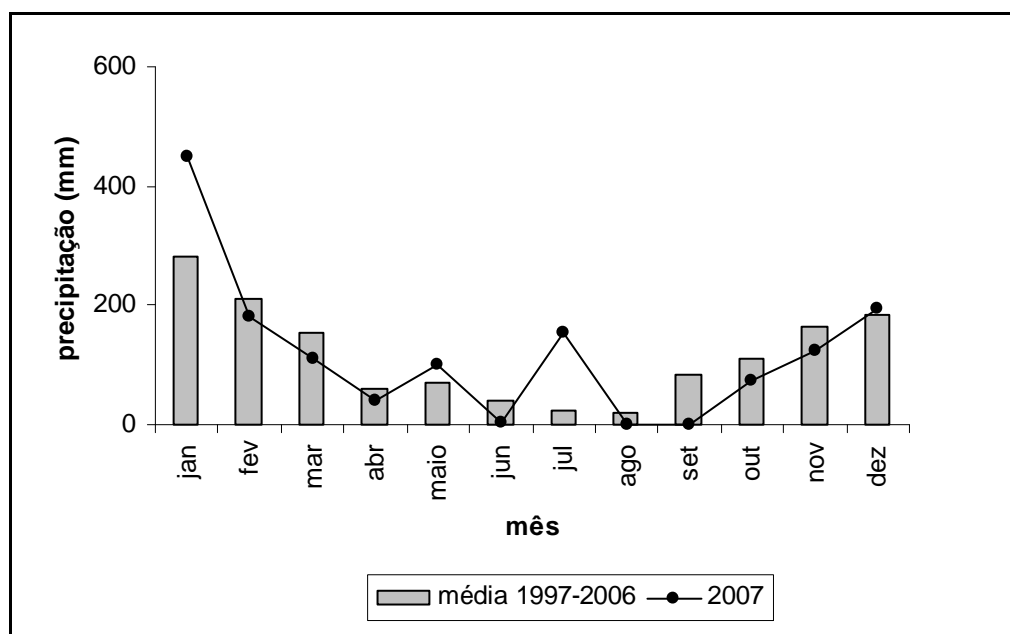


Figura 4. Distribuição da precipitação mensal na UGRHI Tietê-Batalha.

Segundo Vieira (1974 e 1978), as chuvas de alta intensidade, associadas às características do solo regional, desencadeiam fortes processos erosivos, formando grandes voçorocas, que estão entre os mais graves problemas ambientais no município de Bauru.

### 2.2.2. Geologia e geomorfologia

A região em que se insere a Estação Ecológica de Bauru (EEcB) pertence à Bacia do Paraná, unidade geotectônica estabelecida sobre a Plataforma Sul-Americana a partir do Devoniano Inferior, que permite a acumulação de grande espessura de sedimentos, lavas basálticas e *sills* de diabásio. Quanto à estratigrafia, a região está inserida em área deprimida onde se acumulam sedimentos do grupo Bauru, no Cretáceo Superior, recobrimdo as lavas basálticas do Planalto Ocidental, ocorrendo as formações denominadas *Formação Marília*, predominantemente, e *Formação*

*Adamantina*, em menor extensão, sendo que o contato entre tais formações se dá por interdigitações (Bistrichi et al., 1981).

A *Formação Marília* caracteriza-se por apresentar arenitos de granulação fina a grossa, tendo presença comum de nódulos carbonáticos. A *Formação Adamantina* caracteriza-se especialmente pela presença de bancos de arenitos de granulação fina a muito fina, freqüentemente com marcas de onda caracterizando a microestratificação cruzada (Bistrichi et al., 1981).

O distrito de Tibiriçá, onde se localiza a EEcB, faz parte da sub-bacia do ribeirão da Água Parada, cuja área insere-se quase que integralmente (97%) em território municipal bauruense. Ainda que a sub-bacia do ribeirão da Água Parada corresponda a 65% da formação Adamantina e 25% da Formação Marília, a EEcB encontra-se inteiramente sobre a última formação, cuja ocorrência mostra-se generalizada nas partes altas do município.

Do ponto de vista geomorfológico, a EEcB está inserida na província do Planalto Ocidental, zona de Áreas Indivisas, em altitudes que oscilam entre 500 e 575 m acima do nível do mar. O relevo regional é, em geral, levemente ondulado, com predomínio de colinas e morrotes. Com base em Ponçano et al. (1981), no interior da Unidade ocorrem Colinas Médias, predominando interflúvios com áreas de 1 a 4 km<sup>2</sup>, topos aplainados, vertentes com perfis convexos e retilíneos, drenagem de média a baixa densidade, padrão sub-retangular, vales abertos a fechados, planícies aluviais interiores restritas, com presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes. O entorno da Unidade caracteriza-se por Colinas Amplas, onde predominam interflúvios com área superior a 4 km<sup>2</sup>, topos extensos e aplainados, vertentes com perfis retilíneos a convexos, drenagem de baixa densidade, padrão subdendrítico, vales abertos, planícies aluviais interiores restritas, presença eventual de lagoas perenes ou intermitentes.

A região apresenta terrenos de suscetibilidade muito alta à erosão por sulcos, ravinas e voçorocas, sendo que tais problemas afetam tanto as atividades rurais quanto as urbanas, sendo desencadeados pelo desmatamento, pelo manejo incorreto dos solos agrícolas ou pelo lançamento concentrado das águas superficiais sem medidas de obras e controles adequados (Nazakawa, 1994).

### **2.2.3. Solos**

Cavaguti (1994), em estudo sobre erosão dos solos de Bauru, cita, em ordem decrescente de área ocupada no município, os seguintes tipos de solo: Latossolo vermelho-escuro de textura média; solo glei húmico a pouco húmico com acentuado horizonte gleizado e predominantemente arenoso (texturas arenosas), e podzólico vermelho-amarelo. Segundo o autor, solos glei acompanham a rede de drenagem na porção meridional da Estação Ecológica de Bauru, ocorrendo predomínio setentrional de latossolos vermelho-escuros de textura média, havendo, entre ambos, importantes manchas de Podzólicos vermelho-amarelos, textura arenosa a média. O autor ainda afirma não ser possível diferenciar solos resultantes das formações Adamantina e Marília.

De modo geral, a região caracteriza-se por solos altamente suscetíveis à erosão, que se agrava nas áreas com maior declividade.

Erosões lineares por ravinas e voçorocas encontram-se substancialmente representadas na região de Bauru-SP, a ponto de tal ocorrência ser amplamente conhecida e analisada pela literatura acadêmica. Guidicini & Nieble (1976), classificaram o voçorocamento do oeste paulista, noroeste paranaense e sudeste sul-mato-grossense como processos erosivos típicos de zonas subtropicais em que a ação antrópica afetou o equilíbrio geossistêmico local.

Salomão (1994) associa a ocorrência de ravinas e voçorocas em território bauruense ao intenso desmatamento, responsável por alterações nas cabeceiras das bacias de contribuição das drenagens, no caso das voçorocas, e à concentração excessiva de águas pluviais e/ou ocupação humana inadequada, no caso das ravinas. O autor ainda delimita áreas relativamente homogêneas quanto aos aspectos de meio físico e suscetibilidade a erosões por ravinas e voçorocas, encaixando-se os processos erosivos do distrito de Tibiriçá e arredores, unicamente na sequência de solos (de montante para jusante) “Latossolo-Glei”. Cavaguti (1994) considera que a erosão no município de Bauru encontra-se predominantemente no terço inferior das encostas e atribui ao latossolo vermelho-escuro, em relação às demais composições pedológicas regionais, maior predisposição a processos lixiviatórios, devido à sua textura média a arenosa, cascalhenta e de fácil desagregação.

Almeida Filho (2000) relaciona a ocorrência de erosão na sub-bacia do Ribeirão da Água Parada à declividade, da seguinte forma: 28,3% da área apresenta classe de



declive 0-3% e 1,7% das ocorrências de erosão; 27,5% da área com classe 3-6% e 12,5% de erosão; 32% da área com classe 6-12% e 32,1% de erosão; 11% da área com classe 12-20% de declive e 52% de erosão; e 1% da área com classe de declive > 20% e 1,7% de erosão, portanto, com concentração nas classes de declive de 6 a 20%.

#### **2.2.4. Hidrografia**

A Estação Ecológica de Bauru está localizada na bacia hidrográfica Tietê-Batalha, definida como Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos 16 (UGRHI 16), que possui aproximadamente 12.930,54 km<sup>2</sup> de extensão territorial, na região Centro-Oeste do Estado de São Paulo (Figura 5). Agrega integralmente 33 municípios e parte da área de outros 14, cujas sedes estão situadas em bacias vizinhas. Destaque deve ser dado ao município de Bauru, com sede na UGRHI 13, mas desenvolvendo atividades que impactam a bacia Tietê-Batalha.

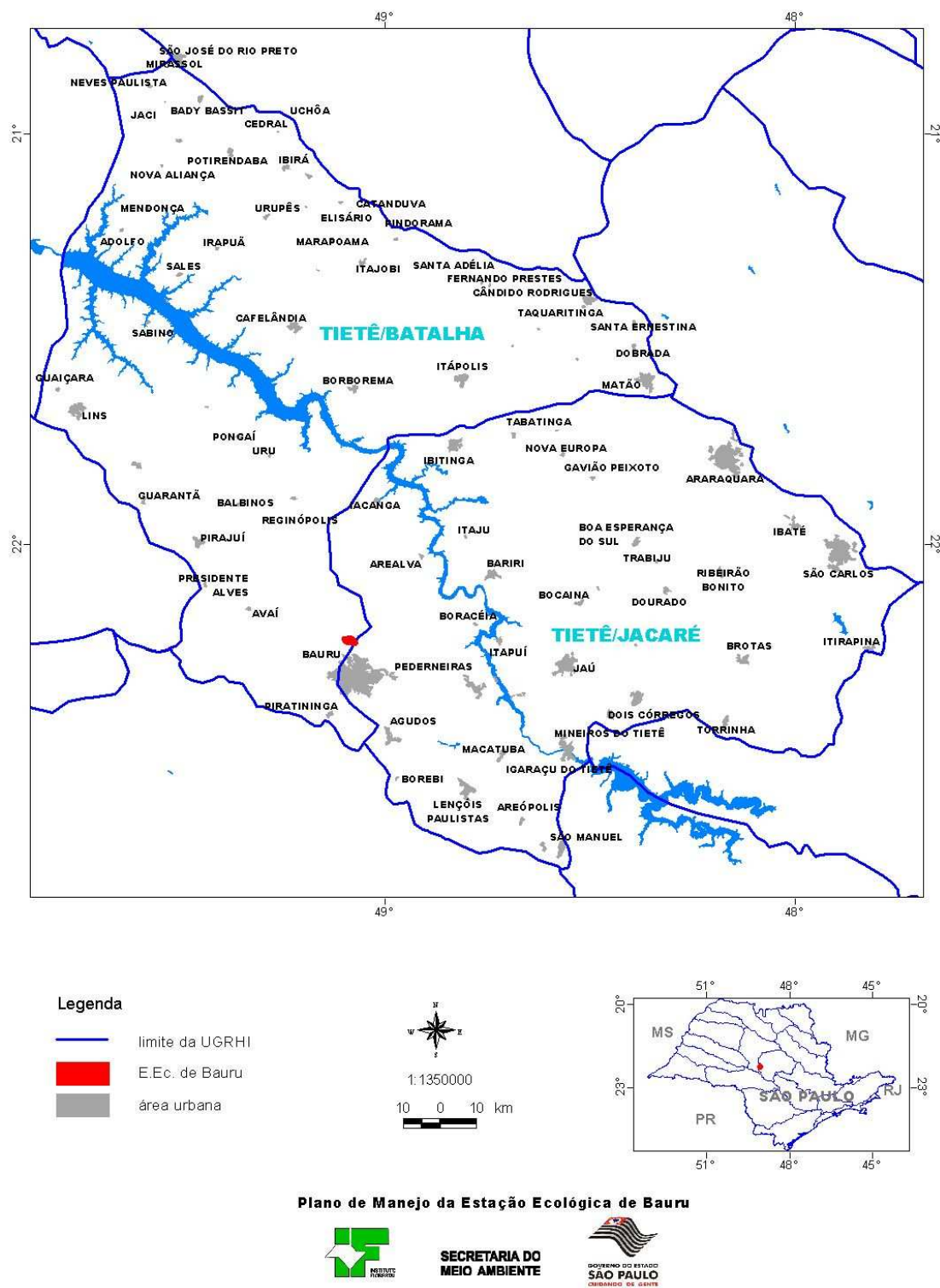


Figura 5. Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos 16 – Tietê-Batalha, na qual está inserida a Estação Ecológica de Bauru.

O principal curso d'água dessa bacia hidrográfica é o rio Tietê, desde a barragem da Usina Hidrelétrica de Ibitinga até a barragem da Usina Hidrelétrica de Promissão, numa extensão de 140 km. Neste trecho, esse rio encontra-se todo represado pelo barramento construído para a formação do reservatório de Promissão. Outros importantes cursos d'água dentro desta UGRHI são o ribeirão dos Porcos e os rios Dourado, São Lourenço e Batalha, este último um afluente da margem esquerda do rio Tietê.

De forma geral, a UGRHI 16 é bem servida em termos de abastecimento público de água. Praticamente toda a população urbana dispõe desse serviço. É marcante o uso de mananciais subterrâneos, com apenas alguns municípios se servindo de águas superficiais, entre eles Bauru, parcialmente abastecido pelo rio Batalha.

Os corpos d'água da bacia do Tietê-Batalha enquadram-se, conforme a Resolução nº 357 de 2005 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA (Brasil, 2005), apenas nas classes especial, 2, 3 e 4.

Em sua maior parte, os corpos d'água da UGRHI 16 são classificados na classe 2, que corresponde a águas destinadas ao abastecimento doméstico, após tratamento convencional, à proteção das comunidades aquáticas, à recreação de contato primário (natação, esqui aquático e mergulho), à irrigação de hortaliças e plantas frutíferas e à criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

Os principais usos da água na UGRHI 16 são: abastecimento urbano e industrial, irrigação de plantações, geração de energia elétrica, recepção de efluentes domésticos e industriais e aquicultura.

A CETESB monitora a qualidade das águas em quatro pontos de amostragem na UGRHI 16, avaliando-as por meio de três índices: Índice de Qualidade de Águas – IQA, Índice de Qualidade de Águas Brutas para fins de Abastecimento Público – IAP e Índice de Preservação da Vida Aquática – IVA. Os dois primeiros relacionam-se às águas destinadas para fins de abastecimento público e o último trata das águas destinadas à proteção da vida aquática.

Em geral, pode-se dizer que os corpos d'água desta UGRHI apresentam IAP anual variando de Bom a Ótimo, com exceção do rio Batalha, no ponto de captação de água para Bauru (Bata2050), que apresentou IAP anual Ruim. O IVA médio anual para esse rio foi classificado como Bom, apresentando alguma melhora em relação a 2006.

#### **2.2.5. Biogeografia**

Com base no mapa dos Biomas Brasileiros (IBGE, 2007), a Estação Ecológica de Bauru pertence ao Bioma Mata Atlântica.

Em escala um pouco mais detalhada, no mapa da Vegetação Brasileira (IBGE, 1988), a região em que se insere a EEcB corresponde à zona de Tensão Ecológica entre a Savana e a Floresta Tropical do Domínio Atlântico.

No Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (Kronka et al., 2005), em escala ainda mais detalhada, essa classificação se mantém, com a vegetação da EEcB classificada como Floresta Estacional em Contato com Savana/Floresta Estacional, correspondendo a uma região de “tensão ecológica” entre fragmentos de mata e savana, não havendo diferenciação das comunidades onde as floras se interpenetram, constituindo as transições florísticas ou contatos edáficos.

No entorno da EEcB ocorrem também pequenos fragmentos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual e Savana.

A ocorrência de Floresta Estacional Semidecidual está condicionada à estacionalidade climática, com uma estação tropical com intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio do inverno, com temperaturas médias inferiores a 15° (IBGE, 1992). Considerando-se a amplitude altimétrica ocorrente na Estação Ecológica de Bauru, que se localiza entre 480 e 578 m, a mais de 22° de latitude sul, localmente classifica-se a vegetação como Floresta Estacional Semidecidual Submontana (IBGE, 1992).

Segundo o monitoramento da cobertura vegetal publicada no Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo (Kronka et al., 2005), apesar da estabilidade no índice de desmatamento no Estado de São Paulo, a Região Administrativa de Bauru foi a terceira em perda de vegetação natural, passando de 114.649 ha em 1990, para 102.745 ha no ano 2000, totalizando uma perda de 10,38% de seus remanescentes no intervalo de 10 anos. A floresta estacional semidecidual foi, provavelmente, a vegetação mais devastada em todo o Brasil. Por estar localizado nas regiões mais populosas e estar geralmente associado a solos com altos índices de fertilidade, este tipo vegetacional foi completamente dominado pelo avanço das fronteiras agrícolas e, além disso, nessas regiões existiam grandes populações de espécies arbóreas cuja madeira é considerada nobre. A descontrolada extração seletiva dessas espécies também contribuiu de maneira decisiva para o virtual desaparecimento dessa forma florestal de inestimável valor para a humanidade (Victor, 1975). Essas florestas apresentam alta diversidade florística e sua flora arbórea é relativamente bem conhecida, quando comparada com outras formações vegetais no Estado de São Paulo (Leitão-Filho, 1982).

### **2.3. Aspectos Culturais e Históricos da região**

A região onde atualmente se localiza o município de Bauru foi habitada por indígenas Kaingangues, cujas populações foram praticamente dizimadas quando da expansão da cultura cafeeira em direção ao oeste do Estado. Entre os pioneiros na ocupação da região estiveram Pedro Nardes Ribeiro (em 1834), proprietário das matas; José Gomes Pinheiro Veloso (em 1849), posseiro, e Pedro Francisco Pinto (em 1852), desbravador morto nas margens do rio Batalha (Fundação SEADE, 2008).

O atributo de fundador da cidade de Bauru pertence a Azarias Ferreira Leite, que chegou ao local em 1889, iniciando a cultura de café em sua fazenda. Novos habitantes chegaram ao povoado, destacando-se João Batista de Araújo Leite, fundador da Fazenda Val de Palmas, grande produtora de café. O desenvolvimento econômico da região, iniciado pela cafeicultura, foi alavancado pela chegada dos trilhos da Estrada de Ferro Sorocabana, em 1905, e Companhia Paulista de Estradas de Ferro, em 1910 (Fundação SEADE, 2008).

Entre 1870 (início da atividade cafeeira) e 1929 (crise do café), ocorreu um significativo processo de ocupação urbana da região, que se consolidou com a instalação das ferrovias (São Paulo, 1999).

O processo político-administrativo de Bauru associou-se a uma série de desmembramentos de unidades distintas, que, por fim, entrecruzaram-se na constituição do município. Considera-se como ponto de partida a elevação da antiga capela de Espírito Santo da Fortaleza à freguesia de Lençóis, em 12 de abril de 1880 (Fundação SEADE, 2008). Tornou-se vila em 02 de abril de 1887 e um de seus povoados, denominado Patrimônio de Bauru, foi elevado a distrito em 30 de agosto de 1893. Uma nova lei, de 1º de agosto de 1896, determinou que a sede do município de Espírito Santo da Fortaleza fosse transferida para Bauru, assumindo a nova denominação, sendo esta data considerada a de criação do município.

Comparando-se a produção de café, o crescimento populacional e a porcentagem de cobertura vegetal existente no Estado, nota-se que à medida que a cultura do café se expande no território paulista, ocorre um crescimento populacional mais acelerado, evidenciando a forte influência das atividades econômicas sobre a distribuição da população, bem como a intensificação da derrubada da cobertura vegetal (Tabela 5) (São Paulo, 2000a).

Para Victor (1975), a cafeicultura promoveu o esgotamento das terras e incentivou a derrubada de novas áreas de mata para a instalação dos cafezais. As antigas lavouras foram abandonadas e sujeitas a forte erosão, passando a ser cultivadas com algodão, cereais e pastagens.

Tabela 5. Produção de café, crescimento populacional e cobertura vegetal na região de Bauru, a partir das principais ferrovias. Fonte: São Paulo (2000a).

<b>ARARAQUARENSE</b>						
<b>Municípios</b>	<b>Produção de Café (arrobas)</b>			<b>População (hab.)</b>		
	<b>1886</b>	<b>1920</b>	<b>1935</b>	<b>1886</b>	<b>1920</b>	<b>1935</b>
Jaú	350.000	600.914	885.005	18.341	42.586	53.779
Barra Bonita	-	206.327	167.139	-	9.315	7.864
Bariri	-	240.814	492.196	-	23.830	25.398
Boa Esperança	-	143.740	180.080	-	12.702	11.092
Brotas (Torrinha)	50.000	236.054	310.006	6.546	-	14.885
Dourado	-	57.113	129.267	--	8.827	8.453
Dois Córregos	-	211.427	300.963	8.264	19.590	17.577
Ibitinga (Tabatinga e Nova Europa)	-	83.620	523.971	-	25.977	36.982
Mineiros do Tietê	-	119.327	98.450	-	7.938	6.409
Pederneiras	-	76.040	331.386	-	28.488	23.312
Ribeirão Bonito	-	223.393	217.875	-	13.569	14.460
Bocaina	20.000	279.027	279.753	4.412	14.889	11.344
<b>ALTA SOROCABANA</b>						
São Manuel	150.000	412.653	859.310	-	15.702	23.509
Lençóis Paulista	1.060	88.420	398.150	19.111	20.294	22.567
Agudos	-	-	199.813	-	15.702	23.589
<b>NOROESTE</b>						
Iacanga	-	-	172.560	-	-	16.426
Bauru	-	99.833	455.320	-	20.386	45.852
<b>PAULISTA</b>						
Araraquara	140.000	410.320	839.125	9.559	48.119	86.916
São Carlos	86.667	693.193	460.684	16.104	54.225	51.620
Cobertura Vegetal no Estado (%)	1886 70,5		1920 44,8		1935 26,2	

A ampla rede de ferrovias na região possibilitou que alguns municípios se tornassem centros regionais, em especial aqueles localizados nos grandes entroncamentos ferroviários, consolidando atividades de comércio e serviços. Destacam-se os municípios de Araraquara, Jaú, Bauru e São Carlos (São Paulo, 2000a).

Com a crise de 1929 e em decorrência da queda nos preços internacionais do café, a região passa por um período de estagnação e de mudanças. O plantio de café foi, aos poucos, substituído pelo algodão e pela cana-de-açúcar. Apesar do quadro econômico desfavorável, o município de Bauru, devido à sua posição de pólo terciário, tendo no comércio e nos serviços os núcleos básicos de suas atividades econômicas, continuou a manter sua posição de centro urbano regional, o que pode

ser medido pela taxa de urbanização, considerada extremamente alta para a época: 51,5% em 1934 (São Paulo, 2000a). O período de 1940 a 1960 destacou-se pelos grandes movimentos migratórios, desencadeados pela consolidação do processo de industrialização no país. Também cabe destacar como fatores indutores do desenvolvimento regional a implantação das rodovias, entre elas a Anhangüera, Washington Luis e Castelo Branco, instaladas a partir de 1959 (São Paulo, 2000a).

Na década de 1970, com a crise do petróleo e a criação do Proálcool, ocorreu uma grande expansão da produção nacional de cana-de-açúcar e de álcool, alterando a configuração da produção agro-industrial no território paulista e favorecendo a retomada do crescimento na região de Bauru. Com a instalação de grandes usinas de álcool e destilarias – Barra Grande e destilaria Santa Adélia em Lençóis Paulista e usina São José em Pederneiras, aumentou em Bauru a necessidade de trabalhadores para os canaviais, reforçando sua condição de receptora de migrantes. Também ganha importância nessa época a pecuária.

#### **2.4. Aspectos sócio-econômicos do município de Bauru**

O município de Bauru possui área de 674 km<sup>2</sup> e população de 352.887 habitantes em 2007, configurando uma densidade demográfica de 509,57 habitantes/km<sup>2</sup> (Fundação SEADE, 2008). A população de Bauru divide-se em 48,9% homens e 51,1% mulheres, 88,2% vivendo na zona urbana e 1,8% na zona rural.

A taxa de crescimento anual da população (2000/2007) é de 1,61% ao ano, superior à taxa do Estado de São Paulo (1,50% a.a.) e a da Região de Governo de Bauru como um todo (1,46% a.a.) (Fundação SEADE, 2008).

O município apresenta taxa de analfabetismo de 5,25% para a população a partir de 15 anos, percentual inferior à taxa estadual (6,64%) (Fundação SEADE, 2008). Bauru apresenta intensa atividade universitária, destacando-se a Universidade de São Paulo, com a Faculdade de Odontologia de Bauru, e a Universidade Estadual Paulista (UNESP), que possui na cidade seu maior *campus* em número de cursos e alunos (cerca de 20 cursos e mais de 6 mil estudantes). Também funciona em Bauru a Universidade do Sagrado Coração – USC, a Instituição Toledo de Ensino – ITE, a Universidade Paulista – UNIP, o Instituto de Ensino Superior de Bauru – IESB, as Faculdades Integradas de Bauru – FIB e a Faculdade Fênix/Anhangüera Educacional.



Na cidade também funciona grande número de cursos técnicos. As principais escolas são o Colégio Técnico Industrial – CTI, da UNESP, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI, e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC, com cursos profissionalizantes em diversas áreas.

No tocante à habitação e infraestrutura urbana, o nível de atendimento no ano de 2003 para a coleta de lixo foi de 98,68%, para o abastecimento de água foi de 98,90% e para esgoto sanitário 96,61%. Já o percentual de esgoto tratado do município, para o ano de 2003, foi de 100% (Fundação SEADE, 2008). Os serviços de água e esgoto são executados pela Prefeitura Municipal, através do Departamento de Água e Esgoto (DAE), sendo que o Rio Batalha responde por 45% da captação de água municipal e 65% provem de poços profundos (São Paulo, 2003).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM foi de 0,825 no ano 2000, valor este acima do IDH do Estado de São Paulo (0,814). IDHM focaliza o município como unidade de análise, a partir das dimensões de longevidade, educação e renda, que participam com pesos iguais na sua determinação. O IDH de Bauru representa alto desenvolvimento humano (índice superior a 0,800) (Fundação SEADE, 2008).

Bauru contribui com 0,32% do total das exportações e 0,56% do PIB do Estado de São Paulo.

No tocante a emprego e renda, o setor de serviços respondia, em 2006, por quase a metade dos vínculos empregatícios (Tabela 6).

Tabela 6. Vínculos Empregatícios no Município de Bauru, no ano de 2006, por Setor Econômico.

Setor	% do Setor em Relação ao Total de Vínculos
<b>Agropecuária</b>	1,14
<b>Indústria</b>	17,83
<b>Construção Civil</b>	7,51
<b>Comércio</b>	15,08
<b>Serviços</b>	48,45
<b>TOTAL</b>	<b>90,01</b>

Fonte: Fundação SEADE (2008)

A malha ferroviária da cidade se integra às principais regiões econômicas da América do Sul. Através da conexão sul, o município tem acesso aos mercados argentino e uruguaio; pelo oeste chega-se ao Paraguai, Bolívia, norte da Argentina e, através do Chile, ao Oceano Pacífico. A leste, chega-se aos portos de Santos e Paranaguá.

O município também é servido por uma rede rodoviária bem estruturada, interligada pelas rodovias Marechal Rondon (SP-300), SP-262, SP-225 e SP-294. Bauru pode ser considerado como o maior entroncamento rodo-hidro-ferroviário do interior da América Latina (São Paulo, 2000a; São Paulo, 2000b).

Bauru conta com dois aeroportos. O Aeroporto Estadual de Bauru (atualmente denominado Aeroporto Comandante João Ribeiro de Barros) localiza-se a 3 km do centro da cidade, sendo administrado pelo Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo - DAESP. Duas companhias aéreas utilizam este aeroporto: Air Minas Linhas Aéreas e Pantanal Linhas Aéreas Sul Matogrossenses.

O Aeroporto Estadual Moussa Nakhil Tobias, conhecido como Bauru-Arealva, localiza-se no km 5 da estrada municipal BRU-312, cerca de 20 km distante do centro da cidade de Bauru. Quatro companhias aéreas utilizam este aeroporto: Air Minas Linhas Aéreas, BRA Transportes Aéreos, Ocean Air Linhas Aéreas e Pantanal Linhas Aéreas Sul Matogrossenses (Pereira & Silveira, 2007).

Bauru tem destaque no cenário estadual, entre outros fatores, devido à sua localização geográfica estratégica no centro do Estado. O município pertence à 7ª Região Administrativa do Estado de São Paulo, exercendo sua influência num raio que atinge municípios de outras regiões administrativas, localizadas próximas de Bauru (Pereira & Silveira, 2007).

Em dezembro de 2007 a Prefeitura Municipal de Bauru encaminhou ao Departamento Aeroviário do Estado de São Paulo – DAESP, ofício de liberação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – para o transporte de carga aérea internacional pelo Aeroporto Estadual Moussa Nakhil Tobias, iniciando, desta forma, o processo de homologação do Aeroporto para o transporte internacional de carga junto à Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC (Bauru, 2008).

O parque industrial de Bauru apresenta-se relativamente diversificado, destacando-se o *agrobusiness*. A cidade apresenta três distritos industriais, próximos da malha ferroviária e das principais rodovias.

Em relação à infraestrutura de apoio ao setor agrícola, concentram-se em Bauru o Posto de Sementes, o Recinto de Exposições Agropecuárias, o entreposto – CEAGESP, a Divisão Regional de Agricultura – DIRA, o Instituto Biológico e o Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas – CIAGRO, em convênio com o Instituto de Pesquisas Meteorológicas (Bauru/Unesp).

O Município participa de duas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHs): UGRHI 13 Tietê-Jacaré e UGRHI 16 Tietê-Batalha. Analisando a caracterização destas duas UGRHs, tem-se o seguinte quadro regional (Tabela 7):

Tabela 7. Caracterização Geral das UGRHs Tietê/Jacaré e Tietê/Batalha.

UGRHI	Área (km <sup>2</sup> )	Nº de municípios	Classificação	Sistemas AqUíferos
<b>13. Tietê/Jacaré</b>	11.749	34	Em industrialização	Bauru/Serra Geral/Guarani
<b>16. Tietê/Batalha</b>	13.149	33	Agropecuária	Serra Geral/ Bauru
<b>TOTAL</b>	<b>24.898</b>	<b>67</b>		

Fonte: São Paulo (2006).

É importante mencionar que a UGRHI – 13 Tietê/Jacaré, em que se localiza a cidade de Bauru, importa 0,48 m<sup>3</sup>/s de água da UGRHI Tietê/Batalha, para abastecimento da população urbana (São Paulo, 2000a).

## 2.5. Uso e ocupação das terras no entorno de 10 km da Estação Ecológica de Bauru

O uso das terras no município de Bauru como um todo, no ano de 2003, considerando a exploração agropecuária, é retratado na Tabela 8.

Tabela 8. Uso das terras no município de Bauru, SP. Fonte: São Paulo (2003).

<b>EXPLORAÇÃO AGROPECUÁRIA</b>	<b>ÁREA (ha)</b>	<b>N.º de UPAS</b>
<b>Pastagens</b>	43.213,20	566
<b>Laranja</b>	1.163,80	73
<b>Milho</b>	878,00	79
<b>Cana-de-açúcar</b>	869,70	120
<b>Eucalipto</b>	508,90	72
<b>Abacaxi</b>	499,70	6
<b>Café</b>	435,60	13
<b>Abacate</b>	290,30	10

Apesar da área com pastagens ser considerável (43.213 ha), a braquiária, presente em cerca de 80% das propriedades, e a baixa lotação contribuem para a baixa produtividade das pastagens em 90% das propriedades. O manejo inadequado, a falta de reposição de nutrientes, ou seja, a baixa aplicação de tecnologia disponível pelo produtor, constituem causas da queda da rentabilidade no setor.

A fruticultura tende a crescer no município. A laranja é uma cultura em expansão, estimulada por problemas fitossanitários nas regiões onde a cultura se estabeleceu há mais tempo. Apesar das estatísticas não serem significativas, observa-se tendência de crescimento de áreas de produção de uvas finas para mesa, goiaba de mesa, macadâmia e figo, tendência esta que atende à capacidade do uso do solo, às condições climáticas e à agricultura familiar (São Paulo, 2003).

O mapeamento de uso e ocupação das terras fornece informações sobre os tipos de uso da terra que em dado momento em determinado espaço geográfico, auxiliando, portanto, no entendimento sobre a maneira pela qual o espaço está sendo ocupado pelo homem. As categorias de uso e ocupação das terras mapeadas na área de entorno (raio de 10 km) da Estação Ecológica de Bauru no ano 2000 (Tabela 9 e Figura 6) foram agrupadas em Usos Urbanos, Usos Agrícolas, Cobertura Vegetal Natural e Outros Usos. São apresentadas as categorias de uso e ocupação das terras e sua respectiva quantificação e porcentagem de ocorrência (área total de 38.332,91 hectares).

Tabela 9. Categorias de uso e ocupação das terras no entorno de 10 km da Estação Ecológica de Bauru.

<b>USOS URBANOS</b>	<b>ÁREA (ha)</b>	<b>%</b>
área urbana consolidada	1395,56	3,64
loteamento de baixo padrão inconsolidado	689,74	1,80
loteamento de baixo padrão consolidado	161,90	0,42
loteamento de médio padrão consolidado	640,07	1,67
conjunto habitacional	142,10	0,37
favela	6,93	0,02
área industrial	229,93	0,60
<b>Total</b>	<b>3.266,23</b>	<b>8,52</b>
<b>USOS AGRÍCOLAS</b>	<b>ÁREA (ha)</b>	<b>%</b>
fruticultura	803,67	2,10
pequenos cultivos	34,94	0,09
cana-de-açúcar	1.227,25	3,20
reflorestamento	2.160,97	5,64
pastagem ou campo antrópico	26.595,16	69,37
solo exposto	34,38	0,09
condomínio de chácaras	919,39	2,40
<b>Total</b>	<b>31.775,76</b>	<b>82,88</b>
<b>COBERTURA VEGETAL NATURAL</b>	<b>ÁREA (ha)</b>	<b>%</b>
mata	234,20	0,61
capoeira	1.289,63	3,36
cerrado e formas similares	1.623,01	4,23
vegetação de várzea	7,88	0,02
<b>Total</b>	<b>3154,72</b>	<b>8,23</b>
<b>OUTROS USOS</b>	<b>ÁREA (ha)</b>	<b>%</b>
uso institucional	111,70	0,29
pista aeroporto	10,22	0,03
lago	22,85	0,06
<b>Total</b>	<b>144,77</b>	<b>0,38</b>

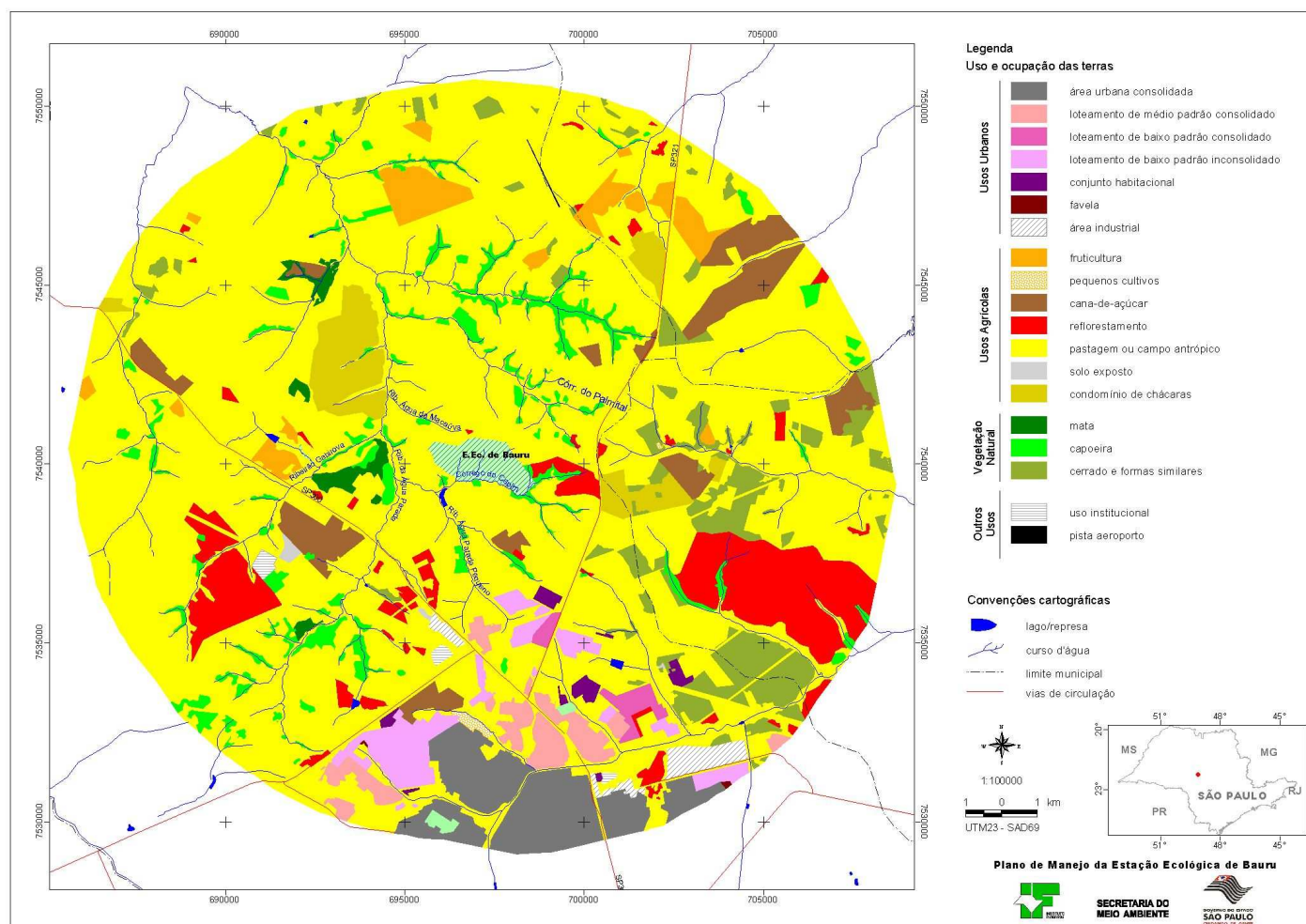


Figura 6. Mapa de uso e ocupação das terras no entorno de 10 km da Estação Ecológica de Bauru, município de Bauru, SP.

A utilização de ortofotos em formato digital no processo de análise visual possibilitou a subdivisão da área urbana em sete classes: área urbana consolidada, loteamento de baixo padrão inconsolidado, loteamento de baixo padrão consolidado, loteamento de médio padrão consolidado, conjunto habitacional, favela e área industrial. A análise visual foi realizada em escala de detalhe (1:10.000), sendo possível a identificação dos padrões construtivos das edificações, que, por sua vez, refletem o nível sócio-econômico da população.

Os usos urbanos predominam ao sul da área de entorno da EEcB e correspondem a um total de 3.266,23 ha (8,52%). Englobam desde áreas urbanizadas mais antigas (área urbana consolidada), até áreas de expansão urbana mais recente, representadas pelos loteamentos de baixo e médio padrão e conjuntos habitacionais, favelas e áreas industriais.

A área urbana consolidada corresponde à área mais antiga da cidade de Bauru, dotada de boa infraestrutura, incluindo rede de água, esgoto, asfaltamento, além de áreas de comércio e serviços.

As Rodovias Marechal Rondon (SP-300) e Comandante João Ribeiro de Barros (SP-294) e a ferrovia servem como limites das áreas de ocupação urbana mais antiga. Em direção à área da EEcB, ao longo da Rodovia Cesário José de Castilho (SP- 321), está situada a área de expansão urbana mais recente da cidade, onde predominam loteamentos de baixo e médio padrão, tais como Pousada I e II, Vila São Paulo, Jardim Helena, Gasparini, Vanuiri, Parque City e Colina Verde, além do Conjunto Habitacional Nova Bauru.

As indústrias abrangem área de 229,93 ha, representando 0,60% da área de entorno da EEcB, em sua maior parte localizadas ao longo da ferrovia, a sudeste da unidade.

Os usos agrícolas correspondem à área de 31.775,76 ha e foram subdivididos em sete classes: fruticultura, pequenos cultivos, cana-de-açúcar, reflorestamento, pastagem ou campo antrópico, condomínios de chácaras e solo exposto.

A maior parte do entorno da Estação Ecológica de Bauru (no raio de 10 km) é abrangida por pastagens ou áreas de campo antrópico (26.595,16 ha), representando 69,37% da área, em concordância com o padrão de uso das terras no município de Bauru como um todo, apresentado na Tabela 08 (São Paulo, 2003).

As áreas de cultivo de cana-de-açúcar abrangem 1.227,25 ha, correspondendo a 3,20%. A maior parte dos canaviais localiza-se a sudoeste da unidade, próximo à área urbana da cidade de Bauru. Outras áreas estão localizadas nos setores nordeste, leste e sudeste da zona de entorno da UC.

As manchas de reflorestamento correspondem a 2.160,97 ha e representam 5,64 % da área de entorno. Geralmente distribuem-se de maneira difusa na área, exceto por uma grande mancha no município de Pederneiras, ocupando área de 1.161,55 ha, pertencente ao antigo Horto de Aimorés, de propriedade da Fepasa, atualmente em processo de reforma agrária.

As áreas de fruticultura (803,67 ha, 2,10%) estão localizadas a norte da zona de entorno da EEcB, nos municípios de Bauru e Arealva.

Os condomínios de chácaras próximos à EEcB abrangem 919,39 ha e representam 2,40% da Zona de Entorno da unidade. Essa categoria foi classificada como uso agrícola, por ocorrer na área rural do município de Bauru e Pederneiras. Contudo, é necessário ressaltar que, apesar disso, são áreas onde está presente uma população de origem urbana, que utiliza essas chácaras como áreas de lazer ou como segunda residência. Como exemplo deste tipo de uso, podemos citar a Fazenda Santa Maria, com área de 544,28 hectares, situada a noroeste da Estação Ecológica de Bauru. Trata-se de antiga fazenda de café, que foi convertida em condomínio de chácaras.

Outros usos agrícolas estão presentes na área de entorno da unidade, tais como pequenos cultivos (34,94 ha) e áreas de solo exposto (34,38 ha), associadas à atividade de mineração no setor oeste, próximo à Rodovia Marechal Rondon.

As áreas de cobertura vegetal natural representam 3.154,72 ha da área total de entorno da Estação Ecológica de Bauru. A categoria cerrado e formas similares ocupam área total de 1.623,01 ha, abrangendo 4,23% da área. A maior parte das áreas de cerrado localiza-se no setor leste da área de entorno, no município de Pederneiras, anexas às áreas de reflorestamento de eucalipto, cultivos de cana-de-açúcar e áreas de pastagem e campo antrópico.

As áreas formadas pela vegetação de capoeira, que corresponde a florestas com evidências de perturbação ou em estágio intermediário de regeneração, ocupam 1.289,63 ha, representando 3,36% da área de entorno. De maneira geral, estão situadas nos fundos de vales, ao longo dos cursos d'água. Ocorrem predominantemente no setor sudoeste da área



de entorno, próximo a áreas de cultivo de cana-de-açúcar e no entorno imediato da Estação Ecológica de Bauru.

A categoria de vegetação mata, que corresponde a florestas em bom estado de conservação, ocupa área de 234,20 hectares representando apenas 0,61% da área de entorno da EEcB. Apenas quatro fragmentos de vegetação florestal estão presentes na área e localizam-se a oeste da Estação.

Outros tipos de uso e ocupação da terra foram mapeados, ainda que não tenham se enquadrado em nenhuma das classes descritas anteriormente, quais sejam: uso institucional (111,70 ha – 0,29%), pista do aeroporto (10,22 hectares – 0,03%) e lago (22,85 ha – 0,06%).

## **2.6. Características da população do entorno da EEcB e percepção sobre questões ambientais – resultados da primeira oficina participativa**

O diagnóstico da percepção das comunidades sobre a Estação Ecológica de Bauru envolveu os ocupantes da terra nas propriedades rurais ao redor da UC, a população urbana dos bairros mais próximos e lideranças municipais.

As características dessa população e sua percepção sobre questões relacionadas com a Estação Ecológica de Bauru são apresentadas nos itens que seguem.

### **2.6.1. Proprietários do entorno**

São 48 os moradores das propriedades limítrofes com a UC, tendo sido entrevistados proprietários (07), funcionários (05), arrendatários (02) ou parceiros (1). Os moradores, em sua maioria, residem nessas propriedades há menos de 10 anos, são do sexo masculino e possuem o ensino fundamental incompleto. As propriedades são pequenas, 92% utilizadas como pastagem.

Ainda que poucos considerem ruim a qualidade de vida no município, 77% consideram a qualidade ambiental entre ruim e péssima, apontando como principais problemas as áreas verdes insuficientes, a disposição inadequada dos resíduos sólidos e a deficiência na coleta e tratamento de esgoto, seguidos da conservação viária inadequada e da poluição hídrica.

Indagados sobre a percepção de mudanças ambientais recentes, apontaram mais freqüentemente o aumento da temperatura e a diminuição das chuvas.

Sobre questões ambientais no âmbito das propriedades, grande parte dos entrevistados deste grupo (44%) afirma não utilizar agrotóxicos e 38% dizem separar resíduos sólidos para reciclagem, utilizando resíduos orgânicos para a alimentação dos animais de criação. O abastecimento de água se faz principalmente por meio de captação de poços e de córregos ou nascentes nas propriedades. A fossa negra foi apontada como destino das águas residuais geradas por 76% dos entrevistados. Erosão do solo foi mencionada como problema por 31% dos moradores entrevistados e 8 entrevistados afirmam existir mata ciliar em todas as margens de rios na propriedade, ainda que as fotografias aéreas apontem um quadro diferente.

Há poucos relatos de iniciativas para a recuperação de APP nas propriedades do entorno da EEcB, sendo que maioria dos respondentes (81%) não desenvolveu nenhuma ação de recuperação de mata ciliar. As dificuldades relatadas para estas ações foram, em ordem crescente de prioridade: falta de mudas para doação, falta de informações e assistência técnica, necessidade de utilizar a área, falta de tempo ou de pessoal para as ações de recuperação, desinteresse do proprietário e dificuldades em encontrar mudas adequadas para compra.

Os entrevistados, em sua maioria, conhecem a fauna e boa parte das árvores nativas e mencionam espécies que desapareceram da área nos últimos anos, associando isso à caça.

Regra geral afirmam gostar de residir junto à unidade de conservação, dizendo beneficiar-se do ar puro, água, tranquilidade, sentimento de bem-estar, contato com a natureza. Porém, relatam problemas de segurança, inexistência de transporte público e falta de opções de trabalho para jovens e mulheres.

A maioria dos moradores já adentrou a EEcB e todos manifestam desejo de conhecer melhor o ecossistema e estreitar relacionamento com os gestores. Sabem tratar-se de área protegida, colocam o fogo e o gado como as principais ameaças ao ecossistema, mas não têm consciência dos efeitos de borda e das conseqüências do isolamento. Conhecem seu histórico, mas desconhecem a legislação e os objetivos de uma Estação Ecológica, assim como a instituição responsável pela área.

Em sua maioria, os vizinhos da EEcB têm uma visão pessimista sobre o futuro da unidade. Apenas 12 % consideram que a área deverá estar melhor conservada no futuro, os demais considerando que nada vai mudar ou deve piorar.

### **2.6.2. Adensamentos urbanos próximos da unidade**

Para representar este grupo, foram aplicados questionários em 10% dos domicílios dos bairros localizados no setor 7 do Plano Diretor (Bacia do Córrego Pau d'Alho), totalizando 635 domicílios. Na maioria desses bairros, prevalece a situação de urbanização “não consolidada”, caracterizada pela carência de infraestrutura básica, com predomínio de população de baixa renda e baixa escolaridade, bem como deficiência de equipamentos públicos, sobretudo os relacionados a lazer e recreação.

Do total de entrevistados, 43% (275 pessoas), têm conhecimento sobre a existência da área protegida. Desses, 61% já esteve na Estação Ecológica ou conhece pessoas que já a visitaram. A maioria dos entrevistados não soube identificar o órgão gestor responsável pela Reserva e para 38% dos respondentes, é permitida a visitação no interior da UC.

Os significados atribuídos à Estação Ecológica pelos moradores, em ordem de importância, foram: conservação, passeio, coleta de frutos, cipós e sementes, pesca e caça, destacando-se o alto percentual (64%) atribuído à conservação. No entanto, as populações desses bairros não associam a conservação com sua própria intervenção na área.

De maneira geral, verifica-se que na maioria dos bairros desse setor, existe interação direta dos moradores com a Estação Ecológica, em todas as faixas etárias, o que caracteriza um vetor de pressão para a conservação da área protegida. Os objetivos de criação da UC e o órgão gestor da unidade são desconhecidos para este público, e existe uma fragilidade da comunicação e de ação institucional quanto à orientação sobre as restrições de uso e fiscalização da Unidade. Isso evidencia a necessidade de se estabelecer linhas de ação voltadas aos aspectos educacionais e informativos para esta população, bem como à fiscalização efetiva da área.

A carência de alternativas de lazer para a população desses bairros, além da distância ou desconhecimento de outras áreas adequadas a este uso, podem influenciar o acesso indevido dos moradores à Estação Ecológica. Uma estratégia de gestão para minimizar esse impacto poderia envolver negociações junto à Prefeitura do Município de Bauru para o

estabelecimento de áreas de lazer nestes bairros e para facilitar o acesso e divulgação de outros espaços adequados à visitação e recreação.

### **2.6.3. Lideranças**

A fim de complementar as pesquisas de campo realizadas com os vizinhos diretos da Unidade e com os moradores da área urbana próxima à Estação Ecológica, foram realizadas entrevistas em profundidade com lideranças, a partir de roteiros previamente definidos. Entre as lideranças regionais, foram ouvidos os seguintes representantes de organizações regionais:

- Pesquisador e professor de ciências biológicas da UNESP
- Secretário Municipal de Meio Ambiente
- Representante da Secretaria Municipal de Planejamento Urbano
- Representante da Microbacia da Água Parada da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI)
- Técnico de apoio agropecuário da CATI
- Diretor do Jardim Botânico de Bauru
- Representante Estadual do Projeto Mata Ciliar
- Representante do IBAMA
- Engenheiro representante do Departamento de Estradas de Rodagens de São Paulo
- Biólogo e coordenador do Programa de Biodiversidade do Instituto Ambiental Vidágua
- Representante do Aeroporto

Em síntese, as percepções dessas lideranças sobre a EECB, são o pouco conhecimento da população de Bauru a respeito da UC; a pressão urbana e imobiliária, que tende a aumentar em decorrência da ampliação do Aeroporto e da Zona de Indústria, Comércio e Serviço; e a situação de “abandono” da área protegida.

A primeira oficina de planejamento participativo foi realizada em junho de 2008 na Fazenda São Luiz, de propriedade da Família Aleixo e vizinha à Estação Ecológica. Contou com a presença de 20 pessoas, entre funcionários do Instituto Florestal de São Paulo - IF, membros da equipe de planejamento, proprietários rurais e representantes das comunidades do entorno da Estação Ecológica de Bauru.

Como resultado dessa primeira etapa de interação com as comunidades vizinhas e lideranças, emergiram as seguintes recomendações:

- ✚ Buscar espaço nos comitês que tenham afinidade com o manejo da EEcBauru: em se tratando de uma área protegida de particular importância para o município, a incorporação, ou a aproximação dos representantes do órgão gestor da UC local aparece como importante.
  
- ✚ Preocupar-se com áreas de lazer para as populações do entorno: a falta de opções para o lazer de uma população afastada do centro da cidade e de uma considerável quantidade de jovens e crianças é um elemento complicador do futuro manejo da EEcB, que tem entre seus objetivos a educação ambiental, mas, pela legislação vigente, não admite recreação e lazer. Foi diagnosticado que muitos dos problemas e impactos sofridos pela unidade originam-se da falta de opção recreativa para as comunidades do entorno, o que permite inferir que, junto com o esforço requerido para o adequado manejo da unidade de conservação, será importante e necessário incentivar o governo municipal e as comunidades do entorno a criarem programas e equipamentos recreacionais que aliviem a pressão sobre a EEcB da população que reclama áreas de lazer e recreação ao ar livre.
  
- ✚ Solucionar questões de transporte público: as comunidades vizinhas à UC sofrem as conseqüências de um sistema de transporte deficitário, especialmente no que se relaciona com a futura visita à UC, de modo que atividades de educação ambiental que venham a ser oferecidas dependerão de transporte custeado pelas escolas ou grupos interessados.
  
- ✚ Destinar área dentro da UC para uso público: foi identificada a necessidade de adaptar a unidade à demanda por educação ambiental, considerada compatível com os objetivos principais da UC, que são a pesquisa e a conservação dos ecossistemas.
  
- ✚ Buscar o consenso sobre o uso da terra na área do entorno: as atividades produtivas e de crescimento urbano no entorno da EEcBauru exigem que, para seu manejo, se desenvolva um programa efetivo de utilização adequada do território, como estratégia para diminuir os efeitos externos sobre a área protegida. Para neutralizar esses fatores externos, foi recomendada a incorporação, ao manejo, de ações efetivas de integração com outras

agências públicas, organizações privadas e proprietários, a fim de definir as melhores alternativas de ocupação e utilização do solo ao redor da unidade.

## **2.7. Problemas ambientais e ameaças na região de Bauru**

O município de Bauru tem suas terras divididas em duas UGRHI: Tietê-Jacaré (TJ) e Tietê-Batalha (TB).

A UGRHI - TJ possui 34 municípios com sede na sua área de abrangência. Dezesesseis desses municípios estão totalmente inseridos na UGRHI - TJ e 18 possuem parte de seus territórios em UGRHIs adjacentes. A UGRHI – TJ ainda engloba parte dos territórios dos municípios de Analândia, Matão e São Pedro, com sede administrativa fora dos limites da UGRHI – TJ. Dentre seus municípios, os de maior população são: Bauru, São Carlos, Araraquara e Jaú, concentrando 61% da população total da Unidade de Gerenciamento. Em particular, Bauru, com mais de 300 mil habitantes, figura entre os 20 municípios com maior população do Estado, sendo o principal pólo regional da UGRHI. A agroindústria tem importante participação regional na UGRHI, principalmente pelas grandes usinas de álcool e de açúcar instaladas próximas a Araraquara e Jaú. Todavia, a implantação de novos ramos de atividade vem mudando o perfil industrial na região. A agricultura e a pecuária também constituem atividades relevantes (São Paulo, 2005).

A UGRHI – TB é classificada como região de agropecuária pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos. Agrega 33 municípios com sede na própria unidade de gestão, e possui áreas de outros 14 municípios, cujas sedes localizam-se em UGRHIs vizinhas. Destaque especial deve-se dar ao município de Bauru, que possui sede na UGRHI – TJ, mas desenvolve atividades que impactam ambientalmente a UGRHI Tietê/Batalha. Dentre as atividades econômicas principais da UGRHI, destacam-se aquelas que se baseiam na integração entre os setores primários e secundários, como lavouras de cana-de-açúcar e milho, que fornecem insumos para as indústrias de álcool e açúcar, e rebanhos de leite e de corte, que abastecem laticínios, frigoríficos e curtumes da região (São Paulo, 2000b).

Entre os principais problemas ambientais da UGRHI – TJ, apontados no Plano de Bacia/Relatório Zero 1999 (São Paulo, 2000a), destacam-se:

- elevada demanda de água devido à irrigação e ao setor sucro alcooleiro, principalmente no médio Jacaré-Guaçu e ribeirão dos Lençóis;
- risco de rebaixamento acentuado da superfície do lençol subterrâneo nas áreas de Bauru e Araraquara;
- risco de poluição das águas subterrâneas nas regiões de Bauru, Araraquara, Brotas e arredores;
- baixo índice de cobertura de tratamento de esgotos;
- média a alta suscetibilidade a inundações nas sub-bacias dos rios Jacaré-Guaçu e Jacaré-Pepira, com agravamento nas áreas urbanizadas;
- muito alta suscetibilidade à erosão nas regiões noroeste e sudeste da UGRHI.

Para a UGRHI em que se insere a Estação Ecológica de Bauru, que é a do Tietê-Batalha, os principais problemas ambientais apontados no Relatório Zero foram os seguintes:

- com exceção de Lins, que trata 100% do seu esgoto, cidades importantes como Matão, Taquaritinga, Itápolis, Pirajuí e Cafelândia lançam a totalidade dos esgotos brutos diretamente nos corpos d'água;
- grandes áreas de potencialidades ao desenvolvimento de processos erosivos;
- da área de UGRHI, apenas 5,7% são cobertos com vegetação nativa.

Durante a segunda oficina de planejamento participativo, foram apontados, pelos representantes das organizações presentes (pesquisadores, técnicos, administradores públicos, ambientalistas), os principais problemas ambientais e ameaças aos recursos naturais da Estação Ecológica de Bauru:

- os recursos hídricos aparecem como os mais ameaçados. A diminuição em volume e piora na qualidade da água dos rios são percebidas pela população, colocando em risco os aglomerados urbanos e as atividades produtivas das zonas rurais do entorno;
- a inexistência de matas ciliares na maior parte das áreas de preservação permanente, apontada como resultado do processo histórico de ocupação das terras na região, além de contribuir para o comprometimento dos recursos hídricos, agrava as perdas de biodiversidade e isolamento das populações animais, pois deveriam funcionar como corredores biológicos;

- a baixa cobertura vegetal natural na região como um todo é preocupante e agrava o isolamento das espécies contidas na EEcB;
- o crescimento urbano rumo à unidade e a falta de lazer para as populações urbanas vizinhas aumenta a incidência de invasão da unidade por humanos, aumentando o risco de incêndios, a incidência de caça e as invasões biológicas;
- a invasão da unidade por animais domésticos, destacando-se gatos, cachorros e gado bovino, foi identificada como ameaça aos ecossistemas naturais e à fauna nativa da Estação;
- a ausência do órgão gestor (fiscalização deficiente) foi mencionada como forte ameaça aos recursos naturais da unidade;
- os pesquisadores presentes apontaram os efeitos de borda decorrentes da fragmentação e o isolamento da floresta como as maiores ameaças aos ecossistemas e à biodiversidade da EEcB.

## **2.8. Potencial de apoio externo à gestão da EEc Bauru – Resultados da 2ª oficina participativa**

Durante a segunda Oficina de Planejamento Participativo, realizada em junho de 2008, as instituições presentes apontaram sua possível contribuição para a gestão da EEcB, apresentada nos itens seguintes.

### Ordem dos Advogados do Brasil – OAB

A representante da OAB, entendendo a importância da EEcB na política de uso da terra no município e o papel que a mesma pode cumprir na comunidade bauruense, explicou como a OAB pretende colaborar e se integrar aos esforços de manejo e de fortalecimento institucional requeridos pela unidade:

- apoiando as ações de manejo planejadas em favor da EEcB, através da Comissão do Meio Ambiente, em atividade há alguns anos. A Gerência da UC poderá contar com o assessoramento e colaboração do representante no Conselho, de forma a sempre atuar sob o respaldo das normativas legais necessárias;
- promovendo campanhas e projetos como aquele sob coordenação da entidade: “Desenhando a Lei”. Projetos como este poderão consolidar o manejo da UC perante a comunidade e certamente facilitarão o cumprimento dos seus objetivos e diminuirão as pressões que possam ameaçar a integridade dos processos naturais que a área protege;



- integrando e atualizando a legislação de UCs, tanto para advogados como para técnicos de áreas afins à conservação e gestão ambiental.

#### Departamento de Água e Esgoto de Bauru – DAE

Considerando que as questões hídricas do município passam pelas ações de preservação ambiental de florestas e solos, o DAE poderá integrar-se ao planejamento da EEcB:

- realizando o monitoramento hídrico e geográfico de toda a região de influência da UC, especialmente as dos corpos d'água que se encontram na área protegida;
- colocando toda sua estrutura técnica para a elaboração de mapas e análise cartográfica da região;
- fortalecendo a execução do Plano de Manejo, através do seu desempenho dentro do Fórum Pro-Batalha, organização de expressiva significância no município;
- realizando os esforços necessários para recuperação da vegetação nativa em áreas de preservação permanente – APPs, hoje bastante afetadas pelo desordenado crescimento rural e urbano;
- auxiliando na criação das condições para que se estabeleçam corredores florestais ou ecológicos necessários, que possam potencializar os valores genéticos preservados pela EEcB.

#### Secretaria de Agricultura e Abastecimento – SAGRA

O representante da Secretaria relatou experiências anteriores na zona de entorno da EEcB e apontou alguns caminhos para chegar à execução de efetivas ações de manejo que favoreçam a unidade, destacando-se:

- revisar as experiências com projetos passados, tanto do SAGRA como de outras entidades, no intuito de evitar a repetição de erros estratégicos e potencializar as boas condições hoje presentes na localidade;
- facilitar o envolvimento do Conselho de Desenvolvimento Rural, especialmente para encontrar alternativas de uso da terra mais adequadas para os produtores e proprietários locais.

#### Polícia Ambiental – PA

A participação da Polícia Ambiental foi considerada como essencial para o apoio institucional que a Gerência da EEcB requer nos próximos passos, após a fase de planejamento. Entre as propostas de envolvimento da Polícia Ambiental estão:

- incorporação dos temas correlatos aos ecossistemas da EEcB e ao seu manejo nos projetos de educação ambiental da Corporação.
- Integração com a Fundação Florestal e Gerência da UC na preparação e execução dos programas de Educação Ambiental;
- prioridade de atuação junto às comunidades do entorno, divulgando as qualidades ambientais da unidade, tanto para a comunidade escolar como de adultos;
- prioridade de fiscalização no entorno da EEcB, para coibir irregularidades;
- possibilidade de aproveitar o helicóptero da Polícia para auxiliar na fiscalização da unidade como parte da rotina de trabalho de policiamento na região;
- busca do equilíbrio entre as funções naturais do policiamento ostensivo e repressor, e do potencial educador do policiamento ambiental.

#### Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Bauru e Jardim Botânico Municipal – SEMMA e JB

Com a presença do Secretário e do Diretor do Jardim Botânico Municipal, a participação da SEMMA viu-se reforçada e foram dadas as seguintes propostas e sugestões:

- a SEMMA pode comprometer-se a elaborar projetos que contribuam para a solução dos problemas atuais e futuros, relacionados com a UC;
- elaborar e executar um Projeto Piloto, em parceria com a Fundação Florestal, que permita atender à diversidade de tarefas que a Secretaria deve cumprir na gestão da UC e no entorno;
- integrar, da melhor forma possível, o corpo técnico da SEMMA aos projetos e ações da administração da unidade;
- empreender esforços para integrar os Planos de Manejo da EEcB e a APA da Água Parada, no mesmo município;
- a Direção do Jardim Botânico se dispõe a auxiliar a administração da Estação Ecológica de Bauru em assuntos de manejo relacionados com incêndios e educação ambiental, entre outros aspectos;
- o Jardim Botânico pode estabelecer parceria com a EEcB para a produção de mudas e recuperação de áreas degradadas, assim como para a realização de estudos e pesquisas, que são atribuições específicas e de primeira ordem para categorias de manejo de proteção integral dos recursos naturais, como a Estação Ecológica de Bauru.

### Instituto Brasileiro do Meio Ambiente – IBAMA

A representante do IBAMA propôs:

- aliar-se à Fundação Florestal no esforço de promover a conservação e bom gerenciamento da unidade;
- buscar o envolvimento do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura – CREA e a Associação de Engenheiros Agrônomos de Bauru – ASSENAG, como possíveis entidades de apoio às políticas de proteção da UC e de desenvolvimento local;
- incentivar a consolidação de corredores florestais ou ecológicos, como medida compensatória em processos de licenciamento ambiental, priorizando a região de entorno da UC;

Foi destacado que o IBAMA passa por um processo de transição e que sua colaboração no manejo da UC poderá sofrer alterações imprevisíveis, mas que certamente não se afastarão muito das propostas lançadas durante a Oficina.

### Universidades, Pesquisadores

Os jovens estudantes e pesquisadores que representaram as entidades de ensino superior da região apresentaram as seguintes propostas e sugestões:

- divulgar, junto às instituições de pesquisa e ensino superior, normas claras para a realização de pesquisas dentro da UC e apontar prioridades, de modo a incentivar projetos de pesquisa de interesse para o manejo da unidade;
- Incluir, entre as ações de manejo, a realização de esforços reais para estabelecer parcerias entre o Instituto Florestal/ Fundação Florestal e as instituições de pesquisa e de ensino superior, para o desenvolvimento de projetos conjuntos, atingindo a um dos principais objetivos da Estação Ecológica.
- da mesma forma e dentro do mesmo espírito, estimular um contato mais profundo entre o Instituto Florestal/Fundação Florestal e as universidades locais e regionais, como estratégia visando ampliar as possibilidades de aperfeiçoamento de recursos humanos e o conhecimento mais aprofundado sobre a área protegida;
- incluir, no Plano de Manejo, um programa preliminar de pesquisas que permita orientar estudos concretos sobre os recursos naturais da unidade;

## Instituto Vidágua

Os representantes do Instituto Vidágua de Bauru (organização ambientalista não governamental) propuseram-se a:

- contribuir com estudos de caráter científico relacionados à botânica e zoologia, de forma geral;
- disponibilizar sua estrutura organizacional para contribuir com as ações de educação ambiental a serem desenvolvidas na EEcB, através de visitas monitoradas;
- contribuir, por meio de oficinas de capacitação e palestras, dentro de cada linha temática identificada pela Fundação Florestal;
- colaborar com a recuperação de áreas degradadas, disponibilizando a estrutura do Viveiro Regional de Mudas Nativas, para cursos e fomento ao plantio de árvores, em ação integrada com a Fundação Florestal.

## **2.9. Cenário de cooperação interinstitucional**

O município de Bauru, como sede de região, abriga uma série de instituições governamentais cujo escopo tem interface com a conservação dos recursos naturais. Em nível federal, destaca-se a sede regional do Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. Em nível estadual, são particularmente importantes aquelas subordinadas à Secretaria do Meio Ambiente: Departamento Estadual de Proteção aos recursos Naturais – DEPRN, Companhia Estadual de Tecnologia e Saneamento Básico – CETESB e Polícia Ambiental, além do Instituto Florestal. Representando outras secretarias estaduais, há a sede regional da Companhia de Assistência Técnica Integral – CATI, o DAEE e a SABESP e, também, a Secretaria de Educação, com sua rede de ensino. Há, também, órgãos públicos municipais, como a Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMA, a Secretaria Municipal de Educação, o Jardim Zoológico, e organizações não governamentais ambientalistas, como o Instituto Vidágua e associações de reposição florestal, entre outras, todos parceiros potenciais na articulação de iniciativas que podem facilitar, direta ou indiretamente, o manejo e a conservação da Estação Ecológica de Bauru.

A legislação que coloca as Unidades de Conservação de proteção integral como receptoras de recursos da compensação ambiental transforma, ainda, em potenciais parceiros, as empresas cujas obras exijam compensação ambiental, como foi o caso da rede de transmissão de energia da ATE Transmissora de Energia – ATE, cujos recursos possibilitaram a elaboração deste Plano de Manejo.

A CATI, por meio de seu Programa Estadual de Microbacias, pode vir a ser a instituição parceira responsável pela adequação do uso da terra nas áreas a redor da Estação Ecológica de Bauru, que traria grandes benefícios aos ecossistemas protegidos no interior da Unidade de Conservação.

A Estação Ecológica de Bauru está inserida na área gerida pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê-Batalha, de modo que este pode ser o foro adequado para articulação de projetos interinstitucionais, especialmente com recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO.

As universidades são importantes parceiros potenciais no desenvolvimento de pesquisas sobre os ecossistemas naturais, destacando-se a Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho – UNESP e a Universidade do Sagrado Coração – USC, sediadas no município de Bauru e com cursos em áreas afins à conservação. Outras universidades e instituições de pesquisa nacionais e internacionais poderão vir a desenvolver projetos na Estação Ecológica de Bauru, em cooperação com o Instituto Florestal e a Fundação Florestal, facilitando a captação de recursos de órgãos de fomento, como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – e Conselho nacional do Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

Atividades de educação ambiental na Estação Ecológica de Bauru poderão ser viabilizadas por meio de projetos interinstitucionais, envolvendo especialmente a rede de ensino e organizações ambientalistas não governamentais.

É desejável que projetos interinstitucionais envolvam, entre os parceiros, sempre que possível, os proprietários de terras na Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Bauru, especialmente aqueles cujas propriedades delimitam-se com a Unidade.

## 2.10. Legislação pertinente - federal, estadual e municipal

São apresentadas as normas correlacionadas com a criação e gestão de unidades de conservação, bem como aquelas que possam ser de importância para a implementação de programas que envolvem o entorno da Unidade.



### **2.10.1. Normas definidoras de políticas ambientais**

São todas normas gerais, definidoras de políticas referentes aos recursos naturais, constituindo-se em instrumentos para sua proteção e valorização e que podem influenciar o manejo da Estação Ecológica de Bauru e os programas para o seu entorno. São elas:

Constituição da República Federativa do Brasil: em seu capítulo II são estabelecidas as competências da União, Estados e Municípios, deixando clara a competência para estas três esferas político-administrativas legislarem concorrentemente na conservação da natureza, proteção de recursos naturais e responsabilização por danos ao meio ambiente.

No capítulo VI, que trata do meio ambiente, são apresentadas as incumbências do Poder Público para assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e, entre elas, aquelas referentes à definição de espaços territoriais especialmente protegidos, a preservação da diversidade e integridade do patrimônio genético do país e a promoção da educação ambiental.

No mesmo capítulo são apresentadas as diretrizes de controle das atividades potencialmente degradadoras do ambiente e a declaração da Mata Atlântica, entre outras formações, como Patrimônio Nacional.

Os ditames da Constituição Federal devem ser os norteadores de todas as demais normas referentes ao manejo das unidades de conservação.

Constituição do Estado de São Paulo: o capítulo IV trata especificamente do Meio Ambiente, dos recursos naturais e do saneamento e estabelece importantes orientações que devem ser consideradas norteadoras da gestão de unidades de conservação.

Prevê a criação de um sistema de administração da qualidade ambiental que, entre outras finalidades, deverá definir, implantar e administrar espaços representativos de todos os ecossistemas a serem protegidos, promover a educação ambiental, incentivar a pesquisa, o desenvolvimento e capacitação tecnológica para resolução de problemas ambientais, proteger a flora e fauna, instituir programas de incentivo

dos produtores rurais para conservação do solo, água e matas ciliares e realizar o planejamento ambiental.

Estabelece que remanescentes de Mata Atlântica são espaços territoriais especialmente protegidos e que o Poder Público estimulará a criação de unidades privadas de conservação e prevê, especificamente para a criação de áreas de proteção permanente, que devem ser considerados os seguintes princípios:

*I – preservação e proteção da integridade de amostras de toda a diversidade de ecossistemas;*

*II – proteção do processo evolutivo das espécies;*

*III – preservação e proteção dos recursos naturais.*

São previstas sanções (penais e administrativas) para os casos de condutas lesivas ao meio ambiente.

São previstas a indisponibilidade de terras devolutas inseridas em Unidades de Conservação, a impossibilidade de alienação e transferência do patrimônio dos institutos de pesquisa sem audiência da comunidade científica e aprovação do Poder Legislativo e, entre as disposições transitórias, a manutenção das unidades de conservação já existentes à época da edição do Constituição, ficando previstas para o prazo de cinco anos a sua demarcação, regularização dominial e efetiva implantação.

Lei Federal n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981 (com redação dada pela Lei Federal n.º 8.208, de 12 de abril de 1990): dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, sendo previstos, entre seus princípios, a proteção de ecossistemas, com a preservação de áreas representativas, os incentivos ao estudo e às pesquisas de tecnologia orientados para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais, a recuperação de áreas degradadas e a educação ambiental em todos os níveis. É considerada instrumento da Política a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público.

Decreto Federal n.º 99.274, de 6 de junho de 1990: regulamenta a Lei 6.938, além de tratar de especificações importantes para a viabilização da Política Nacional do Meio Ambiente, tais com a estruturação do Sistema Nacional do Meio Ambiente e do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

Lei Federal n.º 9.795, de 27 de abril de 1999: dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, definindo os princípios básicos e os objetivos da EA, as

incumbências das diferentes organizações, as linhas de atuação correlacionadas, educação ambiental formal e não formal e estrutura de gestão da Política Nacional.

Lei Estadual n.º. 9.509, de 20 de março de 1997: dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, que, entre outros objetivos, visa à preservação e restauração dos recursos ambientais, ao desenvolvimento de pesquisas e tecnologias voltadas para o uso sustentado dos recursos ambientais e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente, cabendo à Secretaria de Estado do Meio Ambiente a articulação e coordenação de planos e ações decorrentes da Política estabelecida.

Medida Provisória n.º 2.186-16 de 23 de agosto de 2001: regulamenta o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e a transferência de tecnologia para sua conservação e utilização. Apesar de medida absolutamente necessária, como forma de evitar a biopirataria e promover a repartição justa dos benefícios advindos da exploração do patrimônio genético nacional, tem atraído a antipatia da comunidade científica, por ser extremamente burocratizante e praticamente inviabilizar pesquisas que demandem a coleção de exemplares da flora e/ ou fauna. As sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional foram regulamentadas no Decreto nº 5.459, de 7 de junho de 2005. Existe um projeto de lei tratando do mesmo assunto em tramitação no Congresso Nacional.

Esta Medida tem impacto nos projetos de produção de sementes florestais e de pesquisa a serem implantados nas Unidades de Conservação, que devem observar suas regras. Eventualmente, projetos de manejo e exploração de recursos florestais da flora nativa, envolvendo a comunidade do entorno, podem, também, estar disciplinados por ela.

Decreto Federal 4.339, de 22 de agosto de 2002: Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. Com relação à gestão de áreas protegidas, destacam-se os dispositivos voltados à proteção e pesquisa, conservação de biodiversidade em unidades de conservação, conservação *in situ*, desenvolvimento de instrumentos econômicos e tecnológicos para a conservação, acesso aos recursos genéticos, educação, sensibilização pública, informação e divulgação sobre biodiversidade.





### **2.10.2. Legislação estritamente relacionada à criação e gestão de unidades de conservação**

Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2.000: Instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e apresenta os seguintes tópicos de importância para o manejo de Estações Ecológicas:

- definição de terminologia da área técnica específica;
- objetivos, diretrizes e estruturação do SNUC;
- caracterização das diferentes categorias de Unidades de Conservação, bem como a definição das atividades a serem desenvolvidas em cada uma delas, seu zoneamento e gestão;
- diretrizes para criação, implantação e gestão de Unidades de Conservação;
- mecanismos de penalização para os casos de inobservância aos preceitos da lei.

Estabelece que toda Unidade de Conservação deve ter um Plano de Manejo, que o Plano deve delimitar a Zona de Amortecimento e que, por ocasião do planejamento, devem ser indicadas, pelo órgão gestor em comum acordo com os órgãos licenciadores, quais são as atividades potencialmente impactantes para os recursos naturais da Unidade de Conservação. Tais atividades passarão a ser objeto de licenciamento, devendo ser ouvido o órgão gestor nos processos. Se desenvolvidas sem o devido licenciamento, passarão a ser tratadas como crime ambiental.

Decreto Federal n.º 4.340, de 22 de agosto de 2002: Contém regulamentação da Lei 9.985 e apresenta detalhamento dos tópicos já citados. Merecem citação os detalhes previstos para elaboração do plano de manejo, a gestão compartilhada com organizações sociais de interesse público - OSCIPs, a criação, composição e atribuições dos conselhos gestores e a prioridade de aplicação de recursos advindos da compensação financeira.

Valem para este diploma as mesmas observações feitas para a Lei 9.985/2000 (Instituição do SNUC).

Decreto no 99.274, de 6 de junho de 1990: prevê que “nas áreas circundantes das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, qualquer atividade que possa afetar a biota ficará subordinada às normas editadas pelo CONAMA”. A Resolução CONAMA 013, de 06 de dezembro de 1990, prevê a possibilidade do órgão gestor da Unidade de Conservação, juntamente aos órgãos licenciadores, definir as atividades que possam afetar a biota da

área protegida e interferir no licenciamento de tais atividades em faixa que pode atingir 10 km de distância dos seus limites.

Estas duas normas, interpretadas em conjunto com o parágrafo 1º do artigo 25 da Lei 9.985, mostra a importância do estabelecimento de normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da Zona de Amortecimento, a ser feita pelo órgão gestor da Unidade.

### **2.10.3. Legislação referente à proteção ambiental, com reflexos na gestão de unidades de conservação**

Neste item são relacionados os diplomas legais disciplinadores do uso e exploração de recursos naturais ou exclusivamente de sua proteção, que podem ter interface com a gestão de áreas protegidas.

Lei Federal n.º 4.771 de 15 de setembro de 1965: Institui o Código Florestal Brasileiro e teve sua redação alterada por diversas vezes (Leis n.º 5.106/66; 5.868/72 7.803/89; 7.875/89 e 9.985/00. Em 21 de setembro de 2000, a Medida Provisória n.º 1.656-54 trouxe importantes modificações em seu texto, que foram, posteriormente, convalidadas pela Medida Provisória 2.166, de 2001. Um projeto de lei com alterações definitivas encontra-se em debate no Congresso Nacional. As principais disposições que podem influenciar a elaboração e implementação do manejo de Unidades de Conservação que se encontram em validade são as seguintes: estabelece vegetação de preservação permanente e diretrizes para sua proteção; define critérios para corte e exploração da vegetação natural, bem como para estabelecimento de reservas florestais em todas as propriedades; prevê medidas de apoio a atividades de educação ambiental e sanções penais e administrativas aos casos de infrações às regras previstas.

Por tratar-se da lei mais importante do país no que concerne à conservação de recursos florestais, é imprescindível seu conhecimento para o desenvolvimento de programas que envolvam o entorno da Estação Ecológica. Correlaciona-se também com programas de educação ambiental, não só por ser importante sua divulgação, como por prever mecanismos de apoio a tais atividades.

Lei nº 5.197 de 03 de janeiro de 1967 (alterada pelas Leis 9.111 de 10 de outubro de 1995 e 9.605 de 12 de fevereiro de 1998): Dispõe sobre a proteção à fauna, regulamentando os atos de caça, criação em cativeiro, licença para pesquisas científicas e transporte de animais silvestres. Apresenta, ainda, os procedimentos penais e administrativos para os casos de desrespeito às suas disposições.

A legislação de proteção à fauna, aliás, é um dos pontos de conflito jurídico com importantes reflexos na gestão da Estação Ecológica de Bauru, quando se fala em controle das espécies animais invasoras.

Enquanto a Constituição Estadual paulista prevê, em seu artigo 204, que “fica proibida a caça sob qualquer pretexto em todo o Estado”, a interpretação conjunta das Leis 9.985/2000, 9.605/98 e 5.197/67 leva ao entendimento de que o controle de espécies animais invasoras, por meio do abate, é atividade necessária à gestão e pode ser realizada, desde que autorizada pelo IBAMA.

Esta divergência é objeto de uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI 350-0/600) contra o citado artigo da Constituição Paulista, que aguarda julgamento pelo Supremo Tribunal Federal. Até o seu julgamento os gestores de Unidades de Conservação não têm amparo na legislação para a eliminação da ameaça representada por animais exóticos dentro de áreas protegidas (Vitalli, 2007)

Lei Federal n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998: trata das sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e é mais conhecida como “lei dos crimes ambientais”. Apresenta detalhada tipificação dos crimes, especificando, inclusive, casos e penalidades para atos criminosos cometidos em Estações Ecológicas e em sua Zona de Amortecimento.

São previstos crimes contra a flora, contra a fauna, de poluição, contra o ordenamento urbano e o Patrimônio Cultural e contra a Administração Ambiental. Também são apresentadas as infrações administrativas ambientais e os detalhes do processo de lavratura de autos, apurações, multas, apreensões e outras penalidades alternativas, bem como as sanções restritivas de direito.

A Instrução Normativa 003 do Ministério do Meio Ambiente, de 27 de maio de 2003, e o Decreto Estadual 53.494, de 02 de outubro de 2008, apresentam as Listas Oficiais de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção para os territórios nacional e paulista, respectivamente. Essas normas, conjugadas com outras, referentes ao licenciamento ou fiscalização de recursos naturais, podem trazer impactos às atividades das áreas protegidas ou ao seu entorno, caso neles se constate a presença de espécies listadas.

Para a flora, as listas são apresentadas na Instrução Normativa do Ministério do Meio ambiente, no. 06, de 2008 para o país e para o Estado de São Paulo, na Resolução SMA 48, de 21 de setembro de 2004.

Constatada a existência de espécies ameaçadas, deve ocorrer restrição de atividades de manejo e, por outro lado, a valorização de atividades de proteção, recuperação ou de

manejo florestal diferenciado, uma vez que, neste caso haveria o reconhecimento formal da importância da Unidade para o abrigo da espécie ameaçada.

Lei Federal n.º 7.347, de 24 de julho de 1985: disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, prevendo a autoria das ações, as suas finalidades, detalhamento do processo e as formas de condenação. Neste último aspecto são estabelecidas três vias de proteção dos interesses difusos, quais sejam: a obrigação de fazer, a obrigação de não fazer e a condenação em dinheiro. Para este último caso a lei estabelece, também, a criação de um Fundo destinado à reconstituição dos bens lesados.

Além de ser instrumento para proteção dos recursos das áreas protegidas, a lei abre a possibilidade de acesso a recursos provenientes de condenações onde estejam previstas obrigações de fazer (recuperação de áreas, implantação de infraestrutura, entre outros) ou ressarcimento de recursos monetários provenientes de indenizações ou multas processuais.

Lei Estadual n.º 6.536, de 13 de novembro de 1986: Fundo Especial de Despesas de Reparação de Interesses Difusos: cria o Fundo Especial de Reparação de Interesses Difusos Lesados, no Ministério Público do Estado de São Paulo, estabelecendo suas atribuições, a origem de seus recursos, o Conselho Gestor e prevê a possibilidade de apresentação de projetos de reconstituição, reparação e preservação de bens de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Trata-se de regulamentação de um dos aspectos da Lei Federal 7.347 (aplicação dos recursos de condenações) de interesse para áreas protegidas, na medida em que pode proporcionar a viabilização de projetos de recuperação ambiental, internos às Unidades de Conservação ou no seu entorno.

Resolução SMA – 58, de 27/08/2008: regulamenta os procedimentos administrativos de gestão e fiscalização do uso público em Unidades de Conservação de proteção integral do Sistema Estadual de Florestas do Estado de São Paulo. Determina que as Unidades serão gerenciadas pelo Plano de Manejo, por um Plano de Uso Público e por um Plano de Gestão de Riscos e Contingências.



#### **2.10.4. Criação da Estação Ecológica de Bauru**

Decreto no. 26.890, de 12 de março de 1987: Cria a Estação Ecológica de Bauru (com área de 287,98 ha) e outras sete estações ecológicas estaduais, com a finalidade de proteção ao ambiente natural, realização de pesquisas básicas e aplicadas e desenvolvimento de programas de educação conservacionista e designando o Instituto Florestal como órgão responsável pela sua administração.

Lei Estadual 9.721, de 26 de agosto de 1997: modifica a denominação da unidade para Estação Ecológica Sebastião Aleixo da Silva.



#### **2.10.5. Áreas de Proteção Ambiental nas proximidades da EEcB**

A figura da Área de Proteção Ambiental (APA) enquanto categoria de unidade de conservação, teve sua implementação iniciada em 27 de abril de 1981, por meio da Lei Federal nº 6.602, que estabelece em seu art. 8 que, “havendo relevante interesse público, os poderes executivos Federal, Estadual ou Municipal poderão declarar determinadas áreas dos seus territórios de interesse para a proteção ambiental, a fim de assegurar o bem-estar das populações humanas, a proteção, a recuperação e a conservação dos recursos naturais” (Brasil, 1981).

As APA's são consideradas como espaços de planejamento e gestão ambiental de extensas áreas que possuem ecossistemas de importância regional, englobando um ou mais atributos ambientais. De acordo com a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, a APA é classificada na categoria de uso direto dos recursos naturais, onde são permitidas a ocupação e exploração dos recursos naturais, conforme normas específicas que assegurem a proteção da unidade (Brasil, 2000).

As APA's destacam-se como unidades de conservação integradas, procurando harmonizar a conservação e a recuperação ambiental e as necessidades humanas. Considerando o contexto regional da Estação Ecológica de Bauru, é de grande relevância a inserção desta unidade de proteção integral em três outras unidades de proteção de uso sustentável: a APA Estadual Rio Batalha (São Paulo, 2001); a APA Municipal Rio Batalha (Bauru, 1998) e a APA Municipal Água Parada (Bauru, 2001).

- APA Rio Batalha, criada pela Lei nº 10.773, de 01 de março de 2001, ainda não possui Conselho Gestor implantado e não foi regulamentada. Abrange 11 municípios: Agudos, Piratininga, Bauru, Duartina, Gália, Avaí, Reginópolis, Presidente Alves, Pirajuí, Balbinos, e Uru, protegendo a Bacia Hidrográfica do Rio Batalha. Os atributos naturais a serem protegidos são os recursos hídricos e a biodiversidade dos remanescentes de vegetação nativa, representados pelas formações de Cerrado, Cerradão e Campo Cerrado e importantes remanescentes de Mata Atlântica. Sua área é de 235.635 ha (São Paulo, 2004).
- APA Municipal Água Parada - é uma unidade de uso sustentável, criada pelo inciso III do parágrafo único do artigo 19 da Lei Municipal n.º 4.126 de 12 de setembro de 1996, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Bauru, sendo ampliada e regulamentada pela Lei Municipal n.º 4.704, de 18 de julho de 2001. Ocupa toda a Bacia Hidrográfica do Córrego da Água Parada, afluente do Rio Batalha. Sua área se sobrepõe a Área de Proteção Ambiental Estadual do Rio Batalha, e abriga a EEcB. O plano de manejo desta APA está em processo de elaboração.
- APA Municipal Rio Batalha, criada pela Lei nº 4.296, de 07 de abril de 1998, com o objetivo de proteger, conservar e recuperar a qualidade ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Batalha e os sistemas naturais ali existentes, visando a melhoria na qualidade de vida da população local e a proteção dos ecossistemas regional (art. 2º).

As duas APA's municipais podem ser visualizadas na Figura 7, considerando a sobreposição existente entre as duas unidades de conservação na área da Microbacia do Córrego Água Parada.

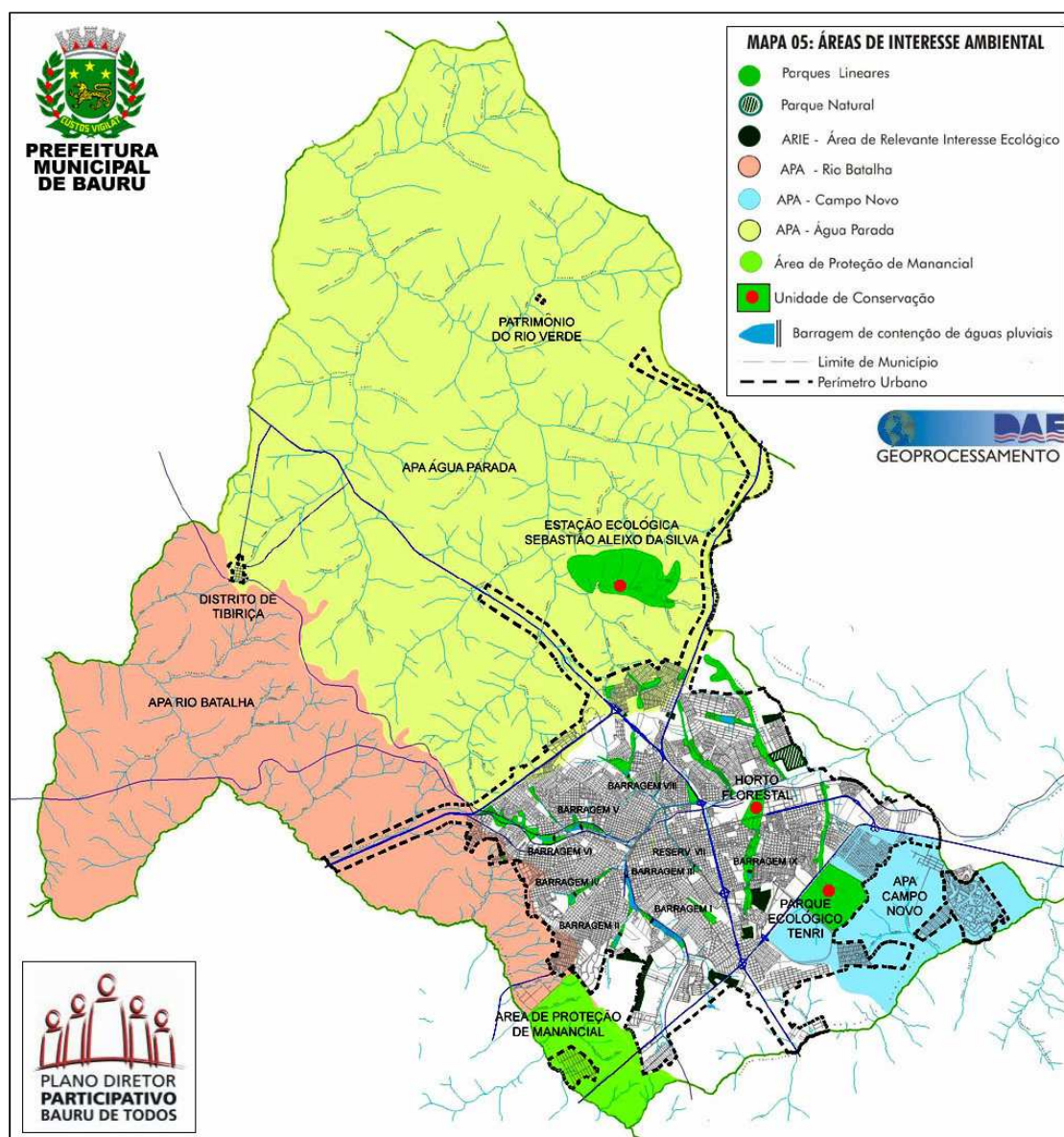


Figura 7. APA Municipal Água Parada e APA Municipal Rio Batalha, município de Bauru, SP.

#### 2.10.6. Instrumentos legais de planejamento territorial do Município de Bauru

Os principais instrumentos de planejamento territorial ou ambiental do município de Bauru são apresentados na Tabela 10.



Tabela 10. Instrumentos de Planejamento do Município de Bauru

<b>Diploma Legal</b>	<b>Data</b>	<b>Descrição</b>
<b>Lei 2.339/82</b>	15.02.82	<i>Estabelece normas para parcelamento, uso e ocupação do solo.</i>
<b>Lei 2.371/82</b>	1982	<i>Estabelece normas para edificações – Código de Obras</i>
<b>Lei 2.514/84</b>	24.10.84	<i>Cria o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CONDEMA</i>
<b>Lei 3.832/94</b>	30.12.94	<i>Código Sanitário</i>
<b>Lei 4.126/96</b>	12.09.96	<i>Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Bauru</i>
<b>Lei 4.296/98</b>	07.04.98	<i>Regulamenta a APA Municipal Rio Batalha</i>
<b>Lei 4.362/99</b>	12.01.99	<i>Cria o Código Ambiental</i>
<b>Lei 4.368/99</b>	10.02.99	<i>Lei de arborização urbana</i>
<b>Lei 4.605/00</b>	27.11.00	<i>Cria a APA Municipal Vargem Limpa – Campo Novo</i>
<b>Lei 4.704/01</b>	18.07.01	<i>Cria a APA Municipal Água Parada</i>
<b>Lei 4.801/02</b>	11.03.02	<i>Amplia os limites da Área de Proteção Ambiental Rio Batalha</i>
<b>Lei 4.908/02</b>	09.10.02	<i>Aprova o Plano Básico da Zona de Proteção do Aeródromo e o Plano Básico de Zoneamento de Ruído do Novo Aeroporto de Bauru</i>
<b>Lei 4.927/02</b>	12.11.02	<i>Modifica o artigo 18 da LM 4.362/99, que disciplina o Código Ambiental do Município (Unidades de Conservação).</i>
<b>Lei 5.631</b>	22.08.08	<i>Lei que Institui o Plano Diretor Participativo do Município de Bauru</i>

Destaca-se a Lei 5.631, de 22 de agosto de 2008, que institui o Plano Diretor Participativo de Bauru. Segue a descrição dos aspectos de interesse para a Estação Ecológica de Bauru.

O território do município é constituído de Zona Urbana e Zona Rural, dividido em 21 setores de planejamento, cujas divisas são os limites das bacias hidrográficas, com ajustes em função do sistema viário, rodovias e ferrovias (Figura 8). Os setores de Planejamento Rural têm predominantemente utilização rural, e estão fora das áreas definidas como perímetro urbano, exceção feita a determinadas áreas, definidas ou não como zona urbana, porém inseridas na zona rural (Distrito de Tibiriçá, Patrimônio do Rio Verde, alguns loteamentos isolados destinados ao uso residencial ou de chácaras de recreio) (art. 11). Já os setores de Planejamento Urbano são compostos por áreas urbanizadas ou destinadas à urbanização (art. 12). A alteração de perímetro urbano deverá ser precedida por projeto de lei de



iniciativa do Poder Executivo, do Poder Legislativo, ou de iniciativa popular, sempre mediante justificativa de sua utilização e do interesse público (art. 13)

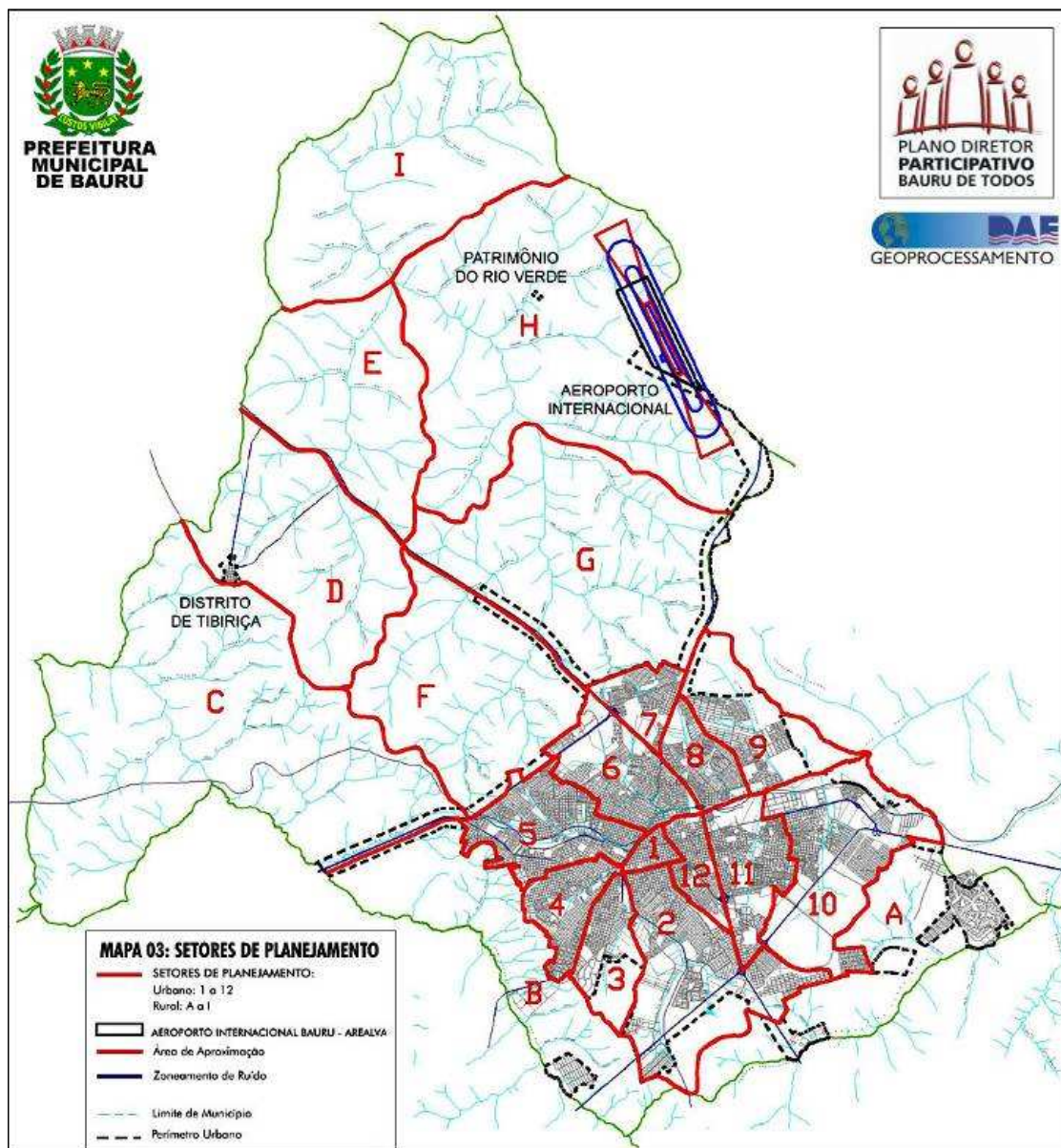


Figura 8. Setores de Planejamento do Território no município de Bauru, SP.

Especificamente em relação aos setores de Planejamento Rural G e H, que correspondem à região de maior influência sobre a UC, são estabelecidas as seguintes diretrizes:

- Setor de Planejamento Rural G - Bacia do Médio Ribeirão Água Parada (Córrego Pau d'Álho e Córrego São Bento), art. 142: 1) vedação de desdobros e desmembramentos nos loteamentos existentes e de novos parcelamentos para fins residenciais e de chácaras de recreio; 2) definição de uma faixa marginal ao longo da Rodovia Marechal Rondon

e ao longo da Rodovia Cesário José de Castilho, as chamadas ZICS, para fins de instalação de indústrias, comércio, serviços e uso institucional, respeitando o lote mínimo de 1.000m<sup>2</sup>; 3) preservação do córrego Monte Belo no Gasparini.

- Setor de Planejamento Rural H - Bacia do Médio Ribeirão Água Parada (Córrego Rio Verde e Córrego da Figueira), art. 143: 1) a restrição a qualquer parcelamento do solo para fins residenciais e de chácaras de recreio; 2) a regularização fundiária do Patrimônio Rio Verde, com a expansão urbana condicionada a disponibilidade de água e sistema de drenagem urbana e esgotamento sanitário; 3) a definição de faixa marginal ao longo da Rodovia Cesário José de Castilho e Rodovia Municipal Murilo Villaça Marangoni, restrita até a entrada da estrada Cardoso, as ZICS, respeitando o lote mínimo de 1000 m<sup>2</sup>; 4) a regulamentação do uso e ocupação do solo no entorno do Aeroporto Internacional (Zona de Aproximação e Zoneamento de Ruído); 5) a previsão da futura captação de água; 6) estudos visando a criação de Distrito Industrial.

As diretrizes estabelecidas para esses setores farão parte integralmente da elaboração dos Planos de Manejo da Área de Proteção Ambiental Água Parada e de seu respectivo zoneamento (art. 142 e art. 143, parágrafo único).

Cabe ressaltar que, entre as prioridades ambientais de Bauru (art. 148), encontram-se: 1) recuperação e restauração das áreas de preservação permanente ao longo dos cursos d'água e nascentes; 2) conservação das espécies de fauna e flora.

No tocante ao ordenamento do território, o art. 15 do Macrozoneamento, prevê a contenção da expansão da área urbana que acarrete degradação sociambiental.

As terras do município são divididas em macrozona rural e macrozona urbana. Próximo à área da Estação Ecológica de Bauru, foi definida a Zona Periurbana 3 (art. 22), caracterizada pela presença predominante de propriedades de uso agropecuário de tamanho médio, apresentando vulnerabilidade ambiental por apresentar a maior parte das nascentes do Córrego Água Parada (Figura 9). São diretrizes para esta zona: 1) desenvolvimento de programas e ações relacionadas ao controle do uso da água e destinação de efluentes e resíduos sólidos; 2) fortalecimento das atividades e usos existentes; 3) incentivo a atividades agroecológicas; 4) recuperação das áreas erodidas; 5)

proteção da qualidade e quantidade de águas superficiais; 6) controle da poluição atmosférica.

A Zona de Indústria, Comércio e Serviço (ZICS) localiza-se ao longo das rodovias e ferrovias, incluindo os distritos industriais, sendo destinada à instalação de indústrias, comércio, serviço e uso institucional (art. 34), visando a: melhoria de infraestrutura e acessibilidade; incentivos a implantação de empresas; elaboração de diagnóstico para o desenvolvimento de plano estratégico da logística de transporte, otimizando o uso do aeroporto e sistema rodo-ferroviário.

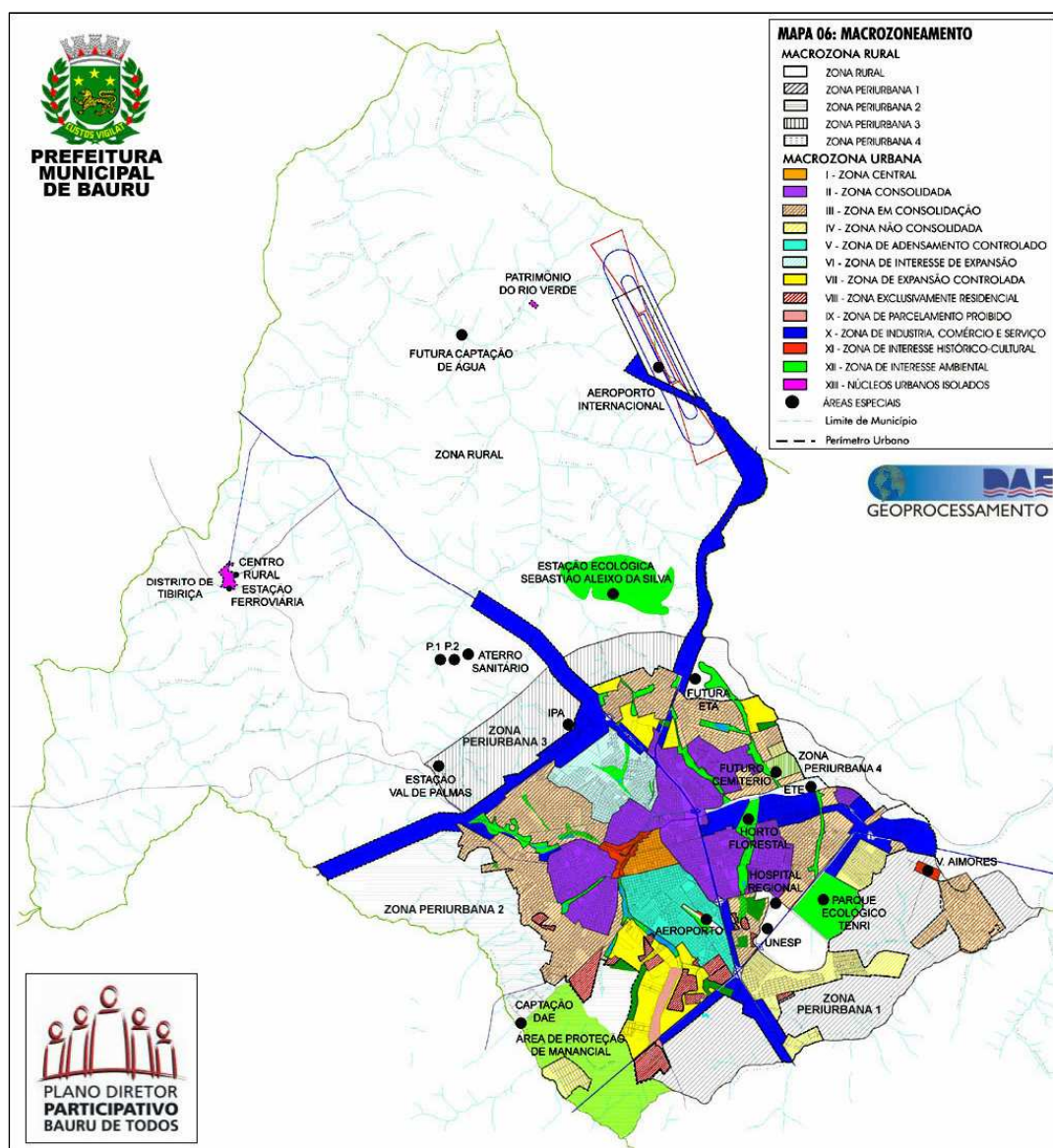


Figura 9. Macrozoneamento do município de Bauru, SP.

Toda a faixa dentro da ZICS é classificada pelo Plano Diretor como perímetro urbano, sendo sua proposta inicial de 500 m (quinhentos metros). A instalação de indústria, comércio, serviço e uso institucional no interior da ZICS, fica condicionada à aprovação do plano de parcelamento do solo, que irá verificar as condições de acesso, abastecimento de água, disposição dos resíduos, projeto de terraplanagem, devendo respeitar os seguintes requisitos (art. 49 e 50): 1) condição de acesso; 2) lote mínimo de 1.000 m<sup>2</sup>; 3) condição de abastecimento de água; 4) disposição adequada dos resíduos; 5) dispensa de área pública (lazer e área verde). A faixa de 500 m definida ao longo das rodovias poderá ser ampliada mediante comprovação da necessidade, aprovada pelo Conselho Gestor da APA, em especial nas proximidades do Aeroporto Estadual Bauru Arealva.

O art. 56 define que a ZICS é destinada à instalação de indústria, comércio, serviço e uso institucional, excetuando-se atividades potencialmente causadoras de poluição ou degradação ambiental sem o devido licenciamento ambiental e autorização do Conselho Gestor da APA, quando localizadas em APA.

Ao tratar das Áreas Especiais (art. 72), o Plano Diretor estabelece que ficam mantidas as APAs criadas pela Lei 4.126/1996, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Bauru, devendo o Poder Público “conservá-las de forma a promover a utilização sustentável do solo dentro de seus limites, através de seus Planos de Manejo, Zoneamentos e do funcionamento adequado do Conselho Gestor”.

Especificamente em relação à APA Água Parada, não serão permitidos: o parcelamento para fins residenciais; o desmatamento da vegetação em estágio médio e avançado de regeneração; o exercício de atividades potencialmente causadoras de poluição ou degradação ambiental sem o devido licenciamento ambiental e autorização do Conselho Gestor, que sempre estarão condicionados às disposições do Plano de Manejo e do zoneamento desta UC (art. 73).

O Plano Diretor cria uma Área de Proteção de Mananciais a montante da captação de água do Rio Batalha, sobreposta à APA Rio Batalha (art. 76). Na bacia de contribuição do Córrego Água Parada, o uso e ocupação do solo serão regulamentados pelo Poder Público, tendo em vista a instalação de futura captação de água superficial (art. 77). Fica criada uma área de proteção de mananciais a montante da futura captação de água do Córrego Água Parada, sendo seus critérios e restrições regulamentados no prazo máximo de 02 anos a partir da publicação da Lei do Plano Diretor (art. 78).

Analisando-se o conteúdo do Plano Diretor do município de Bauru, constata-se que não foi levada em consideração a legislação referente à Estação Ecológica e sua Zona de Amortecimento, muito mais restritivas do que a que trata das APA's.

## ***ENCARTE 3***

### **ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

### 3.1. Informações gerais sobre a UC

#### 3.1.1. Acesso à Unidade

A área da Estação Ecológica de Bauru (EEcB) fica dentro da malha de coordenadas 22°13'a 22°14'S e 49°04'a 49°06'W (UTM 7539104 a 7540751 e 695824 a 698875, SAD 69). Localiza-se ao norte da cidade de Bauru, próximo ao km 352 da Rodovia Cesário José de Castilho que liga Bauru a Jacanga (SP-321). A EEcB é delimitada, ao sul, pelo Córrego do Capim (também denominado Olaria ou da Divisa), afluente do córrego Água Parada Pequeno, que deságua no ribeirão Água Parada, afluente do Rio Batalha, tributário do Rio Tietê (Figura 10).

Informações sobre a distância de Bauru à capital do Estado e a importantes cidades da região encontram-se na Tabela 11. O acesso EEcB se faz partindo da cidade de Bauru pela Rodovia Marechal Rondon, a partir da qual se toma a rodovia Bauru – Jacanga. Na altura do km 10 desta rodovia, segue-se por estrada de terra à esquerda, que corta a fazenda São Bento em um percurso de 2 km até a porteira que dá acesso à Estação Ecológica de Bauru (Figura 11).

Tabela 11. Distância e tempo de percurso da cidade de Bauru a importantes cidades da região e à capital do Estado.

<i>Cidade</i>	<i>Distância (km)</i>	<i>Tempo de percurso</i>	<i>Estrada *</i>
<b>Jaú</b>	60,8	55 min	Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros (SP 225)
<b>São Carlos</b>	157	1 h e 15 min.	SP 225 e Rodovia Luiz Augusto de Oliveira (SP 215)
<b>Marília</b>	106	1 h e 40 min.	Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros (SP 294)
<b>Ribeirão Preto</b>	221	3 h e 12 min.	SP 225; Rodovia Antônio Machado Santana
<b>Campinas</b>	265	3 h e 30 min.	SP 225; Rodovia Engo. Paulo Nino Romano
<b>São José do Rio Preto</b>	214	2 h e 55 min.	Rodovia Cesário José de Castilho (SP 321); Rodovia Deputado Leônidas Pacheco Ferreria; Rodovia Washigton Luiz
<b>Presidente Prudente</b>	281	4 h e 5 min.	Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros; Rodovia José Bassil Dower; Rodovia Prefeito Homero Severo; Rodovia Assis Cateaubriant
<b>São Paulo</b>	340	4 h	Rodovia Marechal Rondon; Rodovia Castelo Branco

\* acessos principais/trechos mais longos



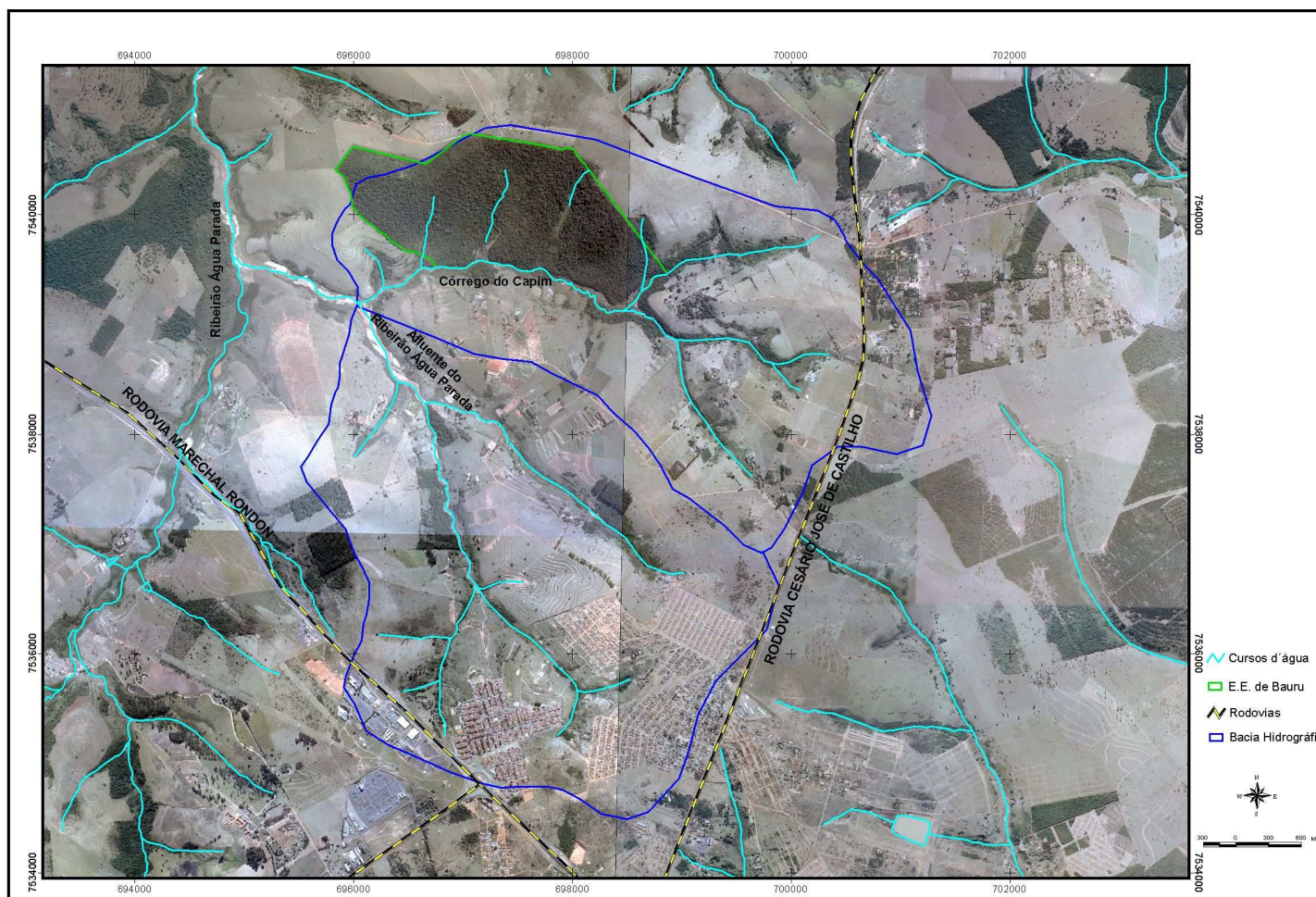


Figura 10. Microbacia do córrego do Capim, onde está inserida a Estação Ecológica de Bauru, e microbacia do córrego Água Parada Pequeno, vizinha à UC.



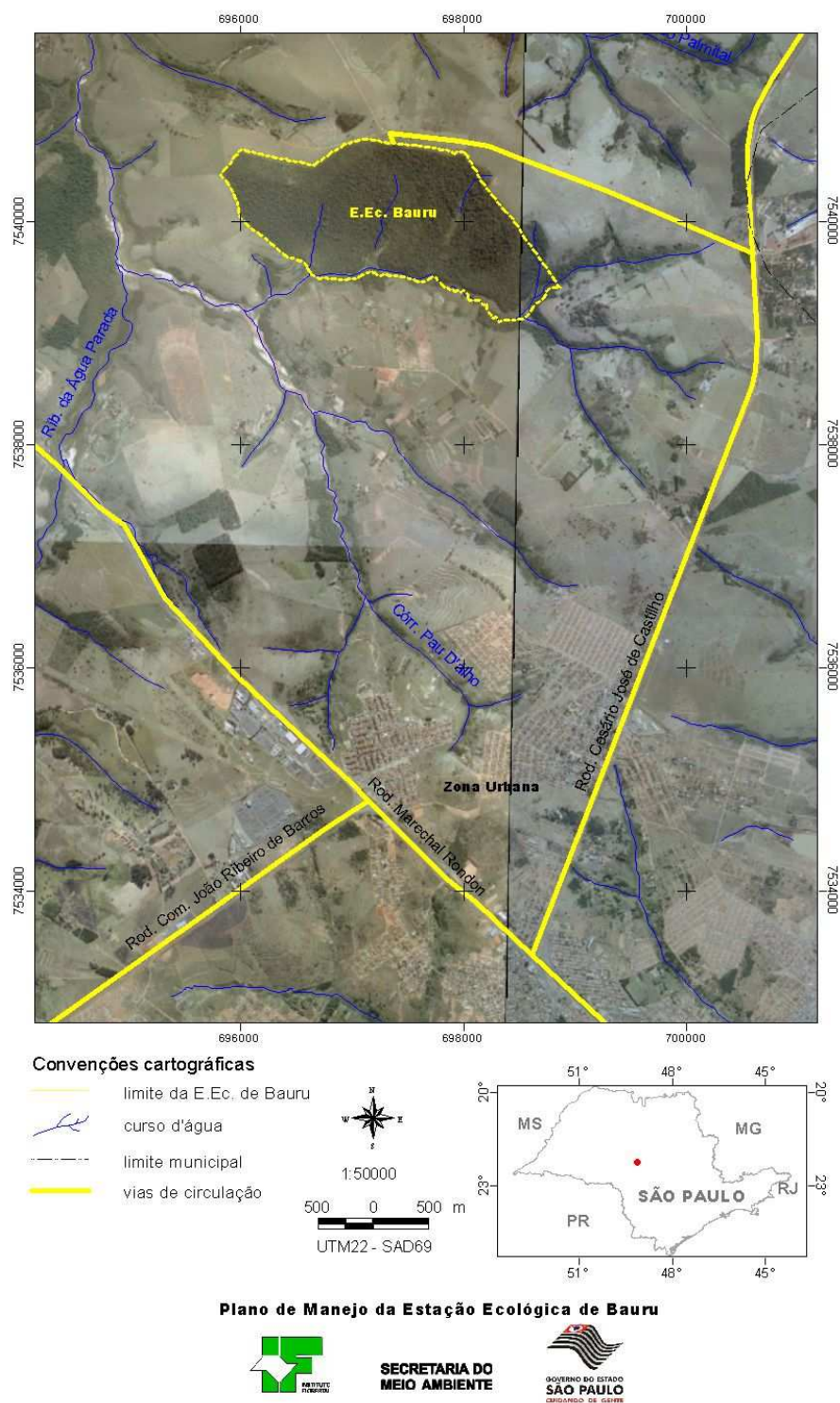


Figura 11. Localização da Estação Ecológica de Bauru, da zona urbana do município, principais vias de acesso e cursos d'água.

### **3.1.2. Origem do nome e histórico de criação da UC**

A área hoje ocupada pela Estação Ecológica de Bauru pertenceu a uma das mais antigas fazendas de café da região, a Fazenda São Luiz, de propriedade do Sr. Sebastião Aleixo da Silva. A área foi desapropriada pelo Governo do Estado de São Paulo em 1961 (Decreto nº38.424 de 06/06/1961), de modo que tem sua situação fundiária regularizada. Inicialmente estabelecida como Reserva Estadual, pelo Decreto Estadual 38.424 de 06/06/1961 (São Paulo, 1961), teve sua categoria modificada para Estação Ecológica, categoria de manejo reconhecida pela legislação vigente, através do Decreto no. 26.890 de 12/03/1987 (São Paulo, 1987).

Em 1994, o Sr. Luís Francisco de Carvalho, sobrinho e herdeiro do antigo proprietário da gleba, desencadeou mobilização política junto ao então deputado Osvaldo Sbeghen, para que a denominação da UC fosse modificada (José Carlos B. Nogueira, comunicação pessoal). A título de homenagem, pela Lei Estadual nº 9.721, de 26/8/1997, a unidade passou a ser oficialmente denominada Estação Ecológica Sebastião Aleixo da Silva.

O projeto de lei no. 427/1994 da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, de autoria do referido deputado, apresenta como justificativas para tal homenagem o perfil de “agricultor evoluído, político, filantropo”... que ... “possuindo em sua fazenda aproximadamente 287 hectares de mata virgem, preocupado com sua conservação, resistiu às inúmeras propostas para sua derrubada, mantendo entendimentos para sua desapropriação amigável pelo Governo do Estado”. O projeto foi vetado em 17 de abril de 1997 pelo governador Mário Covas, acatando a manifestação contrária da Secretaria do Meio Ambiente, alegando que a denominação Estação Ecológica de Bauru permitia a perfeita identificação da Unidade, além de ser um nome já consagrado, inclusive em publicações científicas. No entanto, o parecer nº 803 de 1997, contrário ao veto e favorável ao projeto, alegou não haver óbices legais, uma vez que a matéria estaria de acordo com a lei que disciplina atribuições de nomes a prédios, rodovias e repartições públicas. A cronologia da tramitação deste processo pode ser obtida no site da assembléia legislativa do Estado de São Paulo, no seguinte endereço:

<http://www.al.sp.gov.br/portal/site/Internet/menuitem.f737045a72a1eec53700aa5cf20041ca/?vgnnextoid=82ea0b9198067110VgnVCM100000590014acRCRD>

Quanto ao processo de desapropriação, consta na escritura de 07 de agosto de 1961, lavrada na notas do 5º. Tabelião de São Paulo e transcrita sob no. 13.877 aos 10 de novembro de 1961, às fls 237 do Livro de Transcrição de Transmissões nº 3-H do cartório de registro de imóveis de Bauru, que as terras foram adquiridas pelo Estado, pelo valor de Cr\$ 16.435.000,00 (dezesesseis milhões, quatrocentos e trinta e cinco mil cruzeiros). Pela atualização de valores segundo o Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna (IGP-DI) da Fundação Getúlio Vargas, este valor seria R\$ 1.772.841,04 (um milhão, setecentos e setenta e dois mil, oitocentos e quarenta e um reais e quatro centavos) na moeda atual, o que corresponde a cerca de R\$ 15.000,00 por alqueire. Conforme informações fornecidas por proprietários rurais do entorno da UC, o preço médio atual do alqueire no mercado de terras da região varia entre vinte e trinta mil reais.

A falta de dados sistematizados sobre o valor médio das terras negociadas na década de 1960, na região de Bauru, não permite uma análise crítica sobre o desembolso do Governo do Estado na época. No entanto, por uma comparação direta, simplificada e superficial, pode-se estimar que, se a desapropriação ocorresse hoje, a área seria adquirida aproximadamente pelo seu devido valor. No entanto, as variações no valor atribuído à terra nas últimas décadas, a depender da existência de cobertura vegetal nativa e seu potencial de exploração, ou da aptidão/disponibilidade da área para usos agropecuários, inviabilizam estimativas precisas da valoração econômica dos recursos contidos na UC na época da desapropriação.

O histórico dos recursos naturais, especialmente da vegetação, é conhecido e já documentado por meio de fotografias, mapas e relatos de antigos moradores e funcionários, cujas informações constam em alguns dos trabalhos já realizados na área (Nogueira & Nogueira 1991; Toniato 2001; Toniato & Oliveira-Filho 2004). Sabe-se que o antigo proprietário preservou a floresta nas porções mais elevadas do terreno. As áreas mais planas ou próximas a nascentes foram desmatadas e utilizadas para lavouras de café e pastagens, que somavam cerca de 100 ha e foram abandonadas na época da desapropriação.

Integra o histórico da floresta a introdução de gado bovino na área, com a finalidade de controlar plantas invasoras nas bordas e trechos secundários, e assim afastar o risco de incêndios em épocas secas. Embora a prática fosse admitida na época de sua adoção (década de 60), os animais permaneceram na unidade, em número

reduzido, mesmo depois de transformada a unidade em Estação Ecológica, tendo sido retirados, definitivamente, em meados do ano 2000.

Atualmente, todo o fragmento apresenta fisionomia florestal. Os setores correspondentes às antigas lavouras e pastagens são, hoje, florestas secundárias de cerca de 46 anos, que podem ser facilmente localizadas em campo. Os trechos mais conservados correspondem a florestas certamente mais antigas, onde as interferências nas últimas décadas são também conhecidas por funcionários locais, que mencionam evidências de fogo, extração seletiva de madeira, introdução de espécies exóticas e plantios experimentais com espécies arbóreas nativas, em locais de fácil localização e acesso.

## **3.2. Caracterização dos Recursos naturais**

### **3.2.1. *Clima***

Não há registros meteorológicos específicos para a Estação Ecológica de Bauru, de modo que a descrição do clima da unidade baseia-se na descrição do clima regional, apresentada no item 2.2.1. A unidade está, portanto, sob clima do tipo Cwa, com verões quentes e chuvosos e invernos secos, sujeitos a geadas muito esporádicas. A sazonalidade marcada do clima é fator determinante da vegetação e, por conseguinte, da fauna existente na unidade. As fortes chuvas do verão, associadas aos tipos de solo, altamente suscetíveis à erosão, são forte condicionante da proteção e manejo dos recursos naturais da unidade, especialmente dos solos e dos recursos hídricos.

Seis pluviômetros pertencentes ao DAEE e três ao CIIAGRO encontram-se instalados na microbacia em que se encontra a EEcB (Tabela 12). Embora a série histórica de dados pluviométricos do DAEE seja mais longa, os dados apresentados restringem-se apenas ao período de 1970 a 1992. Não obstante o fato da série histórica do CIIAGRO ser menor, ela é mais recente. Assim, para se ter noção da pluviosidade da microbacia do rio Batalha, utilizaram-se as informações do posto do município de Bauru, que compreende o período de 1995 a 2007. A precipitação anual apresentou tendência de diminuição ao longo do período (Figura 12), sendo o valor médio estimado em 1.311 mm. Quanto à época de ocorrência das chuvas, são caracterizados dois períodos distintos: o chuvoso, de outubro a março,

representando 78% do total anual de chuvas, e o seco, de abril a setembro. Janeiro é o mês de maior índice pluviométrico, e agosto o de menor (Figura 13).

Tabela 12. Estações pluviométricas instaladas na microbacia do rio Batalha.

Instituição	Local	Identificação	Latitude	Longitude
DAEE	C6050	Reginópolis	21° 53'	49° 14'
DAEE	C6097	Balbinos	21° 54'	49° 22'
DAEE	D6022	Piratininga	21° 25'	49° 08'
DAEE	D6058	Avaí	22° 10'	49° 20'
DAEE	D6059	Pres. Alves	22° 06'	49° 26'
DAEE	D6097	Avaí	22° 14'	49° 26'
<b>CIIAGRO</b>	-	<b>Bauru</b>	<b>22° 20'</b>	<b>49° 04'</b>
CIIAGRO	-	Duartina	22° 26'	49° 24'
CIIAGRO	-	Gália	22° 19'	49° 34'

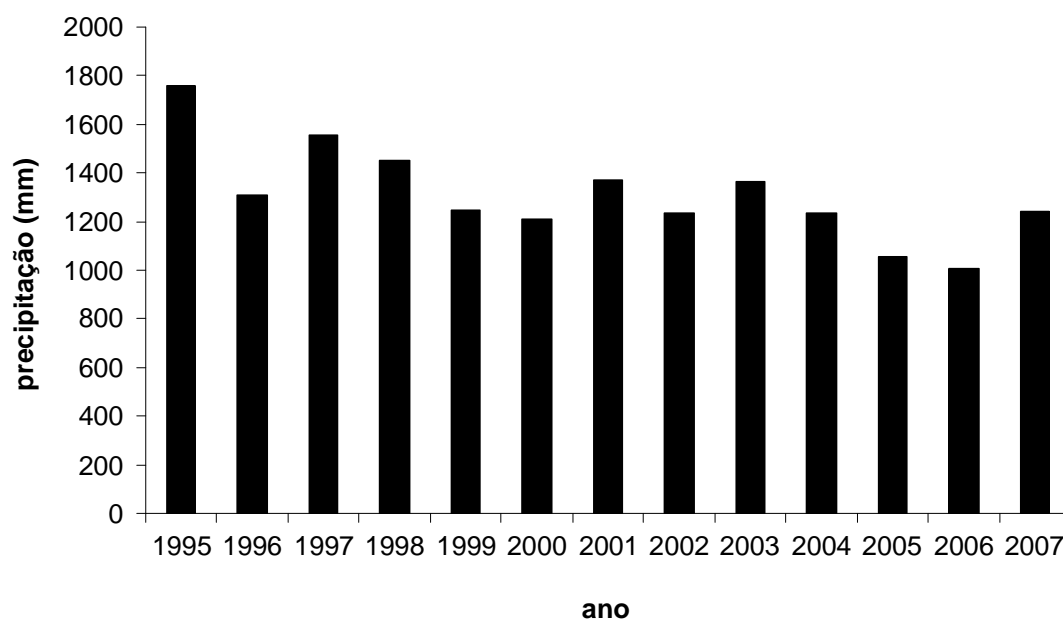


Figura 12. Precipitação anual do município de Bauru no período de 1995 a 2007.

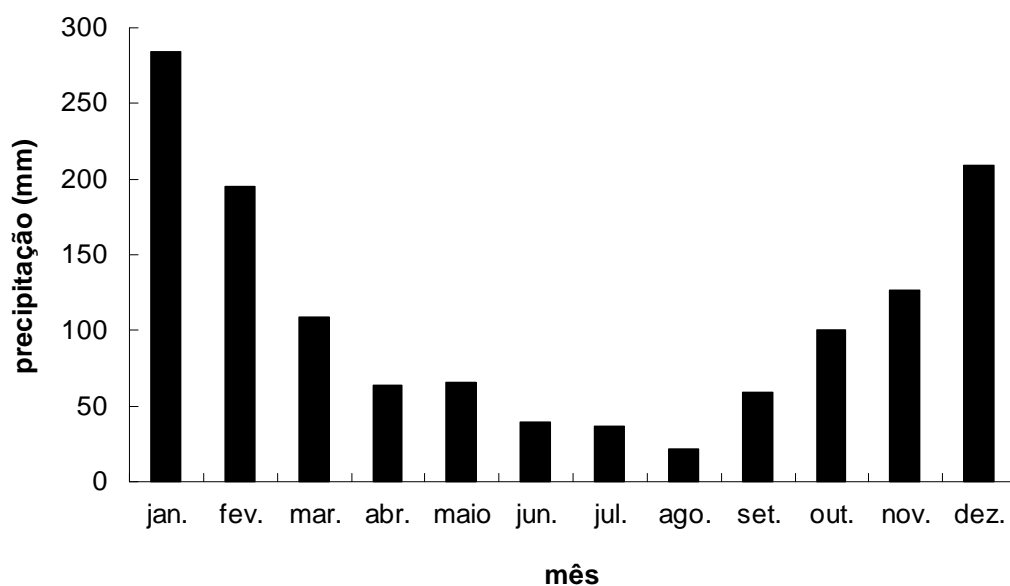


Figura 13. Precipitação mensal média do município de Bauru no período de 1995 a 2007.

O balanço hídrico climatológico de Bauru para o período de 1995 a 2007 possibilita inferir sobre o regime hídrico da região da microbacia do rio Batalha (Tabela 13 e Figura 14). A evapotranspiração real é elevada, de 1.110,6 mm, correspondendo a 84,7% da precipitação anual. Nos dois primeiros meses do ano há excesso de água, totalizando 200 mm. A reposição de água inicia-se em novembro e prolonga-se até janeiro. A deficiência hídrica do solo é considerável, de 143,2 mm ao ano, estendendo-se de março até outubro, com pico nos meses de agosto e setembro.

Tabela 13. Balanço hídrico climatológico do município de Bauru no período de 1995 a 2007.

Mês	Precipitação (mm)	ETP (mm)	ETR (mm)	EXC (mm)	DEF (mm)
jan	284,1	135,68	135,7	138,8	0,0
fev	195,1	127,83	127,8	67,2	0,0
mar	108,9	140,46	136,0	0,0	4,5
abr	64,2	110,58	91,3	0,0	19,3
maio	65,2	70,10	67,4	0,0	2,7
jun.	39,6	60,74	47,9	0,0	12,8
jul	36,9	57,15	43,4	0,0	13,8
ago	21,2	79,70	34,0	0,0	45,7
set	59,4	92,37	63,9	0,0	28,4
out	100,3	118,22	102,2	0,0	16,0
nov	126,8	124,71	124,7	0,0	0,0
dez	208,9	136,29	136,3	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>1310,7</b>	<b>1253,83</b>	<b>1110,6</b>	<b>200,0</b>	<b>143,2</b>

Obs: CAD - capacidade de água disponível = 100 mm.

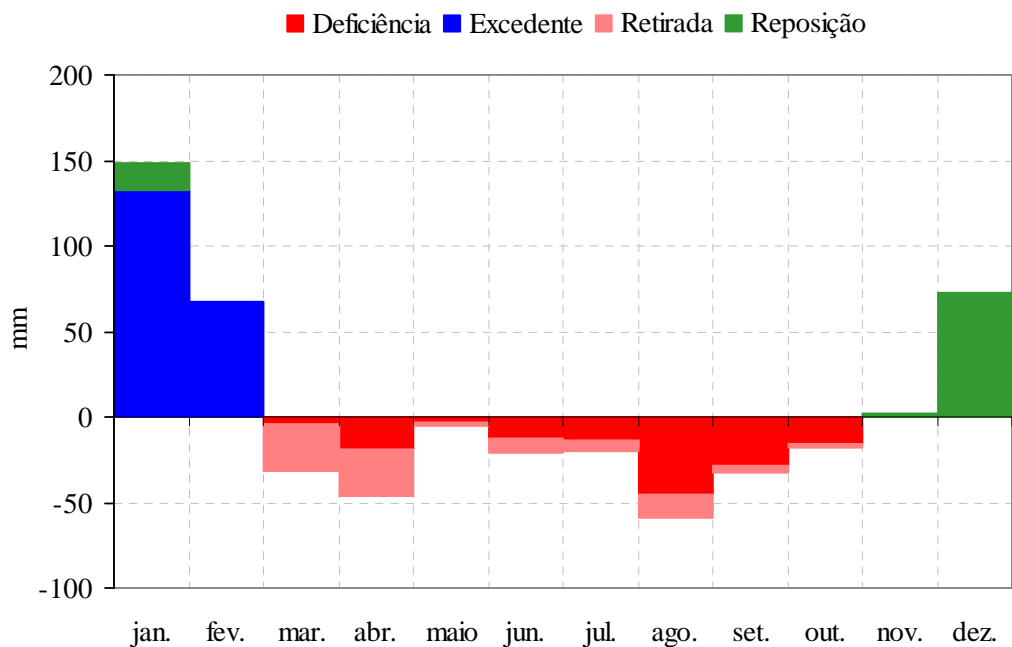


Figura 14. Deficiência, excedente, retirada e reposição hídrica do solo ao longo do ano em município de Bauru no período de 1995 a 2007.

### **3.2.2. Geologia, geomorfologia, relevo**

A Estação Ecológica de Bauru não se diferencia do relevo regional, descrito no item 2.2.2. Localiza-se entre altitudes de 480 a 578 m.

O embasamento geológico do Planalto Ocidental paulista, na área da Unidade, é constituído por rochas do Grupo Bauru, na grande maioria arenitos, que, por vezes, apresentam cimento carbonático e/ou silicoso, na subdivisão denominada Formação Marília. No interior da unidade observam-se entalhamentos dos vales entre 20 e 40 m, dimensão interfluvial média de 750 a 1750m e declividades entre 10 e 20%.

Ainda que a declividade não seja elevada, associada aos atributos de clima e solo, a inclinação do terreno contribui para agravar os problemas de erosão.

### **3.2.3. Solos**

Foram encontradas, dentro dos limites da Estação Ecológica de Bauru, nove unidades de mapeamento de solos, compostas por unidades simples e associações, cuja distribuição está de acordo com as condições geomórficas locais, apresentadas na Tabela 14 e na Figura 15.



Tabela 14. Caracterização do meio físico da Unidade de Conservação Estação Ecológica de Bauru.

Legenda do Mapa *	Relevo	Declive (°)	Litologia		Textura do solo	Profundidade do solo	Diagnóstico
LV	Topos de Colinas médias	0 a 6,8	Arenito Marília	da Formação	Média	> 2,5m	Terreno sensível a interferências antrópicas, devido à erodibilidade das coberturas
PV abrupto	Vertentes côncavo-convexas	0 a 90	Arenito Marília	da Formação	Arenosa/média	1,5 a 2,0m	Terrenos sensíveis à interferências, devido à textura binária do solo e ao declive
PV abrupto distr	Trecho de terço superior de vertente	1,7 a 6,8	Arenito Marília	da Formação	Arenosa/média	> 2,0m	Terrenos sensíveis a interferências, devido à textura binária do solo
PV abrupto pp	Rupturas em vertentes retilíneas	> 11,9	Arenito Marília	da Formação	Arenosa/média	1,0 a 1,5m	Terrenos sensíveis a interferências, devido à textura binária do solo e ao declive
PV dec	Vertentes inferiores próximo às represas (antrópico)	3,4 a 11,9	Arenito Marília	da Formação	Arenosa/média	1,0 a 1,5m	Terrenos sensíveis a interferências, devido à textura binária do solo e ao declive
MX/MT	Rupturas positivas de vertentes inferiores convexas	> 11,9	Arenito Marília	da Formação	Arenosa/média	1,5m	Terrenos sensíveis a interferências, devido ao declive acentuado e textura do solo
RQ + GX	Fundo de vale	< 3,4	Sedimentos aluvionares		Arenosa e média	> 2,0m	Áreas sensíveis à ocupação, devido ao risco de inundação e

Legenda do Mapa *	Relevo	Declive (°)	Litologia	Textura do solo	Profundidade do solo	Diagnóstico
RY + RQ	Planície aluvial fundo de vale atulhado	< 3,4	Sedimentos aluvionares	Arenosa	> 2,0m	contaminação Áreas sensíveis à ocupação, devido ao risco de inundação e contaminação
GX + GXv	Fundo de vale (represas)	< 3,4	Sedimentos aluvionares	Média	> 1,0m	Áreas sensíveis à ocupação, devido ao risco de inundação e contaminação

\*LV= Latossolo Vermelho distrófico típico álico textura média; PV abrupto= Argissolo Vermelho eutrófico abruptico textura arenosa/média de meso a hipereutrófico; PV abrupto dist= Argissolo Vermelho distrófico abruptico álico textura arenosa/média; PV abrupto pp= Argissolo Vermelho eutrófico abruptico textura arenosa/média mesoeutrófico pouco profundo; PV dec= Argissolo Vermelho eutrófico abrupto textura arenosa/média mesoeutrófico decapitado; MX/MT= Chernossolo Háplico Órtico típico ou Argilúvico típico textura arenosa/média meso a hipereutrófico; RQ + GX= associação de Neossolo Quartzarênico órtico típico + Gleissolo Háplico Ta eutrófico; RY + RQ= associação de Neossolo Flúvico psamítico típico + Neossolo Quartzarênico órtico típico; GX= Associação de Gleissolo Háplico Ta eutrófico vertissólico ou neofluvissólico + Neossolo Quartzarênico órtico típico.

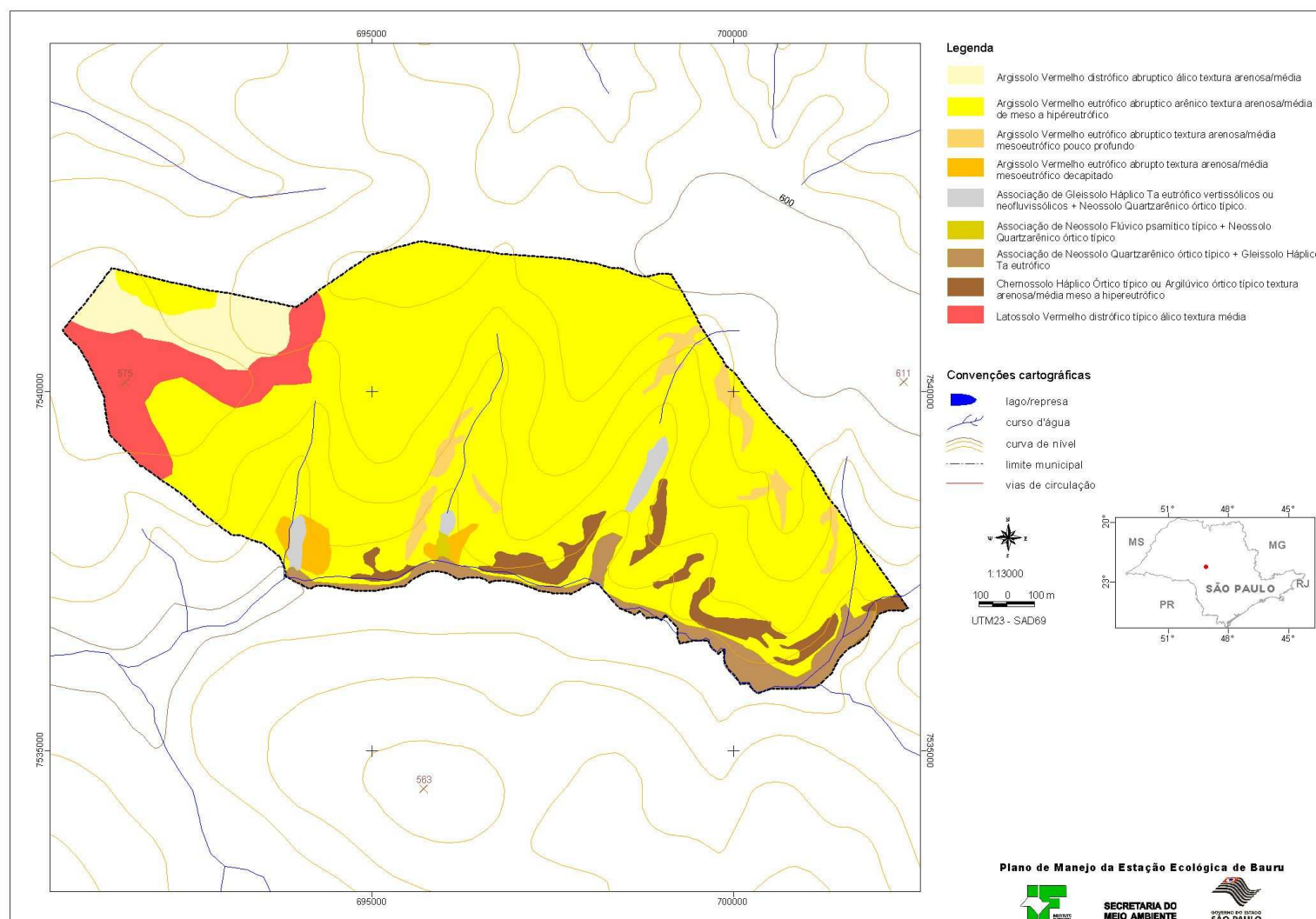


Figura 15: Mapa de solos da Estação Ecológica de Bauru, SP.

De acordo com as observações e coletas realizadas em campo, verificou-se na Estação Ecológica de Bauru um intenso predomínio de Argissolos Vermelhos, havendo uma diminuta área desprovida de seu horizonte superficial, ocupada por Argissolos Vermelhos Abruptos de textura arenosa/média, “decapitados” na construção de dois aterros para a represa que existia no interior da Unidade. Tal discrepância explica a generalização encontrada no mapa pedológico realizado pelo IPT em 1989, embora o relatório acuse um domínio absoluto do tipo de solo anteriormente classificado como Podzólico Vermelho-Amarelo.

Entretanto, outros componentes pedológicos foram catalogados na Estação. A noroeste, registrou-se a presença de Latossolos Vermelhos de textura média, abrangendo topos mais largos. Pequenas manchas de Chernossolo Argilúvico ocorrem nas rupturas fortes de declive no terço inferior das vertentes. Na baixa vertente, em área de antigas represas e seus arredores, encontram-se associações de Neossolos Quartzarênicos com Gleissolos Háplicos. Margeando o Córrego do Capim, aparecem os Neossolos Flúvicos, que se associam ao Neossolo Quartzarênico e, de forma generalizada em toda a Estação, desde o topo à base das vertentes, registra-se a presença dos Argissolos, em suas diversas composições.

Os solos da Estação Ecológica de Bauru, na quase totalidade da área, são solos com baixa retenção hídrica, fertilidade baixa, textura média grosseira, muito próxima da arenosa, profundos e com características físicas favoráveis ao desenvolvimento radicular. São suscetíveis à erosão laminar ou em sulcos, quando da remoção da camada superficial. Especial atenção precisa ser dada a obras de drenagem de estradas, que provocam a concentração do escoamento superficial e forte erosão. Os tipos de solo encontrados na EECB são apresentados a seguir, tendo sido descritos de acordo com Santos et al. (2006):

#### *3.2.3.1. Argissolos Vermelhos ou Vermelho-Amarelos Eutróficos ou Distróficos Abruptos Arênicos (83,69%):*

São solos constituídos por material mineral, cujas características diferenciais são a presença de horizonte B textural (Bt) argiloso, de baixa atividade, encontrando-se imediatamente abaixo do horizonte superficial A moderado. Os solos desta classe apresentam evidente incremento no teor de argila do horizonte superficial para o subjacente, revelando uma transição abrupta de A para Bt em pouca ou mediana profundidade e textura binária arenosa/média, com saturação por bases maior ou

igual 50% na maior parte dos 100 cm do horizonte B (incluindo BA). A pigmentação oscila entre os matizes 2,5 YR a 5YR, dotada de valores e cromas iguais ou superiores a 4, no caso da coloração avermelhada, ou 5YR a 7,5YR no caso de coloração vermelho-amarelada. A unidade distrófica apresenta saturação por bases (V) inferior a 50%. Em sua grande maioria, apresentam textura arenosa desde a superfície até, no mínimo, 50 cm e, no máximo, 100 cm de profundidade, caracterizando-os como arênicos.

Os argissolos foram definidos em quatro unidades de mapeamento da Estação, ocorrendo de forma generalizada em todas as posições de relevo a unidade PV abrupto eutrófico (V superior a 50%). A unidade PV abrupto distrófico diferencia-se por ter V inferior a 50% (caráter distrófico) e ocorre nas porções elevadas do relevo, a noroeste da unidade de conservação, junto aos latossolos. A unidade PV abrupto pp também é eutrófica, porém diferencia-se por ser pouco profunda, ocorrendo nas rupturas de declive, nas baixas e médias vertentes. Por último, a unidade PV abrupto dec, que se diferencia por ter sido removida boa parte de seu horizonte superficial (horizonte superficial decapitado), ocorrendo próximo às antigas represas.

#### *3.2.3.2. Latossolo Vermelho Distrófico Típico álico textura média (6,91%)*

São solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer horizonte A possível, dentro de 200 cm além da superfície, ou 300 cm, caso o horizonte A apresente uma espessura superior a 150 cm. Registra-se uma baixa saturação por bases (inferior a 50%) na maior parte dos primeiros 100 cm do horizonte B (inclusive BA). Nos latossolos vermelhos, o matiz equivale a 2,5YR ou ainda mais vermelho. Verificou-se um aumento gradativo do teor de argila entre amostras de maior profundidade, resultando em uma textura franco-arenosa (média). A presença de latossolos foi registrada em relevo ondulado, de topos amplos e largos.

#### *3.2.3.3. Chernossolo Háptico Órtico típico ou Argilúvico Órtico típico (3,96%)*

Constitui-se de material mineral e apresenta horizonte superficial A Chernozêmico espesso e de coloração escura, devido aos altos teores de matéria orgânica, com elevada saturação por bases em relação à capacidade de troca de cátions, equivalente a 65%, o que os torna reconhecidamente férteis. Na área da Estação,

apresentam horizonte subsuperficial B textural ou incipiente, de 10 a 15 cm de espessura, eutróficos, com argila de atividade alta. Esta unidade de solo está presente na Estação em pontos de acentuada declividade, apresentando texturas medianas, com diminuta distinção textural entre os horizontes A e B (franco-arenosa para franco-argilo-arenosa). Tais solos foram observados especialmente na baixa vertente, em pontos de forte ruptura no declive, com alguns delineamentos a noroeste, zona de relevo forte ondulado.

#### *3.2.3.4. Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos e Órticos (0,13%)*

Antes conhecidos como “areias quartzosas”, estes solos são desprovidos de horizonte B e contato lítico nos primeiros 50 cm de profundidade. Todos os horizontes encontrados apresentam textura arenosa ou de areia-franca nos primeiros 150 cm de profundidade, pelo menos, com taxas superiores a 95% de quartzo, independentes da granulometria encontrada. Nota-se nesses solos hidromórficos a existência de lençol freático elevado, onde ocorre saturação permanente de água (dentro dos 50 cm iniciais no período chuvoso ou 150 cm de profundidade em tempos de estiagem), tornando-os incondicionalmente mal ou imperfeitamente drenados. Encontram-se essencialmente nos arredores das represas, em associação com Gleissolos Melânicos.

#### *3.2.3.5. Gleissolos Melânicos (1%)*

Solos hidromórficos com horizonte glei nos primeiros 150 cm de profundidade (devido à redução ou solubilização do ferro), imediatamente abaixo de horizontes A ou E (com ou sem gleização). Ficam permanente ou periodicamente saturados por água, nunca apresentando textura exclusivamente arenosa ou franco-arenosa em qualquer horizonte, dentro dos 150 cm iniciais. No caso Melânico, registra-se a ocorrência do horizonte H hístico antes dos primeiros 40 cm de profundidade ou horizonte A húmico, proeminente ou chernozêmico. Encontram-se essencialmente dentro das antigas represas, em associação com Neossolos Quartzarênicos Hidromórficos e Órticos, que ocorrem em sua margem.

#### *3.2.3.6. Neossolos Flúvicos (4,31%)*

São solos pouco evoluídos, constituídos por material mineral ou orgânico, apresentando poucas alterações em relação ao material de origem e desprovidos de

Horizonte B diagnóstico. No caso Flúvico, os Neossolos derivam de sedimentos aluviais. Abaixo do horizonte A, a pelo menos 150 cm de profundidade, pode-se verificar a ocorrência de gleização ou horizontes de tonalidades pálidas, com mosqueamentos ou variegamentos, todos comuns aos processos redutivos. Ocorrem nas planícies do Córrego do Capim.

#### **3.2.4. Recursos hídricos**

##### **3.2.4.1. Hidrografia**

A Estação Ecológica de Bauru está inserida na microbacia do córrego do Capim. Os principais corpos d'água da EEcB e de sua área de entorno estão representados na Figura 9. O detalhamento dos corpos d'água diretamente relacionados à UC e a localização dos pontos onde foram feitas as coletas e análises da água e as medições de vazão para este Plano de Manejo encontra-se na Figura 16.

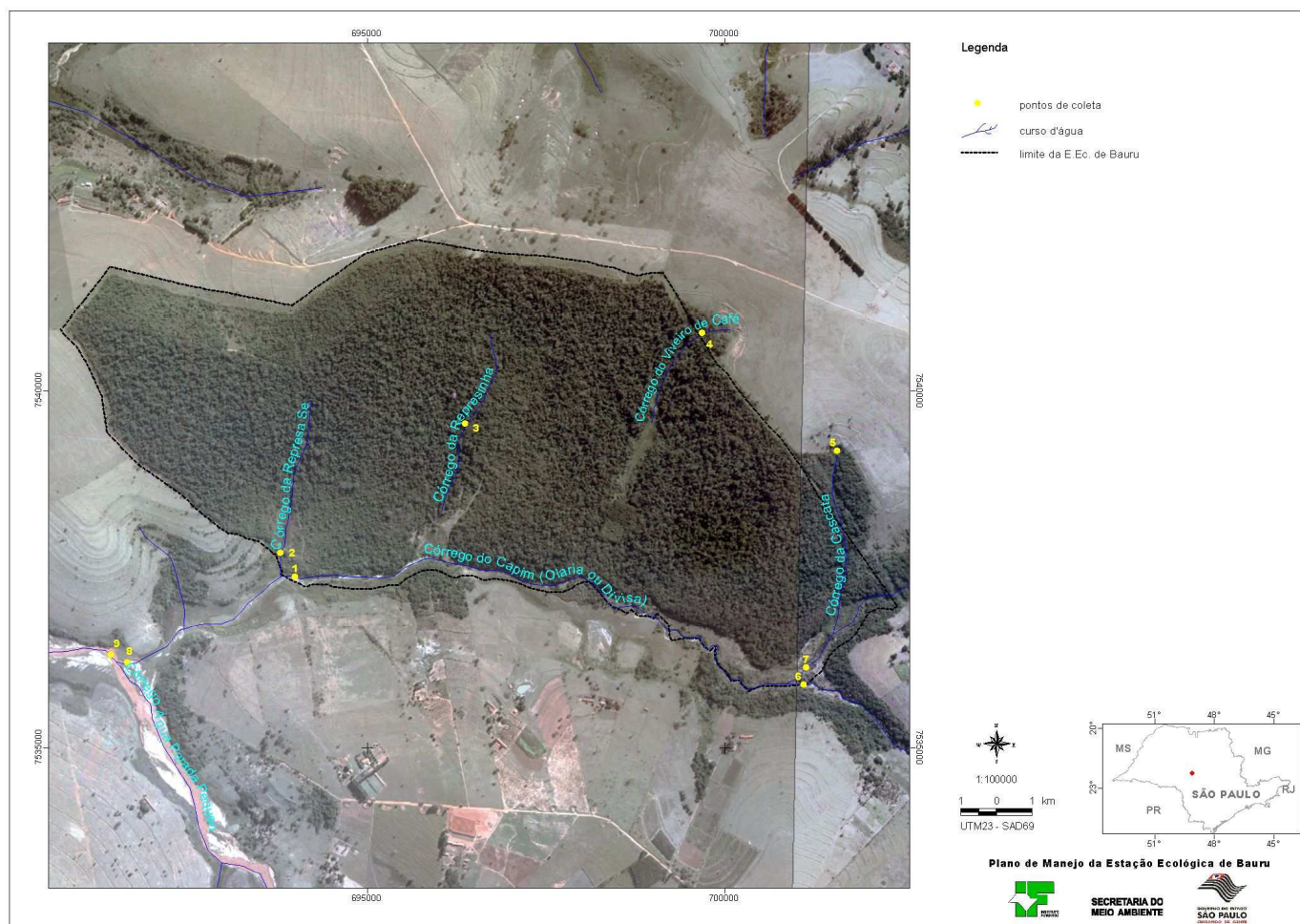


Figura 16. Imagem aérea da Estação Ecológica de Bauru, seus principais cursos d'água e pontos de realização de coletas e análises de água e medição de vazão.



Fazendo limite com a Estação, em sua porção sul, está localizado o córrego do Capim (também denominado Olaria ou da Divisa), que drena uma microbacia com cerca de 1.197 ha. Este curso d'água tem suas nascentes fora dos limites da Unidade, em áreas nas quais o uso do solo se caracteriza por pequenas propriedades rurais, onde são desenvolvidas atividades agropastoris, além de uma granja de aves. Seu canal apresenta largura variável, sendo que em alguns trechos alcança aproximadamente 10 m, encontrando-se assoreado, em decorrência de processos erosivos que ocorrem nos terrenos mais elevados da microbacia.

No extremo leste, o córrego do Capim recebe a contribuição de um pequeno curso d'água, denominado Córrego da Cascata, cuja nascente está localizada imediatamente a montante do limite norte da Estação, em área ocupada por pastagem, onde são observadas grandes voçorocas, provocadas pelo pisoteio do gado, que contribuem para o assoreamento de seu leito. Nesse curso d'água está localizada a única queda d'água existente no interior da Unidade.

Além do limite norte da unidade, encontra-se uma outra nascente, totalmente degradada pelo pisoteio do gado, culminando em severo processo de erosão por voçorocas (Figura 17). Suas águas adentram a Estação, formando o córrego do Viveiro de Café, que flui em direção ao córrego do Capim. Porém, não chegam a alcançá-lo, pois a água infiltra no solo ao longo do leito, antes da desembocadura.



Figura 17. Vista geral de voçorocas em área de nascente localizada imediatamente ao Norte da divisa da Estação Ecológica de Bauru.

Dois pequenos riachos nascem no interior da Estação Ecológica. Um deles, o Córrego da Represa Sete Metros, situado mais próximo do limite oeste da UC, é contribuinte do córrego do Capim. Antigamente esse curso d'água formava um açude denominado "Sete Metros". Hoje, suas águas correm livres, uma vez que o barramento do açude foi rompido. Porém, o leito se espraia no terreno e a água deixa de fluir poucos metros antes de alcançar o córrego receptor, de modo que este afluente também não alimenta o córrego do Capim. Outro riacho que nasce no interior da Unidade, denominado Córrego da Represinha, após percorrer algumas centenas de metros, também tem suas águas infiltradas no solo, não chegando a desaguar. Há evidências, porém, de que anteriormente este córrego era mais extenso, formando uma diminuta lagoa intermitente já nas proximidades do limite Sul da UC. Segundo relato dos funcionários mais antigos, todos os córregos eram perenes no passado. Constam desses relatos que, em anos passados, "quando chovia muito a água brotava na estrada, entre os horizontes A e B (solo podzólico), e que a redução das chuvas nos últimos anos seria o fator responsável pelos leitos secos e pela menor disponibilidade de água superficial verificados atualmente" (José Carlos Bolinger Nogueira, comunicação pessoal).

Finalmente, o córrego do Capim, após deixar os limites da Estação, deságua no córrego Água Parada Pequeno, que deságua no ribeirão Água Parada, afluente do Rio Batalha, tributário do Rio Tietê.

O ribeirão Água Parada drena uma microbacia de 1.340 ha e encontra-se bastante assoreado. É receptor de parte do esgoto doméstico não tratado da cidade de Bauru, recebendo também todo tipo de lixo e detritos, carregados pelas águas pluviais.

#### *3.2.4.2. Quantidade da Água*

Os pequenos cursos d'água que cortam a Estação Ecológica (pontos 3, 4 e 5 – Figura 15) apresentaram vazão reduzida, de não mais que 0,9 L/s. A vazão média do afluente do córrego do Capim no limite leste da unidade (ponto 7) foi de 7,1 L/s, já considerando os 0,5 L/s provenientes do curso d'água do ponto 5. A maior contribuição para alimentar o córrego do Capim está na sub-bacia do ponto 6, cuja

descarga média alcançou 34,1 L/s. No ponto 1, onde o curso d'água deixa a Estação, a vazão média foi de 45,0 L/s.

Para se conhecer a disponibilidade hídrica das microbacias do córrego do Capim e do córrego Água Parada Pequeno, estimou-se a vazão mínima anual de sete dias consecutivos e período de retorno de dez anos ( $Q_{7,10}$ ), encontrando os valores de 28 L/s e 31 L/s, respectivamente.

Com poucas nascentes em seu interior, todas com diminutas vazões, a Estação Ecológica de Bauru possui apenas um curso d'água de considerável dimensão: o córrego do Capim, que delimita a unidade ao sul. Dessa forma, a unidade não tem, entre seus principais atributos, o “serviço de produção de água”, já que a floresta parece consumir praticamente toda a água das chuvas que caem sobre a Estação.

A produção de água da microbacia do córrego do Capim, foi estimada com base nas medições de vazão dos dias 12 de fevereiro (41,2 L/s) e 19 de junho (48,9 L/s). Os volumes d'água correspondem a, aproximadamente, 3.560 m<sup>3</sup>/dia, no período de estiagem e 4.225 m<sup>3</sup>/dia, no período chuvoso. Considerando esses valores médios, a microbacia, como um todo, pode produzir anualmente entre 1.300.000 m<sup>3</sup> e 1.550.000 m<sup>3</sup> de água.

#### *3.2.4.3. Qualidade da Água*

Especificamente para atender a este Plano de Manejo, foram efetuadas análises da água em três pontos do córrego do Capim (pontos 1, 7 e 8 na Figura 15). O primeiro localiza-se na saída da Estação, o segundo na entrada, e o último na foz do córrego, pouco antes de desaguar no córrego Água Parada Pequeno. O Departamento de Água e Esgoto (DAE) de Bauru efetuou medições nos dois primeiros pontos. O curso d'água que contribui com o córrego do Capim, no extremo sudeste da Estação, teve um único local amostrado (ponto 6), com análises realizadas pelas duas instituições (IF e DAE). Os dois riachos que têm nascentes no interior da unidade de conservação – Córrego da Represa Sete Metros e Córrego da Represinha – também tiveram suas águas analisadas: pontos 2 e 3, respectivamente, sendo feitas pelo DAE as medições mais detalhadas no ponto 3. As águas que adentram a Estação pelo seu limite norte também foram analisadas nos pontos 4 e 5 – Córrego do Viveiro de Café e Córrego da Cascata,

respectivamente, tanto pelo IF quanto pelo DAE. Finalmente, foram analisadas pelo IF e também pelo DAE as águas do córrego Água Parada Pequeno, no ponto 9.

Os resultados das análises de qualidade das águas da EEcB e de seu entorno foram comparados com os padrões de qualidade da água preconizados para a classe 1 da classificação de águas doces, estabelecida na Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 (Brasil, 2005). Essa classe foi adotada, pois os seus padrões são os mais rigorosos previstos na legislação, sendo, provavelmente, os que mais se aproximam das condições das águas superficiais naturais, que se espera encontrar em unidades de conservação de proteção integral dos recursos naturais.

Excetuando-se uma única amostra, coletada no ponto 4 durante o período seco, as águas da EEcB e de seu entorno apresentaram pH entre 6,3 e 7,5, de modo que estão próximas à neutralidade. Esses valores estão em conformidade com o padrão estipulado pela Resolução CONAMA 357, isto é, entre 6 e 9.

A condutividade apresentou grande amplitude, de  $28 \mu\text{S.cm}^{-1}$  a  $302 \mu\text{S.cm}^{-1}$ . Foi significativamente superior nos pontos 3 e 9, onde excedeu em muito o valor de  $100 \mu\text{S.cm}^{-1}$ , o que, segundo a CETESB (2005), indica possível ambiente impactado, possivelmente em decorrência de atividades agropastoris e também inerentes à ocupação urbana, como o lançamento, na água, de esgoto doméstico não tratado. A concentração de sólidos dissolvidos acompanha os resultados de condutividade.

Para a maior parte das amostras analisadas, a turbidez foi inferior a 40 UNT, que é o limite permitido para cursos d'água classe 1. Nos pontos 1 e 3, durante o período chuvoso, foram detectados valores da ordem de 50 UNT, ligeiramente superiores ao padrão. No ponto 7, a turbidez foi mais elevada que nos demais locais, alcançando a marca de 91 UNT. Este resultado pode estar relacionado a processos erosivos na microbacia de drenagem, que é ocupada por atividades agropastoris, potencialmente degradadoras do solo.

A cor aparente, determinada apenas na amostragem do período seco, mostrou-se reduzida, como decorrência das baixas concentrações de sedimentos na água. Foi mais visível nos pontos 7 e 9, coincidindo com os maiores níveis de turbidez. A cor real apresentou valores mais elevados nos pontos 1, 3 e 7.

Para a maior parte das medições realizadas, os níveis de oxigênio dissolvido mostraram-se compatíveis com os de águas naturais superficiais, mantendo-se superiores ao preconizado pelo CONAMA, que estabelece 6,0 mg/L como a menor concentração permitida para os cursos d'água classe 1. Os baixos valores verificados nos pontos 2 e 3 devem-se à pouca velocidade e turbulência da água nos locais amostrados. No ponto 2 a água espalha-se pelo terreno em uma lâmina pouco profunda, antes de alimentar o córrego do Capim e no ponto 3 a vazão é diminuta, em um pequeno filete de água. Merecem destaque as concentrações registradas no ponto 9, que, em quatro das cinco medições efetivadas, foram inferiores a 6,0 mg/L. Ao contrário dos pontos 2 e 3, este local de amostragem, situado no córrego Água Parada Pequeno, apresenta valores elevados de velocidade, vazão e turbulência da água. Desta forma, as baixas concentrações devem ter como principal causa o esgoto doméstico não tratado, que é lançado no corpo d'água nas cabeceiras da microbacia.

Para a maior parte das amostras coletadas, mesmo nos cursos d'água que nascem e se desenvolvem apenas no interior da Estação Ecológica, a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) suplantou o valor máximo permitido para corpos d'água classe 1 (3,0 mg O<sub>2</sub>/L). Uma vez que águas com DBO superior a 5,0 mg O<sub>2</sub>/L são consideradas poluídas (Cunha, 2002), é interessante realizar monitoramento mais intenso nos pontos 3 e 7, onde foram registrados 11,5 mg O<sub>2</sub>/L e 13 mg O<sub>2</sub>/L, respectivamente.

A DBO de 46,4 mg O<sub>2</sub> /L determinada no ponto 9, na amostragem do período chuvoso, é uma forte evidência da degradação do córrego Água Parada Pequeno pelo esgoto doméstico não tratado.

As concentrações de cloreto nas águas da EEcB foram baixas e variaram de 1,43 mg/L a 12,84 mg/L, estando, portanto, na faixa de teores encontrados nas águas superficiais de rios brasileiros (entre 5 mg/L e 25 mg/L, segundo CETESB, 1988). Essas concentrações foram bastante inferiores ao padrão estipulado para cursos d'água classe 1, que é 250 mg/L, mesmo no córrego Água Parada Pequeno, receptor de esgoto doméstico não-tratado.

Com exceção do ponto 9, os teores de fósforo total nas águas da Estação Ecológica e de seu entorno foram inferiores a 0,030 mg/L, que é o limite de detecção pelo método empregado no laboratório do DAE. No córrego Água Parada Pequeno a concentração foi de 0,033 mg/L e, portanto, ligeiramente superior ao valor limite definido pelo CONAMA para cursos d'água classe 1, que é de 0,025 mg/L. Os efluentes domésticos e, possivelmente, as águas escoadas das áreas agrícolas da microbacia, concorrem para o maior nível deste nutriente naquele curso d'água. O nitrato nas águas da EEcB variou de 0,01 mg/L a 4,22 mg/L, estando, portanto, dentro da faixa de concentração adequada à vida aquática. Manteve-se sempre abaixo de 10 mg/L, que é o padrão estipulado para cursos d'água classe 1.

Os teores de nitrogênio amoniacal nas águas da EEcB foram, em geral, baixos, entre 0,066 mg/L e 0,190 mg/L. Porém, na amostragem realizada no período chuvoso, a concentração na água do córrego Água Parada Pequeno (ponto 9) foi bastante elevada, da ordem de 7 mg/L e bastante acima do padrão preconizado pela resolução CONAMA 357, que é de 3,7 mg/L. Este resultado é, também, um indicativo de que o curso d'água recebe expressiva carga de esgoto urbano não tratado.

Para a maior parte das águas amostradas na EEcB, a concentração de coliformes termotolerantes foi baixa, sendo inferior a 140 UFC/100 mL. No ponto 7, porém, o teor de 900 UFC/100 mL superou o limite de 200 UFC/100 mL, permitido para cursos d'água classe 1. Embora seja o resultado de uma única análise, este valor é preocupante, pois pode estar relacionado à presença de dejetos animais na água, uma vez que na microbacia há atividades degradadoras do ambiente. Assim, recomenda-se que sejam feitas análises regularmente, com o propósito de avaliar se foi apenas um evento isolado ou se é uma tendência.

Em síntese, as análises mostraram que a qualidade das águas está comprometida especialmente em dois pontos: no ponto 7 — Córrego do Capim a montante da EEcBauru, em decorrência de processos erosivos nas propriedades rurais da microbacia e ponto 9, imediatamente após a junção do córrego do Capim com o

córrego Água Parada Pequeno, pelo lançamento de efluentes de esgoto urbano não tratado neste último curso d'água.

Verifica-se que a má qualidade detectada no ponto 7 é revertida ao longo do trajeto em que o córrego do Capim é margeado pela floresta da Estação Ecológica, de modo que nenhum dos parâmetros de qualidade da água mostrou-se alterado no ponto 8. Isso demonstra que, mesmo não contribuindo significativamente para aumentar a quantidade de água produzida pela bacia, a unidade de conservação exerce, comprovadamente, o serviço ambiental de melhorar a qualidade da água do córrego.

#### *3.2.4.4. Vetores de Pressão de Uso e Ocupação do Solo sobre as Águas Superficiais*

As microbacias hidrográficas são áreas frágeis e altamente sensíveis às perturbações que nelas ocorrem. O curso d'água, em seus diferentes aspectos hidrológicos, como quantidade e qualidade da água, regime de vazão e a morfologia do canal fluvial, é o produto integrado do clima, vegetação, solo, geologia, tempo e das ações de uso e ocupação do solo, desenvolvidas na microbacia.

Dessa forma, as ações de manejo das águas superficiais no âmbito da Estação Ecológica de Bauru devem ser baseadas na escala das microbacias do córrego do Capim e do córrego Água Parada Pequeno, que fazem parte de seu entorno. Os resultados das análises das águas, em conjunto com as observações feitas durante as campanhas de campo, possibilitaram identificar vários problemas concernentes ao uso do solo nessas duas microbacias, que já influenciam ou têm potencial para influenciar as águas superficiais.

O córrego do Capim, principal curso d'água da Estação Ecológica, recebe os vários impactos das atividades desenvolvidas a montante. No geral, suas matas ciliares encontram-se bastante degradadas, até mesmo no interior da unidade de conservação, mas especialmente nas propriedades vizinhas e nas cabeceiras. Apenas em alguns trechos dos cursos d'água há vegetação nativa. Nos demais, a floresta foi substituída por pastagens.

O descaso com a proteção das nascentes é grande. Os casos mais contundentes foram verificados a montante dos pontos de coleta 4 e 5, onde a entrada indiscriminada do gado acabou por destruí-las completamente (Figura 16). Assim, essas áreas de preservação permanente são ocupadas por atividades agropecuárias ou encontram-se desflorestadas. Para agravar a situação, os solos das pastagens em toda a área das microbacias estão fortemente compactados, com a capacidade de absorver a água das chuvas consideravelmente reduzida.

Essas evidências de degradação resultam em grande escoamento superficial e prejuízos para a qualidade das águas no período chuvoso, com erosão nas cabeceiras e assoreamento ao longo dos cursos d'água, especialmente do córrego do Capim. No período de estiagem, como não houve abastecimento adequado do lençol freático, há queda considerável da vazão, ao ponto da água dos riachos desaparecer antes da desembocadura.

A escassez de vegetação natural também é verificada em outros terrenos da microbacia (Figura 9), como decorrência da não observância da manutenção da chamada reserva legal nas propriedades rurais. A presença protetora da floresta sobre os solos contribuiria para reduzir aportes de material particulado às águas.

O reflorestamento com espécie do gênero *Eucalyptus*, recentemente estabelecido em área vizinha à EECB, pode trazer benefícios, desde que as estradas florestais sejam bem planejadas, evitando erosão e respeitando-se as áreas de preservação permanente. A silvicultura certamente melhorará a condição dos solos, aumentando a capacidade de absorver a água das chuvas, eliminando os problemas decorrentes da compactação do solo e do escoamento superficial.

As rodovias são fontes potenciais de contaminação das águas, especialmente no período chuvoso.

O córrego Água Parada Pequeno drena uma microbacia caracterizada pelo uso intensivo do solo. Como decorrência desse fato, suas águas são submetidas a fortes impactos negativos. Já nas cabeceiras da microbacia observa-se um rápido



processo de urbanização, com a expansão da cidade no sentido de montante para jusante do curso d'água (Figura 9). Dessa forma, as nascentes do córrego estão comprometidas pelas alterações no meio ambiente que ocorrem em microbacias urbanizadas: supressão da vegetação natural, impermeabilização e erosão dos solos, redução das áreas de recarga do lençol freático, aumento do escoamento superficial pluvial, com o conseqüente arraste de lixo e de águas contaminadas por produtos típicos dos centros urbanos para os corpos de água, etc. Dentre as várias agressões, destaca-se o lançamento do esgoto doméstico não tratado nas águas superficiais, conforme mencionado por técnicos do DAE, embora já esteja prevista a construção de uma Estação de Tratamento de Esgoto - ETE para eliminar esse problema.

As áreas de preservação permanente ao longo dos cursos d'água estão totalmente degradadas, desde as nascentes até o exutório da microbacia. Em geral, essas áreas encontram-se ocupadas por pastagens ou culturas agrícolas, que de resto se dissimulam por toda a microbacia, em detrimento também da reserva legal das propriedades rurais.

### **3.2.5. Vegetação**

Segundo a classificação adotada pelo IBGE (1992), a vegetação da Estação Ecológica de Bauru é classificada como Floresta Estacional Semidecidual Submontana, existindo um pequeno trecho de vegetação ecotonal entre esta floresta e o Cerrado (Savana), localizado a noroeste da unidade.

Parte da área da unidade, especialmente em sua face norte e em alguns trechos ao longo dos córregos, foi desmatada há algumas décadas, como se pode verificar pela fotografia aérea de 1962 (Figura 18 A). Após a desapropriação e a transformação em Reserva Estadual, a vegetação apresentou processo bem sucedido de regeneração natural, evidenciado pelo histórico fotográfico (anos 1962, 1972 e 2000), que demonstra a recobertura dos trechos anteriormente desmatados (Figura 18 B e C).

Segundo estudo sobre esse processo de regeneração (Nogueira & Nogueira, 1991), o manejo do gado, controlando as gramíneas invasoras, foi fundamental para o êxito do processo e a não ocorrência de incêndios no período.

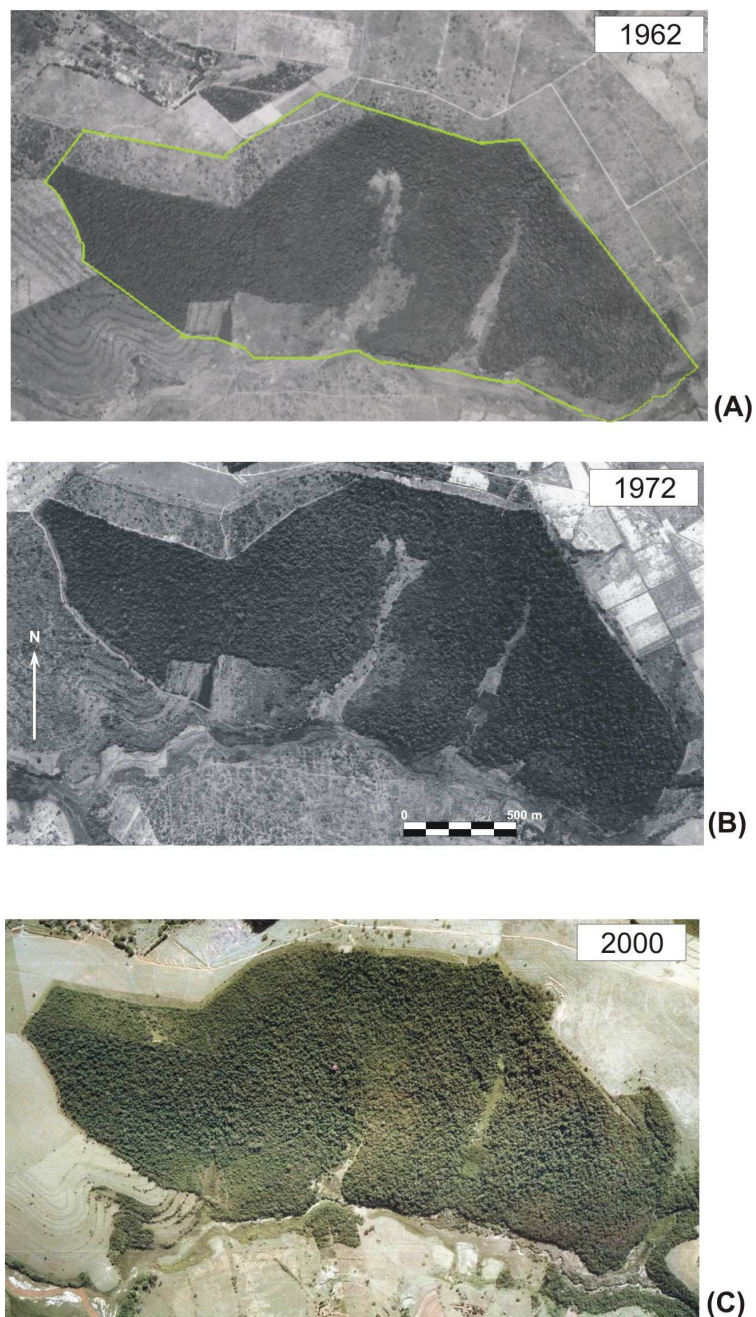


Figura 18. Histórico fotográfico da Estação Ecológica de Bauru. Imagens aéreas que demonstram a cobertura vegetal da área nos anos 1962 (A), 1972 (B) e 2000 (C).

#### 3.2.5.1. Tipos fisionômicos

Atualmente, as fisionomias da vegetação identificadas pela interpretação de fotografias aéreas do ano 2000 são, em geral, decorrentes de diferentes níveis de interferências antrópicas no passado, da velocidade dos processos de regeneração natural e, principalmente, de alterações decorrentes dos efeitos de borda. Assim, as áreas em que a vegetação se encontra melhor preservada, com dossel mais alto, situam-se nas zonas centrais da unidade (Figura 18).

A cobertura vegetal encontrada na EEcB é assim caracterizada: 255 hectares de floresta estacional semidecidual submontana, predominante na área (90%); 15,6 ha de floresta estacional semidecidual aluvial (5,5%) que ocorre sob a forma de uma faixa ao longo de um rio assoreado próximo aos limites da estação ecológica e em pequenas manchas ao longo de outros corpos de água; 2,7 ha de ecótono entre a floresta estacional e o cerrado (1%) e pequenas áreas de reflorestamento (0,7%). Os diversos tipos fisionômicos existentes e as proporções com que ocorrem na área são detalhados na Figura 19 e na Tabela 15 e podem ser assim sumarizados:

##### A. Floresta estacional semidecidual madura

Corresponde às porções da floresta onde há evidências de retirada seletiva de madeira em alguns pontos, mas não houve corte raso da vegetação. Atualmente apresenta vegetação de porte bem desenvolvido. Compreende duas manchas de floresta alta, com altura do dossel em torno de 18-20 m e com indivíduos emergentes de cerca de 30-35 m de altura, localizadas a oeste da unidade (ocupando cerca de 12 ha ou 4,15% da área). Também integra esta fisionomia a vegetação de porte arbóreo alto/médio (entre 15 e 18 m) com dossel desuniforme, que é predominante no fragmento, ocupando mais de 50% da área. Ocorrem nesses locais espécies que atingem grande porte, possuem madeira valiosa e são características de florestas maduras, como *Aspidosperma polyneuron* (peroba), *Myroxylon peruiferum* (cabreúva) e *Balfourodendron riedelianum* (pau-marfim).

#### B. Floresta estacional semidecidual secundária em estágio avançado de regeneração

Formada por trechos de floresta onde houve interferência antrópica mais acentuada, em comparação à fisionomia anteriormente descrita. Esses trechos apresentam atualmente porte arbóreo médio, com vegetação densa ou aberta. O trecho de porte arbóreo médio denso ocorre na porção central do fragmento, ocupa cerca de 18 ha (6,14% do total) e possui histórico bem conhecido. Corresponde a uma antiga área de lavouras e pastagens abandonadas por volta de 1962, sendo, portanto, uma floresta secundária de cerca de 48 anos de idade. Predominam no dossel árvores de espécies pioneiras e secundárias iniciais, com cerca de 12-15 m de altura. Espécies exóticas subespontâneas, como *Psidium guajava* (goiaba) e *Citrus limonum* (limão-cravo), abundantes no subdossel nesse local, encontram-se, aparentemente, com altas taxas de mortalidade e redução de suas populações, provavelmente devido ao sombreamento promovido pelo avanço da regeneração.

#### C. Floresta estacional semidecidual secundária em estágio intermediário de regeneração

Ocorre nas proximidades das bordas do fragmento, nas porções leste, sudoeste e noroeste e corresponde a trechos com forte interferência antrópica no passado e influência do efeito de borda. Atualmente esses trechos apresentam fisionomia de capoeira, com porte arbóreo baixo e ocupam, em conjunto, cerca de 37 ha ou 12% da área da UC.

#### D. Floresta estacional semidecidual secundária em estágio inicial de regeneração

Ocorre em áreas muito reduzidas, localizadas a sudoeste e a noroeste do fragmento, ocupadas por vegetação de porte herbáceo/graminoso ou arbóreo baixo. O trecho a noroeste corresponde a uma área antigamente utilizada como viveiro de braquiária, que atualmente apresenta-se como uma clareira com cobertura herbácea.

#### E. Ecótono floresta estacional semidecidual/savana

Trecho de cerca de 2,70 ha (0,95% da área) localizado a noroeste do fragmento, onde a vegetação apresenta porte herbáceo a arbóreo baixo, com indivíduos isolados de cerca de 8-10 m de altura e presença de espécies comuns em áreas de cerrado, como *Vochysia tucanorum* e *Gochnathia polymorpha*. Trata-se, possivelmente, de um trecho de transição entre a floresta estacional e áreas de cerrado adjacentes no passado, que foram suprimidas.

#### F. Floresta estacional semidecidual aluvial (matas ciliares)

Corresponde à vegetação que ocupa trechos de solo úmido. Ocorre nas proximidades do curso d'água no limite sul da UC e em trechos determinados, nas porções sudoeste e centro-leste do fragmento. A sudoeste, esta vegetação recobre uma área antigamente ocupada por antiga represa, rompida no início da década de 1990.

Na porção centro-leste, esta vegetação ocupa um trecho de solo permanentemente úmido, com cerca de 14 ha (5,4% da área), onde a fisionomia é descrita como vegetação de porte arbóreo baixo com gramíneas. Predomina a espécie arbórea *Croton urucurana* (sangra-d'água), formando dossel aberto com cerca de 4 m de altura. Indivíduos de palmito (*Euterpe edulis*) ocorrem nos limites desta fisionomia com a floresta estacional semidecidual adjacente. No estrato inferior é marcante a presença de espécies exóticas invasoras como o capim-napiê (*Pennisetum purpureum*) e o lírio-do-brejo (*Heidichyum coronarium*). Espécies exóticas subspontâneas como *Psidium guajva* (goiaba) e *Citrus limonum* (limão-cravo) também ocorrem neste local.

#### G. Plantios com essências nativas

Os plantios experimentais com essências nativas foram implantados na UC na década de 1960, com finalidades científicas. Tinham como objetivo avaliar efeitos de diferentes espaçamentos (*Myroxylon peruiferon*/cabreúva e *Poecilante parviflora*/coração-de-negro) e procedências (*Aspidosperma polyneuron*/peroba) na sobrevivência e desenvolvimento de espécies nativas, além de reflorestar parte da área. As roçadas periódicas de manutenção no sub-bosque dos experimentos deixaram de ser realizadas no ano 2000. Atualmente, a vegetação no estrato inferior dessas áreas encontra-se em regeneração natural, havendo

indivíduos jovens das próprias espécies plantadas, além de diversas espécies provenientes de outros trechos da floresta.

#### H. Aceiros e pomar abandonado ocupados por gramíneas invasoras

Os aceiros correspondem a faixas que variam entre 10 e 20 m de largura, ao longo das faces norte, noroeste e leste da UC. Esses trechos, juntamente com a área de um pomar abandonado existente na porção sul do fragmento, ocupam cerca de 9 ha (3% da área total) da EEcB, onde gramíneas invasoras são a cobertura vegetal predominante.

Tabela 15. Tipos fisionômicos da vegetação e proporções com que ocorrem na Estação Ecológica de Bauru. Numeração das fitofisionomias segue legenda do mapa da Figura 19.

<b>FLORESTA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL</b>	<b>Área ocupada (ha)</b>	<b>% da área total</b>
<b>Floresta estacional semidecidual madura</b>		
1 - Vegetação de porte arbóreo alto, com emergentes	11,80	4,15
2 - Vegetação de porte arbóreo alto, com dossel desuniforme	151,80	53,41
3 - Vegetação de porte arbóreo alto a médio, com dossel desuniforme	14,72	5,18
<b>Floresta estacional semidecidual em estágio avançado de regeneração</b>		
4 - Vegetação de porte arbóreo médio, densa	18,22	6,41
5 - Vegetação de porte arbóreo médio, aberta	20,79	7,31
<b>Floresta estacional semidecidual em estágio intermediário de regeneração</b>		
6 - Vegetação de porte arbóreo baixo, densa	8,40	2,95
7 - Vegetação de porte arbóreo baixo, esparsa	28,62	10,07
<b>Floresta estacional semidecidual em estágio inicial de regeneração</b>		
8 - Vegetação secundária de porte herbáceo a arbóreo baixo, esparsa	0,08	0,03
9 - Vegetação secundária de porte herbáceo/graminoso (clareira)	0,21	0,07
<b>Ecótono floresta estacional semidecidual/savana</b>		
10 - Vegetação secundária de porte herbáceo a arbóreo baixo (capoeira rala com elementos de cerrado)	2,70	0,95
<b>Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (mata ciliar)</b>		
11 - Vegetação de porte arbóreo baixo com gramíneas	14,71	5,40
12 - Vegetação de porte arbóreo baixo	1,25	0,44
<b>PLANTIOS COM ESSÊNCIAS NATIVAS</b>		
13 - <i>Myroxylon peruiferum</i> (cabreúva)	0,66	0,23
14 - <i>Poecilanthus parviflorus</i> (coração de negro)	0,80	0,28
15 - <i>Aspidosperma polyneuron</i> (peroba)	0,08	0,03
16 - Misto de espécies nativas	0,56	0,20
<b>OUTROS USOS</b>		
17 - Pomar	0,57	0,20
18 - Aceiro	8,68	3,05
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>284,23</b>	

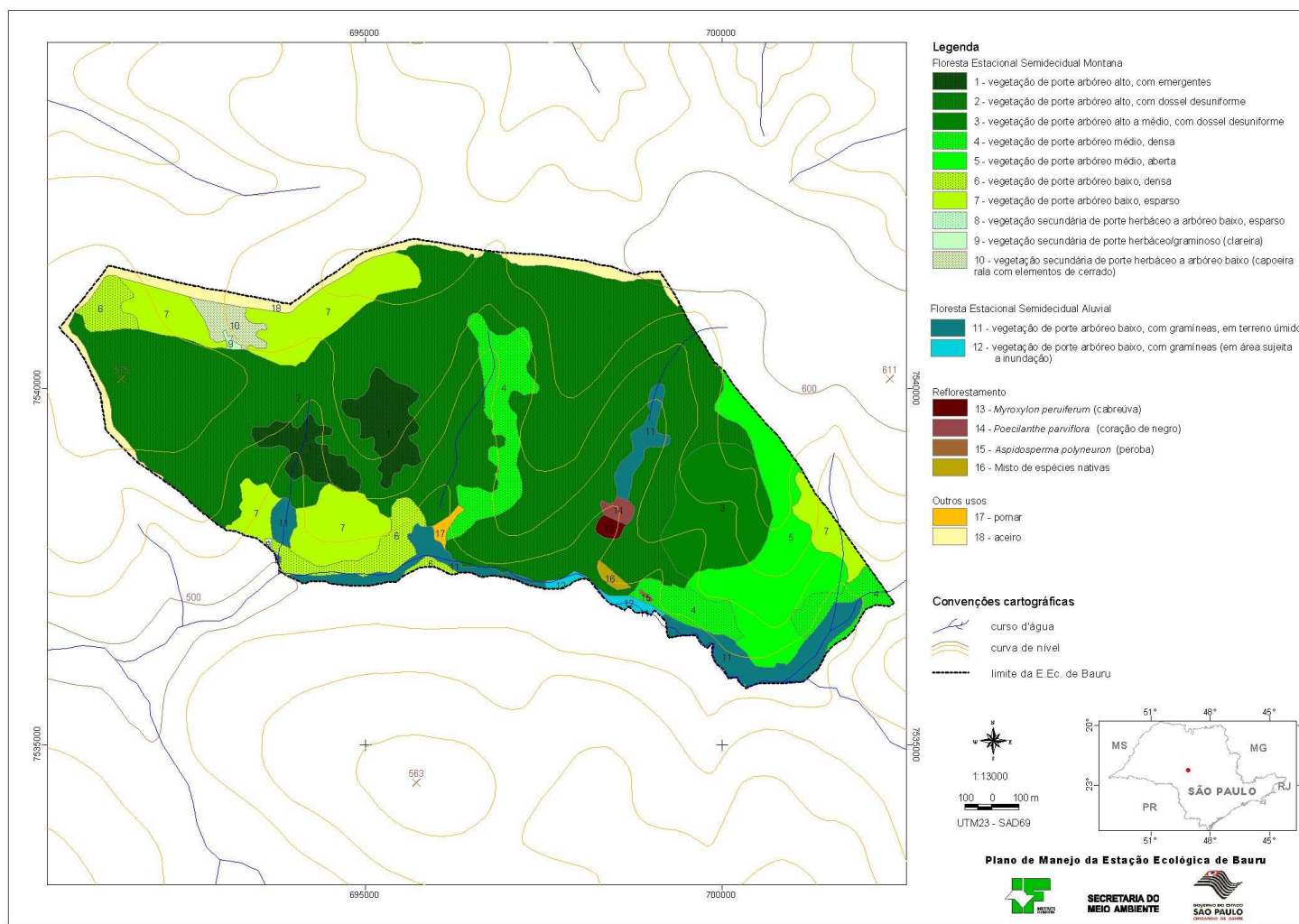


Figura 19: Tipos fisionômicos da vegetação da Estação Ecológica de Bauru.



### *3.2.5.2. Fitossociologia e composição florística*

A vegetação da Estação Ecológica de Bauru foi objeto de estudos por Cavassan et al. (1984), que analisaram a florística e fitossociologia, por meio de 129 pontos quadrantes ( $dap \geq 10$  cm), tendo amostrado 516 indivíduos, de 60 espécies. Toniato (2001) e Toniato & Oliveira-Filho (2004) estudaram a composição florística, a fitossociologia e a regeneração em 20 parcelas, com área total de 3,2 ha ( $dap \geq 5$  cm), tendo registrado 3.903 indivíduos, de 139 espécies.

A área basal da floresta nos trechos melhor conservados gira em torno de  $26 \text{ m}^2 \text{ ha}^{-1}$  e a densidade de árvores com  $DAP \geq 5,0$  cm é de  $1.300 \text{ ind. ha}^{-1}$ , em média (Toniato & Oliveira-Filho, 2004).

Até o momento, com base nos levantamentos já realizados, dados de coleções e coletas efetuadas para este Plano de Manejo, foram registradas 226 espécies vegetais ocorrendo na EEcB (Anexo 1).

### *3.2.5.3. Principais ameaças*

Os principais problemas relacionados com a conservação da vegetação da EEcB são os efeitos de borda. Estudos são necessários para o desenvolvimento de técnicas adequadas de manejo visando à contenção dos efeitos de borda e recuperação das áreas afetadas.

Merecem atenção as espécies invasoras que ocupam os aceiros e zonas ripárias. Em alguns casos a faixa de aceiro pode ser diminuída e as práticas de manutenção dos aceiros precisam ser repensadas, de modo a não favorecer a proliferação dos capins e não desencadear processos erosivos. Medidas de controle de plantas invasoras no interior da UC também são necessárias.

A faixa de vegetação ciliar geralmente sofre perturbações pelas enchentes e assoreamento. A eliminação desses problemas depende de ações a montante dos cursos d'água que vertem para a unidade.

Os plantios de essências nativas existentes devem ser monitorados e manejados experimentalmente, de modo a facilitar o restabelecimento do ecossistema original.

### Espécies ameaçadas

Foi verificada a ocorrência de espécies ameaçadas, considerando os critérios e as listas de espécies ameaçadas das seguintes fontes: 1) Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção no Estado de São Paulo (Resolução SMA 48, de 21 de setembro de 2004. Disponível em: [www.ibot.sp.gov.br](http://www.ibot.sp.gov.br) - Acesso em 12 de agosto de 2008); 2) Revisão da Lista de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção. Workshop promovido pela Fundação Biodiversitas, em 2005 (Disponível em: [www.biodiversitas.org.br](http://www.biodiversitas.org.br) - Acesso em 12 de agosto de 2008); 3) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção da União Internacional para a Conservação da Natureza (Disponível em: [www.iucn.org](http://www.iucn.org) - Acesso em 12 de agosto de 2008).

Dentre as espécies nativas registradas na EEcB, 14 foram enquadradas em alguma categoria de ameaça, sendo as categoriais “vulnerável” (8 espécies ou 57%) e “ameaçada” (5 espécies ou 38%), as mais frequentes (Tabela 16). Todas as espécies ameaçadas são árvores e houve registros de espécies ameaçadas em várias das fitofisionomias. A maior parte dos tipos de ameaça envolve desmatamento e/ou a exploração de madeira e/ou fragmentação de hábitat, como é o caso de *Aspidosperma polyneuron* (peroba), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Machaerium villosum* (jacarandá-paulista), *Myroxylon peruiferum* (cabreúva), *Pterogyne nitens* (amendoim), *Ocotea catharinensis* (canela-preta), *Cedrela fissilis* (cedro), *Myrcianthes pungens* (guabiju), *Balfourodendron riedelianum* (pau-marfim), *Zanthoxylum petiolare* (mamica-de-porca), *Esembeckia leiocarpa* (guarantã) e *Cariniana legalis* (jequitibá-rosa). As duas últimas espécies não foram amostradas na vegetação nativa, ocorrendo apenas nos plantios experimentais existentes no interior da UC. Outras espécies ameaçadas, como o palmitreiro *Euterpe edulis* e *Christiana macrodon* (algodoeiro), são assim consideradas devido, respectivamente, à exploração de palmito e à raridade.

Tabela 16. Espécies registradas na Estação Ecológica de Bauru enquadradas em alguma categoria de ameaça segundo as listas SMA–SP, FB e IUCN. LR/nt, Quase ameaçada; EN, Em Perigo; VU, vulnerável.

FAMÍLIA/Espécie	IUCN	FB	SMA-SP	MMA	Tipo de ameaça*
<b>ANACARDIACEAE</b>					
<i>Myracrodruon urundeuva</i>				sim	Exploração da madeira e desmatamento
<b>APOCYNACEAE</b>					
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	EN				Exploração da madeira
<b>ARECACEAE</b>					
<i>Euterpe edulis</i>		EN	VU	sim	Exploração do palmito
<b>FABACEAE</b>	-				
<b>FABOIDEAE</b>					
<i>Machaerium villosum</i>	VU				Desmatamento
<i>Myroxylon peruiferum</i>			VU		Exploração da madeira e desmatamento
<i>Pterogyne nitens</i>	LR/nt				Desmatamento
<b>LAURACEAE</b>					
<i>Ocotea catharinensis</i>	VU			sim	Exploração da madeira
<b>LECYTHIDACEAE</b>					
<i>Cariniana legalis</i>	VU				Desmatamento
<b>MALVACEAE</b>					
<i>Christiana macrodon</i>		VU			Espécie rara
<b>MELIACEAE</b>					
<i>Cedrela fissilis</i>	EN				Exploração da madeira e desmatamento
<b>MYRTACEAE</b>					
<i>Myrcianthes pungens</i>	EN				Desmatamento e fragmentação de habitat
<b>RUTACEAE</b>					
<i>Balfourodendron riedelianum</i>	EN				Exploração da madeira e desmatamento
<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	VU				Exploração da madeira e desmatamento
<i>Zanthoxylum petiolare</i>			VU		Desmatamento

\*Fontes: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) e [www.biodiversitas.org.br](http://www.biodiversitas.org.br).

No ranking de graus de ameaça, a categoria Vulnerável ocupa a penúltima posição, sendo que Ameaçada corresponde ao segundo maior grau de ameaça dentre as espécies não extintas. A categoria Quase Ameaçada engloba espécies para as quais são reconhecidos um ou mais atributos que definem uma espécie como

ameaçada, mas que não atingem o número de atributos suficiente para tal enquadramento. Essas espécies apresentam elevada probabilidade de enquadramento em alguma categoria de ameaça em avaliações futuras. A categoria Vulnerável é também a mais frequente na lista da SMA-SP (Mamede et al., 2007). A distribuição de frequência das categorias de ameaça encontradas na Estação, portanto, se ajusta ao que é observado na lista SMA-SP. Por outro lado, a proporção de espécies ameaçadas (14) em relação ao total de espécies registradas para a UC (226) é de 6% e está abaixo da proporção equivalente para o Estado de São Paulo, 13,7%. Ou seja, a flora da Estação não é mais ameaçada, em número de espécies ou em grau de ameaça, do que seria esperado com base nos dados sobre a flora do Estado.

A forma de vida arbórea recebe naturalmente mais atenção na maior parte dos estudos florísticos. Por outro lado, nenhuma espécie herbácea ameaçada foi citada para a Estação, embora a forma de vida herbácea apareça com considerável frequência nas listas de espécies ameaçadas. Isso mostra que estudos sobre a composição da flora não arbórea na UC são de extrema importância para uma avaliação precisa do nível de ameaça de sua biodiversidade e devem ser indicados como tema de pesquisa para a área.

A criação e manutenção de unidades de conservação constituem uma das principais medidas para a proteção de espécies e habitats ameaçados e reversão da tendência de extinção. A presença de tais espécies em uma Unidade de Conservação representa, portanto, não apenas um atestado da importância da unidade, mas também implica em grande responsabilidade para os gestores da área. Uma vez detectada a presença de espécies ameaçadas, ações visando à pesquisa e ao monitoramento devem ser implementadas, de modo a fornecer subsídios para programas de conservação. Uma linha de pesquisa considerada prioritária é o estudo da biologia reprodutiva dessas espécies, com vistas a subsidiar programas de recuperação populacional. Dados demográficos e ecológicos da espécie também são requeridos, tais como densidade, frequência, taxas de natalidade e mortalidade, habitat preferencial, inimigos naturais, etc. Em suma, as pesquisas em ecologia de populações encontram aqui aplicação direta devendo, portanto, serem incentivadas.

A maior parte dos tipos de ameaça envolve o desmatamento e/ou a exploração da madeira. Tais ameaças são quase nulas em uma Unidade de Conservação de Proteção Integral. Por outro lado, a exploração de palmito, que atinge a espécie *Euterpe edulis*, é um tipo de ameaça difícil de conter, mesmo em unidades de proteção integral, merecendo maior atenção. É preciso reconhecer, entretanto, que as populações de espécies ameaçadas dentro de unidades de conservação com proteção efetiva dependem, para se manterem viáveis a longo prazo, de trocas gênicas com outras populações co-específicas que se encontram fora da unidade. Assim, uma população de espécie ameaçada, seja qual for o tipo de ameaça, não perde automaticamente o status de ameaçada por ocorrer em uma unidade de conservação e requer monitoramento contínuo. A efetiva conservação dessa população depende de medidas dentro e fora da unidade, que permitam a troca gênica com outras populações.

#### Espécies exóticas/subespontâneas/invasoras

Foram registradas ainda dez espécies exóticas (Tabela 17), sendo algumas caracterizadas como subespontâneas e outras com potencial invasor. *Psidium guajava* (goiaba) e *Citrus limonun* (limão), ocorrem com grande número de indivíduos em várias fitofisionomias, mas parecem estar em processo de redução de suas populações nas áreas em regeneração natural em estágio mais avançado, onde se observam muitos indivíduos mortos dessas espécies, possivelmente devido ao sombreamento. O monitoramento dessas populações é recomendado, para avaliar qual seria a forma de manejo mais eficaz para eliminação dessas espécies: fomentar a regeneração natural e promover sua mortalidade, ou remoção mecânica dos indivíduos dessas espécies.

*Coffea arabica* (café), *Syzygium jambos* (jambolão), *Melia azedarach* (cinamomo/santa bárbara) ocorrem em baixas densidades e aparentemente não estão causando impactos significativos na vegetação nativa. O bambu restringe-se a uma pequena área próxima à divisa sul da UC, de localização acessível, que permite a remoção sem dificuldades. Não foi observada sua presença nos trechos de vegetação nativa percorridos durante este estudo. Já *Hedichium coronarium* (lírio-do-brejo), *Panicum maximum* (capim-colonião), *Pennisetum purpureum* (capim-

napiê) e *Urochloa decumbens* (braquiária) são ameaças mais evidentes, ocupam trechos extensos nas bordas e no interior da UC e devem ser foco de avaliação, monitoramento e manejo efetivos.

Tabela 17. Espécies exóticas, subespontâneas ou invasoras registradas na Estação Ecológica de Bauru

Família	Espécie	Autor	Nome popular
Meliaceae	<i>Melia azedarach</i>	L.	cinamomo
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	L.	goiaba
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i>	L. (Alston)	jambolão
Poaceae	<i>Panicum maximum</i>	Jacq.	Capim-colonião
Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	Schumack	Capim-napiê
Poaceae	<i>Urochloa decumbens</i>	(Stapf) R.D.Webster	braquiária
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>	L.	café
Rutaceae	<i>Citrus limonun</i>	Osb.	limão
Zingiberaceae	<i>Hedychium coronarium</i>	J. Köng	lírio-do-brejo

### **Recomendações de manejo da vegetação**

Os principais problemas relacionados com a conservação da vegetação da EEcB são os efeitos de borda. Estudos são necessários para o desenvolvimento de técnicas adequadas de manejo visando à contenção dos efeitos de borda e recuperação das áreas afetadas.

Merecem atenção as espécies invasoras que ocupam os aceiros e zonas ripárias. Em alguns terchos a faixa de aceiro pode ser diminuída e as práticas de manutenção dos aceiros precisam ser repensadas, de modo a não favorecer a proliferação dos capins e não desencadear processos erosivos. Medidas de controle de plantas invasoras no interior da UC também são necessárias.

A faixa de vegetação ciliar geralmente sofre perturbações pelas enchentes e assoreamento e encontra-se degradada. A eliminação desses problemas depende de ações a montante dos cursos d'água que vertem para a unidade. São recomendadas ações de restauração da vegetação das APP's.

Os plantios de essências nativas existentes devem ser monitorados e manejados experimentalmente, de modo a facilitar o restabelecimento do ecossistema original.

### **3.2.6. Fauna**

#### **3.2.6.1. Mastofauna**

A mastofauna do interior paulista, embora bastante rica em diversidade e endemismos, devido aos contatos entre o Cerrado e a Floresta Estacional, encontra-se bastante alterada no que diz respeito à composição de espécies, principalmente em regiões onde o histórico de fragmentação foi mais intenso, como é o caso da região administrativa de Bauru. Mamíferos exercem importante papel nos ecossistemas terrestres, quer seja na manutenção das comunidades como dispersores e/ou predadores de sementes (e.g. Howe, 1986; Chapman & Chapman, 1995; Norconk et al., 1998), polinizadores (Sazima & Sazima, 2001) ou predadores de outros animais, exercendo a função de reguladores das populações de herbívoros e frugívoros (Terborgh et al., 2001).

Apesar desta inquestionável importância ecológica desempenhada pelos mamíferos, nenhum levantamento desse grupo havia sido realizado na Estação Ecológica de Bauru, de modo que todas as informações sobre o grupo foram levantadas, por meio de avaliação ecológica rápida, especificamente para dar suporte a este Plano de Manejo. Três métodos distintos foram utilizados, visando inventariar as espécies de médios e grandes mamíferos presentes nas diferentes fitofisionomias da EEcB: 1) *armadilhas fotográficas*; 2) *parcelas de areia* e 3) *busca ativa visual e procura por rastros, fezes e outros vestígios*.

Foram registradas, no total, 18 espécies (Anexo 2), pertencentes a 12 famílias de mamíferos de médio e grande porte, sendo que apenas duas destas constam nas listas de fauna ameaçada (MMA, 2003; São Paulo, 2008) – a jaguatirica *Leopardus pardalis* e o veado-mateiro *Mazama americana*, e quatro são consideradas exóticas. A ordem Carnívora, representada por quatro famílias (Canidae, Procyonidae, Mustelidae e Felidae), foi a que apresentou maior número de espécies. As famílias

Cervidae (veados) e Dasypodidae (tatus) apresentam duas espécies silvestres cada e as demais foram representadas por apenas uma espécie.

Observou-se um gradiente bem evidente do número de espécies relacionado com o estado de conservação da vegetação. A Floresta Estacional mais conservada apresentou o maior número de espécies, seguida pelas áreas de floresta em estágio avançado de regeneração e a mata ciliar, enquanto os trechos de floresta mais perturbados apresentaram menor riqueza.

Algumas espécies, tais como o gambá *Didelphis albiventris*, o tatu *Dasypus novencinctus*, o quati *Nasua nasua*, a jaguatirica *Leopardus pardalis* e a cutia *Dasypus azarae* foram registradas em todos os ambientes, enquanto outras mostraram ser restritas a determinadas fitofisionomias. A paca *Cuniculus paca* e o veado-mateiro *Mazama americana*, espécies tidas como mais exigentes quanto à qualidade do habitat, só foram registradas no ambiente de floresta madura, em bom estado de conservação. Como esperado, espécies associadas e dependentes de corpos d'água, como a capivara *Hydrochaeris hydrochaeris* e o mão-pelada *Procyon cancrivorus*, só foram registradas no ambiente de mata ciliar.

Os dados de frequência de ocorrência dos registros obtidos a partir de armadilhas fotográficas das espécies de médios e grandes mamíferos evidenciam que a área pode estar favorecendo algumas espécies tidas como generalistas. O gambá *Didelphis albiventris*, por exemplo, além de ter sido registrado em todos os ambientes, correspondeu à maioria absoluta dos registros na unidade. Esta espécie de hábitos generalistas possui grande capacidade de adaptar-se a ambientes perturbados (Fernandez & Pires, 2006), inclusive podendo alterar severamente a comunidade de outros grupos (e.g. aves e pequenos mamíferos), caso não tenham inimigos naturais para controlar suas populações (Fonseca & Robinson, 1990). Dos possíveis predadores de gambás, apenas a jaguatirica ainda persiste na área, inclusive é o único felino que sobreviveu aos efeitos da fragmentação da EEcB.

Todas as demais espécies que apresentam significativas frequências de ocorrência (tatu-galinha, macaco-prego e quatis) também são generalistas. Já as espécies que teoricamente são tidas como mais especialistas e, conseqüentemente,



ecologicamente mais exigentes, tais como o mão-pelada e os únicos ungulados ainda presentes — *Mazama americana* e *Mazama guazoubira*, são raras.

O fato de a área estar isolada e apresentar aparente favorecimento às espécies generalistas, associado à prováveis extinções locais de espécies ecologicamente importantes (frugívoros de grande porte e felinos, principalmente), indica que a comunidade de mamíferos da Estação Ecológica de Bauru encontra-se em desequilíbrio. Entender a dinâmica da matriz onde está inserida a EEcB e propor a criação de corredores que interliguem os remanescentes de vegetação ainda existentes parece ser a chave do sucesso para garantir a conservação de muitas espécies de mamíferos da região a médio e longo prazo. A caça, provavelmente, é uma outra força impactante importante sobre a mastofauna da unidade, sendo apontada por muitos autores como uma das principais causas de extinções locais e mudanças nas comunidades de mamíferos (Redford, 1992; Cullen Jr. et al., 1999, Peres 2001).

Além das espécies nativas, alguns animais domésticos foram observados no interior da unidade, destacando-se o gado bovino, especialmente na mata ciliar, além de cães e gatos domésticos, provavelmente oriundos de propriedades particulares do entorno. Além de perseguirem e predarem animais silvestres (Galetti & Sazima, 2006), tais animais podem transmitir doenças para as espécies nativas (Whiteman et al., 2007). A lebre europeia (*Lepus europaeus*) foi observada no entorno da unidade, mas não em seu interior.

Quando se compara a riqueza de espécies encontrada na EEcB com outras áreas de Floresta Estacional do interior paulista, constatamos um número menor de espécies. Enquanto em Bauru foram registradas apenas 14 espécies nativas de médios e grandes mamíferos, em outras áreas o número geralmente ultrapassa 20 espécies. Em estudo realizado em Floresta Estacional na bacia do rio Corumbataí, Dotta (2006) encontrou uma riqueza de 22 espécies nativas de médios e grandes mamíferos e em Angatuba, Port-Carvalho & Silveira (2008) encontraram 25 espécies. Vale salientar que nessas duas localidades também é evidente o alto grau de perturbação e isolamento dos fragmentos na paisagem.

### 3.2.6.2. Avifauna

A fragmentação é, certamente, a maior ameaça à conservação das espécies da Floresta Estacional Semidecidual em todo o interior do Estado de São Paulo e para a avifauna não é diferente.

Apesar de relativamente poucos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual já terem sido pesquisados no Estado, quanto à composição da avifauna e os efeitos da fragmentação florestal sobre as espécies, alguns fatos importantes emergiram desses estudos, sendo os principais: 1) há uma relação positiva entre a área do fragmento e a riqueza de espécies (Willis 1979; Pozza & Pires, 2003; Santos, 2004); 2) os fragmentos continuam a perder espécies ao longo do tempo mesmo sem sofrerem novas reduções de área ou grandes alterações na qualidade da vegetação (Aleixo & Vielliard, 1995; Willis & Oniki, 2002; Donatelli et al., 2004; Antunes, 2005); 3) a comunidade original é simplificada com a perda de várias espécies genuinamente florestais, sendo que espécies de dieta mais especializada, ex. frugívoras e insetívoras de grande porte, declinam ou desaparecem, enquanto espécies mais generalistas (e. g. onívoras) aumentam em riqueza e abundância (Willis, 1979; Aleixo & Vielliard, 1995; Aleixo, 2001; Willis & Oniki, 2002; Santos, 2004; Antunes, 2005) e 4) espécies que ocupam uma área de distribuição geográfica menor são mais prejudicadas (Antunes, 2007).

O nível de conhecimento sobre a avifauna da Estação Ecológica de Bauru pode ser considerado preliminar, pois está disponível apenas uma relação de 50 espécies, produzida por Willis & Oniki (2003), que visitaram a área em 13 de novembro de 1982.

No levantamento efetuado para este Plano de Manejo, as aves foram amostradas pelo método de trajetos de distância ilimitada (Willis, 1979; Bibby et al., 1992), que consiste em se deslocar lentamente, por aproximadamente 1 km/h, pelas trilhas e estradas disponíveis, registrando-se cada indivíduo contatado. Foram visitados trechos de todos os ambientes presentes, compreendendo: floresta em diferentes estágios de sucessão, clareiras, bordas de mata e margens de riacho. As visitas à

área de estudo ocorreram entre 17 e 21 de setembro e 19 e 22 de novembro de 2007, totalizando 50 horas de esforço amostral.

Foram registradas 136 espécies de aves na Estação Ecológica de Bauru (Anexo 3). Três delas constam da lista estadual de espécies ameaçadas de extinção e uma destas integra também as listas do IBAMA e da IUCN. Não foram detectadas espécies endêmicas, no sentido de que nenhuma das espécies registradas apresenta distribuição geográfica restrita à EEeB ou à Bacia Hidrográfica do Tietê ou até mesmo ao Estado de São Paulo. Entretanto, foram registradas três espécies com distribuição restrita ao Bioma Mata Atlântica e uma ao Bioma Cerrado (Silva, 1995; Cordeiro, 2003). Esta última é a gralha-do-cerrado *Cyanocorax cristatellus*. Contudo, é uma espécie que foi beneficiada pelas alterações ambientais, colonizando áreas que originalmente eram parte da Mata Atlântica, e.g. São Miguel Arcanjo e São Paulo (observação pessoal). As endêmicas da Mata Atlântica são o chocão-carijó *Hypoedaleus guttatus*, a maria-tiririzinha *Hemitriccus orbitatus* e a maria-cigarra *Myiornis auricularis*.

Além das espécies registradas em campo, a juriti-roxa *Geotrygon violacea* foi fotografada em armadilha fotográfica instalada para o inventário que deu suporte a este Plano de Manejo. Willis & Oniki (2003) detectaram outras 10 espécies na área. Esses registros aparecem como dados secundários no Anexo 3. Portanto, pelo menos 147 espécies de aves já foram detectadas na Estação Ecológica de Bauru. Nove espécies registradas em campo são migratórias. A maioria reside na EEeB durante a estação chuvosa, inclusive se reproduzindo, e migra para o Brasil Central e Amazônia durante a seca. Duas espécies diferem deste padrão — o gavião-tesoura *Elanoides forficatus*, que provavelmente estava de passagem para regiões mais ao Sul e Leste, onde reside no verão, e a andorinha-da-chaminé *Hirundo rústica*, que se reproduz no Hemisfério Norte e migra durante o inverno rigoroso de lá (verão no Hemisfério Sul), incluindo os banhados e campos do interior de São Paulo como áreas de residência nesse período (Willis & Oniki, 2003).

Três espécies — o chocão-carijó *Hypoedaleus guttatus*, o estalador-do-sul *Corythopsis delalandi* e a maria-tiririzinha *Hemitriccus orbitatus*, são reconhecidamente prejudicadas pela fragmentação de habitat, declinando

acentuadamente ou mesmo se extinguindo em fragmentos florestais pesquisados no interior do Estado de São Paulo (Aleixo & Vielliard, 1995; Willis & Oniki, 2002; Antunes, 2005). Todas elas habitam o sub-bosque e apresentam baixa capacidade de deslocamento entre fragmentos isolados.

Durante os trabalhos de campo não foram encontrados indícios de exploração, caça e captura da avifauna da EEcB. As espécies cinegéticas observadas foram o inhambu-chintã *Crypturellus tataupa*, a perdiz *Rhynchotus rufescens*, os patos (Anatidae), o jacupemba *Penelope superciliaris* e os pombos (Columbidae). Algumas espécies observadas são frequentemente capturadas para a utilização como animais de estimação: o papagaio-verdadeiro *Amazona aestiva*, o tucanuçu *Ramphastos toco*, o coleirinha *Sporophila caerulescens*, o tico-tico-rei *Coryphospingus cucullatus* e o trinca-ferro *Saltator similis*. Além disso, gaviões e falcões são muitas vezes perseguidos e mortos devido ao receio de ataques aos animais domésticos e corujas sofrem do mesmo tipo de atitude por superstições.

Quanto às interações entre a avifauna e a vegetação, parte considerável das espécies de aves contribui com a manutenção da estrutura e do funcionamento dos ecossistemas da EEcB. Treze espécies, 9% do total registrado, nectarívoras e onívoras, atuam como polinizadores, principalmente os beija-flores (Trochilidae), a cambacica *Coereba flaveola* e os sanhaços e saís (Thraupidae). Vinte e nove espécies (21% do total registrado) são frugívoras e onívoras, atuando como dispersoras de sementes, entre as quais o jacupemba, o tucanuçu, os bem-te-vis (Tyrannidae), a juruviara *Vireo olivaceus*, o sabiá-de-cabeça-cinza *Turdus leucomelas* e os sanhaços e saíras (Thraupidae). Dezenove espécies (14% do total registrado) são granívoras, predando sementes e participando do controle populacional das espécies vegetais, como o inhambu-chintã, os pombos (Columbidae), os periquitos (Psittacidae) e os papa-capins e tico-ticos (Emberizidae).

Todas as dez espécies detectadas por Willis & Oniki (2033) e não registradas nos levantamentos efetuados para este Plano de Manejo são espécies relativamente conspicuas, quer seja devido à vocalização característica ou pelo seu comportamento. Três espécies habitam áreas abertas — a andorinha-do-campo

*Progne tapera*, o tico-tico-do-campo *Ammodramus humeralis* e o chopim *Molothrus bonariensis*, e outras três habitam bordas de matas, mesmo em fragmentos pequenos (Santos, 2004) — o saci-do-campo *Tapera naevia*, o bem-te-vi-peitica *Empidonamus varius* e o caneleiro-de-crista *Pachyramphus validus*. Assim, é possível que com maior esforço amostral elas sejam novamente encontradas na área. As demais — o barbudo-rajado *Malacoptila striata*, o ferreirinho-teque-teque *Todirostrum poliocephalum*, o tangará-dançarino *Chiroxiphia caudata* e o bico-de-pimenta *Saltator fuliginosus*, apresentam certa sensibilidade à fragmentação e podem estar muito raras atualmente ou até mesmo extintas localmente.

Entre as espécies registradas, destacam-se como ameaçadas as seguintes:

- Perdiz *Rhynchotus rufescens* - Mede aproximadamente 37 cm de comprimento e pesa em torno de 800g. Coloração geral marrom arruivada com estrias mais escuras no alto da cabeça, dorso e ventre. Terrestre e diurna. Vulnerável à extinção no Estado de São Paulo, devido à perda de habitats, caça esportiva e para consumo da carne e contaminação por agrotóxicos. Um único indivíduo escutado na borda da Estação.
- Águia-cinzenta *Harpyhaliaetus coronatus* – espécie de grande porte que chega a medir 85 cm de comprimento e pesar quase 3 kg. Cinzenta escura, um pouco mais clara na região ventral, topete nugal evidente, asas largas, cauda curta com faixa transversal e ponta brancas, cera e pernas amarelas (Sick, 1997). Necessita de amplos territórios para sobreviver, habita regiões campestres, mas precisa de árvores isoladas ou em capões para nidificar. Muito rara no Estado de São Paulo, foi registrada em apenas outras oito localidades, sendo que somente para a Estação Ecológica de Itirapina (e agora Bauru) os registros podem ser considerados recentes (Granzinolli et al., 2006). Considerada Criticamente em Perigo de extinção no Estado de São Paulo, Vulnerável no Brasil e Ameaçada internacionalmente. Um indivíduo observado pousado em árvore na borda da mata (22K 698466 7539984, 567 m) em 19 de setembro de 2007, às 11:13 h, alçando vôo ao ser aproximado, se deslocando a baixa altitude e vagarosamente sobre as pastagens próximas, até não ser possível mais visualizá-lo.

- Juriti-roxa *Geotrygon violacea* – Mede cerca de 23 cm. Apresenta testa esbranquiçada e nuca e dorso violáceos. Espécie florestal pouco conhecida, apesar de sua ampla distribuição geográfica, da América Central até a Argentina (Sick, 1997). Considerada Vulnerável à extinção no Estado de São Paulo. Fotografada em armadilha-fotográfica.

### 3.2.6.3. Herpetofauna

Até a realização do inventário para este Plano de Manejo, nenhum trabalho sobre a diversidade ou ecologia de anfíbios e répteis havia sido realizado na Estação Ecológica de Bauru e entorno, ressaltando a importância dos dados gerados sobre essas taxocenoses.

No levantamento realizado foram amostradas 20 espécies de anfíbios anuros pertencentes a cinco famílias (Bufonidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae e Microhylidae), uma espécie de anfisbênia (Amphisbaenidae), cinco espécies de lagartos pertencentes a quatro famílias (Gymnophthalmidae, Polychrotidae, Scincidae e Teiidae) e duas espécies de serpentes pertencentes a duas famílias (Colubridae e Viperidae). Assim, no total, foram registradas 28 espécies da herpetofauna na referida unidade de conservação (Anexos 4 e 5).

Os dados secundários para a EEcB e seu entorno foram obtidos através de consultas às bibliotecas do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo e do Instituto Butantan e ao banco de dados das coleções científicas CFBH (Célio F. B. Haddad, Universidade Estadual Paulista, *campus* de Rio Claro; anfíbios) e IB (Coleção Herpetológica do Instituto Butantan; serpentes). Foram realizadas também buscas sobre as distribuições geográficas das espécies amostradas nos sites do Amphibian Species of the World 5.1 (<http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php>), Global Amphibians Assessment (<http://www.globalamphibians.org/>) e SpeciesLink (<http://splink.cria.org.br/>).

Apesar da EEcB apresentar vegetação característica do Bioma Mata Atlântica, em grande parte as espécies de anfíbios e répteis encontrados na unidade são característicos do Bioma Cerrado.

A diversidade da herpetofauna no Bioma Cerrado é elevada, porém a existência de endemismos é relativamente baixa quando comparada ao Bioma Mata Atlântica, sendo que apenas 9% das espécies de anfíbios e 15% dos répteis são endêmicos a este bioma. A Mata Atlântica representa o bioma brasileiro com a maior diversidade desses grupos, apresentando cerca de 60% dos anfíbios e 30% dos répteis endêmicos ao bioma (Fonseca et al., 2004a; Fonseca et al., 2004b).

Não há registro de nenhuma das espécies amostradas na EEcB na lista de espécies ameaçadas de extinção para o Estado de São Paulo (São Paulo, 2008), na lista das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção (IBAMA, 2003) e na lista da IUCN (The IUCN Red List of Threatened Species, 2007).

Serpentes são mortas em propriedades rurais freqüentemente, o que pode gerar grandes impactos sobre as populações das espécies desta taxocenose. Apenas dois indivíduos, pertencentes a duas espécies, foram encontrados durante os levantamentos de campo, o que demonstra que a fauna de serpentes encontra-se bastante depauperada na Estação Ecológica de Bauru. Portanto, qualquer esforço na conservação deste grupo contribuirá de maneira inequívoca para a manutenção da diversidade da herpetofauna local.

A floresta estacional semidecidual no Estado de São Paulo, ao longo dos anos, vem sofrendo alterações drásticas devido à conversão de suas áreas naturais em pastagens e monoculturas, como a cana-de açúcar e a soja, o que vem contribuindo para a perda acelerada de muitas de suas espécies.

Apesar do pequeno tamanho da EEcB, um fragmento florestal de apenas 284,23 hectares, a amostragem da herpetofauna realizada demonstrou uma elevada riqueza de espécies, principalmente de anuros e lagartos, indicando que esta é uma

área importante para a conservação destes grupos em áreas de floresta estacional no Estado.

### **3.3. Situação Fundiária**

As terras da Estação Ecológica de Bauru são públicas estaduais, administradas pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo – Instituto Florestal, desde a sua criação.

Seus limites são conhecidos e respeitados, não há a presença de invasores ou posseiros.

Não foi constatada diferença de área entre os limites estabelecidos em campo e o existente no Decreto de sua criação.

### **3.4. Fogo e outras ocorrências excepcionais**

Desde sua criação como Reserva Estadual, em 1961, vem sendo efetuada a efetiva prevenção de incêndios, com a manutenção de aceiros. Há relatos de que antes de sua desapropriação a floresta teria sido atingida por incêndios, em datas imprecisas.

Até a transformação da área em Estação Ecológica, em 1987, o manejo do gado era efetuado como prática adicional de prevenção, para controle das gramíneas invasoras nas áreas degradadas e redução dos riscos de incêndios.

As práticas preventivas aplicadas foram bem sucedidas, de modo que não há nenhum registro sequer de incêndio na área durante sua administração pelo Instituto Florestal.



### **3.5. Atividades Desenvolvidas na Estação Ecológica de Bauru**

#### **3.5.1. Atividades apropriadas**

Dentre seus objetivos de criação, a Estação Ecológica de Bauru tem atendido à proteção dos ecossistemas, que é assegurada pela prevenção de incêndios e pela fiscalização, e à pesquisa básica.

A fiscalização é efetuada regularmente, mas depende do deslocamento de funcionários de outras unidades da Seção da Estação Experimental de Bauru (Instituto Florestal), uma vez que a UC não conta com equipamentos, veículos e nem corpo de funcionários próprios.

A pesquisa vem sendo desenvolvida geralmente por pesquisadores de outras instituições, com poucos projetos já desenvolvidos ou em andamento e, essencialmente, voltados ao conhecimento dos ecossistemas e inventários de biodiversidade.

A proteção aos recursos naturais tem se baseado na manutenção dos aceiros, controle da erosão nas estradas internas e manutenção das cercas no perímetro da UC.

#### **3.5.2. Atividades ou situações conflitantes**

A proximidade da zona urbana e a fiscalização deficiente facilitam a caça e a extração de recursos vegetais, cujas evidências são esporadicamente constatadas.

Emboras as cercas passem por manutenção periódica, eventualmente são constatados rompimentos que facilitam a invasão pelo gado, uma vez que as propriedades rurais, em praticamente todo o perímetro, são ocupadas pela pecuária bovina.

A inexistência de práticas adequadas de conservação dos solos nas propriedades a montante da UC (face Norte) resulta em baixa infiltração da água das chuvas para alimentar as nascentes, processos erosivos nas cabeceiras e assoreamento ao longo dos córregos que atravessam a unidade, cujos leitos, antes perenes, tornaram-se temporários ou mesmo completamente secos.

As áreas assoreadas no interior da UC encontram-se, hoje, totalmente ocupadas por plantas invasoras, incluindo gramíneas africanas, lírio-do-brejo e taboa, exigindo intervenções de manejo para sua recuperação.

Os aceiros ao norte e oeste da UC são excessivamente largos. Embora sejam adequadamente mantidos, encontram-se totalmente ocupados por braquiária, aumentando o risco de incêndios.

### **3.6. Aspectos Institucionais da UC**

Todos os serviços e infraestrutura que atendem à unidade desde a sua criação são da Estação Experimental de Bauru (Instituto Florestal), subordinada à Diretoria da Divisão de Florestas e Estações Experimentais, à Diretoria Geral do Instituto Florestal e ao Gabinete do Secretário Estadual do Meio Ambiente.

No entanto, por determinação do Decreto no. 51.453 de 29/12/2006, que cria o Sistema Estadual de Florestas do Estado de São Paulo, a Estação Ecológica de Bauru passou a ser administrada pela Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo (Fundação Florestal – FF). Atualmente, a Unidade de Conservação encontra-se sob gestão compartilhada entre o Instituto Florestal e a Fundação Florestal.

A Estação Ecológica de Bauru não dispõe de corpo de funcionários e nem equipamentos ou infraestrutura própria. Existem apenas aceiros, estradas internas e cercas nas divisas com propriedades particulares.

A gestão da UC vem sendo efetuada por profissional que responde pelo expediente da Seção Técnica de Bauru, à qual pertencem, além da Estação Ecológica de

Bauru, a Floresta Estadual de Pederneiras, a Estação Experimental de Bauru e a Estação Experimental de Jaú.

### **3.7. Declaração de Significância**

A Estação Ecológica de Bauru preserva uma amostra da Mata Atlântica, que, embora pequena, é a única em uma região muito devastada em consequência da ocupação agropecuária. Trata-se, portanto, da área que melhor representa os ecossistemas da floresta tropical, que ocupavam boa parte do município e da região antes da colonização.

Assim, a unidade reveste-se de extrema importância para a educação voltada às disciplinas que tratam das ciências da natureza (Ciências, Biologia, Ecologia, Geografia etc.), sendo um espaço extremamente valioso para a transmissão dos conhecimentos sobre os recursos naturais e sua conservação, através de um programa de Educação Ambiental que possa atender a diferentes públicos.

Também pela sua raridade, a EEcB adquire status como espaço potencial para o desenvolvimento de pesquisas científicas sobre os ecossistemas nela preservados, seus componentes e processos ecológicos.

Pela sua condição de fragmento florestal pequeno, isolado e permanentemente sujeito a perturbações decorrentes dos efeitos de borda, a UC oferece condições ideais para experimentação visando à restauração florestal, formação de corredores biológicos e contenção de efeitos de borda. Tais estudos poderão dar suporte à conservação e recuperação dos ecossistemas não só da própria unidade, mas também de outros fragmentos florestais nas mesmas condições ambientais e sob as mesmas formas de pressão.

O fato de que o histórico de perturbações e da própria regeneração dos ecossistemas protegidos na UC foram bem documentados nas últimas décadas facilita a compreensão dos processos ecológicos envolvidos nas transformações observadas.

Em uma região tão devastada e carente de ações de restauração de ecossistemas, a vegetação protegida na EEcB deve funcionar efetivamente como um banco de germoplasma a ser utilizado como fonte de sementes para a restauração de florestas na região.

Já foram registradas na unidade algumas espécies da fauna (a jaguatirica *Leopardus pardalis*, o veado-mateiro *Mazama americana*, a perdiz *Rhynchotus rufescens*, a águia-cinzenta *Harpyhaliaetus coronatus*, a juriti-roxa *Geotrygon violácea*), e da flora (a aroeira *Myracrodruon urundeuva*, a peroba *Aspidosperma polyneuron*, o palmito *Euterpe edulis*, a cabreúva *Myroxylon peuriferum*, o cedro *Cedrela fissilis*, o pau-marfim *Balfourodendron riedelianum* o jacarandá-paulista *Macherium villosum*, o amendoim *Pterogyne nitens*, a canela-preta *Ocotea catharinensis*, a mamica-de-porca *Zanthoxylum petiolare*, o algodoeiro *Christiana macrodon*, o guabiju *Myrcianthes pungens*, além do guarantã *Esembeckia leiocarpa* e do jequitibá *Cariniana legalis*, que foram plantados no local) consideradas ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo ou no país, que tornam a UC relevante também pela sua contribuição na conservação dessas espécies, em escalas que transcendem os limites da área protegida.

Os relevantes atributos biológicos da Estação Ecológica de Bauru permitem recomendar que este remanescente florestal seja mantido como uma Unidade de Conservação de Proteção Integral. A pertinência da atual categoria (Estação Ecológica) poderá ser discutida quando da revisão deste plano de manejo, ou a qualquer tempo em que seja considerada oportuna pelo órgão gestor, devendo ser ouvidos o Conselho Consultivo e a comunidade científica, para subsidiar as tomadas de decisões relativas a este tema. Havendo reclassificação, diversos tópicos do documento do plano de manejo deverão ser revistos e adaptados à nova categoria de UC.

## ***ENCARTE 4***

### **PLANEJAMENTO**

#### **4.1. Visão geral do processo de planejamento**

Embora a unidade tenha sido criada em 1987, nunca foi elaborado o seu Plano de Manejo.

Considera-se que as características da Unidade são adequadas ao seu enquadramento no grupo das Unidades de Conservação de Proteção Integral conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). A UC vem atendendo aos principais objetivos da categoria Estação Ecológica, que são a preservação do ecossistema e a pesquisa científica. Nesta categoria, admite-se também a educação ambiental monitorada, ainda não implantada no local.

#### **4.2. Avaliação estratégica da Estação Ecológica de Bauru**

Mediante os estudos temáticos apresentados pelos especialistas, descritos no Encarte 3 e com base na visão das comunidades explicitada durante as oficinas de planejamento, foram identificados os pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças relativos à Estação Ecológica de Bauru, que devem nortear o manejo da unidade (Tabela 18).

Tabela 18. Matriz de avaliação estratégica da Estação Ecológica de Bauru.

	AMBIENTE INTERNO	AMBIENTE EXTERNO	PREMISSAS
Forças restritivas	PONTOS FRACOS	AMEAÇAS	DEFENSIVAS OU DE RECUPERAÇÃO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Falta de pessoal para vigilância e manutenção;</li> <li>✓ Infraestrutura insuficiente;</li> <li>✓ Falta de integração com a comunidade do entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Margem de estradas, risco de incêndios;</li> <li>✓ Proximidade da cidade, fácil acesso de invasores;</li> <li>✓ Expansão urbana;</li> <li>✓ Risco de caça e extração seletiva;</li> <li>✓ Invasão por animais domésticos e gado;</li> <li>✓ Desrespeito à UC por desconhecimento de sua importância e ignorância à legislação;</li> <li>✓ Alterações no uso da terra do entorno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Articulação da UC com as comunidades e proprietários do entorno, órgãos de fiscalização ambiental e governo municipal;</li> <li>✓ Inserção da UC nas discussões e tomadas de decisões relativas ao desenvolvimento urbano;</li> <li>✓ Manutenção de cercas de divisa e dos aceiros para prevenção de incêndios;</li> <li>✓ Sensibilização dos órgãos competentes para dotação de mão-de-obra e equipamentos para proteção e fiscalização da UC.</li> </ul>
Forças impulsoras	PONTOS FORTES	OPORTUNIDADES	OFENSIVAS OU DE AVANÇO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Raridade;</li> <li>✓ Riqueza biológica;</li> <li>✓ Localização geográfica e importância regional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Demanda de áreas naturais para pesquisa;</li> <li>✓ Oferta de financiamentos;</li> <li>✓ Demanda de visitação pelas escolas;</li> <li>✓ Recursos de compensação ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Busca de parcerias e recursos para desenvolvimento de pesquisas, educação ambiental e visitas monitoradas na área;</li> <li>✓ Aplicação de recursos em recuperação e manejo de áreas degradadas no interior da UC e implantação de corredores ecológicos;</li> <li>✓ Divulgação da importância dos recursos hídricos e do patrimônio físico e biológico da UC.</li> </ul>

### **4.3. Conselho Gestor**

Durante as oficinas que contaram com a participação dos diversos setores da sociedade, foram identificadas as lideranças que poderiam integrar o Conselho Gestor da Estação Ecológica de Bauru.

A definição das instituições governamentais e não governamentais atualmente representadas no Conselho ocorreu em encontros específicos para esta finalidade. O Conselho Consultivo desta UC é composto por 12 membros (06 governamentais e 06 da sociedade civil), foi instituído por meio da Portaria nº105/2009, de 01/12/2009 da Fundação Florestal e empossado em 03/12/2009.

### **4.4. Objetivo geral de manejo**

Conforme estabelecido no Decreto no. 26.890, de 12 de março de 1987, a Estação Ecológica de Bauru foi criada com a finalidade de proteção ao ambiente natural, realização de pesquisas básicas e aplicadas e desenvolvimento de programas de educação conservacionista.

### **4.5. Objetivos específicos do manejo da UC**

A partir de seu objetivo geral e mediante o diagnóstico da unidade e suas potencialidades apontadas nas oficinas, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos de manejo:

- preservar as espécies que compõem os ecossistemas naturais;
- proporcionar facilidades para a investigação científica sobre o ecossistema, seus processos ecológicos e o manejo visando à sua conservação e restauração, com especial enfoque para a contenção de efeitos de borda;



- fornecer condições para desenvolvimento de programas de educação ambiental.
- preservar processos ecológicos que assegurem não só o equilíbrio do ecossistema, mas que possibilitem a dinâmica decorrente de mudanças climáticas globais e a evolução das espécies;
- promover a recuperação do ecossistema, com a gradativa eliminação das espécies exóticas existentes, ampliando o habitat para a vida silvestre;
- fornecer material de propagação vegetal para a multiplicação de espécies nativas destinadas à conservação genética e restauração de ecossistemas;
- proteger os recursos hídricos, empreendendo ações voltadas à contenção de processos erosivos desencadeados pelo uso inadequado das terras nas propriedades vizinhas.

#### **4.6. Zoneamento**

O zoneamento é definido pela Lei 9.985/2000 como: 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 unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.

Para a Estação Ecológica de Bauru, foram definidas as seguintes zonas (Figura 20): Zona Primitiva, Zona de Recuperação, Zona de Uso Especial e Zona de Interferência Experimental, apresentadas a seguir:

### ***Zona Primitiva***

*Definição:* é aquela em que tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. O objetivo geral de manejo é preservar o ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação (IBAMA, 2002). Em se tratando da categoria de Estação Ecológica, não será permitida a recreação, nem mesmo em formas primitivas.

*Descrição:* abrange toda a área coberta por vegetação nativa em bom estado de conservação, que não necessitará de intervenções para sua recuperação. Compreende 185,01 ha ou 64,2,0% da área total da UC.

*Objetivos específicos:*

- proteger o ecossistema;
- assegurar o processo de sucessão vegetal nas áreas em que o ecossistema se encontra em regeneração;
- proteger os mananciais;

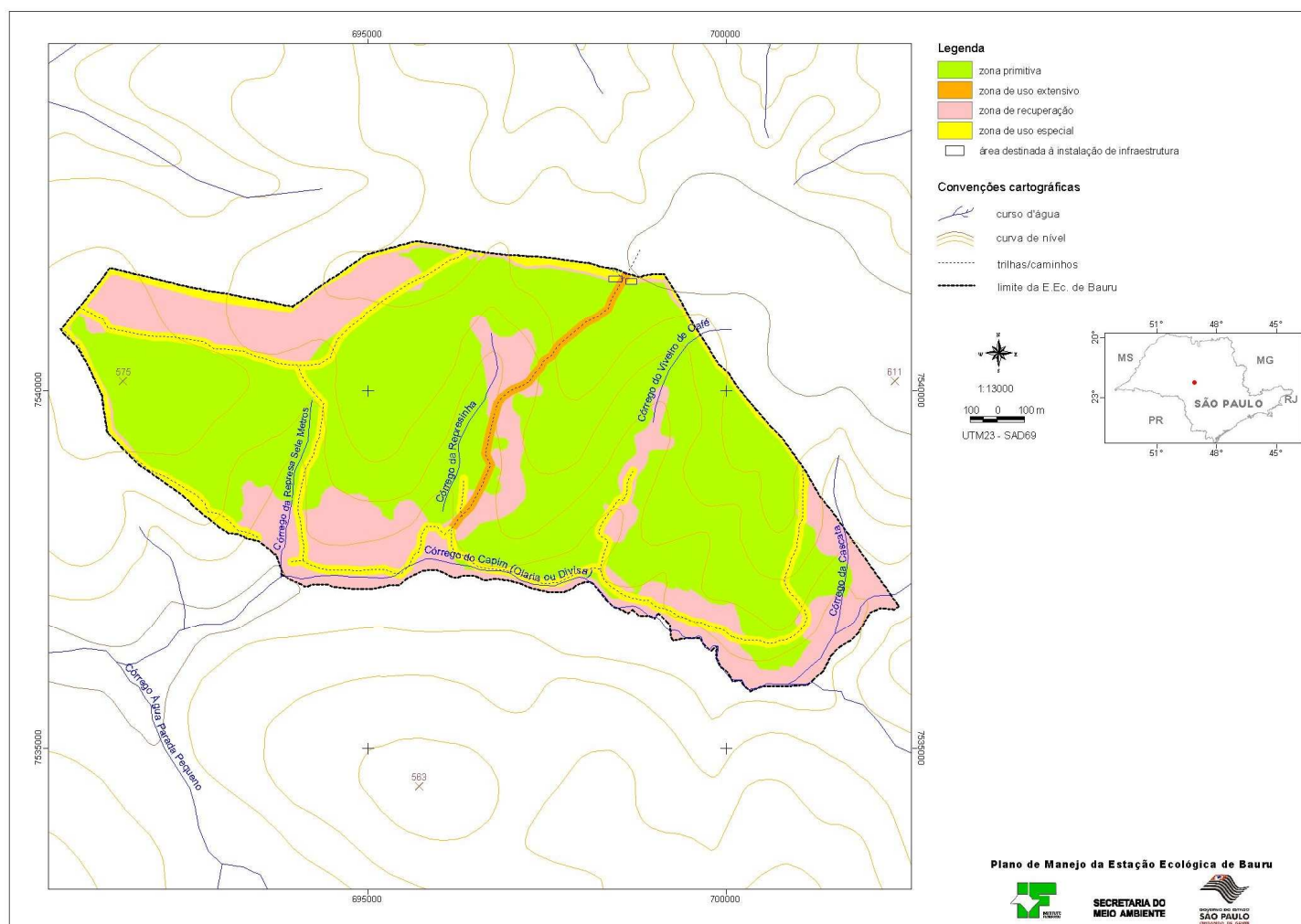


Figura 20. Zoneamento interno da Estação Ecológica de Bauru, Bauru, SP.

- abrigar pesquisas científicas sobre o ecossistema;
- possibilitar a coleta de material biológico para coleções ou para pesquisa;
- possibilitar a coleta de sementes ou material vegetativo para a produção de mudas de essências nativas, visando à pesquisa científica, à conservação genética ou à recuperação de áreas degradadas;
- possibilitar a educação ambiental por meio de visitas monitoradas.

*Normas:*

- serão permitidas atividades de pesquisa, monitoramento ambiental e fiscalização em toda a área compreendida por esta zona;
- será permitida a educação ambiental apenas nas trilhas previamente demarcadas no interior desta zona;
- as atividades permitidas não poderão comprometer os recursos naturais;
- não será permitida nesta zona a instalação de qualquer infraestrutura;
- será permitida a coleta de material biológico para coleções ou para pesquisa, mediante aprovação pela instituição gestora, atendendo às exigências de licença de coleta determinadas pela legislação vigente;
- será permitida a colheita de sementes, desde que realizada por funcionários da instituição ou, excepcionalmente, por ela autorizada;
- será permitida a instalação de equipamentos necessários à pesquisa científica e ao monitoramento ambiental, mediante aprovação da Comissão Técnico-Científica do Instituto Florestal – COTEC/Fundação Florestal, devendo ser a instalação supervisionada pela administração da unidade;
- será permitida a eliminação de espécies animais ou vegetais não nativas, visando à manutenção da integridade do ecossistema natural, desde que embasada em orientação técnica específica e cumprindo eventuais exigências legais.

### ***Zona de Recuperação***

*Definição:* É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas, que podem necessitar de intervenção de manejo para sua recuperação. Zona provisória, uma vez restaurada, será oportunamente incorporada a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida. O objetivo geral do manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar os ecossistemas. Esta zona permite o uso público somente para a educação.

*Descrição:* compreende as áreas com evidências de perturbação do ecossistema, que necessitarão de ações visando à sua recuperação ou que encontram-se em processo intermediário a avançado de regeneração natural, a noroeste da unidade. São as áreas em que foram feitos plantios com espécies arbóreas nativas, algumas manchas nas zonas ripárias com assoreamento e plantas invasoras, a faixa que excede os 10 m de aceiro ao longo de todo o perímetro seco da UC e a área de capoeira em regeneração natural a noroeste da unidade, perfazendo 69,33 ha (22,3% da área da UC).

#### *Objetivos específicos:*

- realizar pesquisa e experimentação visando à recuperação da vegetação nativa;
- experimentar técnicas silviculturais e de manejo visando à contenção dos efeitos de borda;
- realizar pesquisa e experimentação visando ao extermínio de espécies exóticas invasoras (animais e vegetais);
- criar condições para o restabelecimento dos processos naturais de sucessão secundária, visando à restauração do ecossistema original;
- monitorar os processos de recuperação do ecossistema.

*Normas:*

- será permitida a aplicação de técnicas visando à eliminação gradual das espécies exóticas invasoras, inclusive a aplicação de herbicidas, mediante recomendação técnica;
- será permitido o corte das árvores nativas plantadas, mediante projeto de pesquisa e monitoramento;
- serão incentivadas e priorizadas pesquisas sobre os efeitos de borda e seu controle e sobre a eliminação de plantas invasoras;
- serão permitidas operações mecanizadas visando ao controle de erosão ou a eliminação de espécies exóticas;
- será permitido o acesso a esta zona para fiscalização, pesquisa e experimentação, para a aplicação de práticas necessárias à recuperação do ecossistema ou, excepcionalmente, para educação ambiental monitorada;
- a colheita de sementes e material de propagação vegetativa será feita, prioritariamente, nesta zona.

***Zona de Interferência Experimental***

*Definição:* é constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, sujeitas a alterações definidas no Artigo 9º parágrafo 4º e seus incisos da Lei do SNUC, mediante o desenvolvimento de pesquisas, correspondendo ao máximo de três por cento da área total da estação ecológica, conforme previsto em lei. Seu objetivo é o desenvolvimento de pesquisas comparativas em áreas preservadas (IBAMA, 2002).

*Descrição:* embora esta zona tenha sido incluída no Plano, ela não se encontra mapeada. Poderá ocupar áreas distribuídas pelas diferentes fisionomias da vegetação, desde que não excedam, no seu todo, a área correspondente a, no máximo, 3% da área ocupada por cada uma das fisionomias da vegetação mapeadas na unidade.

*Objetivos específicos:*

- possibilitar o desenvolvimento de pesquisas científicas que exijam interferências no ecossistema, quer seja na sua composição de espécies, quer seja nos seus elementos abióticos (solo, microclima, água), especialmente visando à comparação com ecossistemas íntegros.

*Normas:*

- todas as atividades a serem desenvolvidas nesta zona ficam condicionadas à existência de projeto de pesquisa aprovado pela Comissão Técnico Científica do Instituto Florestal – COTEC/Fundação Florestal.
- não serão permitidas atividades e instalações que estejam em conflito com os objetivos da Unidade;
- as atividades e interferências ambientais nas áreas experimentais não poderão comprometer a integridade do ecossistemas além dos limites pré-estabelecidos;
- as atividades e interferências ambientais nas áreas experimentais não poderão colocar em perigo a sobrevivência das populações das espécies existentes na Unidade;
- projetos de pesquisa que se mostrarem danosos além do previsto serão imediatamente suspensos;
- ao encerramento dos projetos, quaisquer elementos que tenham sido introduzidos com fins experimentais e que sejam estranhos ao ecossistema deverão ser retirados, cabendo esta responsabilidade ao pesquisador responsável pela pesquisa.

***Zona de Uso Especial***

*Definição:* é aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação. O objetivo de manejo desta zona é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou efeitos de obras no ambiente natural da unidade.

*Descrição:* constituída por áreas essenciais às operações de fiscalização e proteção da unidade, bem como à circulação de pesquisadores. Corresponde a uma área total de 26,3 ha (9,14% a área da UC). Compreende as estradas internas e os aceiros, em uma faixa de 15 m de largura, ao longo do perímetro da Unidade de Conservação, além de um trecho na entrada da UC, destinado à instalação de infraestrutura.

*Objetivos específicos:*

- possibilitar a circulação de máquinas e pessoas envolvidas nas atividades de fiscalização, pesquisa, educação ambiental e proteção da Unidade de Conservação.

*Normas:*

- poderão transitar nesta zona os funcionários a serviço da Unidade e vigilantes contratados, desde que em atividades previstas pelo responsável;
- poderão transitar pesquisadores e veículos de instituições de fiscalização, desde que autorizados pelo órgão gestor;
- poderão ser utilizadas máquinas e equipamentos destinados aos serviços de recuperação do ecossistema, prevenção de incêndios e manutenção de estradas;
- poderão ser efetuadas obras essenciais à proteção da UC, mediante projetos técnicos específicos;
- poderá ser efetuada movimentação de terra, mediante estudo técnico prévio, para o controle de processos erosivos.

### ***Zona de Uso Extensivo***

*Descrição:* Corresponde a uma trilha já existente e bem delimitada, que permite percorrer a EEcB desde a entrada até a proximidade de seu limite Sul, atravessando áreas naturais e pouco impactadas e alguns trechos de vegetação secundária. Totaliza 3,56 ha ou 1,2% da área da UC.



*Objetivos específicos:* possibilitar facilidade de acesso do público ao ambiente natural, para fins educacionais.

*Normas:*

- serão permitidas na Zona de Uso Extensivo todas as atividades previstas para a Zona de Uso Especial (item IV), uma vez que a trilha correspondente à Zona de Uso Extensivo é uma importante via de acesso e circulação, essencial para as ações de proteção e fiscalização da Unidade.
- poderão transitar somente a pé nesta zona grupos monitorados de pessoas em atividades previstas pelo programa de educação ambiental definido para a UC.

### ***Zona de Amortecimento (Figura 21)***

*Definição:* área localizada no entorno da Estação Ecológica, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade (IBAMA, 2002).

*Descrição:* Compreende 3.428,63 ha das áreas circunvizinhas, de propriedade de terceiros, cujo uso inadequado pode colocar em risco a conservação dos recursos naturais da Estação Ecológica de Bauru, quais sejam:

- toda a área das microbacias do Córrego do Capim e do Córrego Água Parada Pequeno até os divisores de águas, desde a junção de ambos para montante, excetuando-se as áreas já declaradas como Zona Urbana e Distrito Industrial do Município de Bauru (Lei Municipal 5.631, de 22 de agosto de 2008) na data de finalização deste Plano de Manejo. No entanto, as nascentes dessas microbacias que se localizam na Zona Urbana ou Industrial foram incluídas na Zona de Amortecimento.

- toda a área delimitada pelo Córrego do Capim, Córrego Água Parada Pequeno, Ribeirão Água Parada e Córrego São Bento, compreendendo a EEcB e as terras circunvizinhas a oeste, norte e nordeste da UC.
- a área triangular compreendida pela margem esquerda do Ribeirão Água Parada até a margem direita do Ribeirão Gabirova localizado a noroeste dos fragmentos florestais ali existentes, e delimitada a sudoeste pela Rodovia Marechal Rondon.

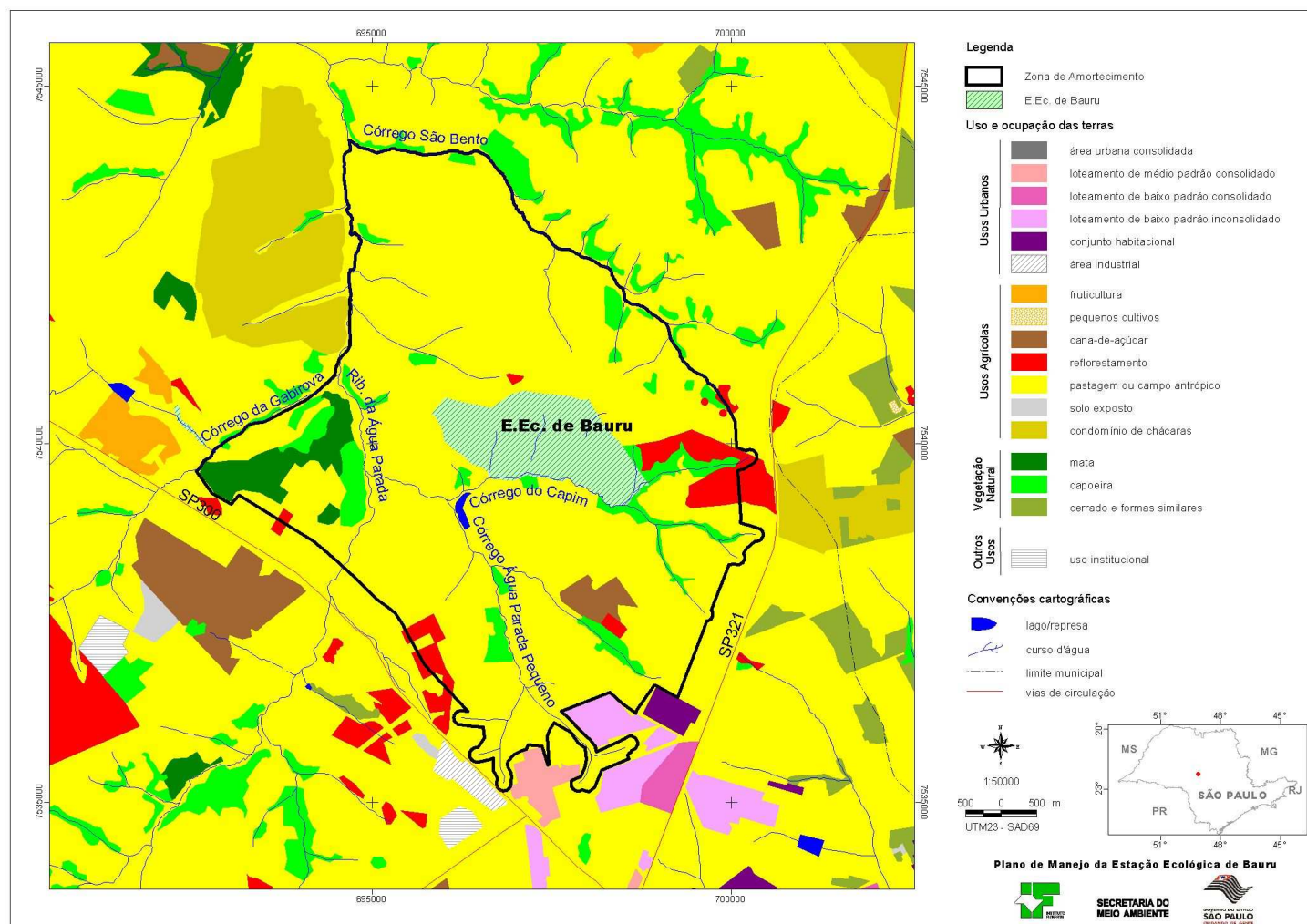


Figura 21. Delimitação da Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Bauru.

*Objetivos específicos:*

- evitar que venham a ser instaladas atividades potencialmente impactantes aos recursos naturais da Estação Ecológica de Bauru e nas áreas do seu entorno;
- favorecer a conservação dos ecossistemas da Estação Ecológica de Bauru, por meio da utilização sustentável dos recursos naturais nas propriedades vizinhas;
- proporcionar o contato entre os proprietários da vizinhança e a Unidade de Conservação, buscando decisões conjuntas, que beneficiem a ambas as partes;
- fomentar usos da terra que sejam benéficos à conservação dos ecossistemas da Estação Ecológica de Bauru e a ampliação da permeabilidade da paisagem.

*Normas:*

- A gestão da EECB deverá dar ciência aos órgãos licenciadores, fiscalizadores, à prefeitura do município e à comunidade inserida na Zona de Amortecimento (ZA), sobre a existência do Plano de Manejo e o conteúdo geral do documento. Deverão ser enfatizadas a delimitação da Zona de Amortecimento e as recomendações acerca do licenciamento de atividades pretendidas para esta Zona, especificando-se a necessidade de ser ouvida a gestão da UC em caso das atividades potencialmente impactantes.
- Assim, alterações nos recursos naturais e obras potencialmente impactantes, só poderão ser autorizadas, no interior desta Zona, mediante o parecer favorável da gestão da Estação Ecológica de Bauru, conforme assegurado pela Resolução CONAMA 13/90. Para efeito desta norma são consideradas potencialmente impactantes as seguintes atividades:
  - supressão de vegetação nativa;
  - construção de açudes e represas;
  - alargamento/duplicação de rodovias;

- interferência ou obras em Áreas de Preservação Permanente;
- criação de animais silvestres ou exóticos;
- mineração;
- instalação de indústrias potencialmente poluidoras;
- cultivo de organismos geneticamente modificados.

Embora não licenciáveis, outras atividades ou ocorrências consideradas potencialmente impactantes não são desejáveis na Zona de Amortecimento e requerem atenção. Estas deverão ser objeto de orientação e articulação entre a gestão da UC, as entidades municipais e a vizinhança, de modo a evitar impactos sobre a área protegida. São elas:

- uso do fogo como prática agrícola;
- pulverização aérea de produtos destinados a atividades agrícolas;
- cultivo de plantas exóticas invasoras;
- abertura de estradas rurais;
- fracionamento do solo rural.

#### Setorização da Zona de Amortecimento e Recomendações

Na legislação, a Zona de Amortecimento é tratada como um todo. No entanto, para os propósitos práticos deste Plano de Manejo, esta Zona foi setorizada (Figura 22), visando a facilitar a indicação de trechos que devem receber prioridade nas ações de manejo e assim orientar mais precisamente o gestor quanto às providências a serem tomadas e incentivadas em locais específicos nesta Zona.

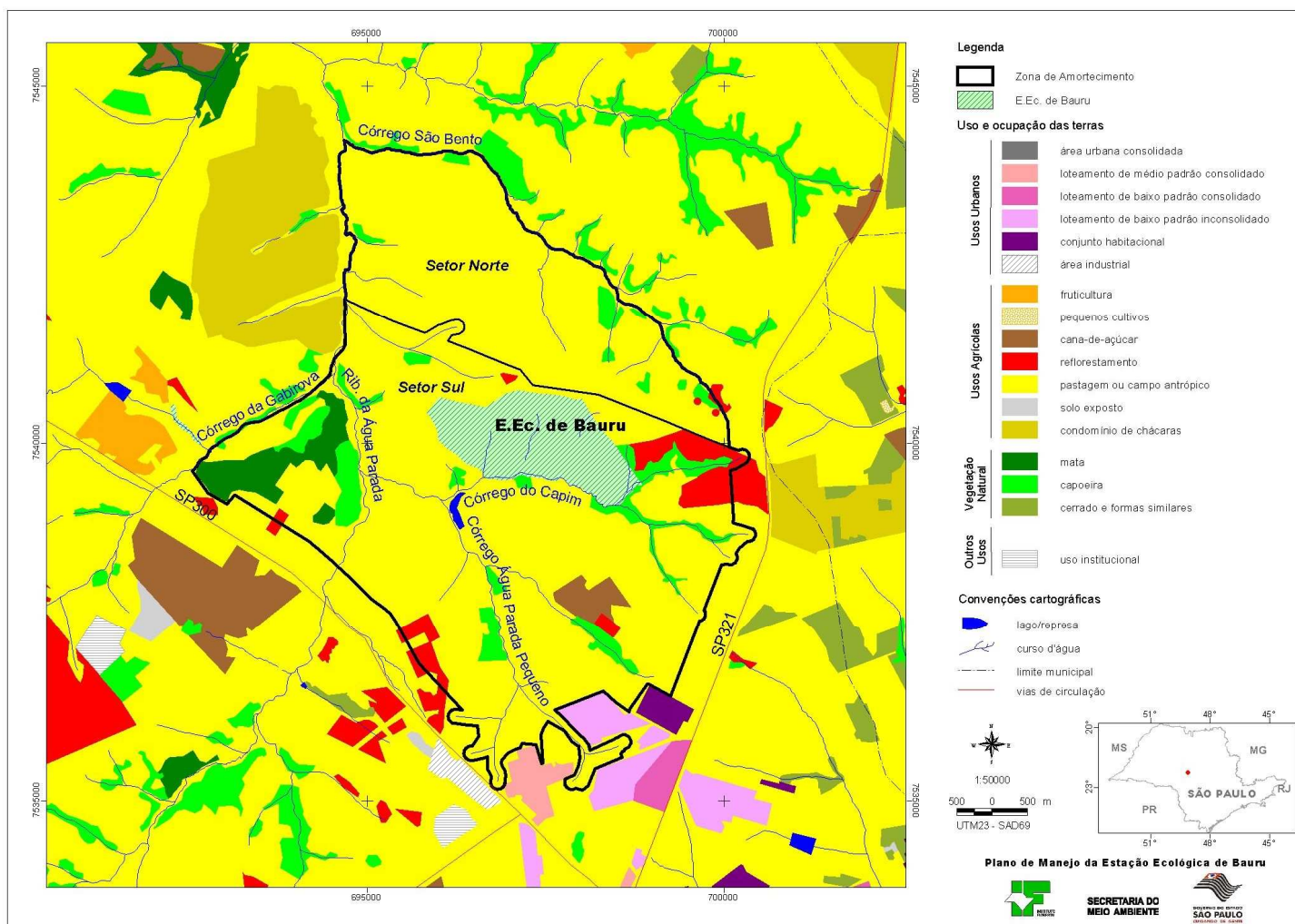


Figura 22. Delimitação dos Setores da Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Bauru, SP.

Conforme a Figura 22, o Setor Sul da Zona de Amortecimento abrange a EEcB e toda a área localizada a leste, oeste e sul da UC, totalizando 2.692,77 ha. Neste setor encontram-se microbacias cujas nascentes drenam em direção à EEcB, fragmentos florestais remanescentes e próximos à UC e Áreas de Preservação Permanente (APPs).

O Setor Norte (1.020,10 ha) corresponde à área localizada ao Norte da UC, abrangendo outra microbacia, cujas nascentes drenam em direções opostas à EEcB. Na área predominam pastagem e reflorestamento, havendo poucos fragmentos florestais remanescentes em APPs.

As ações a serem incentivadas na Zona de Amortecimento estão contempladas nos diversos programas de manejo definidos para a UC. No entanto, as principais estão destacadas abaixo como recomendações. O Setor Sul, cujas características e atividades atuais exercem maior influência sobre a EEcB (comparativamente ao Setor Norte) deve ser priorizado na implantação das ações.

São recomendações para a Zona de Amortecimento:

- Promover a restauração da vegetação das APPs ao longo dos cursos d'água, de modo a propiciar a conectividade entre a EEcB e os demais fragmentos florestais remanescentes em seu entorno. Em especial, com o fragmento localizado a oeste da UC, priorizando-se a implantação florestal no trecho de APP entre esses dois fragmentos e também ao longo dos cursos d'água da microbacia do Córrego do Capim, mais diretamente relacionada à EEcB.
- Recuperar e proteger as nascentes localizadas nas propriedades vizinhas à EEcB e que drenam para seu interior ou proximidades, por meio de medidas como plantios de restauração, cercamento e orientações aos proprietários vizinhos, buscando eliminar ou minimizar os impactos do assoreamento, do pisoteio pelo gado e da poluição.

- Controlar a presença de animais domésticos na UC, por meio da orientação aos proprietários vizinhos e por medidas de proteção da área.
- Envolver a comunidade do entorno nas atividades de educação ambiental da UC, procurando sensibilizar este público quanto aos impactos de caça, extração de plantas e soltura de animais na EEcB e entorno.
- Promover a integração da UC com órgãos licenciadores e fiscalizadores, prefeitura, comunidade inserida na Zona de Amortecimento e conselhos gestores de outras unidades de conservação do município, em especial das APAs cujos territórios coincidem com a Zona de Amortecimento da EEcB (APA Municipal do Ribeirão Água Parada e APA Estadual do Rio Batalha), a fim de assegurar a compatibilidade das normas da Zona de Amortecimento da EEcB com os planos de manejo das referidas APAs.

#### **4.6.1. Síntese do zoneamento**

Na Tabela 19 são apresentados os critérios adotados para o estabelecimento do zoneamento. É uma importante ferramenta a ser utilizada na revisão deste zoneamento no futuro.











Tabela 19. Informações gerais sobre o zoneamento.

ZONA	CRITÉRIO DE ZONEAMENTO	PESO DO CRITÉRIO	CARACTERIZAÇÃO GERAL		PRINCIPAIS CONFLITOS	USOS PERMITIDOS
			Meio físico	Meio biótico		
<b>Primitiva</b> (185,01 ha – 64,2% da área)	Ecossistema em bom estado	Alto	Estável, compreende zonas ripárias e zonas de interflúvio em bom estado de conservação, livres de processos erosivos.	Floresta madura ou em estágio avançado de regeneração, em condição ripária ou de interflúvio	Invasão humana Caça Extração de plantas Espécies invasoras (animais e plantas) Risco de incêndios	Pesquisa Coleta de material biológico e sementes Fiscalização Educação Ambiental nas trilhas
	Interesse para pesquisa	Alto				
	Interesse para colheita de sementes	Intermediário				
	Interesse para educação ambiental	Alto				
<b>Recuperação</b> (69,33 ha – 22,3% da área)	Áreas com proliferação de espécies problema ou exóticas invasoras que precisam de intervenção e capoeiras em regeneração	Alto	Aceiro e capoeira na face norte Zonas ripárias	Invasão por braquiária e plantas exóticas higrófilas	Espécies introduzidas e invasoras Risco de incêndios	Manejo para restauração Pesquisa Fiscalização Educação Ambiental
	Plantios de espécies nativas	Alto	Estável	Plantios homogêneos com sub-bosque diversificado	Espécies não nativas localmente, plantios puros	
	Áreas com erosão ou assoreamento	Alto	Leitos assoreados	Forte invasão por plantas exóticas	Origem do processo na Zona de Amortecimento, em propriedades vizinhas	
<b>Interferência experimental</b>	Limite máximo de 3% para cada fisionomia	Alto	Poderá abranger todos os habitats	Diversas fisionomias de vegetação	Possível impacto das pesquisas Risco de incêndios	Pesquisas com forte interferência no ecossistema Fiscalização
<b>Uso Especial</b> (26,33 ha – 9,14% da área)	Necessidades de vias de acesso para administração, fiscalização, manutenção e serviço	Alto	Compreende trilhas, caminhos internos e aceiros	Diversas fisionomias de vegetação	Risco de incêndios Remoção de plantas Remoção de solo	Manutenção, fiscalização, serviço e administração

<b>Uso Extensivo</b> <b>(3,56 ha - 1,2%</b> <b>da área)</b>	Necessidade de acesso do público para fins educacionais	Alto	Trilha interna já existente	Vegetação nativa pouco impactada e trechos de vegetação secundária	Risco de incêndios Remoção de plantas Remoção de solo Possível impacto causado por visitação	Manutenção, fiscalização, serviço e administração Circulação somente a pé de grupos monitorados, em atividades previstas pelo programa de educação ambiental
<b>Amortecimento</b> <b>(3.428,63 ha)</b>	Proteção à unidade Propiciar conectividade com fragmentos florestais vizinhos Estabilizar expansão urbana rumo à unidade	Alto Alto Alto	Microbacias dos Córregos do Capim e Água Parada Pequeno, desde a junção de ambos para montante, exceto áreas urbanas e DI. Fases oeste, norte e nordeste, delimitadas pelo Córrego do Capim, Córrego Água Parada Pequeno, Ribeirão Água Parada e Córrego São Bento. Área triangular compreendida pelo Ribeirão Água Parada, Ribeirão Gabirova e Rodovia Marechal Rondon.	Áreas agrícolas, chácaras, pastagens, pequenos fragmentos florestais.	Expansão urbana Fauna doméstica Distrito industrial Rodovias	Licenciamento ambiental mediante anuência do IF

#### **4.7. Normas Gerais da Unidade de Conservação (adaptado de Galante et al., 2002)**

-  A Unidade não pode ter a sua área reduzida e nem ser utilizada para outros fins diversos daqueles para os quais foi criada.
-  São proibidas a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora, em todas as zonas de manejo, exceto aquelas com finalidades científicas, desde que autorizadas pelos órgãos competentes e Instituto Florestal/Fundação Florestal.
-  A reintrodução de espécies da fauna ou da flora somente será permitida quando autorizada pelos órgãos competentes e o Instituto Florestal/Fundação Florestal e orientada por projeto específico.
-  Não será permitida a presença de animais domésticos. Espécies invasoras de flora e fauna deverão ser controladas, por meio de programas específicos.
-  As pesquisas a serem realizadas na Unidade deverão seguir as determinações da legislação vigente e estar autorizadas pelo Instituto Florestal/Fundação Florestal.
-  É proibida a exploração dos recursos naturais, exceto para fins experimentais ou a colheita de sementes e, nestes casos, desde que não prejudiquem a biota nativa.
-  São proibidos o ingresso e permanência de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou quaisquer outras atividades prejudiciais à flora e à fauna, exceto nos casos específicos de trabalhos científicos e fiscalização.
-  Somente serão permitidas a construção de instalações de infraestrutura quando necessárias para o manejo da unidade.

🚧 É vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse na Unidade, tais como rodovias, barragens, aquodutos, oleodutos, linhas de transmissão, entre outras.

🚧 A circulação interna deverá ser restrita a pesquisadores autorizados, vigias ou grupos organizados dentro do Programa de Educação ambiental, acompanhados de monitor. Não será permitida a presença de estranhos e atividades prejudiciais à flora e à fauna (bikecross, motocross, jipecross e outras).

## **4.8. Programas de Manejo**

### ***4.8.1. Programa de Manejo e Proteção dos Recursos Naturais***

Trata-se do programa mais abrangente a ser desenvolvido, cujo objetivo é assegurar a integridade dos ecossistemas naturais e empreender ações visando à recuperação dos ecossistemas perturbados ou degradados, de modo a ampliar o habitat para as espécies nativas.

Compreendendo ações voltadas à prevenção de incêndios, recuperação de áreas degradadas e proteção à fauna nativa, de modo que as ações necessárias foram subdivididas em três subprogramas, apresentados a seguir:

#### **A) Subprograma de prevenção de incêndios**

Para prevenção de incêndios propõem-se as seguintes medidas:

- alteração da largura dos aceiros para 10 m em todo o perímetro seco, por meio da recuperação florestal no restante da faixa;
- manutenção anual das faixas de aceiro, antes do início da estação seca, roçando-se o capim e evitando-se o revolvimento do solo;

- eliminação das gramíneas exóticas no interior e ao longo do perímetro da UC.
- Implantação de sistema independente de segurança com vigias motorizados, em regime de 24 horas.
- identificação de pontos de tomada de água para ações de controle;
- formação de brigada para prevenção e controle de incêndios, com aquisição de equipamentos, ampliação do quadro de pessoal e treinamento;
- elaboração e implantação de plano emergencial de combate a incêndios;
- manutenção de um esquema de prontidão permanente durante a estação seca;
- articulação, junto a organizações públicas e privadas regionais, de auxílio em casos de incêndios, estabelecendo planejamento para ação conjunta;
- manutenção de arquivo detalhado das ocorrências de incêndios na Estação Ecológica e em sua Zona de Amortecimento.

## **B) Subprograma de proteção à fauna silvestre**

Compreenderá as seguintes medidas:

- controle ou eliminação de animais domésticos e exóticos invasores, que podem atuar como predadores ou transmitir doenças às espécies nativas;
- manutenção de cercas para impedir invasão pelo gado;
- fiscalização em turnos de 24 horas, para coibição da caça;
- definição de pontos estratégicos para fiscalização permanente para evitar a caça e a extração de plantas;
- monitoramento dos episódios relacionados com a extração de plantas, caça, captura de animais e pesca;
- conscientização das comunidades vizinhas, visando coibir a caça, a extração de plantas e a soltura de animais na área da Estação e entorno;
- elaboração e execução de projetos em áreas do entorno, visando a proteção da UC;

- estímulo à conservação dos ecossistemas naturais e formação de corredores biológicos unindo a Estação Ecológica e os fragmentos próximos, por meio da averbação de reservas legais e recuperação da cobertura vegetal nativa;
- fomento à restauração de matas ciliares ao redor das nascentes e margens dos córregos existentes na Zona de Amortecimento, priorizando-se as nascentes que vertem para o interior da UC;
- orientação aos pesquisadores para o cumprimento das condições estabelecidas nas licenças de pesquisa;
- apoio a campanhas de vacinação dos animais domésticos do entorno.

### **C) Subprograma de recuperação de áreas degradadas**

Estão previstas as seguintes atividades neste subprograma:

- padronização da largura dos aceiros, recuperando-se a vegetação nativa nas áreas excedentes;
- plantio florestal nas áreas excessivas de aceiro, com experimentação para controle dos efeitos de borda;
- eliminação das espécies vegetais invasoras, mediante projetos técnicos específicos ou experimentação;
- controle permanente de processos erosivos ao longo dos caminhos internos, aceiros e cabeceiras do córregos que vertem para o interior da UC, em ação conjunta com os proprietários dessas áreas;
- experimentação de novas técnicas de manutenção de aceiros que não impliquem revolvimento do solo, como roçadas mecanizadas e controle químico das gramíneas exóticas, reduzindo os problemas de erosão;
- controle permanente de processos erosivos ao longo dos caminhos internos e aceiros.

#### **4.8.2. Programa de Educação Ambiental**

A implantação de um Programa de Educação Ambiental na UC ficará condicionada à instalação de uma infraestrutura mínima de apoio à visitação, administração e vigilância, conforme detalhado nos itens 4.7.4 e 6 (D).

O Programa de Uso Público visa a proporcionar o contato direto e estabelecer vínculo do público com os ecossistemas naturais da Estação Ecológica, despertar a consciência e a compreensão dos objetivos de uma área natural protegida, bem como estimular a participação da comunidade na conservação e preservação da Estação Ecológica.

O Programa voltado à preservação dos ecossistemas naturais da EEcB será desenvolvido *in loco*, em trilha de educação ambiental a ser percorrida em trecho permitido pelo zoneamento que possui características do ambiente natural que atendem aos propósitos do programa nesta UC. O detalhamento das atividades relativas ao uso público será definido à parte, em um plano específico, conforme a Resolução SMA 59, de 27/08/2008.

Esta resolução regulamenta os procedimentos administrativos de gestão e fiscalização do uso público nas Unidades de Conservação de proteção integral do Sistema Estadual de Florestas do Estado de São Paulo, determinando a elaboração de um Plano de Uso Público e de um Plano de Gestão de Riscos e Contingências nas UC's geridas por esta instituição.

A proposta inicial é implantar o programa de uso público por meio de visitas restritas e monitoradas à EEcB. Serão programadas atividades voltadas para treinamento de professores, atendimento a estudantes, comunidade do entorno, visitas científicas e cursos de nível superior.

Para dar apoio às atividades previstas no Programa de Uso Público, será elaborado material impresso ou digital, em formatos e conteúdos diversos, visando a atender aos diferentes públicos que se deseja atingir.

## **A) Subprograma de educação ambiental e interpretação da natureza**

Para as atividades de educação ambiental e interpretação da natureza, propõe-se o uso da trilha principal já existente na UC, evitando-se impactos pela abertura de novos acessos. Esta trilha permite percorrer a área em toda a sua extensão, no sentido Norte-Sul. No trajeto, a ser realizado a pé pelos grupos monitorados, é possível observar aspectos fisionômicos característicos das florestas estacionais paulistas. As características do meio físico e biótico da floresta, os dados científicos existentes sobre a área e os aspectos do entorno, permitirão explorar temas relevantes, como:

- importância das unidades de conservação da natureza;
- ecologia e conservação da mata atlântica;
- potencial de regeneração de florestas perturbadas;
- recuperação de matas ciliares;
- impactos de caça e da fragmentação florestal no ecossistema;
- implantação de corredores ecológicos;
- proteção de solos e recursos hídricos;
- conservação de espécies ameaçadas de fauna e flora;
- serviços ambientais, entre outros.

Na mesma proposta, poderão ser programadas visitas direcionadas para as comunidades do entorno imediato e Zona de Amortecimento da Estação Ecológica. Essa demanda emergiu do diagnóstico sócio-ambiental das comunidades vizinhas, que manifestaram interesse em estreitar os contatos com a direção da UC e conhecer a área. Com esse público, além da valorização da UC de acordo com tópicos acima, poderão ser abordados temas que envolvem o manejo da área, de modo a despertar o potencial de colaboração dessas comunidades para a gestão da UC, especialmente nas ações relacionadas à proteção e à fiscalização. Nesse contexto, seriam tópicos de interesse, a serem trabalhados em atividades organizadas como dias de campo: legislação ambiental e restrições da zona de amortecimento; práticas adequadas de uso da terra; uso sustentável de recursos



naturais; impactos de caça, extração seletiva, animais domésticos e invasões; importância da vigilância.

### **B) Subprograma de visitas científicas e cursos de nível superior**

Para atender à demanda de universidades e pesquisadores, detectada na oficina participativa, poderão ser programadas visitas científicas, aulas ou cursos em campo, em grupos monitorados, mediante agendamento prévio e autorização da administração da Unidade.

### **C) Subprograma de treinamento**

Deverá ser composto um corpo técnico e de apoio, que participará dos trabalhos desenvolvidos na Estação Ecológica de Bauru e receberá capacitação na forma de treinamentos para monitores, estagiários, vigias, auxiliares de campo e demais funcionários. Esses treinamentos terão como objetivos aprimorar a qualidade de atendimento ao público e, também, orientar os participantes sobre a importância da área protegida, o funcionamento do ecossistema, as leis que regem a conservação, os objetivos da Estação Ecológica de Bauru e as normas estabelecidas para cada zona da unidade neste Plano de Manejo.

### **4.8.3. Programa de Estudos e Pesquisas**

#### **Linhas de pesquisa propostas para a unidade**

São relacionadas as linhas de pesquisa que podem ser desenvolvidas na unidade, por pesquisadores internos ou externos:

#### **A. Conhecimento do ecossistema natural**

1. Ecologia da paisagem.
2. Inventários de biodiversidade (fauna, flora, microrganismos).
3. Estrutura de comunidades.
4. Ecologia de populações e comunidades.
5. Biologia reprodutiva

6. Processos naturais de sucessão secundária.
7. Interações planta – animal.
8. Conservação genética *in situ*
9. Dinâmica de populações e comunidades

#### **B. Recuperação de áreas alteradas**

1. Contenção dos efeitos de borda;
2. Ecologia da germinação (produção de sementes e mudas).
3. Técnicas de recuperação da cobertura vegetal.
4. Controle de espécies invasoras.

#### **C. Biologia e manejo de animais silvestres**

1. Características biológicas dos animais silvestres.
2. Melhoria da qualidade do habitat.
3. Redução populacional de predadores e competidores exóticos.

#### **Ações visando à implementação do Programa de Pesquisas**

- *Capacitação e atualização permanente dos profissionais envolvidos nas atividades de pesquisa da unidade.*
- *Definição de novos projetos estratégicos e prioritários dentro das linhas de pesquisa propostas.*
- *Manutenção e modernização da infraestrutura de pesquisa.*
- *Divulgação, em instituições científicas e universidades, do potencial da UC para desenvolvimento de pesquisas, das regras para submissão de projetos e dos temas prioritários propostos para a área.*
- *Monitoramento do trabalho de pesquisadores externos.*
- *Montar um banco de dados sobre todos os projetos externos, contendo cópia dos projetos e de todas as publicações resultantes.*

- *Publicação de resultados de pesquisa.*
- *Oferecimento de estágios de iniciação científica.*

#### **4.8.4. Programa de Administração e Manutenção**

A administração, infraestrutura, equipamentos e recursos necessários para a manutenção da Estação Ecológica estão hoje vinculados à Estação Experimental de Bauru (IF). Estabelecer uma gestão compartilhada entre a FF (atual gestora da UC) e o IF poderia otimizar a utilização dos recursos físicos e administrativos já existentes na Estação Experimental de Bauru, implantando na UC apenas a infraestrutura básica para apoio à vigilância e à visitação.

Por outro lado, para que haja autonomia na gestão da EEcB, é necessária a instalação de edificações e de toda a infra-estrutura para apoio à administração, visitação, vigilância e pesquisa, incluindo mobiliário e instalações para abastecimento de água, energia elétrica, comunicação e sistema de descarte de resíduos. Demais recursos materiais e humanos, como a aquisição de equipamentos de campo e de escritório, veículos, suprimentos, designação ou admissão de diretor, pesquisadores, funcionários para manutenção, administração e apoio técnico, também deverão ser providenciados, conforme relacionados abaixo e no item 6 D.

##### Funcionários:

- Diretor (1 técnico de nível superior)
- Manutenção (6 trabalhadores braçais e 1 encarregado de manutenção)
- Escriturário (1 funcionário)
- Operador de máquinas (1 funcionário)
- Motorista (01 funcionário)
- Especialista em Educação Ambiental (01 funcionário)
- Técnico de Apoio à Pesquisa (01)

A circulação interna na Estação Ecológica ficará restrita à já existente.

Parcerias com outros órgãos governamentais e não governamentais também poderão ser consideradas na gestão da Estação Ecológica de Bauru.

#### ***4.8.5. Programa de integração com a comunidade***

A necessidade de ampliar a integração da EEcB com o entorno, com a comunidade em geral e com as entidades do município foi detectada nas oficinas participativas e nos levantamentos de dados do meio antrópico para este plano de manejo. Algumas ações específicas que visam a propiciar esta integração constam nos programas anteriormente mencionados.

O Programa de integração com a comunidade pretende promover a inserção da EEcB no contexto social e nas discussões relativas às áreas naturais protegidas do município de Bauru, por meio do fortalecimento do Conselho Consultivo desta UC - que conta com representantes de diversos segmentos governamentais e não governamentais da sociedade - e da integração deste com os órgãos licenciadores e fiscalizadores, com setores da Prefeitura, com o Conselho Municipal de Desenvolvimento do Meio Ambiente (COMDEMA) e com os Conselhos Gestores de outras Unidades de Conservação do município de Bauru. A EEcB está localizada em área ocupada por duas APAs existentes na região e a integração entre os Conselhos Gestores deve ser estimulada, na busca de decisões coerentes e compatíveis com os objetivos destas UCs e com as causas ambientais do município.

Esta aproximação deve assegurar, também, que as diretrizes para a Zona de Amortecimento da EEcB sejam consideradas nos planos de manejo das APAs onde está inserida. E, por outro lado, possibilitar, se necessárias, revisões no plano de manejo da EEcB, a fim de evitar incompatibilidades.

Por meio desse programa, objetiva-se, também, fortalecer a integração com as comunidades do entorno inseridas na Zona de Amortecimento, em especial e primeiramente com os vizinhos imediatos. Os contatos serão estabelecidos por meio de visitas de representantes do órgão gestor aos moradores do entorno, visando a trocas de informações, orientações aos vizinhos sobre as ações de manejo e

restrições sobre a zona de amortecimento e busca de colaboração para vigilância e proteção da UC.

## **5. MONITORAMENTO DO MANEJO**

O monitoramento da efetividade do manejo será feito com base nos objetivos de criação da unidade, como segue:

### **5.1. Conservação e recuperação dos ecossistemas**

Serão consideradas recuperadas, com possibilidade de remanejamento para a Zona Primitiva, as áreas que:

- atingirem 80% da área basal média do mesmo ecossistema em áreas de referência na região ou na própria unidade ( $26 \text{ m}^2.\text{ha}^{-1}$  para a floresta estacional semidecidual, com base em Toniato & Oliveira-Filho 2004).
- tiverem totalmente eliminadas as espécies vegetais exóticas invasoras.

A eficácia do manejo será avaliada com base no monitoramento de:

- a) extensão das áreas que podem ser incorporadas à Zona Primitiva (avaliação quando da revisão do Plano de Manejo);
- b) número de focos de incêndio (registros permanentes);
- c) extensão de áreas que venham a ser danificadas pelo fogo, por outros eventuais fatores de degradação ou desastres naturais (registros permanentes).
- d) número de registros de invasão humana (ocorrências de caça, extração de plantas etc.) (registros permanentes).

### **5.2. Pesquisa Científica**

O monitoramento da efetividade do manejo em atingir a este objetivo será feito com base nos seguintes parâmetros:

- a) evolução do número de projetos desenvolvidos (avaliação anual);
- b) número de publicações geradas (avaliação anual);

- c) evolução do conhecimento sobre a biodiversidade (número de táxons conhecidos) (avaliação quando da revisão do Plano de Manejo).

### **5.3. Educação Ambiental**

A avaliação da efetividade do manejo em proporcionar educação ambiental será efetuada com base no registro permanente de:

- a) número de visitas;
- b) número de estabelecimentos de ensino atendidos;
- c) número de pessoas atendidas pelo programa.

### **5.4. Integração com a comunidade**

O fortalecimento da integração com a comunidade será avaliado com base em indicadores como:

- a) número de visitas realizadas pelo (s) representante (s) do órgão gestor a entidades governamentais e não governamentais ligadas a questões ambientais no município, a fim de divulgar o plano de manejo da EEcB e suas diretrizes (primeiro ano e após as revisões do plano de manejo); .
- b) número de visitas e contatos com a comunidade do entorno, visando a orientar sobre as normas da Zona de Amortecimento e acompanhar as atividades desenvolvidas nas propriedades (primeiro ano e após as revisões do plano de manejo);
- c) número de pareceres emitidos pelo Conselho Gestor em processos de licenciamento de atividades pretendidas para a Zona de Amortecimento (registro permanente);
- d) número de registros de práticas exercidas na comunidade do entorno e que estejam em desacordo com as normas e orientações para a Zona de Amortecimento (registro permanente);

c) número de contatos e/ou eventos promovidos para propiciar troca de informações entre os Conselhos Gestores das APAs e o Conselho de Desenvolvimento do Meio Ambiente (COMDEMA) do município (registro permanente);

e) coerência entre as diretrizes estabelecidas para a Zona de Amortecimento da EECB e o conteúdo dos planos de manejo das APAs onde a UC está inserida (quando da finalização dos planos de manejo das respectivas APAs).

## 6. PLANO ORÇAMENTÁRIO

### ESTIMATIVA DE CUSTOS DOS PROGRAMAS

#### A) PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS

AÇÕES	CRONOGRAMA (R\$)					RESULTADO FINANCEIRO PREVISTO (R\$)
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	
<b>Manutenção dos aceiros</b>	9.100,00	9.100,00	9.100,00	9.100,00	9.100,00	<b>45.500,00</b>
<b>Controle de gramíneas invasoras</b>	23.400,00	23.400,00	23.400,00	11.700,00	5.850,00	<b>76.050,00</b>
<b>Contratação de vigilância</b>	188.500,00	188.500,00	188.500,00	188.500,00	188.500,00	<b>94.250,00</b>
<b>Realização de treinamento para vigias</b>	650,00	650,00	650,00	650,00	650,00	<b>3.250,00</b>
<b>Adquirir equipamentos de combate a incêndios</b>	65.000,00					<b>65.000,00</b>
<b>Fomentar a formação de brigadas de incêndio</b>	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	<b>6.500,00</b>
<b>VALOR TOTAL DO PROGRAMA</b>	<b>287.95,00</b>	<b>222.295,00</b>	<b>211.250,00</b>	<b>211.250,00</b>	<b>205.400,00</b>	<b>1.138.800,00</b>



## B) PROGRAMA DE PROTEÇÃO Á FAUNA

AÇÕES	CRONOGRAMA					RESULTADO FINANCEIRO PREVISTO
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	
<b>Controle de animais domésticos e exóticos</b>	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	<b>13.000,00</b>
<b>Fomento à criação de corredores ecológicos, através da recuperação de matas ciliares do entorno e conscientização das comunidades vizinhas</b>	6.500,00	6.500,00	6.500,00	6.500,00	6.500,00	<b>32.500,00</b>
<b>VALOR TOTAL DO PROGRAMA</b>	<b>9.100,00</b>	<b>9.100,00</b>	<b>9.100,00</b>	<b>9.100,00</b>	<b>9.100,00</b>	<b>45.000,00</b>

### C) PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS

AÇÕES	CRONOGRAMA					RESULTADO FINANCEIRO PREVISTO
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	
<b>Reflorestamento dos aceiros</b>		68.250,00				<b>52.500,00</b>
<b>Eliminação de plantas invasoras</b>	11.700,00	11.700,00	9.000,00	9.000,00	11.700,00	<b>58.500,00</b>
<b>Controle permanente de processos erosivos ao longo dos caminhos internos e aceiros</b>	11.570,00	11.570,00	11.570,00	8.900,00	11.570,00	<b>57.850,00</b>
<b>Promover a recuperação das áreas degradadas e fomento a formação de matas ciliares</b>	19.500,00	19.500,00	19.500,00	15.000,00	19.500,00	<b>97.500,00</b>
<b>Fomentar o reflorestamento com espécies de rápido crescimento, nativas ou exóticas no entorno da unidade</b>	3.900,00	3.900,00	3.900,00	3.000,00	3.900,00	<b>19.500,00</b>
<b>VALOR TOTAL DO PROGRAMA</b>	<b>46.670,00</b>	<b>114.920,00</b>	<b>46.670,00</b>	<b>46.670,00</b>	<b>46.670,00</b>	<b>301.600,00</b>

#### D) PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO E MANUTENÇÃO

AÇÕES	CRONOGRAMA					RESULTADO FINANCEIRO PREVISTO
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	
Conduzir a implementação do Plano de Manejo	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	<b>13.000,00</b>
Realizar reuniões periódicas para avaliar o andamento do Plano de Manejo	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	<b>6.500,00</b>
Elaborar o Plano de Metas Anual	----	---	---	---	---	---
Conservação das estradas e caminhos internos	9.360,00	9.360,00	9.360,00	9.360,00	9.360,00	<b>46.800,00</b>
Implantar rede de energia elétrica	26.000,00					<b>26.000,00</b>
Providenciar abastecimento de água potável ( perfurar poço semi-artesiano)	91.000,00					<b>91.000,00</b>
Construir abrigo para armazenamento do lixo produzido na Unidade	2.600,00					<b>2.600,00</b>
Construir uma guarita com sanitário	42.120,00					<b>42.120,00</b>
Construir um centro de apoio aos visitantes com sanitários, copa e almoxarifado	189.280,00					<b>189.280,00</b>
Instalação de sistema de telefonia	1.300,00					<b>1.300,00</b>
Construir uma sede administrativa	78.000,00					<b>78.000,00</b>
Analisar anualmente a qualidade da água potável	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	<b>6.500,00</b>
Viabilizar o transporte de funcionários	16.900,00	16.900,00	16.900,00	16.900,00	16.900,00	<b>84.500,00</b>
Aquisição dos equipamentos necessários para o atendimento aos visitantes e implantação da sede administrativa (móveis, bebedouro, computadores, sistema de alarme, etc.)		32.500,00				<b>32.500,00</b>

AÇÕES	CRONOGRAMA					RESULTADO FINANCEIRO PREVISTO
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	
<b>Aquisição de equipamentos: 01 trator 105 HP 4 x 4 equipado lâmina frontal e grade</b>		156.000,00				<b>156.000,00</b>
<b>01 carreta com capacidade para 3 ton</b>						
<b>01 roçadeira hidráulica</b>						
<b>01 conjunto móvel rebocável de tanque com conjunto de bomba e canhão monitor, com capacidade de 6000l</b>						
<b>Implantar o sistema de comunicação visual da Unidade</b>		2.600,00				<b>2.600,00</b>
<b>Manutenção das cercas de divisas</b>	23.400,00					<b>23.400,00</b>
<b>Manutenção das construções</b>		3.900,00	3.900,00	3.900,00	3.900,00	<b>15.600,00</b>
<b>Serviços de limpeza do Centro de Apoio aos visitantes, administração, etc</b>		3.900,00	3.900,00	3.900,00	3.900,00	<b>15.600,00</b>
<b>VALOR TOTAL DO PROGRAMA</b>	<b>485.160,00</b>	<b>230.600,00</b>	<b>39.260,00</b>	<b>39.260,00</b>	<b>39.260,00</b>	<b>833.300,00</b>

## E) PROGRAMA DE ESTUDOS E PESQUISAS

AÇÕES	CRONOGRAMA					RESULTADO FINANCEIRO PREVISTO
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	
Capacitação e atualização permanente dos profissionais envolvidos nas atividades de pesquisa da unidade	3.900,00	3.900,00	3.900,00	3.900,00	3.900,00	<b>19.500,00</b>
Definição e implementação de novos projetos estratégicos e prioritários dentro das linhas de pesquisa propostas	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	2.600,00	<b>13.000,00</b>
Recuperação e manutenção da infraestrutura de pesquisa – reforma de alojamento existente na Estação Experimental de Bauru, para pesquisadores		91.000,00			6.500,00	<b>97.500,00</b>
Montar banco de dados sobre todos os projetos externos		2.600,00	2.600,00			<b>5.200,00</b>
Montar banco de dados sobre todos os experimentos da Unidade	1.300,00					<b>1.300,00</b>
Oferecimento de estágios de iniciação científica (considerando remuneração por meio de bolsa Fundap)	17.550,00	17.550,00	17.550,00	17.550,00	17.550,00	<b>87.850,00</b>
Sistematizar um banco de dados sobre as propriedades da Zona de Amortecimento	20.150,00	20.150,00	20.150,00	20.150,00	20.15,00	<b>100.750,00</b>
<b>VALOR TOTAL DO PROGRAMA</b>	<b>45.500,00</b>	<b>137.800,00</b>	<b>46.800,00</b>	<b>44.200,00</b>	<b>50.70,00</b>	<b>325.000,00</b>

## F) PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

AÇÕES	CRONOGRAMA					RESULTADO FINANCEIRO PREVISTO
	ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	
Realizar ações e campanhas educativas integradas com a comunidade dos aglomerados urbanos próximos	3.900,00	3.900,00	3.900,00	3.900,00	3.900,00	<b>19.500,00</b>
Produzir materiais educativos e de divulgação	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	1.300,00	<b>6.500,00</b>
Implementar os atrativos do Centro de Educação Ambiental, já existente na Estação Experimental de Bauru, referente à Estação Ecológica		6.500,00				<b>6.500,00</b>
Implantar trilha interpretativa	1.300,00					<b>1.300,00</b>
Promover Dias de Campo com a comunidade do entorno imediato	650,00	650,00	650,00	650,00	650,00	<b>3.250,00</b>
<b>VALOR TOTAL DO PROGRAMA</b>	<b>7.150,00</b>	<b>12.350,00</b>	<b>5.850,00</b>	<b>5.850,00</b>	<b>5.850,00</b>	<b>37.050,00</b>

**VALOR TOTAL DOS PROGRAMAS**

**2.681.250,00**

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aleixo, A. & J. M. E. Vielliard. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 12:493-511.1995.

Aleixo, A. Conservação da avifauna da Floresta Atlântica: efeitos da fragmentação e a importância de florestas secundárias, p. 199-206. *In*: J. L. B. Albuquerque, J. F. Cândido Jr., F. C. Straube & A. L. Roos (eds.) **Ornitologia e Conservação – Da Ciência às estratégias**. Tubarão: Unisul, 2001.

Almeida Filho, G.S. **Diagnóstico de processos erosivos lineares associados a eventos pluviosos no município de Bauru, SP**. Almeida et. al. (2000), Unicamp, Faculdade de Engenharia Civil, Campinas-SP, 2000.

Antunes, A. Z. Alterações na composição da comunidade de aves ao longo do tempo em um fragmento florestal no sudeste do Brasil. **Ararajuba** 13: 47-61. 2005.

Antunes, A. Z. 2007. Riqueza e dinâmica de aves endêmicas da Mata Atlântica em um fragmento de floresta estacional semidecidual no sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia**. 15: 61-68. 2007.

Bauru. **Lei nº 5.631, de 22 de agosto de 2008**. Institui o Plano Diretor Participativo do município de Bauru. Disponível em: [http://www.bauru.sp.gov.br/prefeitura/conteudo/gabinete/imprensa/PDP\\_Lei\\_5631.pdf](http://www.bauru.sp.gov.br/prefeitura/conteudo/gabinete/imprensa/PDP_Lei_5631.pdf). (Acesso em: 17/03/2009). 2008.

Bibby J. C., N. D. Burgess & D. A. Hill. **Bird census techniques**. London: Academic Press. 253 p. 1992.

Bistrichi, C.A. *et al.* Mapa geológico do Estado de São Paulo; escala 1:500.000. *In*: Almeida, F.F.M. de - **Mapa Geológico do Estado de São Paulo**, 1: 500.000, texto. São Paulo, IPT, 2v. IPT- Publicação 1184, Série Monografias 6.1981.

Brasil. **Decreto nº 3.607, de 21 de setembro de 2000**. Dispõe sobre a implementação da Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagem em Perigo de Extinção - CITES, e dá outras providências. Diário Oficial da União, de 22 de setembro de 2000.

Brasil. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União, de 13 de fevereiro de 1998.

Brasil. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial da União de 19 de julho de 2000.

Brasil. **Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005**. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. *Diário Oficial*

da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, 18 mar. 2005. Seção 1, p. 58-63.

Cavaguti, N. **Erosões Lineares e solos urbanos: Estudos, caracterização e análise da degradação do meio físico em Bauru, SP.** 1994.

Chapman, C. A. & Chapman, L. J. Survival without dispersers: seedling recruitment under parents. **Conservation Biology**, 9: 675-678. 1995.

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB. Aspectos físicos e químicos da poluição das águas. *In*: **Recuperação da qualidade das águas.** São Paulo: CETESB, 1988, Cap. 4. (treinamento à distância, 01/88).

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB. **Relatório de qualidade das águas interiores no Estado de São Paulo 2004.** São Paulo: CETESB, 2005. 307p.

Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB. **Relatório de qualidade das águas interiores no Estado de São Paulo 2007.** São Paulo: CETESB, 2008. 537 p.

Cordeiro, P. H. C. **Análise dos padrões de distribuição geográfica das aves endêmicas da Mata Atlântica e a importância do corredor da Serra do Mar e do corredor central para conservação da biodiversidade brasileira.** Disponível em: < [www.corredores.org.br/?pageld=adminOpenDoc&docId=1692](http://www.corredores.org.br/?pageld=adminOpenDoc&docId=1692) > Acesso em: 2 out. 2007.

Cullen Jr., L. & Valladares-Pádua, C. Onças como detetives da paisagem. **Ciência Hoje**, 26: 54-57. 1999.

Cullen Jr., L.; Bodmer, R. E. & Valladares-Pádua, C. Caça e biodiversidade nos fragmentos florestais da Mata Atlântica, São Paulo, Brasil. *In*: **Manejo y conservación de fauna silvestre de América Latina.** FANG, T. G.; MONTENEGRO, O. L. & BODMER, R. E.: 125-149. 1999.

Cunha, A.G. **Avaliação da qualidade da água de uma pequena bacia costeira na zona do Mediterrâneo.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Laboratório de Troca de Partículas nas Interfaces, Universidade de Toulon e do Var/Universidade Federal do Paraná, Toulon-France. 191p.2002.

Donatelli, R. J., Costa, T. V. V. da & Ferreira, C. D. Dinâmica da avifauna em fragmento de mata na fazenda Rio Claro, Lençóis Paulista, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** 21: 97-114. 2004.

Dotta, G. **Diversidade de mamíferos de médio e grande porte em relação à paisagem da bacia do rio Passa-Cinco, São Paulo.** Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Ecologia de Agroecossistemas. ESALQ/USP, Piracicaba-SP. 134p. 2006.

Fernandez, F. A. S. & Pires, A. S. Perspectivas para a sobrevivência dos marsupiais brasileiros em fragmentos florestais: o que sabemos e o que ainda precisamos aprender? *In*: **Os Marsupiais do Brasil – Biologia, Ecologia e Evolução.** Cáceres, N. C. & Monteiro-Filho, E. L. A. (Orgs). Editora da UFMS, Campo Grande-MS. 364 p. 2006.



Fonseca, G. A. B. & Robinson, J. G. Forest size and structure: competitive and predatory effects on small communities. **Biological Conservation**, 53: 265-294. 1990.

Fonseca, G. A. B., Cavalcanti, R., Rylands, A. & Paglia, A. Cerrado. *In* Mittermeier, R. A., Gil, P. R., Hoffman, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Mittermeier, C. G., Lamoreux, J. & Da Fonseca, G. A. B. (Eds.). **Hotspots revisited: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Cemex S. A. Conservation International. 2004b.

Fonseca, G. A. B., Rylands, A., Paglia, A. & Mittermeier, R. A. Atlantic Forest. *In* Mittermeier, R. A., Gil, P. R., Hoffman, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Mittermeier, C. G., Lamoreux, J. & Da Fonseca, G. A. B. (Eds.). **Hotspots revisited: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions**. Cemex S. A. Conservation International. 2004a.

Galetti, M. & Sazima, I. Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. **Natureza & Conservação**, 4(1): 58-63. 2006.

Guidicini, G. & Nieble, C.M. Estabilidade de taludes naturais e de escavação. São Paulo: Edgard Biucher / Universidade de São Paulo. 170p. 1976

Granzinolli, M. A. M., Pereira, R. J. G., Motta-Júnior, J. C. The Crowned Solitary-eagle *Harpyhaliaetus coronatus* (Accipitridae) in the cerrado of Estação Ecológica de Itirapina, southeast Brazil. **Revista Brasileira de Ornitologia** 14(4): 429-432. 2006.

Howe, H.F. **Seed dispersal by fruit-eating birds and mammals**. Academic Press, Sydney. 1986.

IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). **Lista das espécies da fauna ameaçada de extinção. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003**. Brasília: Ibama, Ministério do Meio Ambiente. 2003.

IBAMA. **Lista das serpentes do Brasil**. Centro de Conservação e Manejo de Répteis e Anfíbios. Disponível em: [http://www.Ibama.gov.br/projetos\\_centros/centros/ran/serpentes.htm](http://www.Ibama.gov.br/projetos_centros/centros/ran/serpentes.htm). (Acesso em 25/03/2008). 2002.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. – Rio de Janeiro: IBGE, 1991.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Carta topográfica do IBGE. Escala básica 1:50. 000. 1973.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Mapa de vegetação do Brasil. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro: IBGE. 1988.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Mapa de Biomas do Brasil. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro: IBGE. 2007

IUCN. **IUCN Red List of Threatened Species**. <<http://www.redlist.org>>. (Acesso em 04/06/2008). 2007.

IUCN, Conservation International, and NatureServe. **GAA: Global Amphibian Assessment**. Disponível em: <http://www.globalamphibians.org>. (Acesso em 25/03/2008). 2007.

IUCN. **IUCN Red List categories and criteria**. Version. 3.1. IUCN Species Survival Commission, Gland, Suíça. 2001.

IUCN. **IUCN red list of threatened species**. Cambridge: IUCN Species Survival Commission. Disponível em <<http://www.redlist.org>> (Acesso em 26/11/2007). 2007.

Kochenderfer, J. N. **Erosion control on logging roads in the Appalachians**. USDA Forest Service Research, 1970. 28 p. (Paper NE-158).

Kronka, F. J. N. ; Nalon M.A.; Matsukuma, C. K. ; Kanashiro, M. M. ; Ywane, M. S. S. ; Pavão, M. ; Lima, L. M. P. R. ; Guillaumon, J. R. ; Baitello, J. B. ; Barradas, A. M. F. **Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo**. 1ª ed. São Paulo: Imprensa Oficial, v.1, 200 p.

Kronka, F. J. N., Matsukuma, C. K., Nalon, M. A., Del Cali, I. H., Rossi, M., Mattos, I. F. A., Shin-Ike, M. S. & Pontinhas, A. A. S. 1993. **Inventário florestal do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente/Instituto Florestal/Imprensa Oficial. 1993. 199 p.

Kronka, F. J. N.; Nalon, M. A.; Matsukuma, C. K.; Kanashiro, M. M.; Iwane, M. S. S. I.; Pavão, M.; Durigan, G.; Lima, L. M. P. R.; Guillaumon, J. R.; Baitello, J. B.; Borgo, S. C.; Manetti, L. A.; Barradas, A. M. F.; Fukuda, J. C.; Shida, C. N.; Monteiro, C. H. B.; Pontinha, A. A. S.; Andrade, G. G.; Barbosa, O.; Soares, A. P.; Joly, C. A. & Couto, H. T. Z. do. **Inventário florestal da vegetação natural do Estado de São Paulo**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente/Instituto Florestal, Imprensa Oficial, 200p. 2005.

Leitão-Filho H.F. Aspectos taxonômicos das florestas do Estado de São Paulo. **Silvicultura São Paulo**, v. 16 A, n. 1, p.197-206. 1982.

Mamede, M.C.H., Souza, V.C., Prado, J., Barros, F. de, Wanderley, M. das G.L. & Rando, J.G. (Organizadores). **Livro Vermelho das Espécies Vegetais Ameaçadas do Estado de São Paulo**. Instituto de Botânica, São Paulo, 165p. 2007.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Instrução Normativa nº 03 de 27 de Maio de 2003. Brasília-DF.

Monteiro, C. A. de F. **A dinâmica climática e as chuvas no Estado de São Paulo: estudo geográfico sob forma de Atlas**. São Paulo: Instituto de Geografia, Universidade de São Paulo, 1973. 130p.

Nakazawa, V.A. Carta Geotécnica do Estado de São Paulo: escala 1: 500.000. 1ª Ed. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 1994. (Publicação IPT- 2089)

Nogueira, J. C. B. & Nogueira, L. T. Regeneração natural de mata ciliar na Estação Ecológica de Bauru. **Revista do Instituto Florestal** 3: 157-162. 1991.

Norconk, M., Grafton, B. W. & CONKLIN-Brittain, N. L. C. Seed dispersal by neotropical seed predators. **American Journal of Primatology**, 45(1): 103-126. 1998.

Peres, C. A. Synergistic effects of subsistence hunting and habitat fragmentation on Amazonian forest vertebrates. **Conservation Biology**, 15(6): 1490-1505. 2001.

Pires Neto, A. G.; Rossi, M.; Lepsch, I. F.; Catarucci, A.F. M.; Pardi, M. M. **O papel dos atributos geológico, geomorfológico e pedológico na distribuição do cerrado e da floresta estacional semidecidual na região de Assis e Marília (médio vale do Rio Paranapanema).** In: VI Simpósio de Geomorfologia and Regional Conference of Geomorphology. UGB/IAG, Universidade Federal de Goiás, GO. p. 1-12. 2006.

Ponçano, W. L.; Carneiro, C. D. R.; Bistrichi, C. A.; Almeida, F. F. M. de.; Prandini, F. L. **Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo.** São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Monografia 5. v. 1 e 2. Escala 1:1.000.000. 1981.

Port-Carvalho, M. & Silveira, M. **Diagnóstico da mastofauna de médio-grande porte na Estação Ecológica de Angatuba: Implicações e Contribuições para o Manejo, Conservação & Prioridades de Pesquisas.** Relatório Não Publicado entregue em junho/2008 para coordenação do Plano de Manejo da Estação Ecológica de Angatuba.

Pozza, D. D. & Pires, J. S. R. Bird Communities in two fragments of semideciduous forest in rural São Paulo state. **Brazilian Journal of Biology** 63: 307-319. 2003.

Redford, K. H. The empty forest. **Bioscience**, 42(6): 412-422. 1992.

Reis, N. R.; Peracchi, A. L.; Pedro, W. A.; Lima, I. P. **Mamíferos do Brasil.** Editora da Universidade Estadual de Londrina, Londrina-PR. 407 p. 2006.

Salomão, F. X. de T. **Processos erosivos lineares em Bauru (SP): Regionalização cartográfica aplicada ao controle preventivo urbano e rural.** FFLCH-USP, São Paulo-SP, 1994. 200 p. (tese de Doutorado).

Santos *et al.* (Ed Técn.). Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 2ª Edição. Rio de Janeiro. **EMBRAPA-Solos**. 306p. 2006.

Santos, A. M. R. dos. Comunidades de aves em remanescentes florestais secundários de uma área rural no sudeste do Brasil. **Ararajuba** 12: 43-51. 2004.

São Paulo (Estado). Decreto no. 53.494, de 02/10/2008. Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas, as quase ameaçadas, as colapsadas, sobreexplotadas, ameaçadas de sobreexplotação e com dados insuficientes para avaliação no estado de São Paulo e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo, Seção I, 03/10/2008**, p. 1-10. 2008.

São Paulo (Estado). Lei no. 10.773, de 01/03/2001. Declara área de proteção ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Batalha. **Diário Oficial do Estado de São Paulo, Seção I, 02/03/2001**, p.2. 2001.

São Paulo (Estado). Decreto no. 26.890, de 12/03/87. Cria as Estações Ecológicas de Bananal, Bauru, Ibicatu, Itaberá, Itapeti, São Carlos, Valinhos e Xitué e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado de São Paulo. 13/03/1987**, p.3. 1987.

São Paulo (Estado). Decreto nº 38.424, de 06/05/1961. **Plano de ação – dispõe sobre a desapropriação de imóvel situado no distrito, município e comarca de Bauru, necessário à preservação de reservas florestais e proteção da fauna.** 1961.

São Paulo (Estado). **A água no olhar da história.** São Paulo: SMA, 1999.

São Paulo (Estado). Lei nº10.773, de 1º de março de 2001. **Declara Área de Proteção Ambiental a Bacia Hidrográfica do Rio Batalha.** Disponível em:[http://www.ambiental.sp.gov.br/apas/lei10773\\_01.ntm](http://www.ambiental.sp.gov.br/apas/lei10773_01.ntm). (Acesso em 03/2008). 2008.

São Paulo (Estado). Secretaria de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento. Departamento de Águas e Energia Elétrica. **Relatório Síntese do Plano Estadual de Recursos Hídricos.** São Paulo: DAEE, 2005

São Paulo (Estado). Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. **Relatório de Estado dos Recursos Hídricos – Bacia Hidrográfica do Tietê/Jacaré/Relatório Zero.** São Paulo: SMA/DAEE, 2000a.

São Paulo (Estado). Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. **Relatório de Estado dos Recursos Hídricos – Bacia Hidrográfica do Tietê/Batalha/Relatório Zero.** São Paulo: SMA/DAEE, 2000b.

Setzer, J. **Atlas climático e ecológico do Estado de São Paulo.** São Paulo: Comissão Internacional da Bacia do Rio Paraná-Uruguaí. 1966.

Sick, H. **Ornitologia brasileira.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 862 p. 1997.

Silveira, M.; Trevelin, L. C.; Port-Carvalho, M.; Godoi, S.; Cardoso, V. J. M. & Cruz Neto, A. P. **Frugivoria em morcegos (Mammalia: Chiroptera) em uma área restaurada no interior de São Paulo: Contribuições no processo de restabelecimento da vegetação.** In: Anais do 58º Congresso Nacional de Botânica. 2007.

Souza, V.C. & Lorenzi, H. **Botânica Sistemática.** Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda, 2007. 704 p.

Terborgh, J.; Lopez, L.; Nunez, P.; Rao, M., Shahabuddin, G.; Orihuele, G.; Rivos, M.; Ascanio, R. Adler, G. H.; Lambert, T. D. & Balbas, L. L. Ecological meltdown in predator-free fragments. **Science**, 294:1923-1926. 2001.

Toniato, M. T. Z. & Oliveira-Filho, A. T. Variations in tree community composition and structure in a fragment of tropical semideciduous forest in southeastern Brazil related to different human disturbance histories. **Forest Ecology and Management** **198** (2004): 319-339. 2004.

Toniato, M. T. Z. **Variações na composição e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento de floresta semidecidual em Bauru (SP), relacionadas a diferentes históricos de perturbações antrópicas.** Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 95 p. (Tese de doutorado). 2001.

Vieira, N.M. O desequilíbrio do quadro natural de Franca (SP) e a formação de voçorocas. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, n. 36 (4), p. 37-76. 1974.

Vieira, N.M. **Estudo geomorfológico das voçorocas de Franca, SP**. 226p. (Tese de Doutorado/Faculdade de Filosofias , Ciências e Letras de Franca). 1978.

Vitalli, P.L. **Análise dos aspectos jurídicos correlatos à zona de Amortecimento de unidades de conservação: estudo de caso da Estação Ecológica de Assis (SP)**. Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos. Programa de pós-graduação em Ciências da Engenharia Ambiental. Dissertação de Mestrado. 146p. 2007.

Victor, M.A.M. **A devastação Florestal**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1975, 48 p.

Whiteman, C. W.; Matushima, E. R.; Confalonieri, U. E. C.; Palha, M. D. C.; Silva, A. S. L. & Monteiro, V. C. Human and domestic animal populations as a potential threat to wild carnivore conservation in a landscape from the Eastern Brazilian Amazon. **Biological Conservation**, 138: 290-296. 2007.

Willis, E. O & Oniki, Y. **Nomes gerais para as aves brasileiras**. Américo Brasiliense: Gráfica da região, 55 p. 1991.

Willis, E. O & Oniki, Y.. Birds of a central São Paulo woodlot: 1. Census 1982-2000. **Brazilian Journal of Biology** 62:197-210. 2002.

Willis, E. O. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. **Pap. Avuls. Zool.** 33:1-25. 1979.

Willis, E. O & Oniki, Y. **Aves do Estado de São Paulo**. Rio Claro: Divisa, 398 p. 2003.

## ***ANEXOS***

Anexo 1. Lista de espécies da flora registradas na Estação Ecológica de Bauru. Famílias botânicas seguem Souza & Lorenzi (2007).

<b>Familia</b>	<b>Espécies registradas</b>	<b>Autor</b>	<b>Nome popular</b>
<b>Anacardiaceae</b>	<i>Astronium graveolens</i>	Jacq.	guaritá
	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Allemão	aroeira
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Raddi	aroeira-pimenteira
	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.	peito-de-pombo
<b>Annonaceae</b>	<i>Annona cacans</i>	Warm.	araticum-cagão
	<i>Duguetia lanceolata</i>	A.St.-Hil.	
	<i>Rollinia cf. salicifolia</i>	Schltld.	
	<i>Rollinia sylvatica</i>	(A.St.-Hil) Mart	
	<i>Unonopsis lindmanii</i>	R.E.Fries	embira
	<i>Xylopia aromatica</i>	(Lam.) Mart.	
<b>Apocynaceae</b>	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Mart.	
	<i>Aspidosperma olivaceum</i>	Müll.Arg.	peroba
	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Müll. Arg.	peroba-rosa
	<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	Müll. Arg.	
	<i>Tabernaemontana catharinensis</i>	A. DC.	leiteiro
<b>Araliaceae</b>	<i>Aralia warmingiana</i>	(E.Marchal) Harms	carobão
	<i>Dendropanax cuneatus</i>	Decne & Planch	
	<i>Schefflera morototoni</i>	(Aubl.) Maguire, Steyerl. & Frodin	
<b>Arecaceae</b>	<i>Acrocomia aculeata</i>	(Jacquin) Lodd.	
	<i>Euterpe edulis</i>	Mart.	palmito
	<i>Syagrus oleracea</i>	(Mart.) Becc.	guabirova-coqueiro
	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	(Cham.) Glassman	jerivá
<b>Aristolochiaceae</b>	<i>Aristolochia sp</i>		
<b>Asteraceae</b>	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	DC. var. denticulata	Heering
	<i>Gochnatia polymorpha</i>	(Less.) Cabrera	candeia/cambará
<b>Bignoniaceae</b>	<i>Jacaranda macrantha</i>	Cham.	
	<i>Jacaranda micrantha</i>	Mart.	caroba
	<i>Handroanthus albus</i>	(Cham.) Mattos	ipê-da-serra
	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	(Mart. ex A. DC.) Mattos	
	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	(Vell.) Mattos	ipê-roxo
	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	(Mart. ex DC.) Mattos	ipê-roxo-de-bola
	<i>Handroanthus umbellatus</i>	(Sond.) Mattos	

<b>Familia</b>	<b>Espécies registradas</b>	<b>Autor</b>	<b>Nome popular</b>
<b>Bignoniaceae</b>	<i>Zeyhera tuberculosa</i>	(Vell.) Bur	ipê-felpudo
<b>Boraginaceae</b>	<i>Cordia ecalyculata</i>	Vell.	café-de-bugre
	<i>Cordia superba</i>	Cham.	babosa-branca
	<i>Cordia trichotoma</i>	(Vell.) Arrab. ex Steud.	louro-pardo
	<i>Heliotropium sp</i>		
	<i>Patagonula americana</i>	L.	guaiuvira
	<i>Tournefortia maculata</i>	Jacq.	
<b>Burseraceae</b>	<i>Protium heptaphyllum</i>	(Aubl.) Marchand	breu
<b>Cactaceae</b>	<i>Cereus sp</i>		
<b>Cannabaceae</b>	<i>Celtis ehrenbergiana</i>	(Klotzsch) Liebm.	
	<i>Celtis iguanaea</i>	(Jacq.) Sarg.	
	<i>Celtis pubescens</i>	Spreng.	grão-de-galo
	<i>Celtis spinosa</i>	Spreng.	
	<i>Trema micrantha</i>	(L.) Blume	
<b>Caricaceae</b>	<i>Jacaratia spinosa</i>	(Aublet) A.DC.	jaracatiá
<b>Celastraceae</b>	<i>Maytenus aquifolia</i>	Mart.	espinheira-santa
<b>Clusiaceae</b>	<i>Garcinia gardneriana</i>	(Planch. & Triana) Zappi	
<b>Combretaceae</b>	<i>Terminalia glabrescens</i>	Mart.	
	<i>Terminalia triflora</i>	(Griseb.) Lillo	amarelinho
<b>Connaraceae</b>	<i>Rourea pseudspadicea</i>	Schellenb.	
<b>Ebenaceae</b>	<i>Diospyros inconstans</i>	Jacquin	fruta-de-jacu
<b>Erythroxylaceae</b>	<i>Erythroxylum pelleterianum</i>	A. St – Hil.	fruta-de-juriti
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Actinostemon conceptionis</i>	(Chodat & Hassl.) Hochr.	
	<i>Actinostemon concolor</i>	(Spreng.) Müll. Arg.	pindaíba
	<i>Actinostemon klotzschii</i>	(Didr.) Pax	quebra-quebra
	<i>Alchornea glandulosa</i>	Poepp.	boleiro
	<i>Alchornea triplinervia</i>	(Spreng.) Müll. Arg.	
	<i>Croton floribundus</i>	Spreng.	capixingui
	<i>Croton macrobothrys</i>	Baill.	
	<i>Croton piptocalyx</i>	Müll. Arg.	
	<i>Croton urucurana</i>	Baill.	
	<i>Gymnanthes concolor</i>	(Spreng.) Muell.Arg.	
	<i>Joanesia princeps</i>	Vell.	andá-açu
	<i>Sapium glandulatum</i>	Vell.	leiteiro



<b>Familia</b>	<b>Espécies registradas</b>	<b>Autor</b>	<b>Nome popular</b>
<b>Fabaceae</b>			
<b>Caesalpinioideae</b>	<i>Caesalpinia ferrea</i>	Mart. ex Tul.	pau-ferro
	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Desf.	copaíba
	<i>Hymenaea courbaril</i>	L.	jatobá
	<i>Peltophorum dubium</i>	(Spreng.) Taub.	guaruaia
<b>Fabaceae - Cercideae</b>	<i>Bauhinia bongardii</i>	Steud.	
	<i>Bauhinia fusconervis</i>	D.Dietr.	
	<i>Bauhinia longifolia</i>	D.Dietr.	pata-de-vaca
<b>Fabaceae Faboideae</b>	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Guill. ex Benth.	araribá
	<i>Holocalyx balansae</i>	Micheli	alecrim de campinas
	<i>Lonchocarpus campestris</i>	Mart. Ex Benth.	
	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	(Vell.) A.M.G.Azevedo & H.C.Lima	
	<i>Lonchocarpus guillemineanus</i>	(Tul.) Malme.	
	<i>Lonchocarpus leucanthus</i>	Burk	
	<i>Machaerium brasiliense</i>	Hoehne	
	<i>Machaerium hirtum</i>	(Vell.) Stellfeld.	
	<i>Machaerium nictitans</i>	(Vell.) Benth.	
	<i>Machaerium scleroxylum</i>	Allemão	
	<i>Machaerium stipitatum</i>	(DC.) Vogel	sapuvinha
	<i>Machaerium villosum</i>	Vogel	jacarandá paulista
	<i>Myroxylon peruiferum</i>	L.f.	cabreúva
	<i>Ormosia arborea</i>	(Vell.) Harms	
	<i>Platypodium elegans</i>	Vogel	
	<i>Poecilanthe parviflora</i>	Benth.	
	<i>Pterogyne nitens</i>	Tul.	
	<i>Senna multijuga</i>	(Rich.) H.S. Irwin & Barneby (L.) Irwin &	
	<i>Senna obtusifolia</i>	Barneby (Vogel) Irwin &	aleluia
	<i>Senna splendida</i>	Barneby	canudo-de-pito
	<i>Sweetia fruticosa</i>	Spreng.	sucupira
<b>Fabaceae</b>			
<b>Mimosoideae</b>	<i>Acacia polyphylla</i>	DC. (Spruce ex Benth.)	monjoleiro
	<i>Albizia niopoides</i>	Burkart	frango-assado
	<i>Albizia polycephala</i>	(H.B. & K.) Killip	farinheira
	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	(Benth.) Brenan	
	<i>Calliandra foliolosa</i>	Benth.	esponginha
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	(Vell.) Morong	timburi
	<i>Inga marginata</i>	Willd.	
	<i>Inga sessilis</i>	(Vell.) Mart.	

<b>Familia</b>	<b>Espécies registradas</b>	<b>Autor</b>	<b>Nome popular</b>
<b>Fabaceae</b>			
<b>Mimosoideae</b>	<i>Inga striata</i>	Benth.	Ingá
	<i>Parapiptadenia rigida</i>	(Benth.) Brenan	angico
	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	(Mart.) J.F.Macbr.	pau-jacaré
	<i>Stryphnodendron obovatum</i>	Benth.	Barbatimão
<b>Hippocrateaceae</b>	<i>Elachyptera micrantha</i>	(Cambess.) A.C.Sm.	
<b>Lamiaceae</b>	<i>Aegiphila lhotskiana</i>	Cham.	
	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Cham.	
<b>Lauraceae</b>	<i>Endlicheria paniculata</i>	(Spreng.) J.F.Macbr.	canelão
	<i>Nectandra megapotamica</i>	(Spreng.) Mez	canela
	<i>Ocotea catharinensis</i>	Mez	
	<i>Ocotea corymbosa</i>	(Meisn.) Mez	canela-preta
	<i>Ocotea indecora</i>	(Shott) Mez	canelinha-cheirosa
	<i>Ocotea velutina</i>	(Nees) Rohwer	canelão
<b>Lecythidaceae</b>	<i>Cariniana estrellensis</i>	(Raddi) Kuntze	jequitibá-branco
	<i>Cariniana legalis</i>	(Mart.) Kuntze	jequitibá-rosa
<b>Loganiaceae</b>	<i>Strychnos brasiliensis</i>	(Spreng.) Mart.	Solta-martinho
<b>Malighiaceae</b>	<i>Mascagnia sp</i>		
<b>Malvaceae</b>	<i>Ceiba speciosa</i>	(A.St.-Hil.) Ravena	paineira
	<i>Christiana macrodon</i>	Toledo	algodoeiro
	<i>Heliocarpus americanus</i>	L.	
	<i>Luehea candicans</i>	Mart.	
	<i>Luehea divaricata</i>	Mart. & Zucc.	
	<i>Luehea speciosa</i>	Willd.	
<b>Meliaceae</b>	<i>Cabralea canjerana</i>	(Vell.) Mart.	Canjarana
	<i>Cedrela fissilis</i>	Vell.	Cedro
	<i>Guarea guidonea</i>	(L.) Sleumer	marinheiro
	<i>Guarea kunthiana</i>	A.Juss.	marinheiro
	<i>Guarea macrophylla</i>	Vahl.	Marinheiro
	<i>Melia azedarach</i>	L.	cinamomo
	<i>Trichilia catigua</i>	A.Juss.	catiguá
	<i>Trichilia clausenii</i>	C.DC.	catiguá-vermelho
	<i>Trichilia elegans</i>	A.Juss.	catiguá-de-ervilha
	<i>Trichilia pallida</i>	Sw.	Baga-de-morcego
<b>Menispermaceae</b>	<i>Cissampelos andromorpha</i>	DC.	
<b>Monimiaceae</b>	<i>Mollinedia widgrenii</i>	A.DC.	capixim

<b>Familia</b>	<b>Espécies registradas</b>	<b>Autor</b>	<b>Nome popular</b>
<b>Moraceae</b>	<i>Ficus glabra</i>	Vell.	Figueira
	<i>Ficus guaranitica</i>	Chodat (L.) D.Don.	ex
	<i>Maclura tinctoria</i>	Steud.	Taiuveira
<b>Myrsinaceae</b>	<i>Ardisia ambigua</i>	Mart.	
	<i>Rapanea guianensis</i>	Aubl.	
	<i>Rapanea umbellata</i>	Mez	capororoca
<b>Myrtaceae</b>	<i>Campomanesia guazumifolia</i>	(Cambess.) Berg	O. sete-capotes
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	O.Berg	guabirova
	<i>Eugenia blastantha</i>	(O.Berg) D.Legrand	guamirim
	<i>Eugenia dodoneifolia</i>		
	<i>Eugenia florida</i>	DC.	guamirim
	<i>Eugenia glazioviana</i>	(Kiaersk)D. Legrand	
	<i>Eugenia handroana</i>	D. Legrand	
	<i>Eugenia ligustrina</i>	Kiaersk.	
	<i>Eugenia stictosepala</i>	Kiaersk.	
	<i>Eugenia uniflora</i>	L.	
	<i>Myrcia albo-tomentosa</i>	O.Berg	guamirim
	<i>Myrcia laruttea</i>	Cambess.	Guamirim
	<i>Myrcia multiflora</i>	(Lam.) DC.	Pitanga
	<i>Myrcianthes pungens</i>	(O.Berg) D.Legrand	guabiju
	<i>Myrciaria cauliflora</i>	(Mart.) O. Berg.	
	<i>Myrciaria floribunda</i>	(West) O.Berg	cambuí
	<i>Plinia cauliflora</i>	(Mart.) Kausel (Cambess.)	
	<i>Plinia rivularis</i>	Rotman	jaboticabarana
	<i>Plinia sp1</i>		
	<i>Psidium guajava</i>	L.	goiaba
	<i>Syzygium jambos</i>	(L.) Alston	jambolão
<b>Nyctaginaceae</b>	<i>Guapira hirsuta</i>	(Choisy) Lundell	
	<i>Guapira opposita</i>	(Vell.) Reitz	maria-mole
<b>Opiliaceae</b>	<i>Agonandra excelsa</i>	Griseb.	
<b>Phyllanthaceae</b>	<i>Margaritaria nobilis</i>	L.f.	figueirinha
	<i>Phyllanthus acuminatus</i>	Vahl	quebra-pedra
	<i>Savia dictyocarpa</i>	Müll. Arg.	
<b>Phytolaccaceae</b>	<i>Gallesia integrifolia</i>	(Spreng.) Harms	pau d'alho
	<i>Seguiera floribunda</i>	Benth.	

<b>Familia</b>	<b>Espécies registradas</b>	<b>Autor</b>	<b>Nome popular</b>
<b>Piperaceae</b>	<i>Ottonia propinqua</i>	Kunth.	
	<i>Piper aduncum</i>	L.	jaborandi
	<i>Piper amalago</i>	L.	falso-jaborandi
<b>Polygalaceae</b>	<i>Polygala klotzschii</i>	Chodat.	
	<i>Ruprechtia laxiflora</i>	Meisn.	viraro
<b>Proteaceae</b>	<i>Roupala brasiliensis</i>	Klotzsch	carne-de-vaca
<b>Rhamnaceae</b>	<i>Colubrina glandulosa</i>	Perkins	saguaragi-vermelho
	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Reissek	saguaragi-amarelo
<b>Rosaceae</b>	<i>Prunus myrtifolia</i>	(L.) Urban	pessegueiro-bravo
<b>Rubiaceae</b>	<i>Chomelia catharinae</i>	(Smith & Downs) Steyerl.	preciosa
	<i>Chomelia obtusa</i>	Cham. & Schltdl.	preciosa
	<i>Coffea arabica</i>	L.	café
	<i>Coussarea contracta</i>	(Walp.) Müll. Arg.	
	<i>Coutarea hexandra</i>	(Jacq.) K.Schum.	quina
	<i>Ixora venulosa</i>	Benth.	araribe
	<i>Psychotria carthagenensis</i>	Jacq.	pau-de-maria
	<i>Psychotria pubigera</i>	Schltdl.	erva-de-rato
	<i>Randia armata</i>	(Sw.) DC.	
	<i>Randia nitida</i>	(Kunth) DC.	limão-bravo
	<i>Rudgea jasminioides</i>	(Cham.) Müll.Arg.	marmelinho
	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	(Engl.) Engl.	pau-marfim
<b>Rutaceae</b>	<i>Citrus aurantium</i>	L.	
	<i>Citrus limonum</i>	Risso	limão-rosa
	<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Mart.	
	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	Engl.	guarantã
	<i>Helietta apiculata</i>	Benth.	
	<i>Metrodorea nigra</i>	A.St.-Hil.	carrapateiro
	<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	Lam.	mamica-de-porca
	<i>Zanthoxylum fagara</i>	(L.) Sarg.	mamica-de-porca
	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	A. St - Hill. & Tul.	mamica-de-porca
	<i>Zanthoxylum pohlianum</i>	Engl.	mamica-de-porca
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Lam.	mamica-de-porca
	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Engl.	mamica-de-porca
<b>Salicaceae</b>	<i>Casearia gossypiosperma</i>	Briq.	pau-de-espeto
	<i>Casearia sylvestris</i>	Sw.	erva-de-lagarto
	<i>Prockia crucis</i>	P. Browne ex. L.	espeto

<b>Familia</b>	<b>Espécies registradas</b>	<b>Autor</b>	<b>Nome popular</b>
<b>Salicaceae</b>	<i>Xylosma pseudosalzmannii</i>	Sleumer	
<b>Sapindaceae</b>	<i>Allophylus edulis</i>	(A.St.-Hil., Cambess. & A.Juss.) Radlk.	
	<i>Cupania vernalis</i>	Cambess.	arco-de-peneira
	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Radlk.	Guepé
	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Radlk.	
<b>Sapotaceae</b>	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	(Mart. & Eichler) Engler	guatambu-de-sapo
	<i>Cestrum laevigatum</i>	Schltld.	coeirana
	<i>Cestrum strigillatum</i>	Ruiz & Pavón	
	<i>Solanum paniculatum</i>	L.	
	<i>Solanum pseudoquina</i>	A. St.-Hil.	
<b>Sterculiaceae</b>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Lam.	mutambo
<b>Urticaceae</b>	<i>Cecropia glaziovii</i>	Snethl.	
	<i>Cecropia pachystachya</i>	Trécul	embaúba
	<i>Urera baccifera</i>	(L.) Gaud.	urtiga
<b>Verbenaceae</b>	<i>Aloysia virgata</i>	Juss.	lixa/lixeira
<b>Vochysiaceae</b>	<i>Qualea jundiahy</i>	Warm.	pau-terra
	<i>Qualea sp</i>		
	<i>Vochysia tucanorum</i>	Mart.	pau-de-tucano

Anexo 2. Lista de espécies de mamíferos registrados na Estação Ecológica de Bauru, método de registro, ambiente e o status de conservação.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	MÉTODO DE REGISTRO <sup>1</sup>	AMBIENTE REGISTRADO <sup>2</sup>				CATEGORIA DE AMEAÇA <sup>3,4,5</sup>
			FE	FE1	FE2	MC	
DIDELPHIDAE							
<i>Didelphis albiventris</i> Lund, 1840	gambá	CT, PL, VV	X	X	X	X	
DASYPODIDAE							
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	tatu-galinha	CT, PL, VV	X	X	X	X	
<i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	tatu-peba	VV	X	X			
CEBIDAE							
<i>Cebus nigritus</i> Goldfuss, 1809	macaco-prego	CT, VV	X	X		X	
CANIDAE							
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus 1776)	cachorro-do-mato	CT, PL, VV	X			X	
<i>Canis familiaris</i> * (Linnaeus 1758)	cachorro-coméstico	CT, VV	X	X		X	EXÓTICO
PROCYONIDAE							
<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus 1766)	quati	CT, PL, VV	X	X	X	X	
<i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	mão-pelada	VV				X	
MUSTELIDAE							
<i>Eira barbara</i> (Linnaeus 1758)	irara	CT, PL, VV	X	X		X	
FELIDAE							
<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	jaguaririca	PL, VV	X	X	X	X	VU <sup>3,4</sup>
<i>Felis catus</i> (Linnaeus, 1758)	gato-doméstico						EXÓTICO
CERVIDAE							

FAMÍLIA/ESPÉCIE	NOME POPULAR	MÉTODO DE REGISTRO <sup>1</sup>	AMBIENTE REGISTRADO <sup>2</sup>				CATEGORIA DE AMEAÇA <sup>3,4,5</sup>
			FE	FE1	FE2	MC	
<i>Mazama guazoubira</i> (G. Fischer, 1814)	veado-catingueiro	CT, VV		X	X		
<i>Mazama americana</i> (Erxbelen, 1777)	veado-mateiro	CT, VV	X				VU <sup>3</sup>
<b>HYDROCHAERIDAE</b>							
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	capivara	VV		X		X	
<b>AGOUTIDAE</b>							
<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus 1766)	paca	VV	X				
<b>DASYPROCTIDAE</b>							
<i>Dasyprocta azarae</i> Lichtenstein, 1823	cutia	CT, PL, VV	X	X	X	X	
<b>LEPORIDAE</b>							
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758)	tapiti	CT, PL, VV	X	X	X		
<i>Lepus europaeus</i> * Pallas, 1778	lebre-européia	VV					EXÓTICO

Nomenclatura e a classificação seguem Reis *et al.*, 2006.

1. PL= Plotes de Areia; CT= *Camera Trap*; VV = Busca ativa Visual e procura por rastros, fezes e outros Vestígios.
2. Ambiente registrado: FE – Floresta Estacional; FE1 – Floresta Estacional Perturbada; FE2 - Floresta Estacional Perturbada e MC – Mata Ciliar.
3. Categoria de ameaça segue SÃO PAULO, 2008 (Decreto nº 53.494/2008) e 4. MMA (2003):VU-Vulnerável.

\* Espécies Exóticas

### Anexo 3. Aves encontradas na Estação Ecológica de Bauru.

M após o nome científico indica espécie migratória. Registros indicam o total de indivíduos contatados. Fonte de Informação: P = primária, espécie encontrada durante o trabalho de campo e S = secundária, espécie citada na literatura consultada. Ambientes de registro: AQ = ambiente aquático incluindo riachos e brejos; BO = bordas da floresta e clareiras antrópicas e FL = dossel e interior da floresta.

Táxons	Nome Popular	Registros	Fonte de Informação	Ambiente
<b>Aves</b>				
Tinamiformes				
Tinamidae				
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	inhambu-chintã	2	P	FL
<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	perdiz	1	P	BO
Anseriformes				
Anatidae				
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	pato-do-mato	4	P	AQ
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	ananaí	2	P	AQ
Galliformes				
Cracidae				
<i>Penelope superciliaris</i> Temminck, 1815	jacupemba	8	P	FL
Ciconiiformes				
Ardeidae				
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	socó-boi-ferrugem	1	P	AQ
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira	10	P	BO
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	1	P	AQ
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira	4	P	BO
Threskiornithidae				



Táxons	Nome Popular	Registros	Fonte de Informação	Ambiente
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	corocoró	2	P	AQ
Cathartiformes				
Cathartidae				
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-preto	4	P	BO
Falconiformes				
Accipitridae				
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	gavião-de-cabeça-cinza	2	P	FL
<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758) <b>M</b>	gavião-tesoura	2	P	FL
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788) <b>M</b>	sovi	3	P	FL
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i> (Vieillot, 1817)	águia-cinzenta	1	P	BO
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	2	P	BO
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta	1	P	FL
Falconidae				
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	2	P	BO
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	2	P	BO
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã	2	P	FL
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri	1	P	BO
Gruiformes				
Rallidae				
<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	3	P	FL
<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	saracura-preta	4	P	AQ
Cariamiformes				
Cariamidae				
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	seriema	3	P	BO
Charadriiformes				

Táxons	Nome Popular	Registros	Fonte de Informação	Ambiente
Charadriidae				
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	4	P	BO
Columbiformes				
Columbidae				
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	10	P	BO
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou	8	P	BO
<i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886)	pararu-azul	2	P	FL
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	asa-branca	4	P	BO FL
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	6	P	FL
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	avoante	1	P	BO
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu	33	P	BO FL
<i>Geotrygon violacea</i> (Temminck, 1809)	juriti-roxa		S	FL
Psittaciformes				
Psittacidae				
<i>Aratinga leucophthalma</i> (Statius Muller, 1776)	aratinga-de-bando	26	P	BO FL
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	6	P	BO FL
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-asa-amarela	22	P	BO FL
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	maitaca-verde	11	P	FL
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	papagaio-verdadeiro	4	P	BO
Cuculiformes				
Cuculidae				
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	4	P	FL

Táxons	Nome Popular	Registros	Fonte de Informação	Ambiente
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	8	P	BO
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	8	P	BO
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci-do-campo		S	BO
Strigiformes				
Strigidae				
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-de-orelhas	2	P	FL
<i>Pulsatrix perspicillata</i> (Latham, 1790)	murucututu	4	P	FL
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	2	P	BO
Caprimulgiformes				
Nyctibiidae				
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	urutau	1	P	FL
Caprimulgidae				
<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789) <b>M</b>	tuju	2	P	BO FL
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	curiango	4	P	BO FL
<i>Caprimulgus rufus</i> Boddaert, 1783 <b>M</b>	joão-corta-pau	3	P	FL
Apodiformes				
Trochilidae				
<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado	4	P	FL
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	esmeralda-de-bico-vermelho	3	P	BO
<i>Hylocharis chrysura</i> (Shaw, 1812)	beija-flor-dourado	6	P	BO FL
<i>Amazilia lactea</i> (Lesson, 1832)	beija-flor-de-	2	P	BO

Táxons	Nome Popular	Registros	Fonte de Informação	Ambiente
	peito-azul			
Coraciiformes				
Momotidae				
<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	juruva	6	P	FL
Galbuliformes				
Galbulidae				
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	ariramba-de-cauda-ruiva	2	P	FL
Bucconidae				
<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	barbudo-rajado		S	FL
Piciformes				
Ramphastidae				
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	tucanuçu	2	P	FL
Picidae				
<i>Picumnus albosquamatus</i> d'Orbigny, 1840	pica-pau-anão-escamado	10	P	FL
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	8	P	BO FL
<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-pequeno	5	P	FL
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	2	P	BO
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	6	P	FL
Passeriformes				
Thamnophilidae				
<i>Hypoedaleus guttatus</i> (Vieillot, 1816)	chocão-carijó	11	P	FL
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	5	P	FL

Táxons	Nome Popular	Registros	Fonte de Informação	Ambiente
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada	10	P	BO
<i>Thamnophilus pelzelni</i> Hellmayr, 1924	choca-bate-cabo	23	P	BO FL
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	choca-da-mata	4	P	FL
<i>Herpsilochmus atricapillus</i> Pelzelin, 1868	chorozinho-de-chapéu-preto	14	P	FL
Conopophagidae				
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	chupa-dente-marrom	4	P	FL
Dendrocolaptidae				
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde	15	P	FL
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	arapaçu-de-bico-preto	2	P	FL
Furnariidae				
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	2	P	BO
<i>Synallaxis frontalis</i> Pelzelin, 1859	tifli	8	P	BO FL
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	barranqueiro-de-olho-branco	11	P	FL
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	bico-virado-carijó	2	P	FL
Tyrannidae				
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	abre-asa-cabeçudo	10	P	FL
<i>Corythopsis delalandi</i> (Lesson, 1830)	estalador-do-sul	6	P	FL
<i>Hemitriccus orbitatus</i> (Wied, 1831)	maria-tiririzinha	2	P	FL
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	maria-olho-de-ouro	4	P	BO
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	ferreirinho-teque-		S	FL

Táxons	Nome Popular	Registros	Fonte de Informação	Ambiente
	teque			
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho- relógio	6	P	BO
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	piolhinho	1	P	BO
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	maria-da-copa	2	P	FL
<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	maria-verde	1	P	FL
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	maria-é-dia	2	P	BO
<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	tuque	1	P	BO
<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	guaracava-de- óculos	2	P	BO
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	3	P	BO
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	alegrinho	2	P	BO
<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	bagageiro	2	P	BO
<i>Euscarthmus meloryphus</i> Wied, 1831	maria-barulhenta	5	P	BO
<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)	maria-cigarra	8	P	FL
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	patinho	2	P	FL
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	felipe	2	P	BO
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	enferrujado	12	P	FL
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	guaracavuçu	12	P	BO FL
<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	primavera	1	P	BO
<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	noivinha	3	P	BO
<i>Gubernates yetapa</i> (Vieillot, 1818)	tesoura-do-brejo	1	P	AQ
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	maria-viuvinha	3	P	BO
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bem-te-vi-de- coroa-vermelha	2	P	BO
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi- verdadeiro	2	P	BO

Táxons	Nome Popular	Registros	Fonte de Informação	Ambiente
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776) <b>M</b>	bem-te-vi-rajado	13	P	BO FL
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	2	P	BO
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818) <b>M</b>	bem-te-vi-peitica		S	BO
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819 <b>M</b>	suiriri-verdadeiro	2	P	BO
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859 <b>M</b>	irré	10	P	FL
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	4	P	BO
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-de-asa-ruiva	3	P	BO
Pipridae				
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	tangará-dançarino		S	FL
Tityridae				
<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	araponguinha-de-cara-preta	1	P	FL
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto	1	P	FL
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823) <b>M</b>	caneleiro-de-crista		S	BO
Vireonidae				
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	11	P	BO FL
<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766) <b>M</b>	juruviara	23	P	BO FL
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	vite-vite-de-olho-cinza	2	P	BO
Corvidae				
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	gralha-do-	5	P	BO

Táxons	Nome Popular	Registros	Fonte de Informação	Ambiente
	cerrado			
<i>Cyanocorax chrysops</i> (Vieillot, 1818)	gralha-picaça	10	P	FL
Hirundinidae				
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-de-frente-branca	6	P	BO
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817) <b>M</b>	andorinha-do-campo		S	BO
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-azul-e-branca	2	P	BO FL
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	10	P	BO
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758 <b>M</b>	andorinha-da-chaminé	4	P	BO
Troglodytidae				
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra-de-casa	5	P	BO
Turdidae				
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-de-cabeça-cinza	14	P	BO FL
Mimidae				
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	tejo-do-campo	8	P	BO
Coerebidae				
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	8	P	BO FL
Thraupidae				
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto	5	P	BO FL
<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	saíra-canário	3	P	BO



Táxons	Nome Popular	Registros	Fonte de Informação	Ambiente
<i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764)	pipira-vermelha	5	P	BO
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinza	14	P	BO FL
<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-cabocla	10	P	BO FL
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	4	P	BO FL
<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-de-papo-preto	16	P	FL
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-bicuda	12	P	FL
Emberizidae				
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico-verdadeiro	2	P	BO
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo		S	BO
<i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823)	coleirinha	1	P	BO
<i>Arremon flavirostris</i> Swainson, 1838	tico-tico-de-bico-amarelo	4	P	FL
<i>Coryphospingus cucullatus</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico-rei	6	P	BO
Cardinalidae Ridgway, 1901				
<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	bico-de-pimenta		S	FL
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro	2	P	BO FL
Parulidae				
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula-coroado	36	P	FL
<i>Basileuterus flaveolus</i> (Baird, 1865)	pula-pula-	25	P	BO

Táxons	Nome Popular	Registros	Fonte de Informação	Ambiente
	amarelo			FL
Icteridae				
<i>Pseudoleistes guirahuro</i> (Vieillot, 1819)	dragão-do-brejo	8	P	AQ
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chopim		S	BO
Fringillidae				
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	vivi	16	P	BO FL

Anexo 4. Lista das espécies de anfíbios anuros amostrados na Estação Ecológica de Bauru.

<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nome popular</b>
<b>Bufonidae</b>	<i>Rhinella ornata</i>	sapo-cururuzinho
	<i>Rhinella Schneideri</i>	sapo-cururu
<b>Hylidae</b>	<i>Dendropsophus minutus</i>	pererequinha-do-brejo
	<i>Dendropsophus nanus</i>	pererequinha-do-brejo
	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	perereca-cabrinha
	<i>Hypsiboas faber</i>	sapo-ferreiro/sapo-martelo
	<i>Hypsiboas lundii</i>	sapo-martelinho
	<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca-de-banheiro
	<i>Scinax similis</i>	perereca-de-banheiro
	<i>Trachycephalus venulosus</i>	perereca-grudenta
<b>Leiuperidae</b>	<i>Eupemphix nattereri</i>	rã-quatro-olhos
	<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro
<b>Leptodactylidae</b>	<i>Leptodactylus cf. ocellatus</i>	rã-manteiga
	<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã-assobiadora
	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta
	<i>Leptodactylus mystaceus</i>	rã-marrom
	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã-assobiadora/rã-de-bigodes
	<i>Leptodactylus podicipinus</i>	rã-pingo-de-chuva
<b>Microhylidae</b>	<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	sapo-foca
	<i>Elachistocleis cf. ovalis</i>	sapo-guarda-de-duas-cores

Anexo 5. Lista das espécies de répteis amostrados na Estação Ecológica de Bauru.

<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Nome popular</b>
<b>Amphisbaenidae</b>	<i>Amphisbaena mertensi</i>	cobra-de-duas-cabeças
<b>Gymnophthalmidae</b>	<i>Colobosaura modesta</i>	lagarto
<b>Polychrotidae</b>	<i>Anolis chrysolepis</i>	lagarto-papa-vento
<b>Scincidae</b>	<i>Mabuya frenata</i>	lagartixa-cobra
<b>Teiidae</b>	<i>Ameiva ameiva</i>	calango-verde
	<i>Tupinambis merianae</i>	teiú
<b>Colubridae</b>	<i>Apostolepis dimidiata</i>	falsa-coral
<b>Viperidae</b>	<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização da Estação Ecológica de Bauru e delimitação das Áreas de Proteção Ambiental do município de Bauru, SP. ....	16
Figura 2. Localização do município de Bauru no Estado de São Paulo e da Estação Ecológica de Bauru no contexto do município. ....	19
Figura 3. Classificação Climática do Estado de São Paulo, segundo Köppen (Setzer, 1966). ....	20
Figura 4. Distribuição da precipitação mensal na UGRHI Tietê-Batalha. ....	21
Figura 5. Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos 16 – Tietê–Batalha, na qual está inserida a Estação Ecológica de Bauru. ....	25
Figura 6. Mapa de uso e ocupação das terras no entorno de 10 km da Estação Ecológica de Bauru, município de Bauru, SP. ....	37
Figura 7. APA Municipal Água Parada e APA Municipal Rio Batalha, município de Bauru, SP. ....	62
Figura 8. Setores de Planejamento do Território no município de Bauru, SP. ....	64
Figura 9. Macrozoneamento do município de Bauru, SP. ....	66
Figura 10. Microbacia do córrego do Capim, onde está inserida a Estação Ecológica de Bauru, e microbacia do córrego Água Parada Pequeno, vizinha à UC. ....	71
Figura 11. Localização da Estação Ecológica de Bauru, da zona urbana do município, principais vias de acesso e cursos d'água. ....	72
Figura 12. Precipitação anual do município de Bauru no período de 1995 a 2007. ....	76
Figura 13. Precipitação mensal média do município de Bauru no período de 1995 a 2007. ....	77
Figura 14. Deficiência, excedente, retirada e reposição hídrica do solo ao longo do ano em município de Bauru no período de 1995 a 2007. ....	78
Figura 15: Mapa de solos da Estação Ecológica de Bauru, SP. ....	82
Figura 16. Imagem aérea da Estação Ecológica de Bauru, seus principais cursos d'água e pontos de realização de coletas e análises de água e medição de vazão. ....	87

Figura 17. Vista geral de voçorocas em área de nascente localizada imediatamente ao Norte da divisa da Estação Ecológica de Bauru. ....	88
Figura 18. Histórico fotográfico da Estação Ecológica de Bauru. Imagens aéreas que demonstram a cobertura vegetal da área nos anos 1962 (A), 1972 (B) e 2000 (C). ....	97
Figura 19: Tipos fisionômicos da vegetação da Estação Ecológica de Bauru.....	103
Figura 20. Zoneamento interno da Estação Ecológica de Bauru, Bauru, SP. ....	130
Figura 21. Delimitação da Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Bauru. ....	138
Figura 22. Delimitação dos Setores da Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Bauru, SP.....	141

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Unidades de Conservação federais do Brasil (Fonte: MMA 1998). .....	11
Tabela 2. Representatividade dos diferentes biomas em unidades de conservação federais no Brasil (Fonte: <a href="http://www.ibama.gov.br">http://www.ibama.gov.br</a> , acesso em 23/05/2005). .....	11
Tabela 3. Áreas naturais protegidas no Estado de São Paulo gerenciadas pelo Sistema Estadual de Florestas (SIEFLOR). Fonte: Fundação Florestal (2009). .....	13
Tabela 4. Representatividade dos diferentes biomas em Unidades de Conservação no Estado de São Paulo. ....	13
Tabela 5. Produção de café, crescimento populacional e cobertura vegetal na região de Bauru, a partir das principais ferrovias. Fonte: São Paulo (2000a). ....	30
Tabela 6. Vínculos Empregatícios no Município de Bauru, no ano de 2006, por Setor Econômico. ....	32
Tabela 7. Caracterização Geral das UGRHIs Tietê/Jacaré e Tietê/Batalha. ....	34
Tabela 8. Uso das terras no município de Bauru, SP. Fonte: São Paulo (2003). ....	35
Tabela 9. Categorias de uso e ocupação das terras no entorno de 10 km da Estação Ecológica de Bauru. ....	36
Tabela 10. Instrumentos de Planejamento do Município de Bauru .....	63
Tabela 11. Distância e tempo de percurso da cidade de Bauru a importantes cidades da região e à capital do Estado. ....	70
Tabela 12. Estações pluviométricas instaladas na microbacia do rio Batalha. ....	76
Tabela 13. Balanço hídrico climatológico do município de Bauru no período de 1995 a 2007. ....	78
Tabela 14. Caracterização do meio físico da Unidade de Conservação Estação Ecológica de Bauru. ....	80
Tabela 15. Tipos fisionômicos da vegetação e proporções com que ocorrem na Estação Ecológica de Bauru. Numeração das fitofisionomias segue legenda do mapa da Figura 19. ....	102

Tabela 16. Espécies registradas na Estação Ecológica de Bauru enquadradas em alguma categoria de ameaça segundo as listas SMA–SP, FB e IUCN. LR/nt, Quase ameaçada; EN, Em Perigo; VU, vulnerável. ....	106
Tabela 17. Espécies exóticas, subespontâneas ou invasoras registradas na Estação Ecológica de Bauru .....	109
Tabela 18. Matriz de avaliação estratégica da Estação Ecológica de Bauru.....	126
Tabela 19. Informações gerais sobre o zoneamento. ....	144



## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Lista de espécies da flora registradas na Estação Ecológica de Bauru. Famílias botânicas seguem Souza & Lorenzi (2008).....	174
Anexo 2. Lista de espécies de mamíferos registrados na Estação Ecológica de Bauru, método de registro, ambiente e o status de conservação.....	181
Anexo 3. Aves encontradas na Estação Ecológica de Bauru.....	183
Anexo 4. Lista das espécies de anfíbios anuros amostrados na Estação Ecológica de Bauru.....	194
Anexo 5. Lista das espécies de répteis amostrados na Estação Ecológica de Bauru... ..	195