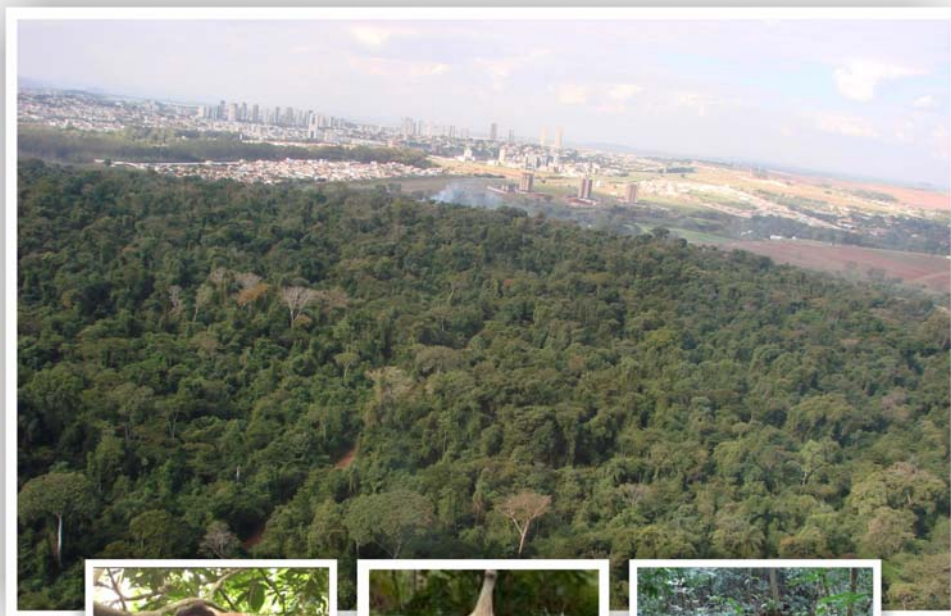


ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE RIBEIRÃO PRETO

MATA DE SANTA TEREZA



PLANO DE MANEJO

VOLUME PRINCIPAL e ANEXOS



SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO
CADA VEZ MELHOR

Imagens da capa:
Vista da Mata – Édson Montilha
Macaco Pregos (*Cebus libidinosus*) – Arquivo EERP
Aspidosperma – Arquivo EERP
Ribeirão Preto – Arquivo EERP

O Plano de Manejo da Estação Ecológica de Ribeirão Preto foi elaborado como parte integrante do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA), no âmbito do licenciamento ambiental relativo à implantação do empreendimento “Planta de Nego Fumo” – Degussa Brasil Ltda, conforme processo SMA n° 13.686/1998.

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

NÚCLEO PLANOS DE MANEJO
Cristiane Leonel

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
João Batista Baitello

GERÊNCIA REGIONAL INTERIOR
Rodrigo Campanha

ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE RIBEIRÃO PRETO
Rodrigo Campanha

Março 2010

CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

FUNDAÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Núcleo Planos de Manejo

EQUIPE DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE RIBEIRÃO PRETO

Coordenação Geral

Cristiane Leonel (Agosto 2009 a março 2010)	Núcleo Planos de Manejo/Fundação Florestal
Marco Aurélio Nalon (2008 a agosto 2009)	Instituto Florestal
Sueli Thomaziello (fase inicial do Plano de Manejo)	Consultora

Coordenação Executiva

Cleide de Oliveira (Agosto 2009 a março 2010)	Fundação Florestal
Denise Zancheta (2008 a agosto 2009)	Instituto Florestal
Olga Kotchetkoff-Henriquess (2007 a 2008)	Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
João Bosco (2006 a 2007)	

Editoração

Gabriela Teodoro

Equipe Técnica das Áreas Temáticas

Descrição da Região da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

Sérgio Cristofolletti	Pesquisador Científico	Secretaria de Meio Ambiente
Rodrigo Augusto S.Pereira	Docente	FFCLRP - USP
Olavo Reis	Colaborador	Universidade Federal de São Carlos

Uso e Ocupação da Terra e Problemas Ambientais Decorrentes

Dimas Antônio da Silva	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Mônica Pavão	Pesquisadora Científica	Instituto Florestal
Silvia Bellato	Pesquisadora Científica	Instituto Florestal

Hidrologia Superficial

Maurício Ranzini	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Francisco Carlos S. Arcova	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Valdir de Cicco	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Lívia F. Sanchez de Souza	Iniciação Científica	FUNDAP
Hubert Bayer Costa	Colaborador	Instituto Florestal
Olga Kotchetkoff-Henriques	Colaboradora	Prefeitura de Ribeirão Preto
Cristina F. P. R. Paschoalato	Docente	UNAERP

Tipos de Terreno

Antonio Gonçalves Pires Neto	Consultor	
Marcio Rossi	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Amanda de F. M.Catarucci	Apoio Técnico	Instituto Florestal

Vegetação

Geraldo A. D. Correa Franco	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Giselda Durigan	Pesquisadora Científica	Instituto Florestal
Isabel Fernandes de A. Mattos	Pesquisadora Científica	Instituto Florestal
João Aurélio Pastore	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
João Batista Baitello	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Marina Kanashiro	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Natália Macedo Ivanauskas	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Osny Tadeu Aguiar	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
Renata P. Sanches Latorre	Estagiária	Instituto Florestal

Levantamento e Avaliação da Fauna de Aves e Grandes Mamíferos

Alexsander Z. Antunes	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
-----------------------	------------------------	---------------------

Planejamento Integrado

José Vicente Vieira	Consultor	
---------------------	-----------	--

Geoprocessamento

Marco Aurélio Nalon	Pesquisador Científico	Instituto Florestal
---------------------	------------------------	---------------------

Programa de Gestão Organizacional

Cleide de Oliveira	Analista Ambiental	Fundação Florestal
--------------------	--------------------	--------------------

Programa de Proteção

Cleide de Oliveira Analista Ambiental Fundação Florestal

Programa de Educação Ambiental

Olga Kotchetkoff-Henriques Colaboradora Olga Kotchetkoff-Henriques

Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural

Olga Kotchetkoff-Henriques Colaboradora Olga Kotchetkoff-Henriques

Programa de Interação Sócio-ambiental

Cleide de Oliveira Analista ambiental Fundação Florestal

Projeto Específico : Conexão Verde

Cleide de Oliveira Coordenadora Fundação Florestal
Nicole Maria Donadio Líder de projeto CEEFLORUSP
Luciana Gaioso Apoio tecnico CEEFLORUSP

Anexos**Caracterização Sócio-econômica do Público que Transita pela Estrada (Limites da Estação Ecológica)**

Gabriel de Freitas Docente Centro Universitário Barão de Mauá
Antônio Aparecido de Souza Docente Centro Universitário Barão de Mauá
Jean Carlos Zamboni Docente Centro Universitário Barão de Mauá
Ricardo Morais Scatena Docente Centro Universitário Barão de Mauá

Fauna de Insecta e outros Arthropoda na Estação Ecológica de Ribeirão Preto - Mata SantaTereza, Ribeirão Preto, SP

Cleber Macedo Polegatto Pesquisador-coordenador Projeto BIOTA –FFCLRP-USP
Elynton A. do Nascimento Doutor em entomologia FFCLRP-USP
Antonio Domingos Brescovit Pesquisador científico Instituto Butantã
Rodrigo dos S. M. Feitosa, mestrando FFCLRP-USP
Livia Rodrigues Pinheiro estagiaria FFCLRP-USP
Anielle Scandarolli estagiaria FFCLRP-USP

Levantamento das espécies de Euglossini (Hymenoptera, Apidae) da Estação Ecológica de Ribeirão Preto, Mata Santa Tereza

Carlos Alberto Garófalo Docente Depto de Biologia FFCLRP - USP
Juliana D. de Souza Alonso Estagiária Depto de Biologia FFCLRP - USP
José Carlos Serrano Auxiliar Técnico Depto de Biologia FFCLRP - USP

Revisão e Edição

Cleide de Oliveira Analista Ambiental Fundação Florestal
Claudia Macedo Reis Consultora Fundação Florestal
Cristiane Leonel Núcleo Planos de Manejo Fundação Florestal
Denise Zanchetta Pesquisadora Científica Instituto Florestal

O PATRIMÔNIO NATURAL DO ESTADO DE SÃO PAULO E A GESTÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A Secretaria do Meio Ambiente é o órgão do Governo do Estado responsável pelo estabelecimento e implementação da política de conservação do estado de São Paulo, considerando, dentre outras ações, a implantação e a administração dos espaços territoriais especialmente protegidos, compreendendo unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável.

A Fundação Florestal tem a missão de contribuir para a melhoria da qualidade ambiental do Estado de São Paulo, visando à conservação e a ampliação de florestas. Tais atribuições são implementadas por meio de ações integradas e da prestação de serviços técnico-administrativos, da difusão de tecnologias e do desenvolvimento de metodologias de planejamento e gestão. Sua ação sustenta-se em quatro vertentes: conservação, manejo florestal sustentável, educação ambiental e ação integrada regionalizada.

Criada pela Lei N° 5.208/86, no final do governo estadual de André Franco Montoro, a Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo - Fundação Florestal, como passou a ser conhecida, surgiu na forma de um órgão de duplo perfil, ou seja, uma instituição que implantasse a política ambiental e florestal do Estado com a eficiência e a agilidade de uma empresa privada.

Vinculada à Secretaria do Meio Ambiente, a Fundação Florestal vinha implantando uma visão moderna de gestão ambiental, procurando mostrar que a atividade econômica, desde que praticada na perspectiva do desenvolvimento sustentável, pode gerar bons negócios, empregos e capacitação profissional, ao mesmo tempo em que protege o patrimônio natural e utiliza de maneira racional e sustentável os recursos naturais.

Foi com este espírito que grandes mudanças ocorreram na Fundação Florestal a partir do final de 2006. Inicialmente as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), até então atreladas ao Governo Federal, por meio do Decreto Estadual n°51.150, de 03/10/06, passaram a ser reconhecidas no âmbito do Governo Estadual, delegando à Fundação Florestal a responsabilidade de coordenar o Programa de Apoio às RPPNs. Um mês depois, o Decreto Estadual n° 51.246, de 06/11/06, atribuiu à Fundação Florestal a responsabilidade do gerenciamento das Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE), nas áreas de domínio público.

Ainda no final de 2006 foi instituído, através do Decreto Estadual n° 51.453, de 29/12/06, o Sistema Estadual de Florestas – SIEFLOR, com o objetivo de aperfeiçoar a gestão e a pesquisa na maior parte das unidades de conservação do Estado de São Paulo. Os gestores desse Sistema são a Fundação Florestal e o Instituto Florestal, contemplando, dentre as unidades de conservação de proteção integral os Parques Estaduais, Estações Ecológicas e Reservas de Vida Silvestre e, dentre as unidades de conservação de uso sustentável, as Florestas Estaduais, Reservas de Desenvolvimento Sustentável e as Reservas Extrativistas. A Fundação Florestal desenvolve, implementa e gerencia os programas de gestão nestas unidades enquanto, o Instituto Florestal, realiza e monitora atividades de pesquisa.

Em maio de 2008, novo Decreto Estadual nº 53.027/08, atribui à Fundação Florestal o gerenciamento das 27 Áreas de Proteção Ambiental (APAs) do Estado de São Paulo, até então sob responsabilidade da Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental (CPLEA), como resultado de um processo de reestruturação interna da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Após mais de 2 anos da edição do Decreto que institui o Siefloor, um novo Decreto, o de nº 54.079 de 5/3/2009 aperfeiçoa o primeiro. Após um período de maturação, as instituições envolvidas – Instituto e Fundação Florestal, reavaliaram e reformularam algumas funções e a distribuição das unidades de conservação de tal forma que todas as Estações Experimentais e as Estações Ecológicas contíguas a estas encontram-se sob responsabilidade do Instituto Florestal (exceção a Estação Ecológica de Jataí), bem como o Plano de Produção Sustentada – PPS; à Fundação Florestal coube a responsabilidade da administração e gestão das demais unidades de conservação do Estado, bem como propor o estabelecimento de novas áreas protegidas.

Considerando-se as RPPNs e ARIEs, acrescidas das unidades, gerenciadas pelo SIEFLOR e, mais recentemente, as APAs, a Fundação Florestal, passou, em menos de dois anos, a administrar mais de uma centena de unidades de conservação abrangendo aproximadamente 3.420.000 hectares ou aproximadamente 14% do território paulista.

Trata-se, portanto, de um período marcado por mudanças e adaptações que estão se concretizando a medida em que as instituições envolvidas adequam-se às suas novas atribuições e responsabilidades. A Fundação Florestal está se estruturando tecnicamente e administrativamente para o gerenciamento destas unidades, sem perder de vista sua missão e o espírito que norteou em assumir a responsabilidade de promover a gestão, ou o termo cotidiano que representa o anseio da sociedade – zelar pela conservação do patrimônio natural, histórico-arquelógico e cultural da quase totalidade das áreas protegidas do Estado, gerando bons negócios, emprego, renda e capacitação profissional às comunidades locais.

AGRADECIMENTOS

A elaboração deste Plano de Manejo é o resultado do trabalho de muitas pessoas colaborando de diferentes formas e em diferentes etapas do processo e é impossível relacionar todas elas. Contudo, algumas instituições e grupos de pessoas se destacam no processo.

Primeiramente todos os funcionários da Estação Ecológica de Ribeirão Preto por sua dedicação e compreensão da importância do processo de elaboração do Plano de Manejo.

Os funcionários do Instituto Florestal e da Fundação Florestal que em um exercício de superação de dificuldades e de ideologias, conduziram a elaboração deste Plano de Manejo, apesar das dificuldades que se apresentaram até sua conclusão.

A Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto pela cessão de seus técnicos, pela dedicação e pelo envolvimento da Secretaria de Planejamento que possibilitou esclarecimentos cruciais para a finalização da Zona de Amortecimento e dos Programas de Gestão.

A Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto e o Centro de Estudos e Extensão Florestal da Universidade de São Paulo e o Centro Universitário Barão de Mauá além de todos os pesquisadores de outras instituições e órgãos públicos de pesquisa que se empenharam na elaboração do Plano.

A Curadoria do Meio Ambiente, o DEPRN (atual CBRN e Agencia Ambiental), a Polícia Ambiental, Ibama, Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) e Casa da Agricultura de Ribeirão Preto os quais mesmo assoberbados de trabalhos envidaram esforços para colaborar sempre que solicitados durante todo o processo.

As ONGs, empreendedores, as associações de bairro e pessoas da comunidade de entorno que participaram ativamente das oficinas de Planejamento Integrado.

Agradecemos, por fim, à dedicação de toda a equipe técnica envolvida na elaboração deste Plano de Manejo, pelas várias discussões, extensas e minuciosas revisões, contribuindo para um rico processo e consistente produto, com o desejo que tragam bons desdobramentos para a Estação Ecológica de Ribeirão Preto.

Cristiane Leonel

Cleide de Oliveira

Coordenadoras do Plano de Manejo da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

APRESENTAÇÃO

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto, enquanto área legalmente protegida já tem 53 anos de existência. Criada em sua origem como Reserva Estadual Florestal em *terra roxa legitima*, em 1957, como cita o decreto de criação foi, em 1984, transformada em Estação Ecológica face ao status que lhe conferia esta categoria de manejo.

Enquanto Estação Ecológica, amparada inicialmente pelo Decreto Estadual 22691/84 e mais recentemente pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, são mais de vinte e cinco anos aguardando a realização de estudos técnicos mais aprofundados, com um olhar analítico voltado à tomada de decisão e, portanto, ao planejamento, neste pequeno fragmento florestal de 154 há, totalmente constituído por terras públicas. No decorrer desse tempo a cidade foi crescendo e se adequando à economia nacional, tornando-se próspero centro econômico e cultural e ampliando suas fronteiras de tal forma que a área protegida vem sendo pressionada pela expansão urbana impactando sobremaneira a biodiversidade.

Nesse cenário, a Estação Ecológica de Ribeirão Preto ou Estação Ecológica da Mata de Santa Tereza, como preferem os ribeirões pretanos, emoldura a paisagem da cidade e preserva uma amostra da Mata Atlântica, que, embora pequena, é a única em uma região muito devastada. Trata-se, portanto, da área que melhor representa os ecossistemas da floresta atlântica, que ocupavam boa parte do município e da região e a única possibilidade de se estabelecer corredores ecológicos que permitam recuperar parte das funções ecológicas nesta área.

A Estação Ecológica está localizada em região que apresenta apenas 3,4% de remanescentes florestais e a montante do ribeirão Preto o que amplia a sua importância para a estabilidade ambiental, por meio da conservação dos corpos d'água, recuperação florestal e estabelecimento de corredores ecológicos. Sua localização também contribui para proteção da bacia hidrográfica do Pardo, sendo referência para o conhecimento científico das espécies nativas para projetos de recuperação de áreas degradadas.

Os estudos contidos neste Plano de Manejo demonstram a biodiversidade que a Mata de Santa Tereza guarda. São mais de 300 espécies inventariadas, entre fauna e flora, algumas das quais constam nas listas oficiais, em alguma categoria de ameaça de extinção.

Em meio aos desafios e incertezas de recuperar a função da área protegida numa região tão próspera, mas também o desejo de encaminhar, com o devido cuidado, todas as questões que envolveram a delimitação da Zona de Amortecimento, o processo de finalização da elaboração do Plano de Manejo teve o mérito de mapear o contexto local, ouvir órgãos públicos, empresários, universidades, ONG e sociedade civil e formalizar o melhor desenho que atende ao desenvolvimento econômico do município, em bases sustentáveis, mas também assegurar a biodiversidade protegida.

O formato final da Zona de Amortecimento foi concluído, com a setorização da Zona de Amortecimento, onde se agrega a elaboração de um projeto específico de recuperação das Áreas de Preservação Permanente, oportunidade única de ampliar a função ecológica da "Estação Ecológica da Mata de Santa Tereza".

Os estudos contidos no Plano de Manejo trazem significativas contribuições para o conhecimento do território, embora também assinalarem a necessidade de complementação, contudo a elaboração deste documento já frutificou – retomou discussões paralisadas com a sociedade reunidas em oficinas culminando com a formação do Conselho Consultivo, hoje no início de sua atuação.

De posse desse documento, temos ainda grandes desafios: reduzir a pressão imobiliária; adequar o atendimento ao público em projetos de educação ambiental e pesquisa, com infra-estrutura, recursos humanos; estimular os funcionários para a missão maior de conservação da biodiversidade em parceria com a população; recuperar a floresta no interior da Estação Ecológica e parte de suas áreas degradadas na Zona de Amortecimento, controlar espécies invasoras, exóticas e domésticas, enfim conciliar o desenvolvimento urbano ao seu redor à conservação do patrimônio natural.

Quero, por fim, expressar meus sinceros agradecimentos às equipes – do Instituto Florestal, da Fundação Florestal, das Universidades e aos consultores, aos que trabalharam na primeira versão deste documento como aos que o revisaram e finalizaram, ao Conselho Consultivo e aos funcionários da Estação Ecológica, que acreditando na importância deste Plano de Manejo e no trabalho desenvolvido, responderam as solicitações e aguardaram pacientemente ao longo destes anos.

Fica, então, o convite à leitura deste documento que deverá orientar todas as ações da Estação Ecológica, e para os que já participam de sua construção a sua re-leitura, para que juntos possamos contribuir para o sucesso da Estação Ecológica da Mata de Santa Tereza.

São Paulo, Fevereiro de 2010

José Amaral Wagner Neto

Diretor Executivo da Fundação Florestal

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
ENCARTE I	
1. Contextualização da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.....	5
1.1. Enfoque Federal.....	6
1.2. Enfoque Estadual.....	7
ENCARTE 2	
2.1. Descrição da Região.....	10
2.2. Caracterização ambiental da região.....	11
2.2.1. Geologia e relevo.....	11
2.2.2. Hidrografia.....	14
2.2.3. Solos.....	15
2.2.4. Zoneamento Agroecológico.....	16
2.2.5. Clima.....	17
2.2.6. Vegetação.....	18
2.2.7. Fauna.....	19
2.3. Aspectos Culturais e Históricos.....	19
2.3.1. A Fundação da Cidade.....	20
2.3.2. O Café - Aspectos Demográficos e Econômicos.....	21
2.3.3. O Crack da Bolsa, o Deslocamento do Centro Dinâmico da Economia e o Advento da Agroindústria.....	22
2.4. Uso e Ocupação do Solo.....	23
2.5. Características da População e Visão da Comunidade.....	29
2.5.1. Visão da Comunidade sobre a Estação Ecológica de Ribeirão Preto.....	32
2.5.1.1. Caracterização Sócio-econômica do Público que Transita pela Estrada (Limites da Estação Ecológica).....	32
2.5.1.2. O Planejamento Participativo.....	33
2.6. Alternativas de Desenvolvimento Sustentável para a Região.....	36
2.7. Legislação Federal, Estadual e Municipal Pertinente.....	36
2.8. Potencial de Apoio à Estação Ecológica.....	38
ENCARTE 3	
3. Análise da Unidade de Conservação.....	41
3.1. Informações Gerais sobre a Unidade de Conservação.....	41
3.1.1. Caracterização da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.....	41
3.1.2. Localização da Estação Ecológica.....	41
3.1.3. Origem do Nome e História da Região.....	42
3.2. Caracterização do Meio Físico e dos Fatores Bióticos.....	42
3.2.1. Meio Físico.....	42
3.2.1.1. Hidrologia Superficial.....	42
3.2.1.2. Hidrografia.....	43
3.2.1.3. Aspectos de Qualidade da Água.....	45
3.2.1.4. Produção de água.....	48
3.2.1.5. Tipos de Terreno.....	51

3.2.1.6. Relevô.....	53
3.2.1.7. Solos.....	55
3.2.1.8. Comportamento Geotécnicô.....	56
3.2.1.9. Estação Ecológica de Ribeirão Preto e as Unidades de Terreno.....	58
3.2.2. Meio Biótico.....	66
3.2.2.1. Vegetação.....	66
3.2.2.1.1. Introdução.....	66
3.2.2.1.2. Dados Secundários sobre a Vegetação da EERP e Produção Científica	67
3.2.2.1.3. Registros da Flora da EERP Provenientes da AER.....	68
3.2.2.1.4. Formações Naturais Presentes na EE de Ribeirão Preto.....	78
3.2.2.1.5. Importância da Flora da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.....	80
3.2.2.1.6. Áreas Prioritárias para a Conservação.....	85
3.2.2.1.7. Recomendações para o Manejo da Estação Ecológica de Ribeirão Preto - análise dos fatores impactantes da biodiversidade.....	86
3.2.2.2. Levantamento e Avaliação da Fauna de Aves e Grandes Mamíferos	88
3.2.2.2.1. Riqueza, Composição e Ecologia.....	90
3.2.2.2.2. Avaliação das Informações Sobre Outros Grupos de Animais..	94
3.2.2.2.3. Conclusões Sobre a Fauna de Aves e Mamíferos	94
3.2.2.2.4. Importância da Estação Ecológica de Ribeirão Preto para a Conservação da Biodiversidade.....	95
3.2.2.2.5. Ameaças e Propostas de Manejo.....	95
3.3. Patrimônio Cultural Material e Imaterial da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.....	98
3.4. Sócio-Economia.....	98
3.5. Situação Fundiária.....	98
3.6. Ocorrência de Fogo e Fenômenos Naturais Excepcionais.....	100
3.7. Declaração de Significância.....	100

ENCARTE 4

4. Planejamento.....	105
4.1. Visão Geral do Processo de Planejamento.....	105
4.2. Estratégia de Elaboração do Plano de Manejo.....	105
4.3. Objetivos Específicos do Manejo da EE de Ribeirão Preto.....	105
4.4. Histórico do Planejamento.....	106
4.4.1. Reuniões Técnicas.....	107
4.4.2. Oficinas de Planejamento.....	108
4.5. Metodologia dos Diagnósticos Temáticos.....	110
4.5.1. Fatores Biofísicos.....	110
4.5.2. Levantamento dos Fatores Sócio-econômicos e Culturais.....	116
4.5.2.1. Levantamento e Caracterização de Uso e Ocupação da Terra.....	116
4.5.3. Levantamento das Atividades Desenvolvidas na EE de Ribeirão Preto.....	118
4.5.3.1. Formulação dos Programas de Gestão.....	118
4.5.4. Zoneamento.....	118
4.5.4.1. Organização do Zoneamento.....	119
4.5.4.2. Critérios para a Determinação das Zonas de Manejo.....	119
4.5.4.3. Considerações Gerais Acerca do Zoneamento da EERP.....	121
4.5.4.4. Normas Gerais.....	124
4.5.4.5. Pressupostos Básicos para Pesquisa Científica.....	124
4.5.4.6. Zona Primitiva.....	125
4.5.4.7. Zona de Recuperação.....	126

4.5.4.8. Zona de Interferência Experimental.....	127
4.5.4.9. Zona de Uso Extensivo.....	128
4.5.4.10. Zona de Uso Especial.....	129
4.5.4.11. Zona de Uso Conflitante.....	130
4.5.4.12. Zona de Amortecimento.....	131

ENCARTE 5

5. Programas de Gestão.....	138
5.1. Introdução.....	138
5.2. Programa de Gestão Organizacional.....	139
5.2.1. Introdução.....	139
5.2.2. Estrutura Organizacional.....	140
5.2.3. Gestão Financeira.....	143
5.2.4. Gestão de Pessoal.....	146
5.2.5. Caracterização da Infra-Estrutura.....	147
5.2.6. Parcerias em Desenvolvimento na EE de Ribeirão Preto.....	149
5.2.7. Sistema de Documentação e Monitoramento.....	150
5.2.8. Objetivos do Programa de Gestão Organizacional.....	151
5.2.9. Indicadores de Efetividade.....	151
5.2.10. Diretrizes e Indicadores.....	151
5.2.11. Síntese das Diretrizes e Linhas de Ação.....	159
5.3. Programa de Proteção.....	160
5.3.1. Introdução.....	160
5.3.2. Ações para Proteção do Patrimônio Público e Ambiental.....	160
5.3.3. Atuação Conjunta para a Proteção da Natureza.....	161
5.3.4. Caracterização da Situação Atual.....	161
5.3.5. Descrição da Infra-Estrutura e de Pessoal.....	162
5.3.6. O Trabalho Conjunto com a Polícia Ambiental e as Operações de Fiscalização.....	162
5.3.7. Objetivos do Programa de Proteção.....	163
5.3.8. Indicadores de Efetividade.....	163
5.3.9. Diretrizes e Indicadores.....	163
5.3.10. Síntese das Diretrizes e Linhas de Ação.....	168
5.4. Programa de Educação Ambiental.....	169
5.4.1. Introdução.....	169
5.4.2. Caracterização da Situação Atual.....	169
5.4.3. Adequação entre Educação Ambiental e Uso Público na Área Protegida.....	170
5.4.4. Infra-estrutura do Programa de Educação Ambiental na EERP.....	170
5.4.5. Atrativos.....	171
5.4.6. Objetivos do Programa de Educação Ambiental e Uso Público.....	171
5.4.7. Indicadores de Efetividade.....	171
5.4.8. Diretrizes e Indicadores.....	171
5.4.9. Síntese das Diretrizes e Linhas de Ação.....	178
5.5. Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural.....	179
5.5.1. Introdução.....	179
5.5.2. Diagnóstico da Situação Atual das Atividades de Pesquisa Científica.....	180
5.5.2.1. Diagnóstico da Situação Atual.....	180
5.5.2.2. Caracterização das Atividades de Pesquisa Desenvolvidas na EERP.....	181
5.5.2.3. Caracterização do Conhecimento Científico, Ameaças, Fragilidades do Ambiente e Lacunas de Conhecimento da EERP.....	182
5.5.3. A Responsabilidade Institucional na Geração e Gestão de Pesquisas.....	182

5.5.4. Objetivos do Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural.....	182
5.5.5. Indicadores de Efetividade.....	183
5.5.6. Diretrizes e Indicadores.....	183
5.5.7. Diretrizes e Linhas de Ação.....	184
5.5.8. Síntese das Diretrizes e Linhas de Ação.....	192
5.6. Programa de Interação Socioambiental.....	193
5.6.1. Introdução.....	193
5.6.2. Objetivos do Programa de Interação Sócio ambiental.....	194
5.6.3. Indicadores de Efetividade.....	194
5.6.4. Diretrizes e Indicadores.....	194
5.6.5. Síntese das Diretrizes e Linhas de Ação.....	198
ENCARTE 6	
6. Projeto Conexão Verde.....	203
6.1. Objeto.....	203
6.2. Proponente.....	203
6.3. Contexto.....	204
6.4. Justificativa.....	205
6.5. Objetivos.....	205
6.5.1. Objetivo Geral.....	205
6.5.2. Objetivos Específicos.....	206
6.6. Metas.....	206
6.7. Método - Desenvolvimento da Proposta.....	206
6.7.1. Articulação Institucional, Estabelecimento e Formalização das Parcerias.....	207
6.7.2. Diagnóstico Ambiental das APP da ZA.....	207
6.7.2.1. Zoneamento, Mapeamento e Priorização das Áreas a serem Recuperadas da ZA.....	207
6.7.3. Ações na Zona de Amortecimento.....	210
6.7.3.1. Definição das estratégias e execução da recuperação de APP.....	210
6.7.3.2. - Monitoramento, Manutenção e Avaliação das Áreas implantadas.	212
6.8. Indicadores.....	212
6.8.1 Indicadores Sociais.....	212
6.8.2. Indicadores Biológicos.....	212
6.9. Avaliação.....	213
6.10. Produtos.....	213
6.11. Comunicação e Divulgação do Projeto.....	213
6.12. Recursos Humanos.....	214
6.13. Equipe.....	214
6.14. Custo.....	215
6.15. Cronograma Sumário Físico Financeiro SEMESTRAL de Atividades.....	215
ENCARTE 7	
7. Monitoramento e Avaliação.....	217
7.1. Introdução.....	217
7.2. Avaliação e Monitoramento dos Programas de Gestão.....	217
7.3. Avaliação da Efetividade do Zoneamento.....	220
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	223

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1. Unidades morfoestruturais, morfoesculturais e tipos de relevo identificados na região da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
- Tabela 2. Valores de temperaturas médias e localidades de tomadas de dados, da região onde se localiza a EERP. In Martorano, et alli, 1999.
- Tabela 3. Valores médios de pluviosidade mensal e anual e localidades de tomadas de dados da região onde se localiza a EERP. In Martorano, et alli, 1999.
- Tabela 4. Valores médios anuais de dos componentes do balanço hídrico e os pontos de tomadas de dados da região onde se localiza a Estação Ecológica de Ribeirão Preto. In Martorano, et alli, 1999.
- Tabela 5. Categorias de uso e ocupação das terras no entorno de 10 Km da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
- Tabela 6. Caracterização da população do Município de Ribeirão Preto/SP.
- Tabela 7. População rural e população total em Ribeirão Preto (1991/2000).
- Tabela 8. População de Ribeirão Preto % de cor, raça e religião em %.
- Tabela 9. População residente por faixa etária.
- Tabela 10. Número de indivíduos por faixa etária e índice de alfabetização do município de Ribeirão Preto/SP
- Tabela 11. Diagnóstico da Estação Ecológica de Ribeirão Preto – Grupo 1.
- Tabela 12. Diagnóstico da Estação Ecológica de Ribeirão Preto – Grupo 2.
- Tabela 13. Prioridades a serem abordadas no Plano de Manejo da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
- Tabela 14. Resultados das análises de água dos córregos da EERP e do seu entorno, realizadas pela equipe de hidrologia florestal do Instituto Florestal.
- Tabela 15. Resultados das análises das amostras de água dos córregos da EERP e do seu entorno, realizadas pelo Laboratório de Recursos Hídricos da UNAERP.
- Tabela 16. Características gerais dos relevos que ocorrem na região da EERP, elaborado com base nos trabalhos de PONÇANO et alii (1981).
- Tabela 17. Unidades de mapeamentos de solo que ocorrem na região da EE de Ribeirão Preto, elaborado com base no trabalho de OLIVEIRA et al. (1999).
- Tabela 18. Extensão e distribuição das unidades de mapeamento.
- Tabela 19. Características e atributos da Unidade de Terreno I - Colinas amorreadas que ocorre a EE de Ribeirão Preto.
- Tabela 20. Características e atributos da Unidade de Terreno II – Planícies Fluviais, que ocorrem na Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
- Tabela 21. Espécies vegetais registradas na Estação Ecológica de Ribeirão Preto –SP.
- Tabela 22. Espécies ameaçadas registradas na Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
- Tabela 23. espécies arbustivas ou arbóreas e exóticas registradas na Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
- Tabela 24. Categorização ambiental dos trechos de amostrados na EERP durante a AER para o tema vegetação, de acordo com o grau de importância.
- Tabela 25. Reuniões e oficinas de planejamento participativo.
- Tabela 26. Pontos amostrados na AER realizada no Plano de Manejo da EERP.

Tabela 27.	Chave de classificação.
Tabela 28.	Zonas, critérios de seleção e graus de Intervenção da EERP.
Tabela 29.	Definição dos critérios para o zoneamento.
Tabela 30.	Área total das Zonas da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
Tabela 31.	Composição do Conselho Consultivo da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
Tabela 32.	Fontes de Recursos Financeiros da EERP.
Tabela 33.	Origem e alocação de investimentos e custeio entre os recursos de mitigação desde 2000, Recursos do Tesouro do Estado e parceria de jan a nov 2009.
Tabela 34.	Despesas efetuadas pela EE Ribeirão Preto entre janeiro e dezembro de 2009 e estimativa das necessidades para 01 ano.
Tabela 35.	Organograma de cargos e funções atualmente ocupados da Estação Ecológica de Ribeirão Preto por Programa de Gestão.
Tabela 36.	Quadro de funcionários da EERP.
Tabela 37.	Edificações Existentes na Zona de Uso Intensivo.
Tabela 38.	Frota automobilística e náutica.
Tabela 39.	Equipamentos de escritório e vídeo/foto/som alocados na EERP.
Tabela 40.	Equipamentos de radiocomunicação.
Tabela 41.	Diretrizes e indicadores.
Tabela 42.	Quadro atual e necessidades de pessoal da EE de Ribeirão Preto.
Tabela 43.	Síntese das diretrizes, linhas de ação e níveis de prioridade de acordo com a indicação na oficina conclusiva de Nov/2009 com a comunidade.
Tabela 44.	Frota automobilística.
Tabela 45.	Equipamentos de radiocomunicação.
Tabela 46.	Diretrizes e Indicadores.
Tabela 47.	Síntese das diretrizes, linhas de ação e níveis de prioridade de acordo com a indicação na oficina conclusiva de Nov/2009 com a comunidade.
Tabela 48.	Diretrizes e indicadores.
Tabela 49.	Síntese das diretrizes, linhas de ação e níveis de prioridade de acordo com a indicação na oficina conclusiva de Nov/2009 com a comunidade.
Tabela 50.	Normas básicas para as atividades de pesquisa científica.
Tabela 51.	Diretrizes e Indicadores.
Tabela 52.	Linhas de pesquisa prioritárias.
Tabela 53.	Síntese das diretrizes e linhas de ação e níveis de prioridade: alta, media e baixa de acordo com a indicação na oficina conclusiva de Nov/2009 com a comunidade.
Tabela 54.	Diretrizes e indicadores.
Tabela 55.	Síntese das diretrizes, linhas de ação e níveis de prioridade de acordo com a indicação na oficina conclusiva de Nov/2009 com a comunidade.
Tabela 56.	Cronograma Semestral.
Tabela 57.	Exemplos de fontes de verificação para os indicadores das Diretrizes.
Tabela 58.	Exemplos de planilha de M&A.
Tabela 59.	Avaliação final da efetividade do zoneamento.
Tabela 60.	Síntese do processo de monitoramento e avaliação.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Esboço Geomorfológico do Estado de São Paulo, divisão proposta por Almeida (1964).
- Figura 2. Município de Ribeirão Preto, indicando os tipos de solos (Oliveira & Prado, 1983) e os remanescentes de vegetação natural. A região em branco corresponde à área urbana do município. HENRIQUES, O.K. et.al. 2005
- Figura 3. Distribuição geográfica de área cultivada e número de produtores,
- Figura 4. Localização e Acessos da Estação Ecológica de Ribeirão Preto
- Figura 5. Fotografia Aérea Mostrando a EE de Ribeirão Preto e o Seu Entorno.
- Figura 6. Modelo Digital do Terreno (Mdt) Mostrando a Rede De Drenagem da Microbacia do Córrego da Serraria e do Córrego do Horto, onde está Inserida a EERP.
- Figura 7. Córrego do Horto saindo da EERP no ponto P2 de coleta.
- Figura 8. Córrego da Serraria nos limites da EERP no ponto P4 de coleta.
- Figura 9. Animais domésticos na Zona Ripária de tributário do Córrego da Serraria, P5.
- Figura 10. Tributário do Córrego da Serraria desprovido de mata ciliar no interior da Fazenda Santa Tereza.
- Figura 11. Trator agrícola e trabalhadores rurais fazendo aplicação de herbicida nas proximidades da divisa da EERP, imediações do ponto P4.
- Figura 12. Unidades Litoestratigráficas Presentes na Área de Influência da Estação Ecológica de Ribeirão Preto: Aluviões (Qa), Coberturas Eluvio-Coluvionares (Qi), Sedimentos Correlatos a Formação Itaquerí (Ktii), Intusivas Básicas Tabulares (Jk□), Formação Serra Geral (Jksg), Formação Botucatu (Jkb), Formação Piramboia (Trjp). Compilado do Mapa Geológico do Estado de São Paulo, Escala 1: 500.000 (Bistrichi Et Alii, 1981).
- Figura 13. Relevos Presentes na Área de Influência da Estação Ecológica de Ribeirão Preto: Planícies Aluviais (111), Colinas Amplas (212) Colinas Médias (213), Morros Amplos (221), Morros Arredondados (241), Mesas Basálticas (311). (Ampliação do Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, Para a Escala 1 : 500.000, Ponçano Et Alii, 1981).
- Figura 14. Classes de Solos Presentes na Região da Estação Ecológica de Ribeirão Preto: Latossolos Vermelhos (LV 15 E LV 33); Latossolos Vermelhos + Nitossolos Vermelhos (LV 27); Latossolos Vermelhos + Neossolos Litólicos (LV 21, LV 36 E LV 37); Latossolos Vermelho-Amarelos + Latossolos Vermelhos + Neossolos Quartzarênicos (LVA 51); Neossolos Quartzarênicos + Latossolos Vermelhos + Gleissolos Melânicos e Hálicos (RQ 7, RQ 8, RQ 10), Gleissolos Melânicos e Hálicos + Organossolos (GX 6). Compilado do Mapa Pedológico do Estado de São Paulo, Escala 1: 500.000 (OLIVEIRA Et Al., 1999).
- Figura 15. Comportamento Geotécnico dos terrenos que ocorrem na região da Estação Ecológica de Ribeirão Preto: Áreas de alta susceptibilidade a inundações, recalques, assoreamento e solapamento de margens de rios (I); Áreas de alta susceptibilidade à erosão por sulcos, ravinas e boçorocas de grande porte, predominantemente induzidas por concentração de escoamento superficial (II); Áreas de baixa susceptibilidade a processos erosivos (III). Compilado da Carta Geotécnica do Estado de São Paulo, escala 1:500.000 (NAKAZAWA, 1994).
- Figura 16. Colinas Amorreadas onde predomina o Latossolo Vermelho Distroférico e Eutroférico, associados a Nitossolo Vermelho Eutroférico e Distroférico; e

PLANÍCIES FLUVIAIS da bacia do Córrego da Serraria, afluyente da margem esquerda do Ribeirão Preto, pertencente à bacia do Rio Pardo em que está localizada a EERP.

- Figura 17. Colinas Amorreadas onde predomina o Latossolo Vermelho Distroférico e Eutroférico, associados a Nitossolo Vermelho Eutroférico e Distroférico; e PLANÍCIES FLUVIAIS da bacia do Córrego da Serraria, afluyente da margem esquerda do Ribeirão Preto, pertencente à bacia do Rio Pardo em que está localizada a EERP.
- Figura 18. Colinas Amorreadas onde predomina o Latossolo Vermelho Distroférico e Eutroférico, associados a Nitossolo Vermelho Eutroférico e Distroférico; e PLANÍCIES FLUVIAIS da bacia do Córrego da Serraria, afluyente da margem esquerda do Ribeirão Preto, pertencente à bacia do Rio Pardo em que está localizada a EERP.
- Figura 19. Basaltos pouco alterados de coloração cinza a negra, textura afanítica, formados por labradorita zonada, clinopiroxênios e acessórios. Solo de alteração tem textura argilosa, muito consistente, sendo comum, a presença de blocos de rocha alterada amarelada no perfil. Sobre esse material desenvolve-se solo residual que constitui Nitossolos Vermelhos de textura argilosa a muito argilosa. A espessura do conjunto pode variar de 1,0 a 3,0 m.
- Figura 20. Basaltos pouco alterados de coloração cinza a negra, textura afanítica, formados por labradorita zonada, clinopiroxênios e acessórios. Solo de alteração tem textura argilosa, muito consistente, sendo comum, a presença de blocos de rocha alterada amarelada no perfil. Sobre esse material desenvolve-se solo residual que constitui Nitossolos Vermelhos de textura argilosa a muito argilosa. A espessura do conjunto pode variar de 1,0 a 3,0 m.
- Figura 21. Basaltos pouco alterados de coloração cinza a negra, textura afanítica, formados por labradorita zonada, clinopiroxênios e acessórios. Solo de alteração tem textura argilosa, muito consistente, sendo comum, a presença de blocos de rocha alterada amarelada no perfil. Sobre esse material desenvolve-se solo residual que constitui Nitossolos Vermelhos de textura argilosa a muito argilosa. A espessura do conjunto pode variar de 1,0 a 3,0 m.
- Figura 22. Terrenos COLINOSOS AMORREADOS constituídos por basaltos que sustentam relevos de Morros amplos, com topo de inclinações variáveis de 4 a 6 % que se associam a LATOSSOLO VERMELHO Distroférico e Eutroférico a moderado e chernozêmico e NITOSSOLO VERMELHO Eutroférico e Distroférico a moderado, ambos de textura argilosa, sobre os quais se desenvolve a Floresta Estacional Semidecidual.
- Figura 23. Terrenos COLINOSOS AMORREADOS constituídos por basaltos que sustentam relevos de Morros amplos, com topo de inclinações variáveis de 4 a 6 % que se associam a LATOSSOLO VERMELHO Distroférico e Eutroférico a moderado e chernozêmico e NITOSSOLO VERMELHO Eutroférico e Distroférico a moderado, ambos de textura argilosa, sobre os quais se desenvolve a Floresta Estacional Semidecidual.
- Figura 24. Terrenos COLINOSOS AMORREADOS constituídos por basaltos que sustentam relevos de Morros amplos, com topo de inclinações variáveis de 4 a 6 % que se associam a LATOSSOLO VERMELHO Distroférico e Eutroférico a moderado e chernozêmico e NITOSSOLO VERMELHO Eutroférico e Distroférico a moderado, ambos de textura argilosa, sobre os quais se desenvolve a Floresta Estacional Semidecidual.

- Figura 25. LATOSSOLO VERMELHO Distroférico e Eutroférico A moderado de textura argilosa, que ocorre na EE de Ribeirão Preto. Esses solos são muito profundos, friáveis ou muito friáveis quando úmidos apresentam boa fertilidade, tem baixa densidade aparente e porosidade alta a muito alta e boa disponibilidade hídrica, o que favorece ao desenvolvimento da floresta Estacional Semidecidual e da atividade agrícola.
- Figura 26. LATOSSOLO VERMELHO Distroférico e Eutroférico A moderado de textura argilosa, que ocorre na EE de Ribeirão Preto. Esses solos são muito profundos, friáveis ou muito friáveis quando úmidos apresentam boa fertilidade, tem baixa densidade aparente e porosidade alta a muito alta e boa disponibilidade hídrica, o que favorece ao desenvolvimento da floresta Estacional Semidecidual e da atividade agrícola.
- Figura 27. LATOSSOLO VERMELHO Distroférico e Eutroférico A moderado de textura argilosa, que ocorre na EE de Ribeirão Preto. Esses solos são muito profundos, friáveis ou muito friáveis quando úmidos apresentam boa fertilidade, tem baixa densidade aparente e porosidade alta a muito alta e boa disponibilidade hídrica, o que favorece ao desenvolvimento da floresta Estacional Semidecidual e da atividade agrícola.
- Figura 28. Vale do Córrego Serraria, cuja Planície fluvial constitui uma pequena parte da EE de Ribeirão Preto. Esses Terrenos são constituídos por sedimentos fluviais argilosos com níveis de cascalho e Gleissolos, onde se desenvolve a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial. No trecho a planície de inundação caracteriza-se por ser elevada em até 2 m acima do nível do canal, ter lençol freático profundo e não apresentar alagadiços.
- Figura 29. Vale do Córrego Serraria, cuja Planície fluvial constitui uma pequena parte da EE de Ribeirão Preto. Esses Terrenos são constituídos por sedimentos fluviais argilosos com níveis de cascalho e Gleissolos, onde se desenvolve a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial. No trecho a planície de inundação caracteriza-se por ser elevada em até 2 m acima do nível do canal, ter lençol freático profundo e não apresentar alagadiços.
- Figura30. Vale do Córrego Serraria, cuja Planície fluvial constitui uma pequena parte da EE de Ribeirão Preto. Esses Terrenos são constituídos por sedimentos fluviais argilosos com níveis de cascalho e Gleissolos, onde se desenvolve a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial. No trecho a planície de inundação caracteriza-se por ser elevada em até 2 m acima do nível do canal, ter lençol freático profundo e não apresentar alagadiços.
- Figura 31. Espécies ameaçadas registradas na EE de Ribeirão Preto de acordo com as listas oficiais da SMA do estado de São Paulo (SP) e World Conservation Union (GL), nas categorias vulnerável (VU), em perigo (EN) e criticamente ameaçada (CR).
Figura 32. Riqueza de aves nos principais ambientes amostrados na Estação Ecológica de Ribeirão Preto. O termo espécies exclusivas refere-se a espécies registradas em um único ambiente durante o período amostral.
- Figura 33. Cão doméstico sendo alimentado no interior da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
- Figura 34. Cão doméstico sendo alimentado no interior da EE de Ribeirão Preto.
- Figura 35. Área bosqueada com oferendas.
- Figura 36. Mapa planialtimétrico da Estação Ecológica de Ribeirão Preto e de seu entorno com os nove pontos amostrados da rede de drenagem.
- Figura 37. Organograma das relações institucionais da EE de Ribeirão Preto.

LISTA DE MAPAS

- Mapa 1. Localização da Microregião de Ribeirão Preto no Estado de São Paulo e no Brasil – IBGE, 2005.
- Mapa 2. Mapa de Uso e Ocupação do Solo.
- Mapa 3. Distribuição da cobertura vegetal e do reflorestamento do município de Ribeirão Preto.
- Mapa 4. Tipos de Solo.
- Mapa 5. Tipos de Vegetação.
- Mapa 6. Zoneamento da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
- Mapa 7. Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
- Mapa 8. Recuperação das Áreas de Preservação Permanente da Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.

LISTA DE ANEXOS

- Anexo 1. Agenda, Atas e Lista de Presença das Reuniões Técnicas e Oficinas de Planejamento.
- Anexo 2. Diplomas Legais de Criação da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.
- Anexo 3. Caracterização Sócio Econômica do Público que Transita pela Estrada que é um dos Limites da Estação Ecológica.
- Anexo 4. Espécies Vegetais Registradas na EERP.
- Anexo 5. Espécies Vegetais Registradas na ERA.
- Anexo 6. Espécies Arbóreas Registradas na EERP.
- Anexo 7. Matriz de Caracterização de Cada Segmento, Realizada na AER.
- Anexo 8. Mamíferos de Médio e Grande Porte e Aves Registrados na EERP.
- Anexo 9. Mamíferos de Médio e Grande Porte e Aves Registrados na EERP por OLIVEIRA *et al.*
- Anexo 10. Fauna de *Insecta* e Outros *Arthropoda*.
- Anexo 11. Levantamento das espécies de Euglossini (*Himenóptera, Apidae*) da EERP, Mata de Santa Tereza.
- Anexo 12. Risco Ambiental
- Anexo 13. Fichas de Controle.
- Anexo 14. Cadastro e Diagnóstico.
- Anexo 15. Carta de Anuência dos Proprietários.
- Anexo 16. Avaliação da Evolução do Processo de Recuperação.
- Anexo 17. Solicitação de Alteração do Plano de Manejo.

LISTA DE SIGLAS

AER	Avaliação Ecológica Rápida
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AID	Área de Interferência Direta
APA	Área de Proteção Ambiental
APM	Área de Proteção dos Mananciais
APP	Área de Preservação Permanente
APRM	Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais
CATI	Coordenadoria de Assistência Técnica Integral
CCZ	Centro de Controle de Zoonoses
CDB	Convenção da Diversidade Biológica
CDMA	Coordenadoria de Defesa do Meio Ambiente
CEEFLOR/USP	Centro de Estudos e Extensão Florestal da USP/RP
COC	Sistema COC de Ensino
COMDEMA	Conselho Municipal de Meio Ambiente
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
COTEC	Comissão Técnico-Científica
CPLA	Coordenadoria de Planejamento Ambiental
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DAIA	Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental
DEPRN	Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais
DER	Departamento de Estradas de Rodagem
DERSA	Desenvolvimento Rodoviário S/A
DFEE	Divisão de Florestas e Estações Experimentais
DO	Diretoria de Operações
DQO	Demanda Química de Oxigênio
EEcBauru	Estação Ecológica de Bauru
EERP	Estação Ecológica de Ribeirão Preto
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S/A
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETR	Evapotranspiração real ou efetiva
FAAP	Fundação Armando Álvares Penteado
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FF	Fundação Florestal
FFCLRP	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto
FFM	Fundação Fritz Muller
FGV	Fundação Getúlio Vargas
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano - Município
IF	Instituto Florestal

INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPRS	Índice Paulista de Responsabilidade Social
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IPVS	Índice Paulista de Vulnerabilidade Social
IUCN	International Union for Conservation of Nature
NP	Não Pioneira
NPM	Núcleo Planos de Manejo
ONG	Organização Não Governamental
OSCIP	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
P	Pioneira
PGE	Procuradoria Geral do Estado
PIB	Produto Interno Bruto
PMRP	Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
PNAP	Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas
POA	Planejamento Orçamentário Anual
PPMA	Projeto de Preservação da Mata Atlântica
PPS	Plano de Produção Sustentada
Proálcool	Programa Nacional do Álcool
RAD	Recuperação de Área Degradada
RL	Reserva Legal
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAAE	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Guarulhos
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SEAQUA	Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental
SIEFLOR	Sistema Estadual de Florestas
SIGRH	Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SMA	Secretaria de Estado do Meio Ambiente
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
SPSF	Herbário D. Bento Pickel
TCCA	Termo de Compromisso de Compensação Ambiental
TdR	Termo de Referência
UC	Unidade de Conservação
UGRHI	Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UNAERP	Universidade de Ribeirão Preto
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNIP	Universidade Paulista
USP	Universidade de São Paulo
UTM	Universe Transversal Mercator
WWF	World Wildlife Foundation
ZA	Zona de Amortecimento
ZP	Zons Primitiva
ZR	Zona de Recuperação
ZUC	Zona de Uso Conflitante
ZUEs	Zona de Uso Especial
ZUEx	Zona de Uso Extensivo

INTRODUÇÃO

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto, enquanto área protegida, foi criada como área de utilidade pública, pelo Decreto n.º 28 890 de 4 de julho de 1957 como Reserva Florestal, que já naquela época reconhecia a importância ambiental da gleba, conforme se verifica no texto do Decreto. Dizia:

“Considerando que o Estado não possui reserva florestal em terra roxa legítima;

Considerando que diversas essências florestais preciosas medram nesse tipo de solo e só nele são encontradas em estado nativo;

Considerando que compete ao Poder Público preservar todas as espécies vegetais autóctones no território do Estado de São Paulo;

Nestes últimos 53 anos nenhuma nova unidade de conservação de proteção integral foi criada no município, e as florestas e remanescentes florestais foram se transformando em culturas agrícolas de tal sorte que então Reserva Florestal, atual Estação Ecológica de Ribeirão Preto, com seus 154, 16 ha, é uma das três maiores áreas protegidas do município com um território de 65.136 ha ou 41,36 km².

A criação e implementação de unidades de conservação (UC) é uma estratégia utilizada mundialmente, visando a conservação do patrimônio natural e a busca da sustentabilidade ambiental, econômica e social.

No Brasil, a Lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, regulamentou o Art. 225, §1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, instituindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabelecendo critérios e normas para a criação e implantação de unidades de conservação. De acordo com o artigo 7º dessa Lei, as unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos com características específicas: o grupo denominado Unidades de Proteção Integral e o grupo denominado Unidades de Uso Sustentável. Os Parques Estaduais, Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Monumentos Naturais e Refúgio de Vida Silvestre são categorias que integram o grupo de Unidades de Conservação de Proteção Integral. A Estação Ecológica, segundo o SNUC, tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

O SNUC, em seu artigo 27º, determina que as unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo, o qual deve abranger a área da UC, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas. A mesma Lei define Plano de Manejo como “documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da Unidade de Conservação” (Brasil, Leis, Decretos, etc., 2000).

Desta forma, os Planos de Manejo constituem o principal instrumento de gestão das UC, devendo definir o zoneamento da área abrangida e estabelecer os programas de gestão, a partir da realização de análises e diagnósticos dos elementos do meio físico, biótico e antrópico, num processo de planejamento integrado e participativo.

O SISTEMA ESTADUAL DE FLORESTAS - SIEFLOR

A implantação do Sistema Estadual de Florestas no Estado de São Paulo (SIEFLOR) foi concretizada através do Decreto Estadual nº 51.453/06 e sua organização foi estabelecida na Resolução SMA 16, publicada em 3/4/2007. Este Sistema é composto pelas unidades de conservação de proteção integral, pelas Florestas Estaduais, Estações Experimentais, Hortos, Viveiros Florestais e outras áreas protegidas.

Os órgãos executores do SIEFLOR são a Fundação Florestal e o Instituto Florestal. Compete à Fundação “o controle, administração e gestão financeira, operacional e técnica das unidades de conservação”. Já ao Instituto Florestal compete “o controle, a administração e o custeio das atividades relacionadas ao desenvolvimento de projetos de pesquisa realizados nas unidades”. O SIEFLOR conta com um Conselho Consultivo, composto por membros da Fundação e do Instituto Florestal, além de um representante do gabinete da SMA. O objetivo maior desta reformulação institucional foi conferir mais agilidade, flexibilidade e autonomia na gestão das unidades de conservação.

Após mais de dois anos da edição do Decreto que instituiu o SIEFLOR, um novo Decreto, o de nº 54.079 de 5/3/2009 aperfeiçoa o primeiro. Após um período de maturação, as instituições envolvidas – Instituto e Fundação Florestal reavaliaram e reformularam algumas funções e a distribuição das UC, de tal forma que todas as Estações Experimentais e as Estações Ecológicas contíguas a estas se encontram sob responsabilidade do Instituto Florestal, bem como o Plano de Produção Sustentada – PPS; à Fundação Florestal coube a responsabilidade da administração e gestão das demais UC do Estado, bem como propor o estabelecimento de novas áreas protegidas.

Ficha Técnica da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestor da Estação Ecológica Rodrigo Campanha 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Endereço Sede Administrativa Rod. Prefeito Antonio Duarte Nogueira, Km 317 Cep 14031-800 Ribeirão Preto – SP Telefone (16) 3637 1939 e 36362123 E-mai: ec.ribpreto@fflorestal.sp.gov.br
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Área da Estação Ecológica: 154, 16 ha ▪ Perímetro da Estação Ecológica: 5.712,50 m ▪ Área de Propriedade do Estado: 154, 16 ha ▪ Numero de Visitantes: indeterminado ▪ Municípios abrangidos: Ribeirão Preto com área de 65.136 ha ▪ Coordenadas Geográficas Latitude 21° 12' 57" Longitude 47° 50' 52" ▪ Criação do Conselho Consultivo: 11/12/2009 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Legislação Específica de Proteção Decreto Estadual n.º 22691 de 13 de setembro de 1984
Situação Fundiária	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A área da UC é de posse e de domínio públicos de acordo com a Transcrição das Transmissões de n.º 23 351/ 3R, fls. 047 do Protocolo n.º 246.557 do Primeiro Oficial de Registro de Imóveis, Títulos e Documentos, e civil de Pessoa Jurídica da Comarca de Ribeirão Preto/SP – adquirente- Fazenda do Estado de São Paulo. 	
Acesso à Estação Ecológica	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A Estação Ecológica está localizada próxima à área urbana do município de Ribeirão Preto, que dista 320 km da capital paulista. Do centro do município de Ribeirão Preto a 8 km pelo bairro Vila Virginia, , mais 2 km até a Rodovia SP 322 e Fazenda Santa Tereza. 	
Fauna	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os estudos para o Plano de Manejo registraram a ocorrência de 5 espécies de mamíferos e 104 espécies de aves, por meio de dados primários e outras 4 espécies de mamíferos e 22 de aves, através de dados secundários. Dentre a avifauna, quatro espécies encontram-se em algum grau de ameaça: o papagaio-grego <i>Amazona amazonica</i>; o pica-pau-de-topete-vermelho, <i>Campephilus melanoleucos</i>; pipira-da-taoca, <i>Eucometis penicillata</i> e o taperá-do-buriti, <i>Tachornis squamata</i>. Além disso, a EERP apresenta populações de espécies pouco representadas no sistema paulista de UC, o balança-rabo-de-máscara <i>Polioptila dumicola</i>, comum na região, foi detectado em apenas duas UC no estado de São Paulo. 	
Vegetação	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A EERP está inserida na Mata de Santa Tereza, constituindo-se num dos maiores fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual do município. É considerado o fragmento de maior riqueza em espécies e entre aqueles com maior Valor de Conservação para Ribeirão Preto. ▪ A EE já tinha em seus registros um inventário de 212 espécies vegetais. Durante a realização dos estudos para elaboração deste Plano de Manejo foram catalogadas outras 67 espécies nativas e quatro exóticas ainda não registradas na Estação Ecológica, totalizando 283 espécies incluindo todos os hábitos de vida: árvore, arbusto, epífita, feto arborescente, herbácea, liana, palmeira, parasita e taquara. 	
Atrativos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A EERP tem como principal atrativo a própria Mata de Santa Tereza que pode ser observada em vários pontos do Município. ▪ Embora trate-se de uma Estação Ecológica, onde são permitidas apenas atividades de Educação Ambiental, a existência de estrada municipal contígua à UC facilita a visitaçào, e a população local é atraída pela presença de grande numero de indivíduos de macaco-prego, muito dóceis e facilmente encontrados. 	

Infra-Estrutura	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sede Administrativa ▪ 01 auditório e 02 salas para atividades educacionais e reuniões 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Três residências de funcionários ▪ Sanitários
Frota Automobilística	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Veículo VW Gol ano 2005 ▪ 1 Motocicleta Honda ano 2005 	
Recursos Financeiros (R\$)	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2006 6.330,05 ▪ 2007 4.405,00 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2008 7.308,39 ▪ 2009 21.620,00
Atividades Desenvolvidas	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proteção: Atividades de rotina realizadas em fiscalização conjunta com a Polícia Ambiental e o DEPRN ▪ Educação Ambiental: Atividades esporádicas em eventos comemorativos com monitoria de terceiros ▪ Pesquisa: a Estação Ecológica apresenta um número restrito de projetos de pesquisa, em que pese a proximidade de grandes e respeitadas Universidades tendo em vista a falta de infraestrutura adequada para atendimento da demanda. 	
Parcerias em Curso	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ As parcerias existentes não foram formalizadas pois não há ações rotineiras com entidades públicas ou da sociedade civil. ▪ Ações de Fiscalização - Polícia Ambiental ▪ Cursos e apoio do Centro de Estudos e Extensão Florestal da USP/RP (CEEFLORUSP) com relação a projetos de recuperação florestal e educação ambiental ▪ Parceria com a Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto para a elaboração do Plano de Manejo. 	
Vetores de Pressão	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ As atividades conflitantes com os objetivos da Estação Ecológica da Mata de Santa Tereza é a visitação desordenada, a realização de cultos religiosos e depósito inadequado de entulho. Além disso, por suas pequenas dimensões, o acentuado efeito de borda e pode resultar no isolamento reprodutivo de indivíduos. Por estar localizada próxima ao centro urbano sofre constantes pressões imobiliárias em sua Zona de Amortecimento. 	
Equipe do Parque	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Função Principal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestão: 01 ▪ Trabalhador Braçal: 05 ▪ Oficial de Serviços de Manutenção : 02
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vínculo Empregatício 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundação Florestal: 01 ▪ Instituto Florestal: 03
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nível de Escolaridade 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Superior: 01 ▪ Médio: 03
Total	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 04 profissionais

Encarte 1

Contextualização da

Estação Ecológica de Ribeirão Preto

- **Enfoque Federal**
- **Enfoque Estadual**

I. Contextualização da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

I.1. Enfoque Federal

O Domínio da Mata Atlântica ou Bioma Mata Atlântica corresponde a cerca de 1.306.000 km² (15% do território nacional), cobrindo total ou parcialmente 17 estados brasileiros (http://www.rbma.org.br/anoario/mata_02_dma.asp).

Há controvérsias sobre os verdadeiros limites da Mata Atlântica, sendo que alguns autores consideram sua distribuição restrita à faixa litorânea (Joly et al. 1991; Leitão Filho), enquanto outros admitem uma penetração para o interior na região Sudeste (Rizzini, 1963; Romariz, 1996), que é o conceito adotado pela legislação brasileira concernente à proteção do bioma.

Segundo a Lei federal 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, “consideram-se integrantes deste bioma as seguintes formações florestais nativas e ecossistemas associados, com as respectivas delimitações estabelecidas em mapa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, conforme regulamento: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, bem como os manguezais, as vegetações de restingas, campos de altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste”.

Sob este conceito, as áreas que ainda mantêm vegetação nativa florestal dessa formação vegetal em todo o país foram estimadas entre 11,4% e 16% da sua extensão original (Ribeiro et al 2009).

A Mata Atlântica foi o primeiro bioma brasileiro incluído entre os hotspots globais para a conservação da biodiversidade (Myers et al 2000). A alta diversidade (recorde mundial de 454 espécies de árvores por hectare no sul da Bahia), a baixa proporção de áreas remanescentes e o acelerado processo de desmatamento levaram não só ao status de prioridade global para a conservação, mas também à instituição de Lei federal para proteção integral do bioma, desde 1988, uma vez que a Constituição Federal colocou a Mata Atlântica na condição de Patrimônio Nacional.

Por ocupar as regiões em que se encontram as maiores cidades do país e principal eixo econômico de desenvolvimento (São Paulo – Rio), a Mata Atlântica despertou movimentos para a sua conservação antes de qualquer outro bioma. Esta preocupação se manifestou inicialmente na criação dos primeiros Parques Nacionais do Brasil (Itatiaia, Serra dos Órgãos, Iguaçu), todos protegendo este bioma.

No domínio da Mata Atlântica existem, atualmente, 131 unidades de conservação federais, 443 estaduais, 14 municipais e 124 privadas, distribuídas por dezesseis estados, contudo essas áreas protegem menos de 2% da área originalmente ocupada pelo Bioma (Pinto, 2008).

Dentro da região denominada Bioma Mata Atlântica, porém, há diferentes tipos de vegetação e o status de conservação e preservação é altamente variável entre eles. Por essa razão, talvez, a Mata Atlântica tenha sido o primeiro bioma brasileiro a ter

realizado um Workshop nacional para a indicação de áreas prioritárias para a sua conservação (MMA 2000), buscando maior equilíbrio na representatividade das diferentes formações vegetais.

1.2. Enfoque Estadual

No Estado de São Paulo, a Mata Atlântica, com seus sub-tipos, ocupava cerca de 80% do território, segundo o mapeamento considerado pela Resolução CONAMA de 01 de outubro de 1993, que dá embasamento à Lei federal.

De acordo com levantamento do Instituto Florestal, o estado de São Paulo possui total de 3,3 milhões de hectares de cobertura vegetal natural, o que representa 13,4% da sua área total (Kronka *et al.*, 2005).

Da área que resta, a maior parte encontra-se nas Serras do Mar e da Mantiqueira, em regiões de difícil acesso, onde a ocupação humana não foi possível. Nessas regiões, a vegetação remanescente é quase que exclusivamente de Floresta Ombrófila Densa, que é o tipo florestal atlântico melhor representado em UC.

No Planalto Ocidental Paulista, a Mata Atlântica, representada pela Floresta Estacional Semidecidual, compartilhava o espaço com o Cerrado em um mosaico associado a tipos de solos, mais ou menos argilosos, respectivamente.

A Floresta Estacional Semidecidual, portanto, ocupava os solos mais férteis de todo o domínio da Mata Atlântica, com topografia favorável à agricultura, de modo que foi o primeiro e mais severamente devastado dentre os tipos de vegetação previamente existentes nessa região, de modo que somados todos os milhares de fragmentos dispersos pelo oeste paulista, a área remanescente não chega a 5% do estado.

Dos fragmentos remanescentes, 26 são unidades de conservação protegendo áreas de Floresta Estacional Semidecidual no estado de São Paulo, das quais 13 são Estações Ecológicas, oito Parques Estaduais, uma Floresta Nacional, uma ARIE e três Reservas Biológicas. Em algumas UC, 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 existência de pequena extensão de áreas protegidas no interior do estado aliado ao fato de situarem-se distantes entre si reforça a importância da gestão integrada entre as áreas protegidas no interior. Neste sentido a aproximação e o estabelecimento de trabalhos conjuntos para a interligação destes fragmentos devem ser objeto de atividades dos programas de gestão. Particularmente as UC mais próximas a EERP são a Estação Ecológica do Jataí e o Parque Estadual de Vassununga cujos Conselhos Consultivos já compartilham de diversos conselheiros, principalmente relacionados à pesquisa e educação ambiental.

Ressalta-se também a importância regional da EERP no que tange à sua localização em Município sede dos projetos de referência para a proteção do Aquífero Guarani mormente relacionados à recuperação florestal das áreas de recarga do aquífero.

A Universidade de São Paulo e Fundação Florestal mantém um convênio para a estruturação do CEEFLORUSP/RP , Centro de Estudos e Extensão Florestal da USP/RP, um núcleo de extensão da USP. Neste convênio a Fundação Florestal coordena desde as bases conceituais o Projeto Restaurar cujo objetivo esta relacionado à capacitação técnica e formação em restauração florestal; estímulo e assessoria técnica a propostas de restauração florestal na região além de cursos sobre o tema. Desde 2000, foram realizados cursos de coleta de sementes, de produção de mudas e promovidas visitas monitoradas tendo também executado e incentivado projetos de pesquisa em diferentes níveis que resultaram em Teses de Doutorado, Dissertações de Mestrado e Monografias de Bacharelado.

Diversos professores e alunos envolvidos com projetos do CEEFLORUSP participaram da elaboração dos estudos do presente Plano de Manejo, razão pela qual o fortalecimento da parceria institucional existente trará grandes contribuições para a conservação da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.

Considerando-se que a Mata de Santa Tereza encontra-se integralmente inserida na área do município de Ribeirão Preto, há enorme potencial de interação com o governo municipal na gestão da unidade de conservação.

Encarte 2

Análise da Região da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

- **Descrição da Região**
- **Caracterização Ambiental**
- **Aspectos Culturais e Históricos da
Ocupação da Região**
- **Uso e Ocupação do Solo**
- **Características da População e Visão da
Comunidade**
- **Alternativas de Desenvolvimento
Econômico Sustentável**
- **Legislação**
- **Potencial de Apoio à Estação Ecológica**

2. Análise da Região da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

2.1. Descrição da Região

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto localiza-se na região nordeste do estado de São Paulo, no município de Ribeirão Preto.

Criada em sua origem pelo Decreto n.º 28 890 de 4/7/1957, o imóvel que viria a ser a Estação Ecológica de Ribeirão Preto, referendada pelo Decreto estadual n.º 22.691, de 13/9/1984 a EERP é parte de um fragmento florestal de 180,78 ha inserido na Zona de Expansão Urbana do município, conhecido como “Mata de Santa Tereza” (Kotchetkoff-Henriques 2003). O remanescente é atravessado por uma estrada municipal não pavimentada que o divide em duas partes, sendo que apenas o fragmento maior, com 154,16 ha, constitui a Estação Ecológica de Ribeirão Preto. A área restante da Mata de Santa Tereza é de propriedade particular.

A EERP ou mesmo a Mata de Santa Tereza é constituída por cobertura de floresta mesófila semi-decídua, possuindo espécies como jequitibás, perobas-rosa, jatobás, jacarandás-paulista, cedros, faveiros, monjoleiros e outras.

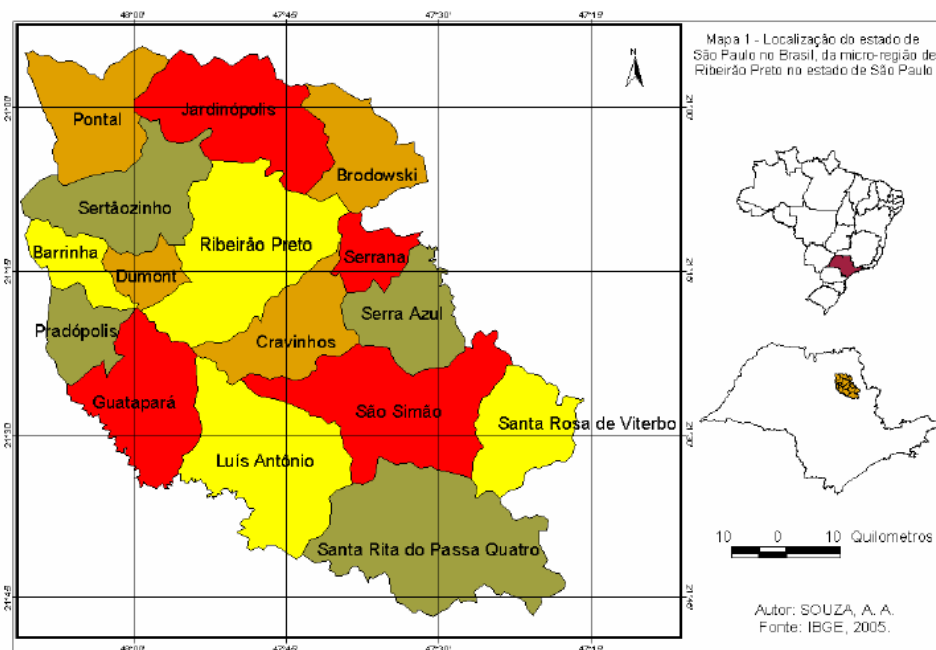
O município, em cujo território esta inserida a unidade de conservação de proteção integral, possui um território de 651,36 km², sendo que a área urbana ocupa 274,08 km² e a área rural 376,92 km². Tem como municípios limítrofes: Cravinhos, Guataporá, Jardinópolis, Serrana, Dumont, Sertãozinho e Brodósqui.

Ribeirão Preto situa-se a 313 km da capital paulista e é próxima aos principais pólos econômicos e tecnológicos do estado de São Paulo e Minas Gerais, tais como Bauru, Araraquara, São Carlos, São José do Rio Preto, Barretos, Franca, Limeira, Piracicaba, Campinas, Poços de Caldas, Uberaba e Uberlândia.

O município é ainda considerado “Polo Tecnológico” pelo Governo do Estado e também um relevante pólo científico do estado de São Paulo e do Brasil por manter diversas universidades, entre elas a Universidade de São Paulo (USP), com diversos cursos de graduação e pós-graduação e um renomado centro de pesquisas científicas e atendimento médico, responsável por 4,5% de toda a produção científica nacional. Ribeirão Preto possui também outras instituições de ensino superior como Centro Universitário Moura Lacerda, Faculdades Bandeirantes, Centro Universitário Barão da Mauá, Faculdade Anhanguera, Faculdade Reges, Faculdade São Luís, Faculdades COC (Sistema COC de Ensino), Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), Universidade Paulista (UNIP), Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP), Fundação Fritz Muller (FFM), Fundação Getúlio Vargas (FGV-COC), instituições estas que oferecem aproximadamente 127 cursos de graduação.

A área do entorno da EERP, restrita ao território de Ribeirão Preto, foi analisada em relação ao uso e ocupação do solo com resultados que demonstram a predominância de usos agrícolas, usos urbanos e uma pequena porcentagem de cobertura vegetal natural e outros usos diversificados. Os limites da Zona de Amortecimento abrangem as microbacias hidrográficas do córrego da Serraria e de parte do córrego do Horto tendo em vista a drenagem em direção à Mata de Santa Tereza.

A região da UC encontra-se indicada no Mapa I - Localização da microregião de Ribeirão Preto no estado de São Paulo e no Brasil.



Mapa I – Localização da Microregião de Ribeirão Preto no Estado de São Paulo e no Brasil – IBGE, 2005

2.2. Caracterização ambiental da região

2.2.1. Geologia e relevo

A geologia da região está representada pelas unidades geológicas inseridas na Bacia Sedimentar do Paraná que corresponde a uma extensa depressão deposicional situada no sudeste da Placa Sul Americana abrangendo uma área de 1.600.000 Km². Sua maior parte encontra-se em território brasileiro (aproximadamente, 1.000.000 Km²), conforme MILANI, 1997. Dentre as unidades geológicas presentes destacam-se as rochas do Grupo São Bento (Formações Serra Geral, Botucatu e Pirambóia), porém ocorrem ainda rochas do Grupo Passa Dois (Formação Corumbataí), depósitos correlatos a Formação Itaqueri, coberturas colúvio-aluvionares cenozóicas indiferenciadas e depósitos recentes, conforme expresso no Figura I - Mapa Geológico da Região de Ribeirão Preto.

Nota-se, portanto, que a Estação Ecológica de Ribeirão Preto situa-se integralmente na área de ocorrência dos basaltos Formação Serra Geral que corresponde a um conjunto de derrame de rochas basálticas e magmatitos intrusivos associados, com cerca de 2000 m de espessura máxima na região sudoeste do estado de São Paulo, atestada por perfurações de poços de petróleo e água subterrânea. De maneira geral, os termos petrológicos da Formação Serra Geral são denominados de basaltos toleíticos e andesitos basálticos, ocorrendo quantidades significativas de riolitos e riocaticos, de acordo com Peate *et. al.*, 1992.

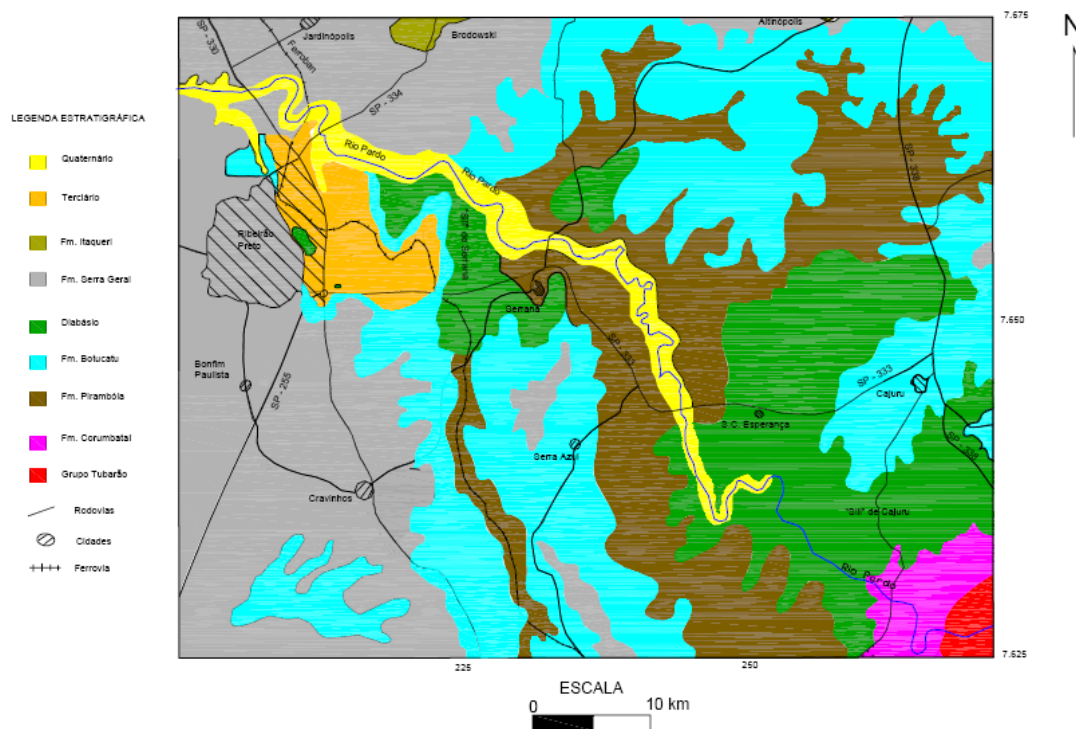


Figura 1 - Esboço Geomorfológico do Estado de São Paulo, divisão proposta por Almeida (1964).

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto encontra-se no Planalto Ocidental, nas Cuestas Basálticas. O trabalho de Almeida (1964) serviu de suporte ao primeiro mapeamento sistemático do relevo no Estado, elaborado por Ponçano et. al. (1981).

Seguindo esta metodologia, os autores identificaram as províncias geomorfológicas do Estado e realizaram a subdivisão em zonas (mapeando os sistemas de relevo) e em subzonas (as unidades de relevo). A proposta de Ross e Moroz (1997), posterior ao trabalho de Ponçano (op.cit), levou em consideração que cada unidade geomorfológica de grande dimensão se distingue na paisagem pelas suas características fisionômicas (morfologia), mas também pela gênese e idade.

Utilizou os conceitos de morfoestrutura e morfoescultura e enfatizou que "o estrutural e o escultural estão presentes em qualquer tamanho de forma, embora suas categorias de tamanhos, idades, gêneses e formas, são possíveis de serem identificadas e cartografadas separadamente e, portanto em categorias distintas". (Ross & Moroz, op.cit)

As principais características dos tipos de relevo da área região da Estação Ecológica de Ribeirão Preto com base no Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, proposto por Ross e Moroz (op.cit) e editado pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 1981) resultaram em duas grandes unidades morfoestruturais (Bacia Sedimentar do Paraná e Bacia Sedimentar Cenozóicas) com domínio das unidades morfoesculturais (Planalto Ocidental Paulista e Planícies Fluviais) (Tabela 1).

Tabela 1. Unidades morfoestruturais, morfoesculturais e tipos de relevo identificados na região da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.

Unidades morfoestruturais	Unidades morfoesculturais	Tipos de relevo predominantes na EERP
Bacia Sedimentar do Paraná	Planalto Ocidental Paulista	▪ Planalto Centro Ocidental
		▪ Patamares Estruturais de Ribeirão Preto
		▪ Planaltos Residuais de Franca/Batatais
		▪ Planalto Residual de São Carlos
Bacias Sedimentares Cenozóicas	Planícies Fluviais	▪ Planícies Fluviais Diversas

Fonte: Ross & Moroz (1997).

Unidades Morfoestruturais da Bacia Sedimentar do Paraná

De acordo com Ross (1985), essa morfoestrutura é caracterizada pela presença de terrenos sedimentares do Devoniano ao Cretáceo e com forte ocorrência de rochas vulcânicas, preferencialmente do sul da bacia formadas no Jurássico-Cretáceo. O contato desta unidade é marcadamente formado pela presença de Cuestas. Durante a Era Cenozóica, esta região sofreu processo de epirogênese, que resultou no soerguimento desigual da Plataforma Sulamericana, iniciando novos processos erosivos, sob diferentes condições climáticas e ocasionando as diferenciações entre o Planalto Ocidental e a Depressão Periférica. (Ross & Moroz, 1997)

Planalto Ocidental Paulista

Possui como relevos dominantes (Planalto Centro Ocidental, Patamares Estruturais de Ribeirão Preto, Planaltos Residuais de Franca/Batatais, Planalto Residual de São Carlos). Possui o relevo levemente ondulado onde predominam as colinas amplas e baixas com topos aplainados. (Ross & Moroz, op.cit.)

Patamares Estruturais de Ribeirão Preto

Segundo Ross & Moroz (1997), as formas de relevo desta unidade são predominantemente denudacionais, marcadamente formadas por colinas amplas e baixas com topos tabulares. Os vales possuem entalhamento médio com valores inferiores a 20 metros, as dimensões dos interflúvios variam de 750 até 3.750 metros, sendo os principais cursos d'água formados pelos rios Pardo e Mogi-Guaçu e seus tributários. As altitudes encontram-se entre 500 e 700 metros e as declividades médias variam em torno de 2% a 10%.

Unidades Morfoestruturais das Bacias Sedimentares Cenozóicas

De acordo com Ross e Moroz (op.cit) estas morfoestruturas ocorrem de forma restrita e descontínua em praticamente todas as outras unidades morfoestruturais.

Planícies Fluviais

Estas unidades ocorrem em áreas restritas, associadas aos depósitos a montante de níveis de base locais e regionais. “Corresponde às áreas essencialmente planas, geneticamente geradas por deposição de origem fluvial, onde atualmente predominam os processos agradacionais”. (ROSS & MOROZ, op.cit)

Planícies Fluviais Diversas

Segundo Ross e Moroz (1997, op.cit) os terrenos que, devido a baixa declividade (inferiores a 2%) são formadas por sedimentos fluviais de idade geológica recente (quaternário) e encontram-se às margens dos rios estando sujeitos a inundações periódicas onde ocorrem sedimentos formados principalmente por areia e argila.

2.2.2. Hidrografia

De acordo com a Fundação SEADE, a Região Administrativa de Ribeirão Preto tem municípios em quatro Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHIs: Pardo, Mogi Guaçu, Turvo/Grande e Sapucaí/Grande, com predominância das duas primeiras. Trata-se das bacias de rios tributários do Grande, como o Pardo e o Mogi Guaçu. De acordo com o “Relatório de Qualidade Ambiental do Estado de São Paulo – 2007”, preparado pela Secretaria do Meio Ambiente com informações referentes a 2006, suas águas exigem atenção, em especial quanto à vida aquática e aos seus nutrientes.

Ranzini et al., 2006, relata que a unidade de conservação está inserida na microbacia do córrego da Serraria, a qual possui 2.618 hectares e na microbacia do córrego do Horto, com 253 hectares. Ambas são sub-bacias do ribeirão Preto.

As nascentes e trechos do Córrego da Serraria a montante da Estação Ecológica apresentam proteção florestal variada; ora sem qualquer resquício de vegetação ciliar, ora com vegetação pouco mais desenvolvida. As microbacias hidrográficas que formam o córrego da Serraria são intensamente usadas na produção canavieira.

No entorno imediato da EERP, o córrego da Serraria recebe outras três contribuições de cursos d'água de terceira ordem: dois deles drenando microbacias cujo uso do solo predominante é agropastoril, enquanto o terceiro, além desse uso do solo, caracteriza-se por cortar o campo de golfe ali existente. Este último córrego tem suas águas parcialmente represadas no interior do mesmo, com a formação de três pequenos lagos.

2.2.3. Solos

De acordo com Oliveira & Prado, 1983, a região que compreende o município de Ribeirão Preto está recoberto por Latossolo Roxo (aproximadamente 73%), e em menor extensão por Latossolo Vermelho Escuro e Vermelho Amarelo (17%). Em pequenas extensões ocorrem Solos Litólicos (5%) e Hidromórficos (4,5%). De acordo

com o atual Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, o Latossolo Roxo corresponde ao Latossolo Vermelho Eutroférico ou Distróférico, o Latossolo Vermelho Escuro ao Latossolo Vermelho Eutrófico ou Distrófico, Latossolo Vermelho Amarelo, aos solos Litólicos ao Neossolo Litólico e os solos hidromórficos aos Gleissolos (Oliveira & Prado, op.cit.).

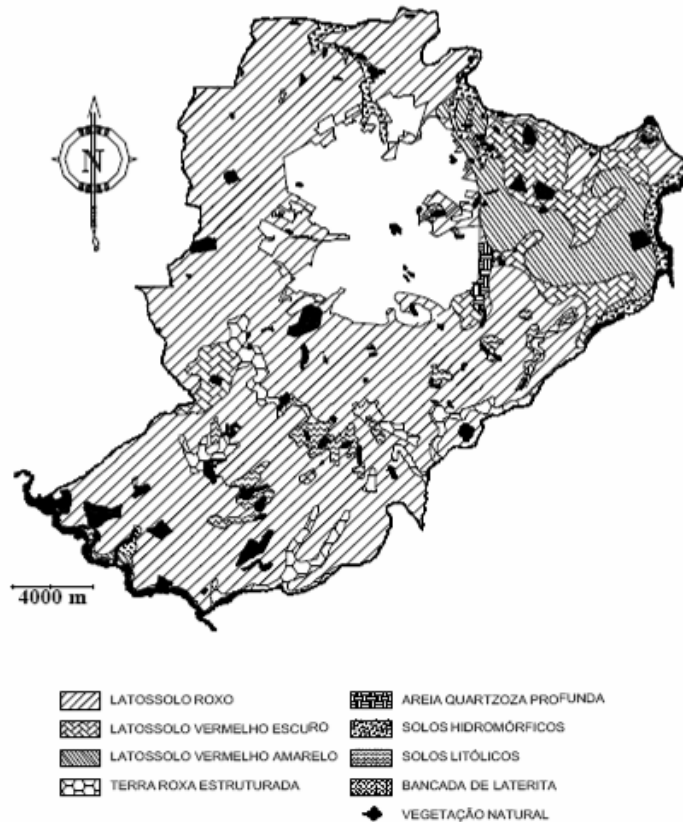
Os Latossolo Roxo, conhecidos como Terra Roxa, referem-se a solos minerais, profundos, bem com alto teores de Fe_2O_3 cuja distribuição geográfica encontra-se associadas a presença de rochas efusivas básicas. Além das características mencionadas acima o Latossolo Roxo apresenta elevada magnetização especialmente quando derivados de basaltos e tufitos. Os latossolos roxos geralmente apresentam texturas argilosas ou muito argilosas, condição esta ditada pela ausência de quartzo. Quanto a fertilidade pode-se constatar solos muitos férteis (eutróficos) até muito pobres quimicamente (álícos ou distróficos). Contudo, em geral, a reserva ou fertilidade potencial dos Latossolos Roxos é maior que os demais latossolos. (EMBRAPA, 1988)

Os Latossolo Vermelho são formados a partir de grande diversidade de matérias de origem, os Latossolos de coloração avermelhada com limite mínimo de 8% de Fe_2O_3 . Desenvolvem-se a partir de arenitos, calcários, gnaisses e mesmo em materiais retrabalhados e pré intemperizados. Em razão disso, são de texturas e fertilidade variadas, sendo encontrados solos distróficos, álícos e eutróficos e textura que vai de arenosa a muito argilosa constituindo uma classe heterogênea em relação a estes aspectos. (EMBRAPA, op.cit)

Já o Latossolo Vermelho Amarelo mostra ampla distribuição geográfica. Os Latossolo Vermelho Amarelo refletem o amplo predomínio do mineral goethita em relação a hematita, apresentando teores de Fe_2O_3 entre 7 e 11% e textura argilosa a muito argilosa. Os Latossolo vermelho amarelo são muitos variáveis quanto a fertilidade natural, mas com o predomínio de solos distrófico e álícos e mais raramente eutróficos. (EMBRAPA, op.cit) (Figura 2 - Município de Ribeirão Preto e os tipos de solos).

De acordo com a Fundação SEADE, 2007, a erosão na região administrativa de Ribeirão Preto oscila entre média e alta, com poucos trechos de grau baixo, entre eles, Sertãozinho e Cravinhos.

Figura 2 - Município de Ribeirão Preto, indicando os tipos de solos (Oliveira &



Prado, 1983) e os remanescentes de vegetação natural. A região em branco corresponde à área urbana do município. HENRIQUES, O.K. et.al. 2005

2.2.4. Zoneamento Agroecológico

Martorano, et alli, 1999, elaborou uma proposta de zoneamento agroecológico da quadrícula de Ribeirão Preto, com base em características de solo, relevo e clima, utilizando-se de um Sistema de Informações Geográficas. O estudo concluiu que, a vocação dominante da região é para agricultura com Classe de Capacidade de Uso tipo I, pois os solos possuem poucas restrições quanto à sua utilização. Tais solos podem ser cultivados com intensidade, necessitando apenas da adoção de práticas simples de conservação para manter a produtividade, o que inclui utilização de fertilizantes, calagem, adubação verde e manejo dos resíduos de culturas, adotando-se também rotação de culturas.

Os autores consideraram pertencentes a esta classe os Latossolos, nas condições de relevo com altitudes variando de 400 m a 700 m e deficiência hídrica variando de moderada a nula, recebendo assim, a denominação de Agricultura I. O estudo indicou ainda que tal classe representa aproximadamente 191.118 hectares, correspondentes a 66,3% da área de estudo, cujo total é de 287.057,5 hectares e que cerca de 82,5% das terras possuem vocação para agropecuária e 10,4% devem ser preservadas ou utilizadas seguindo técnicas conservacionistas.

2.2.5. Clima

Em relação as condições térmicas um estudo realizado por Martorano, et alli, 1999 na região de Ribeirão Preto, indicou fevereiro como o mês mais quente e julho o mês mais frio, da região, com temperaturas médias variando entre 23,8°C a 25,4°C. A Tabela 2 indica os pontos de tomada de dados do estudo citado.

Tabela 2 – Valores de temperaturas médias e localidades de tomadas de dados, da região onde se localiza a EERP. In Martorano, et alli, 1999.

Meses	Jardinópolis	C. Regatas	R. Preto (IAC)	R. Preto (DAEE)	Faz. Sta. Amélia	Faz. Flores	Cravinhos	C. da Cruz	Faz. Sta. Clara	São Simão	P. Tamanduá
Jan	24,7	25,3	24,1	24,7	24,6	23,7	23,8	24,6	23,7	23,8	24,4
Fev	24,8	25,3	24,4	24,8	24,7	23,8	23,9	24,7	23,8	24	24,5
Mar	24,4	25	24,0	24,4	24,3	23,4	23,5	24,3	23,4	23,5	24,1
Abr	22,6	23,2	22,5	22,5	22,4	21,5	21,6	22,4	21,5	22,1	22,2
Mai	20,4	21	20,4	20,3	20,2	19,3	19,5	20,2	19,3	19,6	20
Jun	19,3	19,8	19,3	19,2	19	18,2	18,3	19	18,1	17,6	18,8
Jul	19,2	19,7	19,3	19,1	18,9	18,1	18,2	18,9	18	17,8	18,7
Ago	21,3	21,8	24,4	21,1	20,9	20	20,1	20,9	19,9	20,1	20,6
Set	22,9	23,4	22,6	22,7	22,6	21,7	21,8	22,5	21,6	21,5	22,2
Out	23,8	24,3	23,6	23,6	23,5	22,6	22,7	23,4	22,5	23,1	23,2
Nov	24	24,6	23,9	23,9	23,8	22,9	23	23,8	22,8	23,6	23,5
Dez	24,3	24,9	24,0	24,2	24,1	23,2	23,4	24,1	23,2	23,6	23,9
Média	22,6	23,2	22,4	22,5	22,4	21,5	21,7	22,4	21,5	21,7	22,2

A pluviosidade (médias mensais e anuais) indicadas no mesmo estudo mostram que o mês de dezembro é o mais chuvoso, seguido dos meses de janeiro e fevereiro. O mês de julho é o menos chuvoso, apresentando médias inferiores a 32 mm. O total médio anual na área em estudo de Martorano, et alli, 1999, mostrou valores em torno dos 1500 mm. O maior valor foi verificado na localidade de Jardinópolis, com 1640 mm, e o menor valor ocorreu na Fazenda Santa Amélia, contabilizando 1342 mm, conforme Tabela 3.

Tabela 3 – Valores médios de pluviosidade mensal e anual e localidades de tomadas de dados da região onde se localiza a EERP. In Martorano, et alli, 1999.

Localidades	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Anual
Jardinópolis	257,5	225,7	169,1	111,4	66,3	25,8	28,1	24,8	77,5	157,8	186,2	309,8	1640,2
C. de Regatas	244,1	222,2	170,6	87,1	55,0	28,0	24,5	25,3	76,4	144,3	182,2	280,0	1539,7
Ribeirão Preto (IAC)	240,9	221,1	162,5	92,7	64,4	32,9	31,8	33,3	68,5	130,5	174,3	268,7	1521,6
Ribeirão Preto (DAEE)	242,7	221,8	151,7	84,3	52,3	30,8	23,1	25,7	64,2	133,7	175,2	274,4	1479,8
Faz. Sta. Amélia	207,8	182,6	152,8	77,6	50,9	29,3	25,4	24,4	65,5	120,1	152,7	253,0	1342,1
Faz. das Flores	253,3	193,7	178,8	99,8	59,3	33,8	29,2	28,8	74,5	131,4	179,9	270,8	1533,3
Cravinhos	237,5	184,5	168,0	87,1	59,3	32,1	26,4	26,9	56,0	118,3	164,4	243,9	1402,5
Capão da Cruz	249,4	203,7	165,8	82,8	52,1	27,4	25,4	26,0	69,3	120,5	162,5	259,4	1444,2
Faz. Sta. Clara	260,6	203,1	176,3	93,9	60,8	34,0	29,1	29,2	76,8	138,8	178,6	269,0	1550,0
São Simão	246,5	172,6	155,4	84,3	77,1	31,1	27,6	28,2	69,3	127,9	182,9	264,5	1466,4
P. do tamanduá	273,5	230,6	161,2	86,5	55,7	34,0	28,4	31,2	72,8	138,8	179,9	266,2	1558,7

O citado estudo aponta ainda os valores médios anuais dos componentes do balanço hídrico normal para as 11 localidades, na região, conforme se verifica na Tabela 4.

Tabela 4 – Valores médios anuais de dos componentes do balanço hídrico e os pontos de tomadas de dados da região onde se localiza a Estação Ecológica de Ribeirão Preto. In Martorano, et alli, 1999

Localidades	EP	P	ER	DEF	EXC
Jardinópolis	1118	1640	1072	46	567
Clube de Regatas	1176	1538	1109	66	428
Ribeirão Preto (IAC)	1097	1521	1057	40	464
Ribeirão Preto (DAEE)	1109	1480	1049	60	430
Faz. Sta. Amélia	1098	1342	1036	62	305
Faz. das Flores	1022	1534	997	25	536
Cravinhos	1032	1404	990	41	414
Capão da Cruz	1097	1444	1042	54	401
Faz. Sta. Clara	1019	1551	996	22	554
São Simão	1040	1466	1014	25	461
P. do Tamanduá	1076	1559	1042	34	516

Os autores concluem que o total anual de excedente, para todas as localidades estudadas, supera o valor de 300 mm. Indicam ainda que, nos meses de junho a setembro o solo começa a perder água, acarretando valores de P - EP negativos representando um período seco. Observando-se a distribuição espacial da deficiência hídrica anual na região, verificou-se que a maior parte da área se enquadra na faixa dos 30 mm a 60 mm. Em média, a deficiência ocorre nos meses de junho a setembro.

2.2.6. Vegetação

A região de influência da Estação Ecológica pode-se considerar restrita ao município de Ribeirão Preto, que possui apenas 3,9% de cobertura vegetal natural, pulverizados em 102 fragmentos com área superior a 1,5 ha (Kotchetkoff-Henriques, 2003). Em 1962, segundo a mesma autora, a porcentagem de área ocupada por vegetação natural já era baixa (15% do município), mas os números mostram que o desmatamento continuou nas últimas décadas. O perímetro urbano e a cana de açúcar ocupavam, juntos, por volta do ano 2.000, mais de 75% do município.

Os fragmentos naturais remanescentes no município de Ribeirão Preto contêm quatro diferentes tipos de vegetação: floresta estacional semidecidual (mata mesófila), floresta estacional decidual (mata decídua), floresta estacional semidecidual aluvial (mata paludícola) e savana (cerrado). Apenas 19 dos 102 fragmentos preservam esse tipo florestal, somando área de 891,46 ha, sendo que o maior desses fragmentos tem 180,76 ha e apenas três ultrapassam 100 ha (Kotchetkoff-Henriques, 2003).

A fragmentação é, hoje, a maior ameaça à conservação dos ecossistemas nas pequenas áreas remanescentes no nordeste do estado de São Paulo, uma vez que coloca os

ecossistemas sob efeitos de borda, decorrentes das modificações microclimáticas no contato entre a vegetação natural e a matriz e facilita as invasões biológicas. Desse modo, a área efetivamente protegida, em que se preservam íntegros a estrutura, composição e 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. 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. (Toniato et al. 2009, Plano de Manejo da EECBauru).

O grau de isolamento e a natureza da matriz no município de Ribeirão Preto tornam praticamente impossível a formação de corredores unindo os fragmentos ou outras unidades de conservação, de modo que a ampliação de hábitat dependerá, sobretudo, de medidas visando à recuperação dos ecossistemas no interior da UC, nas microbacias hidrográficas localizadas na Zona de Amortecimento e contenção dos efeitos de borda.

2.2.7. Fauna

Em relação à fauna, cabe ressaltar que a região onde se localiza a Estação Ecológica de Ribeirão Preto ou Mata de Santa Teresa está intensamente antropizada, o que implica em reduzida ocorrência de fauna silvestre. Tal habitat possui representantes de aves (juriti, tucano, jacu, rolinha, etc.) e mamíferos (macaco, veado, cutia, jaguatirica, lobo guará, quati, ouriço, entre outros), sendo que o lobo guará e o jacu estão na lista oficial de animais ameaçados de extinção (SMA, 1.998).

Nesse contexto, a EERP, cuja cobertura vegetal é classificada como mata mesófila semidecídua é o principal remanescente relevante para fauna regional, proporcionando abrigo e fonte de recursos alimentares.

O efeito de borda dos ambientes antrópicos e o isolamento de habitat, aliada a pequena dimensão da Estação Ecológica de Ribeirão Preto, resultam em alterações nos ambientes naturais da região da unidade de conservação, com impacto sobre a fauna.

2.3. Aspectos Culturais e Históricos

Os aspectos históricos e culturais são abordados pelo viés do município de Ribeirão Preto, desde a colonização da região até sua história mais recente, bem como as manifestações culturais observadas.

2.3.1. A Fundação da Cidade

A fundação da cidade de Ribeirão Preto está relacionada a regularização de terras adotado no século XIX. Uma das maneiras de regularizar ou de facilitar o processo de legalização de terras, sobretudo após 1850 (devido à Lei de Terras) era a doação destas ao patrimônio da Igreja. Estas doações eram registradas em livros paroquiais e estes registros passavam a ter valor legal como título de propriedade. Isto, aliado à profunda fé católica dos primeiros habitantes do que viria a ser Ribeirão Preto, acabou por formar um patrimônio de terras destinado à manutenção de uma capela em honra a São Sebastião. Foi José Mateus dos Reis, um dos proprietários da Fazenda Palmeiras, que em dois de novembro de 1845 fez a primeira doação de terras para o Patrimônio de São Sebastião das Palmeiras. Neste mesmo dia foi celebrada uma missa campal pelo vigário de São Simão e erguido um cruzeiro de madeira.

Essas terras passaram a pertencer ao santo, o dízimo pago pelos fiéis era destinado à manutenção da Igreja e aos serviços paroquiais e gerido pelo chamado Fabriqueiro, responsável pela administração dos bens de São Sebastião. A partir daí outras doações foram anexadas à primeira, ampliando o patrimônio da capela. Entretanto, nem todos os doadores conseguiram comprovar a posse legítima de suas glebas, de tal forma que estas doações não foram aceitas pela Igreja. Passados alguns anos, nova doação foi efetuada ao santo, desta vez de 64 alqueires da Fazenda Barra do Retiro, cuja área total era de 263 alqueires. Para tanto, em 19 de junho de 1856 foram lavradas as escrituras e demarcado o Patrimônio de São Sebastião. Essa data é considerada a data oficial de fundação da cidade de Ribeirão Preto (lei Municipal n.º 386 de 24 de dezembro de 1954) e são considerados os fundadores da cidade os casais:

Mariano Pedroso de Almeida e Maria Lourenço do Nascimento;

José Borges da Costa e Maria Felizarda;

Inácio Bruno da Costa e Maria Izidora de Jesus;

Severiano João da Silva e Gertrudes Maria Teodora;

João Alves da Silva e Ana Delfina Bezzerá;

José Alves da Silva e Pulcina Maria de Jesus.

Depois da definitiva demarcação do Patrimônio de São Sebastião, foi erguida uma capela provisória próximo ao local da atual Praça XV de Novembro. Essa capela foi substituída por uma outra em 1861, com a doação em dinheiro feita por José Borges da Costa após o falecimento de sua esposa Maria Felizarda, no local demarcado em 1863, denominado posteriormente de Largo da Matriz.

A construção foi finalizada em 1868 e em 1870 foi nomeado o primeiro vigário de Ribeirão Preto, o Padre Ângelo José Phillidory Torres que em 1877 é transferido para São Simão, sendo nomeado em 10 de abril de 1877 o segundo vigário de Ribeirão Preto, o Padre Nunzio Grecco, empossado em 22 de abril do mesmo ano.

Neste período, a Lei provincial n.º 51, de 2 de abril de 1870 criou a Freguesia (Distrito de Paz) de São Sebastião do Ribeirão Preto e fixou os limites correspondentes aos atuais municípios da Freguesia de Ribeirão Preto: Sertãozinho, Cravinhos, Serrana, Pontal, Dumont, Guataparã e Distrito de Bonfim. Em 16 de julho do mesmo ano, foi criada a Paróquia compreendendo os mesmos limites da

Freguesia. Ao ser elevado à categoria de Freguesia, Ribeirão Preto passou a pertencer ao Termo de Casa Branca, Comarca de Mogi Mirim; posteriormente passou a pertencer sucessivamente às Comarcas de Casa Branca (1872), Batatais (1875) e São Simão (1877-1892) e em 1878 Ribeirão Preto se tornou a sede da Comarca de São Simão. Em 1871, a Freguesia foi elevada à categoria de Vila (município), através da lei provincial de nº 67 de modo que Ribeirão Preto foi separado do município de São Simão. O município permaneceu uma vila até primeiro de abril de 1889, quando foi elevada a condição de cidade. Posteriormente, em 25 de agosto de 1892, a lei de número 80 criou a Comarca de Ribeirão Preto, que dá nome e é sede da Comarca, abrangendo Cravinhos, Serrana, Serra Azul, Pontal e Dumont.

2.3.2. O Café - Aspectos Demográficos e Econômicos

Na época de sua formação, Ribeirão Preto era composto por um conglomerado de fazendas oriundas de apossamentos. Com o decorrer do tempo as propriedades acabaram por ser legitimadas e as heranças consolidadas. Destacavam-se as fazendas Palmeiras; Ribeirão Preto ou Pontinha; Retiro; Serrinha; Serra Azul; Tamanduá; Capoeirinha; Figueira; Cravinhos; Cabeceira do Ribeirão Preto; Lageado; Laureano ou Braço Direito do Ribeirão Preto e Sertãozinho, além da Barra do Retiro, que se localizava no centro da região onde hoje se localiza o município de Ribeirão Preto.

Neste período, destacava-se a família Reis de Araújo, ocupante da maior parte destas terras desde 1811. No início do século XIX outras famílias migrantes de Minas Gerais e de Mogi Guaçu passam a ocupar a região, como é o caso dos Borges da Costa, Alves da Silva, Bezzerra Cavalcanti, Nazareth de Azevedo e Soares de Castilho. Devido a ausência de demarcações precisas dos limites da maioria das propriedades, o período de formação de Ribeirão Preto é marcado por diversos conflitos pela posse de terras.

A economia deste primeiro período é caracterizada pela agricultura de subsistência e pela pecuária, atividades responsáveis pelo desmatamento e abertura das áreas das primeiras fazendas. Ribeirão Preto só seria palco de uma iniciativa agrícola intensiva com o advento do café, que se daria a partir de 1870. Contribuiu para isso fatores endógenos – a resolução dos principais conflitos pela legalização da posse das terras – e exógenos – o declínio da produção cafeeira no Vale do Paraíba e, em 1872 a chegada da estrada de ferro de ligação a Campinas. A chegada dos plantadores de café à região foi gradual, se iniciando durante a década de 70 do século XIX, onde se destacam Manoel Otaviano Junqueira, José Bento Junqueira, Rodrigo Pereira Barreto e João Franco de Moraes Octávio, e posteriormente na mesma década Henrique Dumont, Martinho Prado Júnior (Martinico Prado) e Luiz Pereira Barreto. Este último publicou, em 1876, o artigo “A Terra Roxa” no jornal “A Província de São Paulo” (atual O Estado de São Paulo) onde destacou a grande fertilidade das terras para o cultivo do café, tornando-se o primeiro propagandista das terras da região. Este artigo foi seguido por outro de Martinho Prado Júnior “Os Municípios de São Simão e Ribeirão Preto” (A Província de São Paulo, 1877) onde o autor previu um glorioso futuro para a região que “têm as melhores terras para o café do Brasil e do mundo”. Também a família Pereira Barreto se engajou no desenvolvimento de

tecnologias, com a introdução do café tipo *bourdon* na região. A excelência de Ribeirão Preto na produção do café foi reconhecida pelo mercado, na Europa o café produzido na cidade já era conhecido pelo nome das próprias fazendas produtoras, como era o caso de Café Guatapará, Café São Martinho, Café Monte Alegre, etc.

Devido às características da cultura do café, predominava nas fazendas a mão de obra livre, embora houvesse um pequeno número de escravos; segundo o censo de 1873, o município de Ribeirão Preto contava com uma população de 5.552 habitantes, sendo 852 escravos. Contudo, em 3 de agosto de 1887 a câmara de vereadores de Ribeirão Preto aprovou, por unanimidade, a liberação dos escravos no município, antes mesmo da Lei Áurea, aprovada em 13 de maio de 1888.

A mão de obra imigrante foi fundamental na manutenção das fazendas mesmo antes da abolição e na consolidação da cultura cafeeira na cidade, além de sua importância para o acréscimo populacional do município, com destaque para a imigração italiana, sobretudo das regiões de Veneto, da Lombardia, da Campania e da Calábria. A abertura da estação da linha férrea da Mogiana, em 1883 foi um fator decisivo, não só para a chegada de imigrantes mas também para o escoamento da produção de café.

O aumento da densidade populacional afetou profundamente a infra-estrutura do município, resultando na ampliação da área urbana e na diversificação do comércio. A cidade passou a ser um centro de distribuição de mercadorias para as fazendas e para as cidades não servidas pela ferrovia. Com o enriquecimento do município, o poder público pôde investir em obras de infra-estrutura como redes de água, esgoto, fornecimento de energia, calçamento de ruas e a criação de praças e jardins, além de serviços como é o caso de ensino e saúde e todos os demais que pudessem acompanhar o desenvolvimento da sociedade ribeirã pretana em plena expansão.

2.3.3. O Crack da Bolsa, o Deslocamento do Centro Dinâmico da Economia e o Advento da Agroindústria

Em fins do século XIX e o início do século XX o café foi o grande responsável pelo desenvolvimento de Ribeirão Preto. Contudo, com a quebra da bolsa de Nova York em 1929 o setor exportador – a cultura cafeeira – foi intensamente atingido. Assim, a década de 30 foi caracterizada pelo deslocamento do centro dinâmico da economia, ou seja, um processo - que só se consolidaria nas décadas posteriores – no qual a cultura cafeeira voltada para a exportação perde espaço para o setor industrial voltado para o mercado interno. Esse processo, é acompanhado pela diversificação das culturas no campo, uma vez que para atender à nova demanda a região se volta ao cultivo da cana-de-açúcar, da laranja, do algodão, do arroz, da soja e da pecuária. A urbanização da economia prosseguiu nos anos seguintes, sobretudo após as décadas de 50 e 60 consolidando o município como centro comercial, financeiro e de serviços, onde se destacam as áreas culturais, educacionais e de saúde.

No início da década de 70 Ribeirão Preto, ao lado de Campinas, eram os principais pólos da agroindústria do país. Nesta época e se estendendo até a década de 1980 Ribeirão Preto liderava a produção de cana-de-açúcar, soja, milho, tomate, limão do estado de São Paulo, destacando-se também na produção de arroz, café e também na

atividade pecuária e avícola. Em meados de 1970, criou-se o “Proálcool” e a agroindústria ribeirã de cana-de-açúcar demonstra o vigor da monocultura de cana-de-açúcar.

A década de 1980 foi marcada pela crise econômica posterior ao milagre econômico, com anos de recessão, aceleração inflacionária, crise externa e desequilíbrio das contas públicas. Neste período, as regiões de agricultura mais moderna, voltadas à exportação foram as menos afetadas; justamente nesta época a região de Ribeirão Preto representava o maior *locus* da agroindústria no Estado, de modo que a região teve um bom desempenho durante esses anos de crise. A diminuição do uso de álcool combustível, na década de 90, levou a uma baixa no crescimento da economia regional; ainda assim a produção canavieira continuou sendo a principal atividade econômica da região.

Ribeirão Preto mantém o *status* de centro regional e seu setor de serviços, sobretudo no que diz respeito à educação, saúde e comércio atacadista são de extrema relevância, não só para a região, mas para todo o estado.

2.4. Uso e Ocupação do Solo

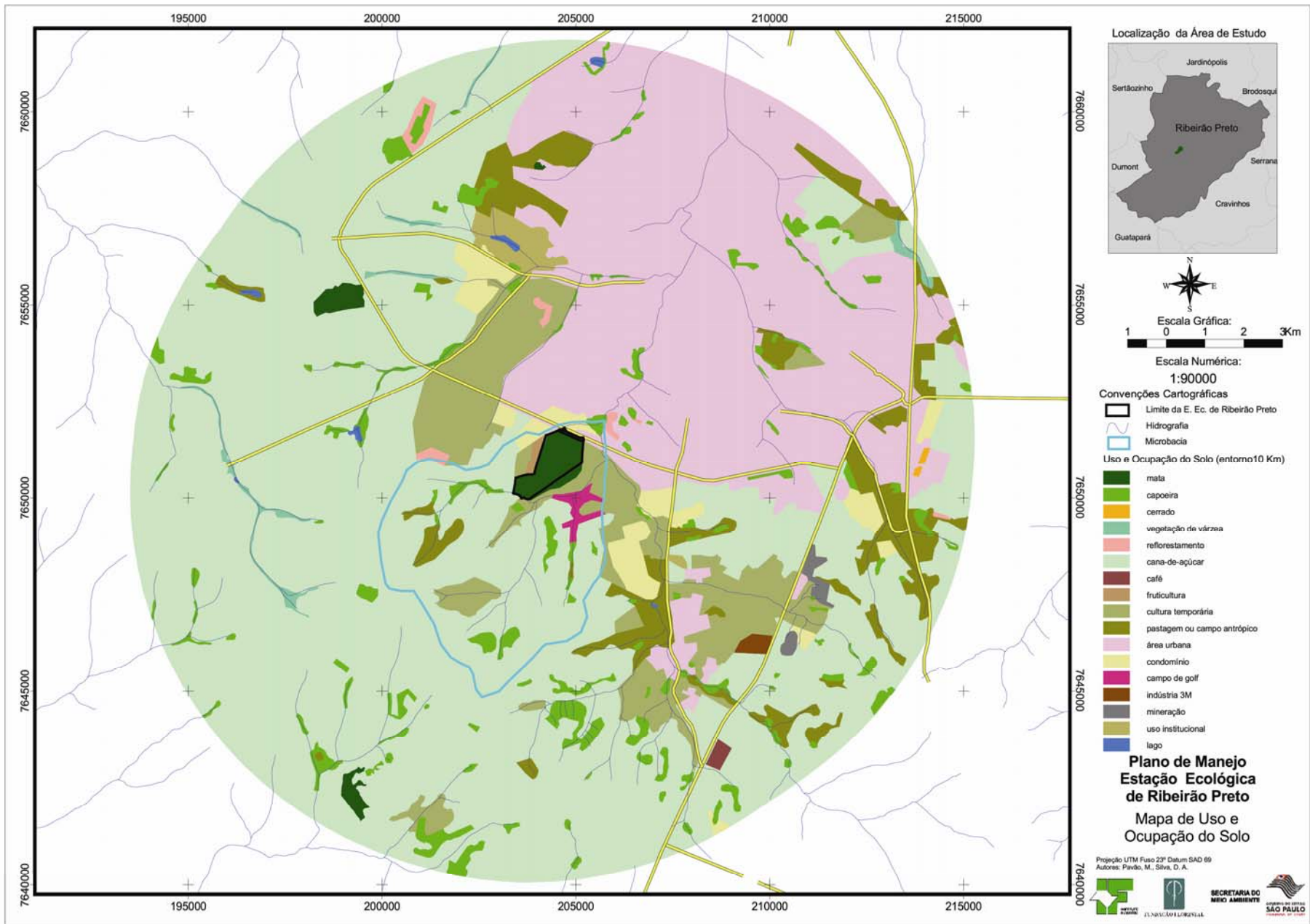
Segundo Santos (2004) o uso e ocupação das terras é um tema básico para planejamento ambiental, porque retrata as atividades humanas que podem significar pressão e impacto sobre os elementos naturais. É uma ponte essencial para a análise de fontes de poluição e um elo importante de ligação entre as informações dos meios biofísico e socioeconômico.

Para Anderson et. al. (1979), o “conhecimento da atual distribuição das terras agrícolas, recreativas e urbanas, bem como informações sobre as proporções de sua mudança, são necessários aos legisladores e planejadores para permitir uma melhor política de uso da terra, projetar as necessidades de transporte e serviços públicos, identificar pontos e áreas de pressão no futuro desenvolvimento e implementar planos de desenvolvimento regional”.

A Resolução CONAMA n.º 13 de 06/12/1990 por sua vez, estabelece que no entorno de uma unidade de conservação, num raio de dez quilômetros, “qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente”. A Lei 9.985 que institui o SNUC define Zona de Amortecimento como o entorno de uma UC, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade. Em seu artigo 27, inciso 1º as Unidades de Conservação devem dispor de um Plano de Manejo. Este deve abranger a área da unidade de conservação, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas.

O mapeamento de uso e ocupação das terras fornece informações sobre os tipos de uso da terra que estão presentes em um dado momento em um determinado espaço geográfico, portanto auxilia no entendimento sobre a maneira pela qual o espaço está sendo ocupado pelo homem.

O Mapa 2 - apresenta o Uso e Ocupação das Terras no entorno da EE de Ribeirão Preto num raio de 10 Km, conforme preconiza a Resolução CONAMA 13/90.



A Tabela 5 demonstra as Categorias de uso e ocupação das terras mapeadas na área de entorno da EE de Ribeirão Preto para o ano de 2008 e sua respectiva quantificação e porcentagem de ocorrência em relação à área total do entorno de 10 km.

Tabela 5- Categorias de uso e ocupação das terras no entorno de 10 Km da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.

USOS URBANOS	Área (ha)	%
▪ Área urbana	9.112,70	24,63
▪ Condomínio	683,56	1,85
TOTAL	9.796,26	26,48
USOS AGRÍCOLAS		
▪ Cultura Temporária	2.551,47	6,90
▪ Cana-de-açúcar	20.675,97	55,89
▪ Café	28,76	0,08
▪ Fruticultura	24,74	0,07
▪ Reflorestamento	108,17	0,29
▪ Pastagem e/ou Campo Antrópico	1.617,90	4,37
TOTAL	25.007,00	67,59
COBERTURA VEGETAL NATURAL		
▪ Mata	311,85	0,84
▪ Capoeira	1.278,31	3,46
▪ Cerrado	11,63	0,03
▪ Vegetação de várzea	182,71	0,49
TOTAL	1.784,50	4,82
OUTROS USOS		
▪ Uso Institucional	232,24	0,63
▪ Uso Industrial	37,88	0,10
▪ Mineração	73,15	0,20
▪ Campo de Golf	66,27	0,18
TOTAL	409,54	1,11

No grupo Usos Urbanos foram mapeados a área urbana consolidada de Ribeirão Preto, bem como os condomínios residenciais. Os usos urbanos predominam no setor nordeste do entorno da Estação Ecológica de Ribeirão Preto e correspondem a um total de 9.796,26 hectares, o que significa 26,48% do território estudado.

A área urbana propriamente dita, abrange uma área de 9.112,70 ha (24,63%) e concentra-se principalmente entre a Rodovia Anhanguera (a leste) e o contorno Viário Sul (ao sul).

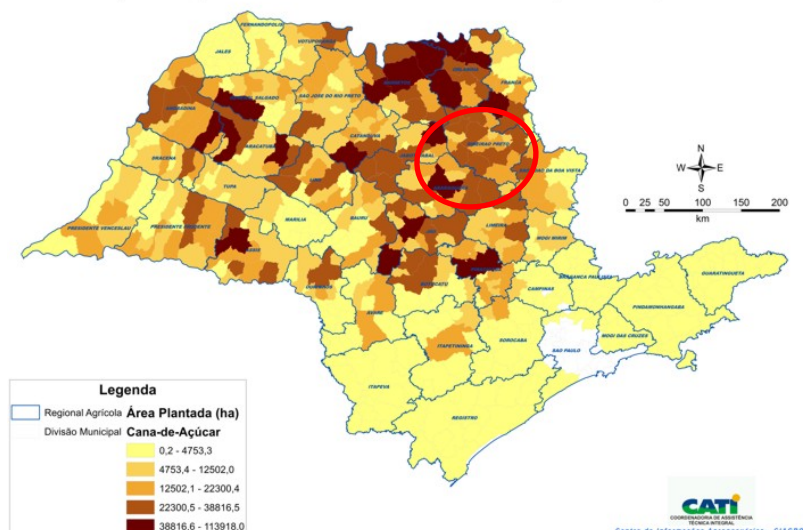
Os condomínios residenciais totalizam um território de 683,56 ha (1,85%) e estão localizados principalmente nas áreas de expansão urbana do município em substituição a usos rurais como culturas temporárias (milho) e cultivo de hortaliças.

Conforme Caldeira (2003) os condomínios fechados são a versão residencial de uma categoria mais ampla de novos empreendimentos urbanos que são os “enclaves fortificados”. Estes podem incluir conjunto de escritórios, shopping centers, e cada vez mais outros espaços que têm sido adaptados para se conformarem a esse modelo, como escolas, hospitais, centros de lazer e parques temáticos. Todos os tipos de enclaves fortificados partilham algumas características básicas. São propriedade privada para uso coletivo e enfatizam o valor do que é privado e restrito ao mesmo tempo que desvalorizam o que é público e aberto na cidade. São fisicamente demarcados e isolados por muros, grades, espaços vazios e detalhes arquitetônicos. Embora tendam a ser espaços para as classes altas, podem ser situados em áreas rurais ou na periferia, ao lado de favelas ou de casas auto-construídas.

Os usos agrícolas correspondem a uma área de 25.007,00 hectares e foram subdivididos em 7 classes: cultura temporária, cana-de-açúcar, café, fruticultura, reflorestamento e pastagem ou campo antrópico.

É notável o predomínio da cultura de cana-de-açúcar no entorno da EE de Ribeirão Preto abrangendo uma área de 20.675,97 ha, (55,89 %). A Figura 3 apresenta a Distribuição Geográfica de área cultivada e número de produtores da cultura de cana-de-açúcar no estado de São Paulo. Observa-se que a Região de Ribeirão Preto está entre as que apresentam extensas áreas de cultivo de cana-de-açúcar no estado, enquadrando-se na classe de 22.300,5 a 38.816,5 ha de área plantada.

Distribuição Geográfica de área cultivada e número de produtores, 2007/2008



Fonte: CATI (2007/2008)

Figura 3 - Distribuição geográfica de área cultivada e número de produtores, 2007/2008.

Segundo dados da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI (2007/2008) o município de Ribeirão Preto possui 264 Unidades de Produção Agropecuárias de cana-de-açúcar ocupando uma área de 37.108 ha.

Outros usos agrícolas presentes na área de entorno da Estação Ecológica estão as culturas temporárias (milho, soja e outras) que ocupam uma área de 2.551,47 ha (6,90%) e áreas de pastagens e/ou campos antrópicos com 1.617,90 ha (4,37%).

Por fim, outros tipos de usos agrícolas que estão presentes na área de entorno, mas de pouca representatividade, como as áreas destinadas a reflorestamento (108,17 ha), cultivo de café (28,76 ha) e fruticultura (24,74 ha).

O Mapa 3 ilustra a Distribuição da cobertura vegetal e do reflorestamento do município de Ribeirão Preto. Após vários ciclos econômicos, pouco restou da cobertura vegetal nativa do município que está situado em áreas com solos férteis. Segundo Kronka F. J. N. et al. (2005) o município de Ribeirão Preto possuía 2.103,06 hectares de vegetação nativa.

A área de 10 Km no entorno da Estação Ecológica de Ribeirão Preto é ocupada por 1.784,50 hectares de cobertura vegetal natural, sendo 1.278,31 há de capoeira, situadas predominantemente na parte sul, próximas às cabeceiras dos rios e córregos que drenam para a bacia do Ribeirão Preto.

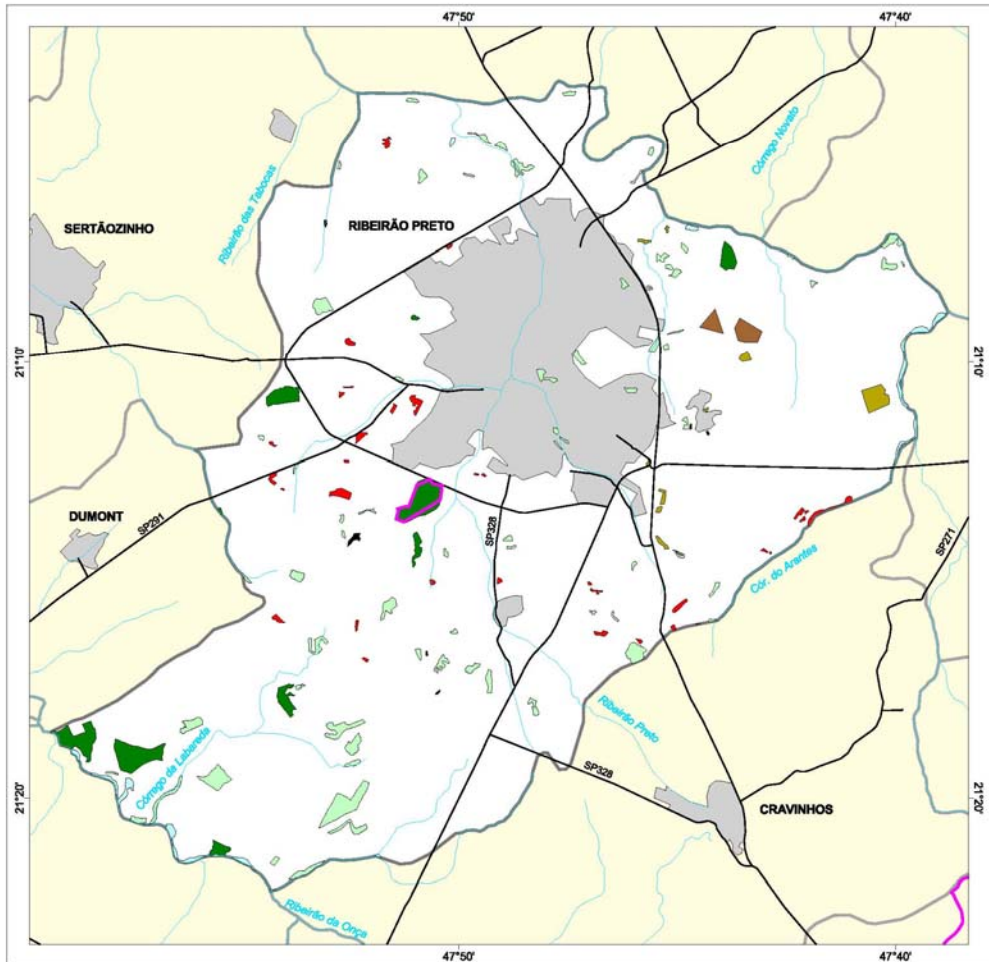
As áreas florestadas com vegetação nativa representam um total de 311,85 ha. Deste total, boa parte é representada pela Mata de Santa Tereza (180 ha) onde a Estação Ecológica de Ribeirão Preto encontra-se inserida com 154,16 ha. Outras categorias de vegetação também estão presentes na área tais como vegetação de várzea com 182,71 ha e por fim pequenos fragmentos de vegetação de cerrado, com uma área de apenas 11,63 ha.

Outros tipos de uso e ocupação da terra foram mapeados e enquadrados na classe “outros usos”. São eles: uso institucional com uma área de 232,24 ha, representado pela área da Universidade de São Paulo – Campus Ribeirão Preto, com alta densidade de vegetação nativa e exótica; Uso industrial, com 37,88 ha, representado pela indústria 3M, localizada às margens da Rodovia Antônio Machado Santana; áreas de mineração de basalto também localizadas às margens da Rodovia Antônio Machado Santana e por fim um Campo de Golf vizinho à área da Estação Ecológica de Ribeirão Preto com 66,27 ha.



MAPA FLORESTAL DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

RIBEIRÃO PRETO



- cobertura vegetal**
- mata
 - capoeira
 - cerrado
 - cerrado
 - campo cerrado
 - campo
 - vegetação de várzea
 - mangue
 - restinga
 - vegetação não identificada
 - reflorestamento

- curso d'água
- represa
- limite municipal
- vias de circulação
- área urbana
- Unidade de Conservação

Cobertura Vegetal	Área (ha)	%*
mata	719,45	1,12
capoeira	939,20	1,46
cerrado	131,00	0,20
cerrado	115,71	0,18
vegetação de várzea	178,21	0,28
vegetação não identificada	19,49	0,03
TOTAL	2.103,06	3,28
reflorestamento	206,44	0,32

* (em relação a área do município)
Área do município: 64.200 ha

Localização no Estado de São Paulo
Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos



1:170.000

0 1 km



SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE



Mapa 3 - Distribuição da cobertura vegetal e do reflorestamento do município de Ribeirão Preto

2.5. Características da População e Visão da Comunidade

O município de Ribeirão Preto está localizado a 21° 12' 42" de latitude sul e 47° 48' 24" de longitude oeste, distante 313 quilômetros a nordeste da capital paulista e a 706 quilômetros de Brasília, capital federal. A cidade possui um território de 652 km² e segundo dados do IBGE (censo 2000), a população do município de Ribeirão Preto é de 504.923 habitantes, sendo 223.095 homens e 261.891 mulheres. Desse total a população urbana representa sua maior totalidade com 99,58%, ou seja, 502.760 habitantes e a zona rural detêm apenas uma população de 2.163 habitantes ou 0,42% (Tabela 6). Dados do IBGE (2007) classifica Ribeirão Preto como o nono município mais populoso do estado e o sexto do interior do Brasil, com população estimada em 547.417 habitantes.

Tabela 6 - Caracterização da população do Município de Ribeirão Preto/SP

Total (nº de habitantes)	Homens	Mulheres	Urbana	Rural
▪ 504.923	223.095	261.891	502.760	2.163
▪ 100%	44,18%	55,83%	99,58%	0,42%

Fonte: Censo Demográfico (IBGE) – 2000

Segundo o IBGE (2000) a taxa de crescimento geométrico anual foi da ordem de 1,55% e a densidade geográfica de 776,33 hab./km².

Entretanto, percebe-se que enquanto a população rural caiu de 7.661, em 1991, para 2.163, em 2000, nos mesmos anos a população total sofreu um incremento de 431.225 para 504.923, o que indica êxodo rural acompanhando de crescimento da cidade. O principal fator responsável por esta dinâmica populacional foi, no campo, a crescente mecanização agrícola em substituição ao trabalho humano. Já o crescimento da cidade deve-se à migração de pessoas de outras cidades e regiões que esperam encontrar melhores condições de vida em uma cidade grande, na região mais rica e desenvolvida do país (Tabela 7).

Tabela 7 - População rural e população total em Ribeirão Preto (1991/2000)

Município	População rural	População total
	1991	1991
▪ Ribeirão Preto	7661	431225
	2000	2000
	2163	504923

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, .

O município de Ribeirão Preto apresenta IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano - Município) de 0,855. Este índice tem por objetivo avaliar a qualidade de vida das pessoas. Quanto mais próximo de “1” representarem os valores, mais evoluída e rica é uma população. Este índice é constituído pelos valores correspondentes à expectativa de vida, renda e escolaridade, sendo o do município de Ribeirão Preto (IDH-M Renda: 0,823, IDH-M Longevidade: 0,823 e IDH-M Educação: 0,918). Em relação ao IDH-Brasil o IDH do município de Ribeirão Preto de 0,855 superou a média do Brasil que alcança o índice de 0,807. O valor de 0,855 enquadra o município de Ribeirão Preto como um município de alto desenvolvimento (IDH-M entre 0,800 e 1,000).

Em relação à cor, raça e religião ocorrem o predomínio da raça branca e parda com 76,9 e 15,7 % respectivamente e religião católica com 70,6 % do total (Tabela 8)

Tabela 8 – População de Ribeirão Preto % de cor, raça e religião em %

Cor/Raça	%	Religião	%
▪ Branca	76,9%	▪ Católicos	70,6%
▪ Negra	5,6%	▪ Protestantes	13,4%
▪ Parda	15,7%	▪ Espíritas	4,9%
▪ Amarela	0,8%	▪ Testemunha de Jeová	1,2%
▪ Indígena	0,1%	▪ Sem religião	8%

Fonte: Censo Demográfico 2000 (IBGE)

Em relação à faixa etária ocorre o predomínio da população com idade variando entre 5 e 29 anos - total de 224.634 indivíduos - perfazendo 44,49%. Na faixa etária entre 15 e 19 anos estima-se a existência de 44.948 pessoas isto é, 9,78% do total da população. A expectativa de vida da população de Ribeirão Preto é de 74,40 anos. Este valor mostra-se mais elevado do que a expectativa média da população do Brasil que é de 71,7 anos (PNUD, 2005). Tabela 9.

Tabela 9 – População residente por faixa etária

Grupos de Idade	População residente (Pessoas)	População residente (Percentual)
Total	504.923	100,00
Menos de 1 ano	7.597	1,50
5 a 9 anos	40.806	8,08
10 a 14 anos	44.948	8,90
15 a 19 anos	49.403	9,78
20 a 24 anos	47.492	9,41
25 a 29 anos	41.985	8,32

Grupos de Idade	População residente (Pessoas)	População residente (Percentual)
30 a 34 anos	39.775	7,88
35 a 39 anos	39.661	7,85
40 a 44 anos	36.758	7,28
45 a 49 anos	30.849	6,11
50 a 54 anos	24.357	4,82
55 a 59 anos	19.400	3,84
60 a 64 anos	15.827	3,13
65 a 69 anos	12.716	2,52
70 a 74 anos	10.231	2,03
75 a 79 anos	5.989	1,19
80 a 84 anos	3.627	0,72
85 a 89 anos	1.855	0,37
90 a 94 anos	719	0,14
95 a 99 anos	184	0,04
100 anos ou mais	45	0,01
Expectativa de vida	74,40 anos	

Fonte: Censo Demográfico 2000 (IBGE)

No campo da educação, segundo o IBGE, censo 2000, a população alfabetizada de Ribeirão Preto é de 431.977 (85,55%) (Tabela 10). A taxa de alfabetização é bem próxima da média ponderada da sua região, porém abaixo da taxa do município de São Paulo, que é de 94%.

Tabela 10 - Número de indivíduos por faixa etária e índice de alfabetização do município de Ribeirão Preto/SP.

Faixa Etária	Total	Percentual
Número de alfabetizados	431.977	85,55%
Número de não alfabetizados	72.946	14,45%
▪ 5 a 9 anos	23.760	5,09
▪ 10 a 14 anos	44.251	9,48
▪ 15 a 19 anos	48.805	10,46
▪ 20 a 24 anos	46.692	10,01
▪ 25 a 29 anos	41.115	8,81
▪ 30 a 34 anos	38.814	8,32
▪ 35 a 39 anos	38.638	8,28

Faixa Etária	Total	Percentual
▪ 40 a 44 anos	35.709	7,65
▪ 45 a 49 anos	29.766	6,38
▪ 50 a 54 anos	23.586	5,05
▪ 55 a 59 anos	17.482	3,75
▪ 60 a 64 anos	14.283	3,06
▪ 65 a 69 anos	11.045	2,37
▪ 70 a 74 anos	8.398	1,80
▪ 75 a 79 anos	4.972	1,07
▪ 80 anos ou mais	4.661	1,00

Fonte: Censo Demográfico 2000 (IBGE)

De acordo com a Fundação SEADE, 2007, em 25% dos municípios da região administrativa de Ribeirão Preto não há destinação adequada aos resíduos sólidos domésticos. Na sede regional, a destinação adequada aos resíduos sólidos domésticos foi considerada controlada. Quanto à carga orgânica doméstica, a situação é variada, com os índices de coleta bem melhores do que os de tratamento. Oito municípios têm eficiência máxima nos dois itens. Em desacordo, Barrinha recolhe 75% desse material e não o trata. Ribeirão Preto atinge, respectivamente, índices de 100% e 70%.

2.5.1. Visão da Comunidade sobre a Estação Ecológica de Ribeirão Preto

2.5.1.1. Caracterização Sócio-econômica do Público que Transita pela Estrada que é um dos Limites da Estação Ecológica

Entre janeiro e junho de 2006 uma equipe de alunos do Centro Universitário Barão de Mauá desenvolveu e aplicou questionário visando caracterizar o público visitante ou transeunte, uma vez que há uma estrada municipal limítrofe à EE de Ribeirão Preto em seu sentido nordeste-sudoeste. Os campos presentes no questionário buscavam informações sobre a origem do visitante (cidade e bairro), característica do visitante (ou do grupo), dados sobre crenças ou religiões, motivação principal para a visita/passagem e por último as impressões dos visitantes/,transeuntes sobre a importância da Estação, seu significado para o entrevistado e os aspectos negativos e positivos observados com relação a UC.

Esta sondagem obteve um total de 214 questionários, respondidos de forma voluntária, e que identificaram a visitação de 585 visitantes e/ou transeuntes.

O levantamento e análise de resultados da investigação do público que passa pela estrada que corta a Mata de Santa Tereza, como também dos vizinhos, residentes no entorno imediato da Mata pode ser observado no Anexo 3.

2.5.1.2. O Planejamento Participativo

Com o objetivo de iniciar o processo de planejamento participativo onde a comunidade é autora no processo, em maio de 2006, no auditório André Jasquemin da FFCL/USP-Ribeirão Preto, teve início a 1ª Oficina de Planejamento do Plano de Manejo da EE de Ribeirão Preto, com representantes do Instituto Florestal, da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, IBAMA/Ribeirão Preto, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras – USP, Faculdade Barão de Mauá, Ministério Público, vereadores e seus respectivos assessores, Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMDEMA, Associação Amigos da Mata de Santa Tereza, moradores da Fazenda Santa Thereza, bem como vizinhos e alunos de pós graduação da USP

Dentre as questões apresentadas, destacou-se o nome da unidade de conservação. A Estação Ecológica de Ribeirão Preto, criada em 1984, não teve no passado e não criou identidade com os moradores do município. Esta área é tradicionalmente conhecida por Mata de Santa Tereza, sendo sugerido a alteração da denominação para Estação Ecológica da Mata de Santa Tereza ou Estação Ecológica Santa Tereza, mantendo-se seus objetivos fundamentais de proteção integral da biota.

Foram apresentadas ainda, questões acerca do conceito, limites e restrições da Zona de Amortecimento, destacando o uso social da propriedade privada e a não existência de propriedade absoluta, justificando que as propriedades deverão ater-se às restrições previstas no Plano de Manejo. Ressaltaram as audiências públicas que vêm sendo realizadas junto ao Ministério Público visando atingir consenso entre: Prefeitura, IF, DEPRN, moradores do entorno e demais usuários quanto a medida, de num futuro próximo, promover o fechamento definitivo da estrada de servidão Eugênio do Val, que corta a EERP no sentido leste-sul, com a transferência do tráfego para uma nova estrada alternativa, situada em áreas de propriedade privada.

Os moradores apontaram a inconveniência das entrevistas, visando os levantamentos histórico e do meio físico, serem efetuadas aos finais de semana, período que não revela os verdadeiros e habituais usuários da estrada; apontaram ainda que no período das entrevistas a estrada da Mata de Santa Tereza apresentou fluxo de tráfego atípico e mais intenso do que o normal, considerando-se o fechamento para reforma da estrada de Ribeirão Preto – Dumont.

Durante a semana o uso predominante da estrada é por moradores e aos finais de semanas há um afluxo de pessoas atraídas pela observação e alimentação dos macacos. Foi identificado ainda a prática de cultos religiosos e místicos na área. A vizinhança da mata não é uniforme: composta por proprietários rurais, condomínios e moradores do Bairro Jardim Progresso.

Sugeriu-se a utilização do Horto Municipal, vizinho à mata e localizado do outro lado do anel viário, para amortecer a pressão de visitação oriunda de pessoas em busca de lazer.

Apartir dessas considerações iniciais os participantes se dividiram em dois grupos para discussão e apresentação do diagnóstico da EERP, cujos resultados encontram-se apresentados nas Tabelas 11 e 12:

Tabela 11. Diagnóstico da Estação Ecológica de Ribeirão Preto – Grupo I

Grupo I	
Diagnósticos - (positivos)	Prognósticos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grande procura pela mata ▪ Proximidade da comunidade e ▪ Possibilidade de contato com a natureza 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promover projetos de educação ambiental ▪ Visitação pública orientada
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilidade de pesquisas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar parcerias com iniciativa privada (IES, ONGs, OSCIPs, Associações e outros)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propriedade vizinha à EERP (RL) permite realização de projetos menos restritivos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criação de projetos menos restritivos nas áreas privadas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Oportunidades 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fragilidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microclima mais ameno do que o centro urbano 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisas climatológicas
Diagnósticos – (ameaças)	Prognósticos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Baixa destinação de recursos públicos e investimentos na EERP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilização das autoridades públicas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificuldade de fiscalização 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliar a infra-estrutura com recursos públicos e privados.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de infra-estrutura 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Criar estrada alternativa
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pressão urbana do entorno 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regulamentação de projetos urbanos que contemplem a preservação do meio ambiente
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A não realização de aceiros 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fiscalização efetiva e controle de visitas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inexistência de recursos laboratoriais no local 	
Diagnósticos – (ameaças)	Prognósticos
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visitas desordenadas 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alimentação aos animais 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ A existência da estrada 	

Tabela 12. Diagnóstico da Estação Ecológica de Ribeirão Preto – Grupo 2

Grupo II	
Oportunidades	Fragilidades
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Programas educacionais na EERP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Falta de cobertura vegetal nas APP da micro-bacia da Serraria
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Educação fundamental 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso conflitante da estrada que corta a UC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pesquisas científicas 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meios para divulgar a EERP 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propor a infra-estrutura básica para a EERP 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trabalho em forma de programas, visando grupos diferentes. 	

Na reunião da Equipe Técnica realizada em 14 de setembro de 2006, foram apontadas pelos pesquisadores envolvidos, as seguintes prioridades (Tabela 13):

Tabela 13. Prioridades a serem abordadas no Plano de Manejo da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

Estrada Eugênio do Val
▪ Resolver o problema da estrada Eugênio do Val
▪ Caso não haja possibilidade de fechamento, deve-se adotar um mecanismo de controle de tráfego
Questões relativas a Zona de amortecimento
▪ Devem ser discutidas medidas relativas à urbanização do entorno.
▪ Averiguar e controlar o uso de defensivos agrícolas no entorno
Questões relativas a borda e ao interior da Mata de Santa Tereza
▪ Conservar as áreas úmidas. São estas que apresentam maior riqueza e melhor estado de conservação
▪ O interior da mata apresenta-se muito degradada e com baixa diversidade
▪ Implantar Programas de Gestão experimental nas bordas e no interior degradado
▪ A mata não apresenta grande riqueza de espécies estritamente associadas ao ambiente florestal, tanto na flora e fauna e abriga poucas espécies ameaçadas de extinção
▪ A maior importância da Mata de Santa Tereza é no contexto regional e como corredor ecológico

A Oficina Conclusiva do Plano de Manejo da EE de Ribeirão Preto foi realizada em 24 de Novembro de 2009, no auditório do DAEE em Ribeirão Preto, contando com a presença de 40 participantes. Os objetivos da Oficina foram:

- Apresentação das propostas de Zoneamento e os Programas de Gestão com suas diretrizes e linhas de ação;
- Coleta de comentários e sugestões para aprimoramento do Zoneamento e Programas de Gestão
- Apresentação dos próximos passos do Plano de Manejo da EERP

Dado o excelente grau de representatividade foi possível trabalhar em grupos por segmento que, embora tenham discutido todos os Programas de Gestão, cada grupo pode contribuir com maior qualidade em suas respectivas áreas de atuação. Assim, foram formados Grupos de Trabalho de acordo com os setores participantes em: Empreendedores; Proprietários Rurais; Poder Público Municipal; Universidades; ONGs e Outros Órgãos Públicos, permitindo desta forma obter a opinião de cada um dos setores.

O Anexo I apresenta as agendas, a listas de presença e os relatórios das Oficinas realizadas com todas as sugestões e comentários, sendo que grande parte delas foram incorporadas neste Plano de Manejo.

2.6. Alternativas de Desenvolvimento Sustentável para a Região

O elevado padrão econômico e sócio cultural verificado no município de Ribeirão Preto possui características sólidas, onde a Estação Ecológica tradicionalmente exerce pouca influência, dada a pequena extensão da unidade de conservação e a ausência de uma gestão efetiva do Estado.

Entretanto, a proximidade da Mata de Santa Teresa com o território urbano do município lhe confere um valor importante para a população local, especialmente relacionado aos aspectos de conservação da biodiversidade e melhoria ambiental dos recursos hídricos. Em que pese a categoria da unidade de conservação, na qual não há nenhuma possibilidade de utilização direta dos recursos naturais, há que se considerar o grande potencial da Estação Ecológica para desenvolvimento de atividade relacionadas a educação ambiental.

A presença de importantes instituições de ensino e pesquisa do município é também relevante para a EERP, pelo potencial que apresenta para o desenvolvimento de pesquisas básicas e aplicadas na área de ecologia e de história natural.

Na Zona de Amortecimento da unidade de conservação o desenvolvimento deve se pautar em modelos diferenciados de atividades econômicas, com características de baixo impacto ambiental e sustentáveis.

Os programas e projetos institucionais voltados a conservação e recuperação dos recursos naturais, tais como o Microbacias II, da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, o Programa de Recuperação de Matas Ciliares, da Secretaria do Meio Ambiente do Estado são importantes exemplos do potencial das políticas públicas no apoio à gestão conservacionista da EE de Ribeirão Preto.

Em especial para esta região do entorno da UC torna-se importante a definição de políticas agrícolas que privilegiem alternativas de baixo impacto ambiental.

2.7. Legislação Federal, Estadual e Municipal Pertinente

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto foi criada pelo Decreto nº 22.691 de 13/09/1984. As Estações Ecológicas surgiram no panorama conservacionista do Brasil com a edição da Lei federal nº 6.902, de 27 de abril de 1981 (BRASIL. Leis, Decretos, etc., 1986d) . Tal categoria de Unidade de Conservação foi assim definida:

Art. 1º -Estações Ecológicas são áreas representativas de ecossistemas brasileiros, destinadas à realização de pesquisas básicas e aplicadas de ecologia, à proteção do ambiente natural e ao desenvolvimento da educação conservacionista.

Art. 2º - As Estações Ecológicas serão criadas pela União, Estados e Municípios, em terras de seus domínios, definidos, no ato de criação, seus limites geográficos e o órgão responsável pela sua administração.

Segundo conceituação de seu criador, o biólogo Paulo Nogueira-Neto, elas devem existir para cada um dos biomas do País, em área suficientemente ampla para permitir a preservação de sua biodiversidade.

A Lei federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL. Leis, Decretos, etc., 1986e) que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente também considerou as Estações Ecológicas no capítulo “Dos Instrumentos de Política Nacional do Meio Ambiente”, que diz em seu Artigo 9º:

São Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:

§ VI - a criação de reservas e estações ecológicas, áreas de proteção ambiental e as de relevante interesse ecológico, pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal.

As Leis Federais nºs 6.902/81 e 6.938/81, aqui citadas, foram regulamentadas pelo Decreto Federal nº 99.274, de 6 de junho de 1990 (BRASIL. Leis, Decretos, etc., 1990) .

Em 18 de julho de 2000, foi editada a Lei federal nº 9.985 (Brasil. Leis, decretos, etc., 2000) que regulamentou o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal e instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, regulamentado pelo Decreto federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002 (Brasil. Leis, decretos, etc., 2002). Em relação as Estações Ecológicas o SNUC versa:

“Art. 9º - A Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

§1º A Estação Ecológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto quando com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade ou regulamento específico.

§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.

§ 4º Na Estação Ecológica só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de:

I - medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados;

II - manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;

III - coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas;

IV - pesquisas científicas cujo impacto sobre o ambiente seja maior do que aquele causado pela simples observação ou pela coleta controlada de componentes dos ecossistemas, em uma área correspondente a no máximo três por cento da extensão total da unidade e até o limite de um mil e quinhentos hectares.

Ainda com relação à proteção da biota, na esfera Municipal a Lei Complementar Municipal nº 1616/04, contempla o disposto no artigo 9º da Lei federal nº 4.771/65 – Código Florestal, que estabelece que as florestas de propriedade particular, enquanto indivisas com outras, sujeitas a regime especial, ficam subordinadas às disposições que vigorarem para estas e em seu artigo 148 dispõe:

–“As áreas de entorno dos parques, dos remanescentes de vegetação natural, das unidades de conservação e dos sítios significativos sofrerão restrições quanto ao uso e ocupação do solo e quanto à altura máxima das edificações segundo a Lei de Uso e Ocupação do Solo, a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação e demais legislações específicas, em faixa com largura nunca inferior a 500 metros.

Parágrafo Único - O exercício da publicidade ao ar livre, bem como a instalação de elementos de comunicação visual e do mobiliário urbano, nas áreas referidas no "caput", deverão obedecer às disposições da legislação específica e somente serão permitidos mediante autorização da Secretaria de Planejamento e Gestão Ambiental”.

Sob o aspecto da competência da gestão, cabe citar que em 29/12/2006, através da edição do Decreto Estadual n.º 51.453 as unidades de conservação e outras áreas naturais protegidas, que tenham sido ou viessem a ser criados pelo estado de São Paulo e estejam sob a administração do Instituto Florestal e da Fundação Florestal do Estado de São Paulo passaram a compor o Sistema Estadual de Florestas – SIEFLOR.

O Decreto Estadual nº 54.079 de 5/3/2009 aperfeiçoa o SIEFLOR e reformula algumas funções e a distribuição das unidades de conservação de tal forma que todas as Estações Experimentais e as Estações Ecológicas contíguas a estas encontram-se sob responsabilidade do Instituto Florestal (a exceção da Estação Ecológica de Jataí), bem como o Plano de Produção Sustentada – PPS; à Fundação Florestal coube a responsabilidade da administração e gestão das demais unidades de conservação do Estado, bem como propor o estabelecimento de novas áreas protegidas.

Assim, a Fundação Florestal é órgão responsável pela implantação de florestas para fins conservacionistas e técnico-científicos das áreas integrantes do SIEFLOR, dentre elas a Estação Ecológica de Ribeirão Preto, conforme expresso no Art. 5º, Inciso I, do Decreto 51.453/06:

“executar ações para a conservação, manutenção, proteção e fiscalização das áreas protegidas, pertencentes ou possuídas pelo patrimônio do Estado, relacionadas no Anexo I deste decreto, em articulação com a Procuradoria Geral do Estado e demais órgãos de fiscalização e licenciamento do Estado.”

2.8. Potencial de Apoio à Estação Ecológica

Ribeirão Preto é referência nacional em serviços de saúde, com uma ampla rede de consultórios, laboratórios, hemocentros e hospitais. O Hospital das Clínicas, centro de referência em atendimento médico e pesquisas nas áreas de medicina, enfermagem, fisioterapia, nutrição, fonoaudiologia, terapia ocupacional e informática biomédica é ligado à Faculdade de Medicina da USP. O setor de saúde tem relação direta com a rede de comércio e serviços de apoio (laboratórios, clínicas, comércio de equipamentos e material de saúde, etc.) e com os segmentos industriais especializados que ali se implantaram. A rede de saúde de Ribeirão Preto é constituída por três hospitais públicos, sete hospitais filantrópicos, entre eles o Hospital do Câncer, e ainda outros hospitais particulares.

No ensino superior, o município é dotado de várias universidades, que oferecem cursos e desenvolvem pesquisas em diferentes áreas, especialmente na área médica, com destaque para o *campus* de Ribeirão Preto da USP. Outras instituições são a Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP, a Universidade Paulista – UNIP, o Centro Universitário Barão de Mauá, o Centro Universitário Moura Lacerda e a Associação Bandeirantes de Ensino. Ribeirão possui ainda os *campi* da Fundação Getúlio Vargase da Fundação Armando Álvares Penteado – FAAP.

Na cidade há ampla rede hoteleira com diversos estabelecimentos de alto padrão, comércio varejista sofisticado e centro de comércio atacadista. Possui ainda, modernos serviços de apoio à produção, tais como Centro de Convenções, estrutura bancária e financeira, serviços pessoais e sociais e locais para exposições. Também dinamizam a economia regional o turismo de negócios e a realização de congressos e feiras, como o *Agrishow*. Em Ribeirão Preto ocorrem vôos regulares para várias cidades brasileiras.

As áreas naturais legalmente protegidas existentes em Ribeirão Preto são, além da Estação Ecológica de Ribeirão, a Área de Proteção Ambiental (APA) do Morro de São Bento, pequeno fragmento de Mata Atlântica, com 1,93 há, que tem entre suas espécies, o angico e a aroeira e abriga uma comunidade de bugios, espécie ameaçada de extinção. A APA é vizinha ao Parque Municipal do Morro de São Bento e o Bosque Municipal Dr. Fábio de Sá Barreto, também localizados em área urbana e de pequenas dimensões.

Encarte 3

Análise da Unidade de Conservação

- **Informações Gerais sobre a UC**
- **Caracterização do Meio Físico e dos Fatores Bióticos**
- **Patrimônio Cultural Material e Imaterial da Estação Ecológica de Ribeirão Preto**
- **Sócio-Economia**
- **Situação Fundiária**
- **Ocorrência de Fogo e Fenômenos Naturais Excepcionais**
- **Declaração de Significância**

3. Análise da Unidade de Conservação

3.1. Informações Gerais sobre a Unidade de Conservação

3.1.1. Caracterização da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

A EE de Ribeirão Preto localiza-se no estado de São Paulo, no município de Ribeirão Preto no nordeste paulista, na região conhecida no passado como a Califórnia brasileira, devido ao cultivo do café ter encontrado nestas férteis terras roxas, seu maior desenvolvimento no Estado – tanto em quantidade como em qualidade.

3.1.2. Localização da Estação Ecológica

Localizada em área de expansão urbana declarada pelo município em 1988 e 2007, entre as coordenadas 21° 12' 57" latitude Sul e 47° 50' 52" longitude Oeste e altitude entorno de 540m, a Estação Ecológica encontra-se inserida na microbacia do córrego da Serraria, com 2.618 ha e microbacia do córrego do Horto, com 253 ha, ambas sub-bacias do ribeirão Preto. A Figura 4 apresenta a localização e acessos da EE de Ribeirão Preto, e distâncias da capital bem como alguns dos municípios da região.

A área protegida é de pequena extensão, com 154,94 ha é uma das 48 UC de proteção integral administradas pela Fundação Florestal.

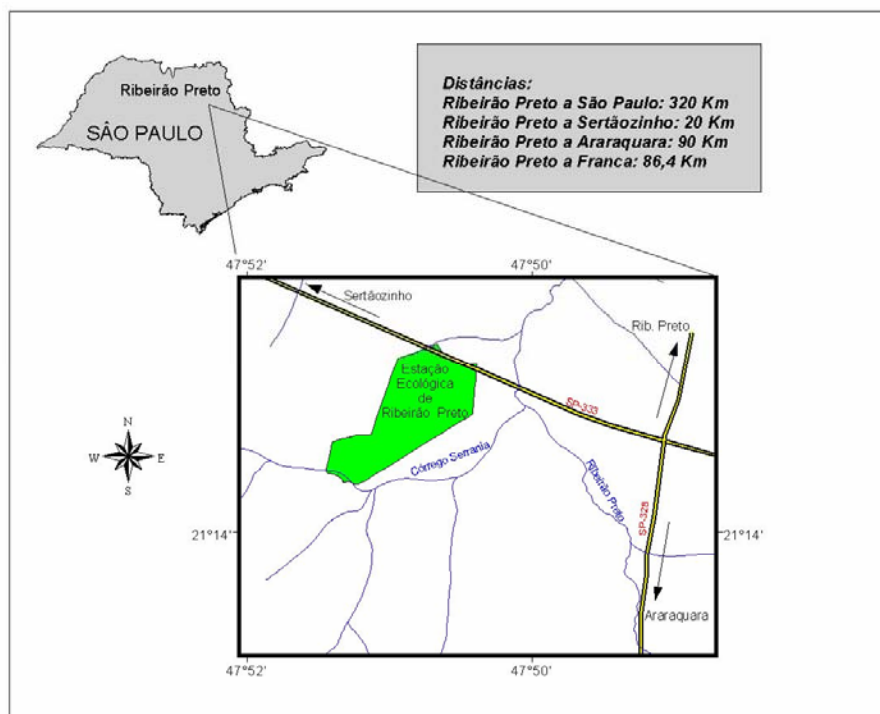


Figura 4. Localização e Acessos da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

3.1.3. Origem do Nome e História da Região

A criação da Estação Ecológica de Ribeirão Preto remonta a 1957 quando a Fazenda do Estado adquiriu de João Gomes do Val e sua mulher a mata da antiga Fazenda Boa Vista, situada no local denominado Santa Tereza.

Em 4 de julho de 1957 o governador do estado de São Paulo, Jânio Quadros, Declarou de Utilidade Pública o imóvel através da edição do Decreto n.º 28 890 uma vez que a área constituir-se-ia em uma reserva florestal em terra roxa, com essências florestais valiosas, dentre outros aspectos conservacionistas.

Em 1963 a gleba foi incorporada ao acervo do Serviço Florestal do Estado, através da edição do Decreto n.º 41 626 e em 1982, o Governador, declarou a área da Mata de Santa Tereza como “Reserva Florestal do Estado” por meio do Decreto n.º 20.073.

Em 13 de setembro de 1984 a Reserva foi declarada Estação Ecológica através do Decreto n.º 22 691. O Anexo 2 apresenta os diplomas legais de criação da área.

A área protegida da EERP é reconhecida tradicionalmente pela comunidade local como Mata de Santa Tereza, e durante a elaboração deste Plano de Manejo, reivindicam a alteração do nome para Estação Ecológica da Mata de Santa Tereza .

3.2. Caracterização do Meio Físico e dos Fatores Bióticos

3.2.1. Meio Físico

3.2.1.1. Hidrologia Superficial

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto está localizada na bacia hidrográfica do rio Pardo, definida como Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos 4 (UGRHI 4) pela Lei Estadual n.º 9.034/94, de 27/12/1994. Esta bacia possui aproximadamente 8.991 km² e abrange todo o trecho à montante do rio Pardo, a partir da sua confluência com o rio Mogi Guaçu, abrigando um contingente populacional de cerca de 1.042.000 habitantes. Outros cursos d’água integrantes da bacia são os rios Canoas, que nasce em Minas Gerais, e os ribeirões São Pedro, da Floresta e da Prata, pela margem direita, e os rios Tambaú, Verde e da Fatura e o ribeirão Tamanduá, pela margem esquerda. As suas principais sub-bacias são: ribeirão São Pedro/ribeirão da Floresta, ribeirão da Prata/ribeirão Tamanduá (onde se localiza a UC), Médio Pardo, rio Canoas, rio Tambaú/rio Verde e Alto Pardo (CBH PARDO, 2000).

A UC localiza-se ao sul da cidade de Ribeirão Preto, cujo clima é quente úmido com estação seca (Cwa), na classificação de Köppen (Galina, 2002). A área faz parte de uma zona de expansão, a qual se caracteriza pelo processo de transformação do ambiente rural em urbano e, portanto, sofre forte pressão antrópica. Como consequência, é passível de degradação ambiental. A nordeste da EERP encontra-se o Anel Viário Contorno Sul (rodovia SP-332), a noroeste trechos urbanizados (Quinta da Boa Vista). No limite a oeste encontram-se sítios onde predomina o cultivo de

espécies cítricas. A sudeste destaca-se a área do Ipê Golf Club e, ao sudoeste, extensos canaviais ocupam a maior parte da microbacia do córrego da Serraria (Figura 5).



Figura 5 – Fotografia Aérea Mostrando a Estação Ecológica de Ribeirão Preto E o Seu Entorno.

3.2.1.2. Hidrografia

Os principais cursos d'água da Estação Ecológica e de seu entorno estão representados na Figura 6. A unidade de conservação, com 154,16 ha, tem 57% de sua área inserida na microbacia do córrego da Serraria, a qual possui 2.618 ha. Os 43% restantes fazem parte da microbacia do córrego do Horto, com 253 ha. Ambas são sub-bacias do ribeirão Preto.

No extremo norte, o córrego do Horto tem seu curso em uma extensão de aproximadamente 350 metros no interior da UC. Sua nascente encontra-se em propriedade particular, cuja área caracteriza-se pela ausência de mata ciliar e pela presença de pastagem utilizada por carneiros. Já no interior da estação, há uma pequena barragem de alvenaria formando espelho d'água de reduzidas dimensões. Seguindo a jusante, ao alcançar o limite da EERP, o curso d'água é canalizado, fluindo nessa condição sob a rodovia SP-332. Após a travessia, ressurgue a céu aberto em direção ao ribeirão Preto. No ponto de coleta P2 a largura e a profundidade são 90 cm e 5 cm, respectivamente (As Figuras 7 a 11 encontra-se em um encarte fotográfico apresentado ao final do capítulo).

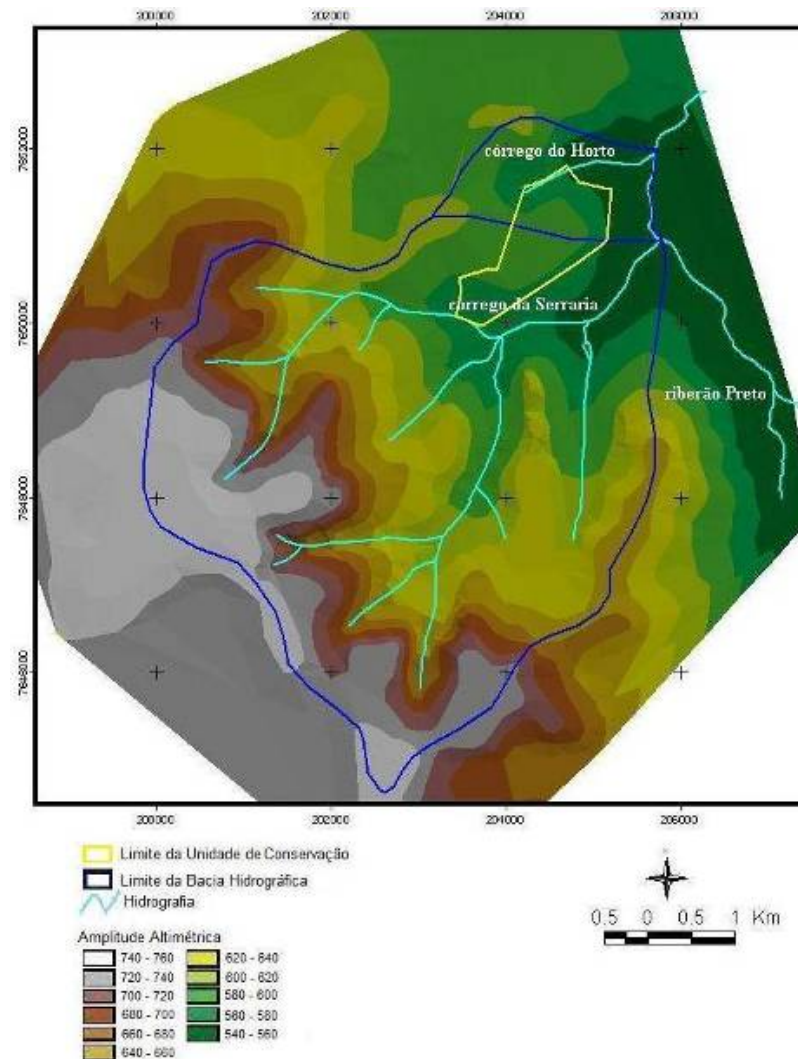


Figura 6 – Modelo Digital do Terreno (Mdt) Mostrando a Rede De Drenagem da Microbacia do Córrego da Serraria e do Córrego do Horto, onde está Inserida a EERP.

O córrego da Serraria corta a estação em seu trecho sudoeste, em uma extensão de aproximadamente 350 metros, drenando uma área a montante do ponto P4 com cerca de 685 ha. A largura e a profundidade no ponto de coleta (ponto P4) são 2 m e 14 cm, respectivamente (Figura 8). Em alguns segmentos, seu leito contém afloramentos rochosos, em outros existem seixos recobrimdo todo o canal, onde normalmente formam-se pequenas corredeiras. As nascentes e trechos do córrego a montante da Mata de Santa Tereza apresentam proteção florestal variada; ora sem qualquer resquício de vegetação ciliar, ora com vegetação pouco mais desenvolvida. As microbacias hidrográficas que formam o córrego da Serraria são intensamente usadas na produção canavieira.

No entorno imediato da EERP, o córrego da Serraria recebe outras três contribuições de cursos d'água de terceira ordem: dois deles drenando microbacias cujo uso do solo predominante é agropastoril, enquanto o terceiro, além desse uso do solo, caracteriza-se por cortar o campo de golfe ali existente. Este último córrego tem suas águas parcialmente represadas no interior do mesmo, formando três pequenos lagos.

3.2.1.3. Aspectos de Qualidade da Água

As águas superficiais da EERP e de seu entorno imediato apresentam grande amplitude de valores das características físicas, químicas e biológicas analisadas, conforme Tabelas 14 e 15.

A condutividade elétrica oscilou numa extensa faixa, de $17,7 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ a $106,1 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ valores estes muito próximos aos registrados por Souza & Tundisi (2000), também em águas superficiais que drenam microbacias cultivadas com cana-de-açúcar, em solo de Terra Roxa e substrato geológico de Basalto. A condutividade foi maior nos pontos P5 e P9, superior a $100 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$, fato preocupante, uma vez que segundo a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - CETESB (2006), níveis superiores a $100 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$ podem indicar ambientes impactados.

Os sólidos em suspensão na água mostraram-se pouco expressivos, corroborados pelos reduzidos índices de turbidez. Nos pontos P5 e P6, ambos na fazenda Santa Tereza, foram registrados valores superiores aos dos demais cursos d'água. A presença de animais domésticos nas áreas ripárias daquela propriedade é comum (Figura 9) sendo a entrada destes animais nos cursos d'água a causa mais provável dos valores máximos observados, uma vez que as coletas foram realizadas na ausência de chuvas.

Os níveis de oxigenação das águas são considerados bons, com as concentrações de oxigênio dissolvido superiores a $5,0 \text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$. O único local onde isto não foi observado – ponto P1 apresenta condições adversas à oxigenação, haja vista que neste trecho do córrego do Horto as águas se espalham no terreno, formando uma lâmina rasa com baixa velocidade.

As boas condições de oxigenação indicam não haver poluição orgânica significativa dos corpos d'água, fato corroborado pelas reduzidas demandas de oxigênio – DBO e DQO. Porém, as águas do ribeirão Preto, onde foram detectadas as maiores concentrações destas duas características, apresentam, em níveis ainda não comprometedores, indícios de contaminação por esgotos domésticos não-tratados e, possivelmente, efluentes rurais, pois as análises acusaram também as maiores quantidades de coliformes fecais, cloreto e nitrato.

As elevadas temperaturas das águas observadas são decorrentes do clima da região, onde a temperatura média anual é de $22,6^\circ\text{C}$ (período de 1981 a 2002), variando de $19,2^\circ\text{C}$ em junho e julho a $24,4^\circ\text{C}$ em fevereiro, com uma temperatura máxima média anual de $32,9^\circ\text{C}$ (Kotchetkoff-Henriques, 2003). A carência de mata ciliar protegendo os cursos d'água pode também ser um fator que contribui para o aquecimento das águas, uma vez que o efeito de sombreamento dos córregos pelas copas das árvores parece ser limitado neste caso.

O potencial hidrogeniônico da água – pH variou entre 6,08 a 7,96, uma faixa considerada adequada para águas superficiais naturais.

Tabela 14 - Resultados das análises de água dos córregos da EERP e do seu entorno, realizadas pela equipe de hidrologia florestal do Instituto Florestal

Ponto	Data	Hora	Local	Coordenadas (UTM)		Alt. (m)	Vazão (L/s)	CE (µS/cm)	Turbidez (FTU)	Cor aparente (UPC)	pH	OD (mg/L)	Temp (°C)
				Long	Lat								
P1	22/03/06	15:30	Afluente do ribeirão Preto (divisa EE)	204577	7651728	573	—	20,4	0,0	31,0	6,09	3,3	24,3
P2	22/03/06	16:00					22,4	23,3	4,0	23,0	6,08	5,3	24,2
	04/05/06	11:00					19,5	20,8	4,5	1,0	-	5,8	22,0
P3	23/03/06	11:35	Córrego da Serraria (interior da EE)	—	—	—	—	91,6	19,5	78,0	7,20	8,2	23,4
P4	23/03/06	12:30	Córrego da Serraria (divisa EE na ponte)	203683	7650048	559	117,9	91,9	18,5	97,0	7,70	8,2	23,6
		04/05/06					11:50	95,1	77,8	17,0	35,0	7,50	8,6
P5	03/05/06	11:40	Afluentes do córreg. Serraria (Faz. Sta Tereza)	203912	7649651	559	34,7	103,0	46,0	50,0	7,86	8,7	22,2
P6	03/05/06	12:35					125,1	86,1	42,0	92,5	7,35	8,9	20,2
P7	03/05/06	15:10	Afluente do córrego da Serraria (Campo Golf)	204954	7649987	536	58,6	79,6	15,5	14,0	7,79	8,4	24,5
P8	03/05/06	16:41	Foz do córrego da Serraria	—	—	—	—	80,8	28,0	50,0	7,48	8,2	21,4
P9	04/05/06	14:15	Ribeirão Preto	206117	7650501	529	—	106,1	15,0	14,0	—	7,0	20,3

Tabela 15 – Resultados das análises das amostras de água dos córregos da EERP e do seu entorno, realizadas pelo Laboratório de Recursos Hídricos da Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP

PARAMETRO	Unidade	P2	P4	P5	P6	P7	P8	P9
PH	adimensional	6,26	7,60	7,96	7,36	7,84	7,81	7,30
Condutividade	µS/cm	17,67	70,70	81,3	72,0	70,1	65,7	86,7
Sólidos Totais	mg/L	22	96	36	63	67	11	37
Sólidos Totais Suspensos	mg/L	4	3	19	23	10	4	8
Sólidos Totais Dissolvidos	mg/L	18	93	17	40	57	7	29
Turbidez	uT (NTU)	4	12	9	36	14	8	6
Cor aparente	uH (PtCo)	19	72	84	240	116	86	79
Cor real	uH (PtCo)	9	42	41	74	57	51	49
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	5,64	7,65	6,94	7,52	8,72	8,03	7,44
DQO	mg/L O ₂	9	5	9	20	<5	<5	27
DBO5 20oC	mg/L O ₂	<1	<1	1,6	2,0	<1,0	1,4	3,0
Cloreto	mg/L Cl ⁻	4,0	5,7	5,4	3,7	4,3	3,4	8,2
Fosfato	mg/L P-PO ₄	0,010	0,012	0,008	0,015	0,018	0,029	0,012
Potássio	mg/L K	<0,1	0,87	1,57	0,67	1,07	1,37	2,07
Nitrogênio Total de Kjeldahl	mg/L N-NH ₃	0,85	0,86	0,15	0,78	0,84	0,88	0,69
Nitrogênio Amoniacal	mg/L N-NH ₃	0,283	0,138	0,13	0,08	0,111	0,138	0,161
Nitrogênio Orgânico	mg/L N-NH ₃	0,567	0,722	0,02	0,70	0,729	0,742	0,529
Nitrogênio Nitrato	mg/L N-NO ₃	0,391	0,807	0,441	0,771	0,852	0,923	2,351
Nitrogênio Nitrito	mg/L N-NO ₂	0,009	0,020	0,016	0,005	0,026	0,022	0,050
Nitrogênio Total	mg/L N	1,25	1,68	0,60	1,56	1,72	1,83	3,09
Óleos e Graxas	mg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
EXAME BACTERIOLÓGICO								
Coliformes totais	NMP/100 mL	14	5	8	10	10	35	120
Coliformes fecais	NMP/100 mL	12	3	7	18	8	18	100

NMP: número mais provável - uH: unidade internacional Hanzen de cor; uT (NTU) unidade nefelométrica de turbidez

Os resultados apresentados referem-se somente as amostras recebidas e analisadas

Os métodos analíticos empregados estão de acordo com o APHA-AWWA-WPCF (1998). *“Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater”*, 20 Edition. Washington USA. Laboratório credenciado pelo CRQ-IV^a Região, sob o processo n.º 062103.

3.2.1.4. Produção de água

A EERP, com seus 154,16 ha, não possui nascentes em seu interior. Somente um curso d'água de maior vazão a corta, ainda assim em uma estreita faixa, de forma que não apresenta como principal atributo o "serviço de produção de água". No entanto, está localizada numa região cuja precipitação média anual é de 1.529 mm (EMBRAPA, 2006) e inserida na microbacia do córrego da Serraria, cuja área de drenagem é de 2.618 ha; portanto, em região com possibilidade de elevado potencial de produção hídrica.

A fim de se ter uma noção desse potencial, obteve-se a produção de água da área nos dias 03 e 04 de maio, início da estação seca. Em virtude de dificuldades operacionais não foi possível medir a vazão na foz da microbacia, no ponto P8. Para contornar este problema somou-se as vazões dos cursos d'água nos pontos P4, P5, P6 e P7, constituindo-se na maior parte da rede de drenagem. O volume de água correspondeu a cerca de 313 litros por segundo (313 L/s) ou, aproximadamente, 27.000 metros cúbicos ao dia (27.000 m³/dia). Considerando esse como um valor médio, a microbacia pode produzir aproximadamente 9.855.000 m³ de água por ano.

A média do consumo per capita de água para o Município de São Paulo, de acordo com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP (2006), é de 200 litros/habitantes/dia. Usando este valor como referência, a microbacia do córrego da Serraria teria condições de suprir 135.000 pessoas anualmente.

Em complementação às informações de produção de água, é interessante conhecer a disponibilidade hídrica natural do principal curso d'água que atravessa a UC. Para tanto se estimou a vazão mínima anual de sete dias consecutivos e período de retorno de dez anos (Q7,10) do mesmo. A microbacia do córrego da Serraria apresentou Q7,10 de 69 L/s, o qual permitiria suprir numa situação extrema uma população de 30.000 pessoas. Desta forma, tanto o valor pontual medido in loco de 313 L/s quanto o calculado pelo modelo, mostra que mesmo numa situação de estiagem severa há disponibilidade hídrica para atender a EERP e seu entorno imediato.

Considerações Finais e Recomendações

Estudos das águas superficiais, pela sua peculiaridade, necessitam coletas de dados freqüentes ao longo de todo o ano, com o objetivo de se amostrar a maior variabilidade das características hidrológicas quantitativas e qualitativas nas diferentes estações. Na impossibilidade da realização de um estudo detalhado para se verificar influências dos processos naturais e antrópicos sobre a água, é recomendado efetuar os levantamentos ao menos nos períodos extremos, isto é, chuvoso e seco. No período chuvoso é possível, por exemplo, detectar efeitos de processos erosivos dos solos sobre a qualidade da água, por meio dos sedimentos em suspensão, turbidez, íons, dentre outras características. Ainda nessa época, os insumos aplicados nas culturas agrícolas podem ser lixiviados pela água das chuvas alcançando os cursos d'água e assim contaminá-los. Obtém-se também a vazão, se não máxima, próxima a esta. No período seco são medidas as menores descargas. Nesta época, quando o volume dos córregos e riachos é menor, características como a condutividade elétrica

e a quantidade de coliformes fecais tendem a apresentar maiores valores, denunciando possíveis problemas de despejo de esgotos sem tratamento nos corpos d'água.

As medições de vazão e análises de qualidade das águas da Estação Ecológica de Ribeirão Preto e de seu entorno foram realizadas em duas únicas campanhas ao campo, empreendidas de 22 a 23 de março e de 3 a 5 de maio de 2006. Portanto, a primeira incursão já no fim do período úmido, e a segunda na transição deste para o período seco. Assim, a base de dados a partir do qual se fez o presente diagnóstico é reduzida, podendo não representar o que de fato ocorre nas águas da unidade de conservação. Outro agravante refere-se à escassez de bibliografias enfocando o tema recursos hídricos da área.

A despeito destas limitações, deve-se levar em consideração que durante as campanhas de campo foi possível observar vários problemas concernentes ao uso do solo e as práticas agrícolas desenvolvidas no entorno da estação. Estas certamente influenciam a qualidade de suas águas.

No geral, as matas ciliares das sub-bacias do córrego da Serraria encontram-se bastante degradadas. Apenas em alguns trechos dos cursos d'água ainda há vegetação nativa, o mesmo acontecendo com as nascentes. Os lagos artificiais, presentes em grande número, via de regra não têm suas margens florestadas. Assim, Áreas de Preservação Permanente são ocupadas por atividades agropecuárias ou encontram-se desflorestadas (Figura 10). Esta situação, sem dúvida, implica em prejuízos a qualidade das águas que cortam a EERP e de seu entorno. Conforme TIMS (1994), estas áreas quando bem protegidas, contribuem para a qualidade da água, atuando como filtro, agente de transformação e fontes de substâncias do ambiente que acompanha o curso d'água. O meio ripário é especificamente útil no trato dos poluentes não-pontuais, isto é, aqueles gerados de forma difusa na microbacia. Estes estão associados, principalmente, com atividades do uso do solo, como a agricultura. Os sedimentos em suspensão, os nutrientes dissolvidos, a temperatura, o oxigênio dissolvido e os pesticidas são fortemente controlados pela área ripária. A manutenção da zona ripária em bom estado de conservação contribui para que a água produzida pela microbacia seja de boa qualidade. Por outro lado, distúrbios provocados pelas intervenções do homem rompem os intrincados processos deste ambiente de grande diversidade e complexidade, modificando as características físicas, químicas e biológicas do meio aquático.

A escassez de vegetação natural também é verificada em outros terrenos das sub-bacias do córrego da Serraria. A presença protetora dos solos pela floresta em outras áreas das sub-bacias contribuiriam para reduzir aportes de material particulado às águas.

Os terrenos da microbacia da Serraria são, na maior parte, empregados no cultivo da cana-de-açúcar. Além das práticas de preparo do solo que revolvem e expõem as camadas superficiais do solo às chuvas, como aragem e subsolagem, este tipo de cultura envolve o uso intensivo de insumos agrícolas, como calcário na operação de calagem, adubação mineral e aplicação de defensivos no controle de pragas, doenças e de ervas daninhas (Figura 11). Todas essas práticas de manejo são potencialmente

causadoras de impacto ao ambiente. Quando não acompanhadas de um manejo adequado, resíduos destes materiais podem alcançar os corpos d'água, poluindo-os.

Alem disto as microbacias do Serraria e do Horto, contribuintes do ribeirão Preto, por encontrarem-se, em sua maior parte desprovidas de vegetação, contribuem para o assoreamento e consequentes eventos de enchentes observados nos últimos anos a jusante do ribeirão Preto. Desta forma, trabalhos de recuperação e revegetação contribuirão sobremaneira para a conservação da água e redução das enchentes.

Os cursos d' água que influenciam diretamente a EERP são o córrego do Horto e o córrego da Serraria nos trechos onde estão inseridos os pontos de coleta P1, P2, P3 e P4, uma vez que estes cortam ou fazem limite com a unidade, e devem ser considerados estratégicos para a sua conservação. Como decorrência deste fato, recomenda-se que as microbacias a montante destes pontos sejam incluídas na ZA.

Registros Fotográficos



Figura 7. Córrego do Horto saindo da EERP no ponto P2 de coleta.



Figura 8. Córrego da Serraria nos limites da EERP no ponto P4 de coleta.



Figura 9. Animais domésticos na Zona Ripária de tributário do Córrego da Serraria, ponto P5.



Figura 10. Tributário do Córrego da Serraria desprovido de mata ciliar no interior da Fazenda Santa Tereza.



Figura 11. Trator agrícola e trabalhadores rurais fazendo aplicação de herbicida nas proximidades da divisa da EERP, imediações do ponto P4.

3.2.1.5. Tipos de Terreno

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto está inserida nas Cuestas Basálticas que se caracterizam por relevos de colinas e morros com altitudes de 630 a 750 m. Esses relevos são sustentados por rochas ígneas mesozóicas da Formação Serra Geral, da Bacia Sedimentar do Paraná que deram origem a Latossolos Vermelhos Distroféricos e Nitossolos Vermelhos, ocorrendo ainda na área aluviões quaternários.

Substrato Rochoso e Cobertura Detrítica

A área de estudo faz parte da Bacia Sedimentar do Paraná, que nessa região é constituída por rochas ígneas mesozóicas da Formação Serra Geral, rochas sedimentares das formações Botucatu e Piramboia, sedimentos continentais terciários e aluviões quaternários, Figura 12.

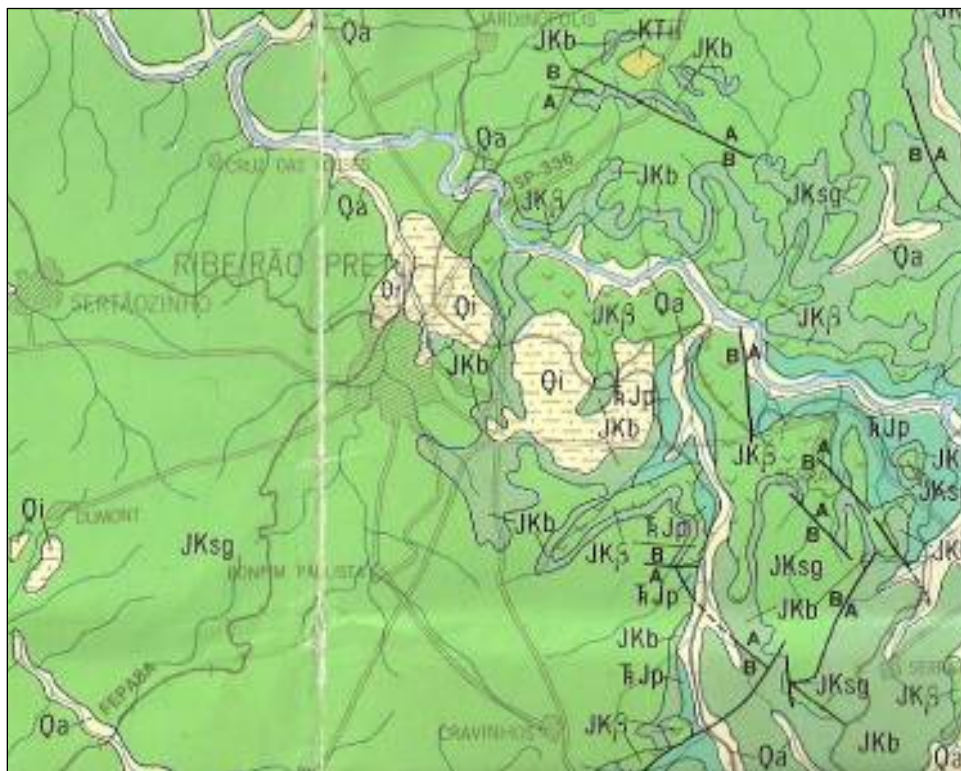


Figura 12 - Unidades Litoestratigráficas Presentes na Área de Influência da Estação Ecológica de Ribeirão Preto: Aluviões (Qa), Coberturas Eluvio-Coluvionares (Qi), Sedimentos Correlatos a Formação Itaquerí (Ktii), Intusivas Básicas Tabulares (Jkβ), Formação Serra Geral (Jksg), Formação Botucatu (Jkb), Formação Piramboia (Trijp). Compilado do Mapa Geológico do Estado de São Paulo, Escala 1: 500.000 (Bistrichi Et Alii, 1981).

Formações Botucatu e Piramboia

A Formação Botucatu (Jkb) é constituída por arenitos de granulação fina a média, com estratificação cruzada tangencial de médio a grande porte, ocorrendo também intercalações de arenitos de granulação média a grossa e arenitos conglomeráticos. A Formação Piramboia (Trjp) apresenta predominantemente estratificação plano paralela sendo constituída por arenitos de granulação média a fina, com fração argilosa na base. Localmente podem ocorrer arenitos grossos e conglomeráticos.

A alteração dessas rochas origina saprolito e solos arenosos, friáveis e erosivos, com espessuras variáveis de 1,0 a 5,0 m. Essas rochas embora ocorram nas proximidades, não tem influência na área da Estação Ecológica.

Formação Serra Geral e Intrusivas Básicas Tabulares

As rochas ígneas básicas são predominantes na área de estudo e constituem a Estação Ecológica. A Formação Serra Geral é representada por derrames basálticos de coloração cinza a negra, textura afanítica, sendo formadas por labradorita zonada, clinopiroxênios e acessórios. As Intrusivas Básicas Tabulares são representadas por diabásios, dioritos porfiro, lamprófiros e andesitos.

O saprolito e o solo residual tem textura argilosas, muito consistentes, sendo comum, a presença de blocos de rocha alterada no saprolito. A espessura do conjunto pode variar de 1,0 a 3,0 m. O solo superficial varia de argiloso a muito argiloso tendo espessuras de 0,3 a 1,0 m, nos relevos mais ondulados, sendo superior a 2,5 m nos relevos mais suaves. Nas encostas mais íngremes a rocha sã ou alterada pode aflorar.

O Sistema Aquífero Diabásio apresenta um comportamento extremamente heterogêneo, descontínuo, anisotrópico e fissurado. A transmisividade nessa unidade pode variar entre 0,25 e 0,28 m² / dia, enquanto a capacidade específica varia de 0,0016 a 3,9 m³/h/m.

Sedimentos Cenozóicos

Os sedimentos cenozóicos ocorrem na forma de manchas isoladas de sedimentos quaternários continentais. Esses sedimentos são constituídos por argilitos, siltitos, arenitos finos argilosos, cascalhos, dispostos em camadas lenticulares e com presença de concreções lateríticas. Essas rochas de modo geral ocorrem recobrando o topo das formas colinosas, e não ocorrem na área da Estação Ecológica.

A alteração dessas coberturas é areno-silto-argiloso, rica em granulos de quartzo e por vezes com seixos de quartzo e limonita dispersos. Tem consistência fofa e são espessas.

Sedimentos Aluviais

Os sedimentos aluviais são constituídos por areia fina argilosa, argila orgânica, argila siltosa, ocorrendo na base camadas de areias e cascalhos finos. Os sedimentos aluviais são inconsolidados, tem baixa capacidade de suporte e apresentam espessuras de até 3 m.

Esses depósitos, na área de influência da Mata de Santa Tereza, têm ocorrência restrita e pequenas espessuras, sendo as ocorrências mais expressivas associadas ao ribeirão Preto e ao rio Pardo.

3.2.1.6. Relevo

A região em que está inserida a EE Ribeirão Preto é caracterizada pela presença de relevos do tipo: Colinas amplas (212), Colinas médias (213), Morros amplos (221), Morros Arredondados (241), Mesas Basálticas (311) e Planícies aluviais (111), que constituem a província Cuesta Basáltica. Os Relevos presentes na área de influência da EE Ribeirão Preto estão apresentados na Figura 13 e as principais características desses relevos e suas dinâmicas superficiais estão apresentadas na Tabela 16.

Tabela 16. Características gerais dos relevos que ocorrem na região da EERP, elaborado com base nos trabalhos de PONÇANO et alii (1981).

Tipo De Relevo	Morfografia	Substrato Rochoso	Morfodinâmica
Planície Fluvial 111	Terrenos baixos e planos, junto as margens dos rios	Silte, argila, areia e cascalho	Entalhe lateral e vertical do canal, deposição de finos por decantação, inundações periódicas.
Colinas amplas 212 Decl: < 15% Ampl: < 100m	Topos extensos e aplainados eventualmente com lagoas. Vertentes com perfis retilíneos. Vales abertos com planícies aluviais restritas. Drenagem de baixa densidade, padrão subdendritico	Intrusivas básicas, arenitos e sedimentos cenozóicos	Reentalhe de canal ocasionais e de baixa intensidade
Colinas médias 213 Decl: < 15% Ampl: < 100m	Topos aplanados e convexos. Vertentes com perfis retilíneos e convexos. Vales abertos a fechados com planícies aluviais restritas. Drenagem de média a baixa densidade, padrão sub-retangular e sub-dendritico.		Erosão laminar, em sulcos, Ravinamento e boçorocas ocasionais e de alta intensidade
Morros amplos 221 Decl:< 15% Ampl: 100 - 300 m	Topos arredondados a achatados. Vertentes com perfis retilíneos a convexos. Vales fechados a abertos. Drenagem de baixa densidade padrão dendritico.	Rochas ígneas básicas e arenitos subordinados	Erosão laminar, em sulcos e reentalhe de canal ocasionais e de baixa intensidade Rastejo localizado e de moderada intensidade Quando em arenitos são freqüentes e intensos

Tipo De Relevo	Morfografia	Substrato Rochoso	Morfodinâmica
Morros arredondados 241 Decl: > 15% Ampl: 100 - 300 m	Topos arredondados a achatados. Vertentes de perfis retilíneos a convexos, localmente com afloramentos rochosos. Vales fechados. Drenagem de média densidade padrão dentritico a subdentritico.		Erosão laminar, em sulcos, reentalhe de canal e rastejo ocasionais e de baixa intensidade.
Mesas basálticas 311 Decl: > 15% Ampl: < 100m	Morros residuais de topos aplanados a arredondados. Vertentes com perfis retilíneos e escarpados e com afloramentos rochosos. Vales fechados Drenagem de média densidade, padrão pinulado a subparalelo.		Quando em arenitos são freqüentes e intensos Escorregamentos ocasionais

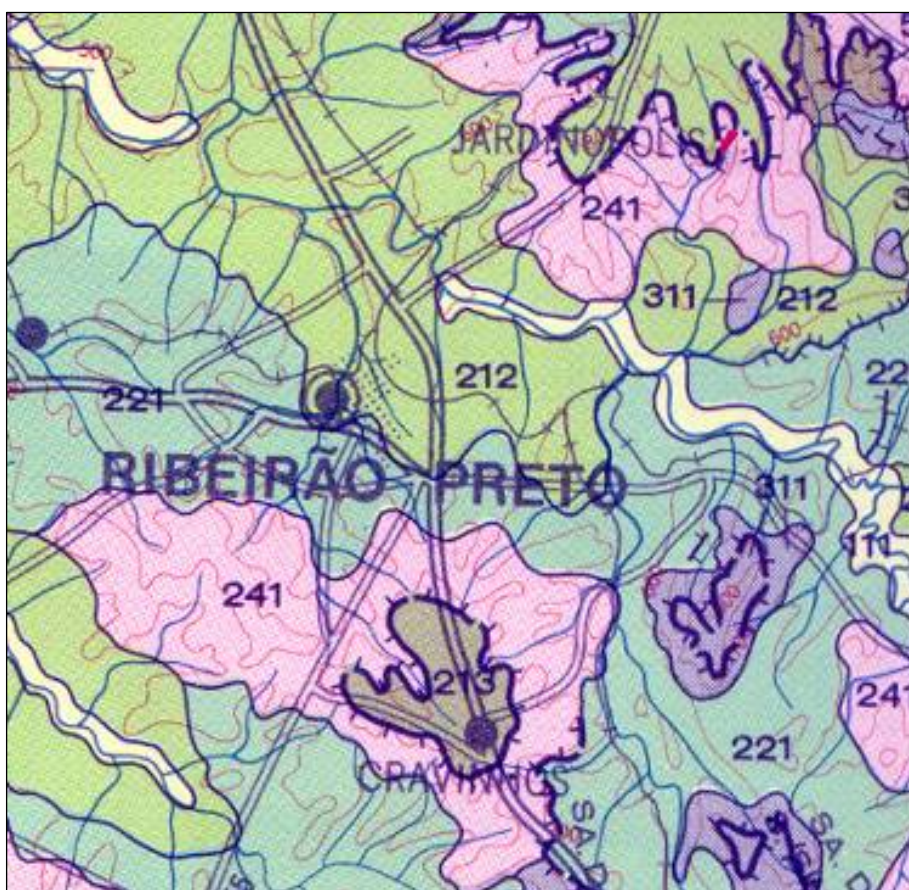


Figura 13. Relevos Presentes na Área de Influência da Estação Ecológica de Ribeirão Preto: Planícies Aluviais (111), Colinas Amplas (212) Colinas Médias (213), Morros Amplos (221), Morros Arredondados (241), Mesas Basálticas (311). (Ampliação do Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo, Para a Escala 1 : 500.000, Ponçano Et Alii, 1981).

3.2.1.7. Solos

Com base nas características diagnósticas dos solos, foram descritas na região da EERP, os seguintes tipos: Latossolos Vermelhos Distroféricos, Eutroféricos e Acriféricos, Nitossolos Vermelhos, Neossolos Litólicos, Latossolos Vermelho-Amarelos, Neossolos Quartzarênicos, Gleissolos Háplicos e Melânicos, Organossolos e Cambissolos Háplicos, cujas características são apresentadas na Tabela 17, e sua distribuição na Figura 14.

Tabela 17. Unidades de mapeamentos de solo que ocorrem na região da EE de Ribeirão Preto, elaborado com base no trabalho de OLIVEIRA et al. (1999).

Unidade	Atributos	Relevo
LV 15	LATOSSOLO VERMELHO distroférico, A moderado e proeminente, textura argilosa	Suave ondulado a plano
LV 21	LATOSSOLO VERMELHO distroférico, A moderado, textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO A moderado, proeminente ou chernozemico	Suave ondulado + Ondulado e forte ondulado
LV 27	LATOSSOLO VERMELHO distroférico e Eutroférico A moderado e chernozêmico + NITOSSOLO VERMELHO Eutroférico e Distroférico A moderado, ambos de textura argilosa	Suave ondulado e ondulado
LV 33	LATOSSOLO VERMELHO Acriférico e distroférico, A moderado, textura argilosa	Suave ondulado
LV 36	LATOSSOLO VERMELHO Acriférico e distroférico, A moderado, textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico e Eutrófico, A moderado, proeminente e chernozêmico, textura argilosa.	Suave ondulado + Forte ondulado
LV 37	LATOSSOLO VERMELHO Acriférico, Distroférico e Eutroférico, A moderado, textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico e Eutrófico, A moderado, proeminente e chernozêmico, textura argilosa.	
LV 38	LATOSSOLO VERMELHO Acriférico, Distroférico e Eutroférico, A moderado, textura argilosa + NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico e Eutrófico, A moderado, proeminente e chernozêmico, textura argilosa.+ NITOSSOLO VERMELHO Eutroférico e Distroférico A moderado, todos de textura argilosa	Suave ondulado + ondulado
LVA 51	LATOSSOLO VERMELHO AMARELO Distrófico + LATOSSOLO VERMELHO Distrófico, ambos textura média e NEOSSOLO QUATZARÊNICO Órtico distrófico, todos A moderado.	Suave ondulado.
RQ 7	NEOSSOLO QUATZARÊNICO Órtico + LATOSSOLO VERMELHO textura média, ambos distróficos A moderado	Planície de inundação (várzea)
RQ 8	NEOSSOLO QUATZARÊNICO Órtico Distrófico A moderado + GLEISSOLO HÁPLICO E MELÂNICO + ORGANOSSOLOS + LATOSSOLO VERMELHO textura média, distrófico	Plano e de Planície de inundação (várzea)
GX 6	GLEISSOLO HÁPLICO E MELÂNICO + ORGANOSSOLOS + CAMBISSOLO HÁPLICO A moderado ou proeminente textura indiscriminada, bem a imperfeitamente drenado, todos distróficos.	Planície de inundação (várzea)

que predominam na área e que se associam aos Latossolos Vermelhos, Nitossolos Vermelhos e Neossolos Litólicos.

Áreas de Alta Susceptibilidade à Erosão por Sulcos, Ravinas e Boçorocas de Grande Porte, Predominantemente Induzidas por Concentração de Escoamento Superficial.

São terrenos constituídos por rochas e solos arenosos associados com relevos de Colinas amplas e Colinas médias, sobre as quais se desenvolvem Latossolos Vermelho-Amarelos e Neossolos Quartzarênicos.

Áreas de Alta Susceptibilidade a Inundações, Recalques, Assoreamento e Solapamento de Margens de Rios.

São os terrenos associados às planícies fluviais, aos sedimentos aluviais quaternários e a Gleissolos Háplicos e Melânicos, Organossolos e Neossolos Quartzarênicos. As áreas mais expressivas estão localizadas ao longo do Rio Pardo e de seu afluente Ribeirão Preto. A Figura 15 apresenta o Comportamento Geotécnico dos terrenos que ocorrem na região da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.

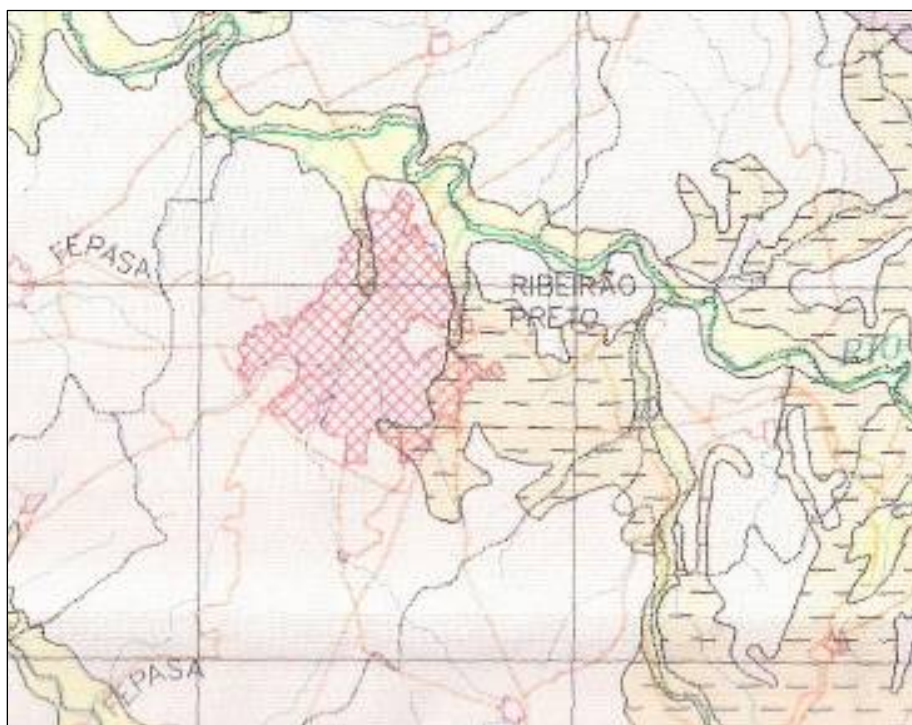


Figura 15 – Comportamento Geotécnico dos terrenos que ocorrem na região da Estação Ecológica de Ribeirão Preto: Áreas de alta susceptibilidade a inundações, recalques, assoreamento e solapamento de margens de rios (I); Áreas de alta susceptibilidade à erosão por sulcos, ravinas e boçorocas de grande porte, predominantemente induzidas por concentração de escoamento superficial (II); Áreas de baixa susceptibilidade a processos erosivos (III). Compilado da Carta Geotécnica do Estado de São Paulo, escala 1:500.000 (NAKAZAWA, 1994).

3.2.1.9. Estação Ecológica de Ribeirão Preto e as Unidades de Terreno

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto está localizada na margem esquerda do Córrego da Serraria, afluente da margem esquerda do ribeirão Preto, pertencente à bacia do Rio Pardo. Na área da Estação Ecológica ocorrem duas unidades de terreno denominadas Colinas amorreadas e Planícies fluviais (Figuras 12, 13 e 14)

Foram desenvolvidos trabalhos de campo com identificação de 3 unidades de solo compostas por Latossolo Vermelho férrico A moderado ou proeminente textura muito argilosa, Nitossolo Vermelho férrico A moderado ou proeminente textura muito argilosa e Gleissolo Háptico ou Melânico distrófico A moderado ou proeminente.

O Mapa 4 mostra os Tipos de Solo e a Tabela 18 sua porcentagem de ocorrência.

Tabela 18. Extensão e distribuição das unidades de mapeamento

Unidade de mapeamento	Símbolo da unidade	Área	
		Absoluta (ha)	Relativa ao total (%)
LATOSSOLO VERMELHO			
▪ Latossolo Vermelho férrico A moderado ou proeminente textura muito argilosa, fase floresta estacional semidecidual relevo suave ondulado.	LVf	151,85	96,63
NITOSSOLO VERMELHO			
▪ Nitossolo Vermelho férrico A moderado a proeminente textura muito argilosa, fase floresta estacional semidecidual relevo ondulado.	NVf	5,16	3,28
GLEISSOLO			
▪ Gleissolo Háptico ou Melânico distróficos A moderado ou proeminente fase floresta aluvial relevo plano.	GX	0,14	0,09
TOTAL		157,15	100



**Plano de Manejo
Estação Ecológica
de Ribeirão Preto**

TIPOS DE SOLO

Convenções Cartográficas

Limite da E. Ec. de Ribeirão Preto

Classes Pedológicas

(LVf) Latossolo Vermelho férrico A moderado ou proeminente textura muito argilosa

(GX) Gleissolo Háplico ou Melânico distrófico A moderado ou proeminente

(NVf) Nitossolo Vermelho férrico A moderado ou proeminente textura muito argilosa

Área não mapeada

Localização da Área de Estudo



Escala Gráfica: Escala Numérica: 1:12000

Projeção UTM Fuso 23º Datum SAD 69
Autores: Rossi, M.



Colinas Amorreadas

As Colinas amorreadas, que formam a quase totalidade da EE de Ribeirão Preto, são constituídas por basaltos da Formação Serra Geral, que apresentam coloração cinza a negra, textura afanítica, sendo formados por labradorita zonada, clinopiroxênios e acessórios. Essas rochas dão origem a solo de alteração com texturas argilosas, muito consistentes, onde é comum, a presença de blocos de rocha alterada (Figuras 16, 17 e 18, apresentadas em Registro Fotográfico, no final do capítulo).

Essas rochas sustentam relevos de Morros amplos, que se associam a Latossolo Vermelho Distroférico e Eutroférico A moderado e chernozêmico e Nitossolo Vermelho Eutroférico e Distroférico A moderado, ambos de textura argilosa, sobre os quais se desenvolve a Floresta Estacional Semidecidual (Figuras 19, 20 e 21) As principais características da unidade de terreno Colinas amplas amorreadas que constituem a EE de Ribeirão Preto são apresentadas na Tabela 19.

Esses terrenos na Estação Ecológica constituem uma área de topo com inclinações variáveis de 4 a 6 %, onde predomina o Latossolo Vermelho Distroférico e Eutroféricos. A ocorrência de Nitossolo Vermelho Eutroférico e Distroférico é restrita a proximidade dos vales.

Esses solos são muito profundos, friáveis ou muito friáveis quando úmidos apresentam boa fertilidade, tem baixa densidade aparente e porosidade alta a muito alta e boa disponibilidade hídrica, o que favorece ao desenvolvimento da floresta Estacional Semidecidual e da atividade agrícola (Figuras 22, 23 e 24).

Esses terrenos de modo geral apresentam baixa susceptibilidade a erosão laminar e em sulcos, que quando ocorre é localizada e de baixa intensidade.

A limitação ao uso desses terrenos está associada principalmente as propriedades dos solos no que se refere a baixa fertilidade quando eles são distroféricos, a susceptibilidade a compactação superficial e subsuperficial e a problemas de trafegabilidade devido a textura argilosa e muito argilosa.

Planície Fluvial

A Planície fluvial está associada ao Córrego Serraria e constitui uma pequena parte da EERP, sendo formada por sedimentos fluviais argilosos com níveis de cascalho e associado a Gleissolos, onde se desenvolve a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, sendo as suas principais características apresentadas na Tabela 20.

Nesse trecho a planície de inundação caracteriza-se por ser elevada em até 2 m acima do nível do canal, ter lençol freático mais profundo e não apresentar alagadiços. (Figuras 25, 26 e 27). Embora sejam terrenos sensíveis a interferência antrópica, devido as inundações sazonais e ao risco de assoreamento, na região ao redor da Estação Ecológica eles se encontram bastante degradados pelo assoreamento e pelo desmatamento das APPs, o que acaba interferindo no trecho existente dentro da

Estação, que é ainda impactado pela presença de estrada vicinal bastante movimentada.

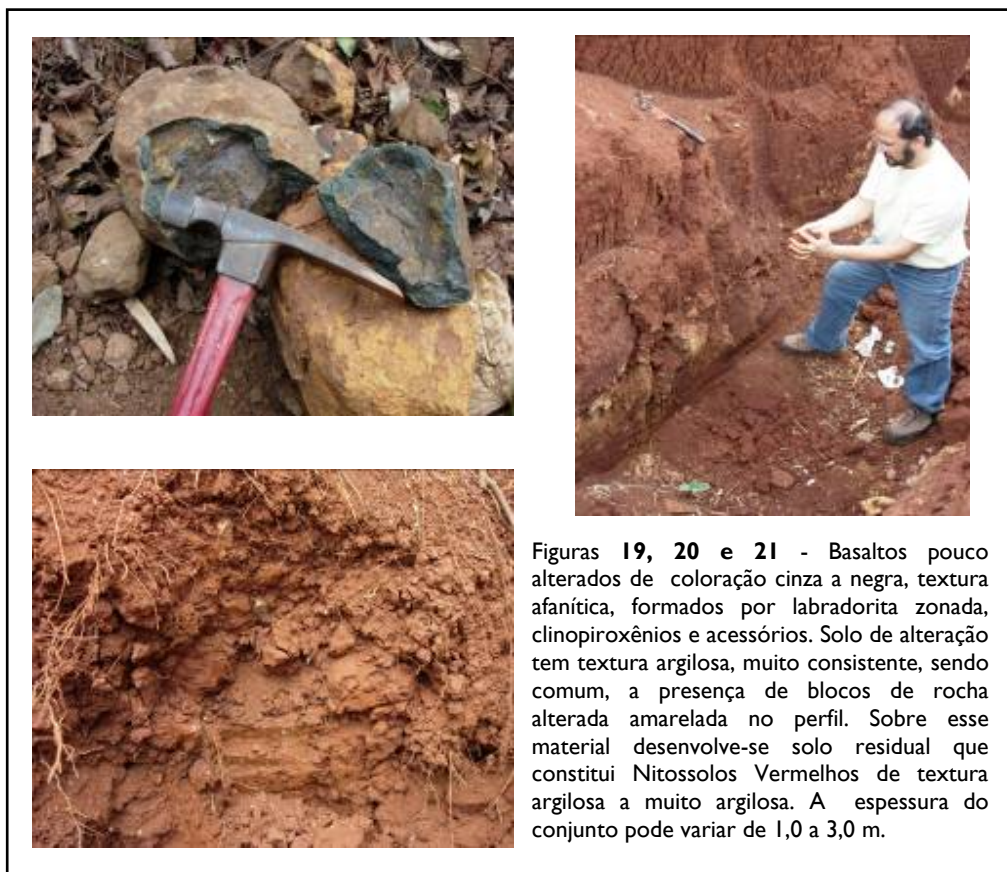
Tabela 19. Características e atributos da Unidade de Terreno I - Colinas amorreadas que ocorre na EE de Ribeirão Preto.

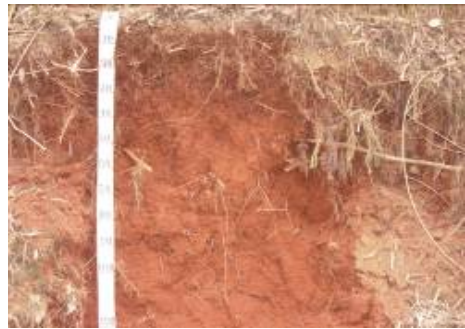
UNIDADE I - Colinas amorreadas.	
Relevo	<p>Morros amplos</p> <p>Amplitude: 50 a 120 m Comp. Rampa: 650 a 2500 m Inclinação: 5 % a 10 % Altitudes: 600 a 650 m</p> <p>Associação de formas: Colinas de topos convexos amplos. Perfil de vertentes contínuos, com segmentos retilíneos. Vales erosivos abertos, canais erosivos e planícies aluviais estreitas e descontinuas.</p>
Substrato Rochoso, Sedimentos e Coberturas	Derrames basálticos de coloração cinza a negra, textura afanítica, sendo formados por labradorita zonada, clinopiroxênios, e acessórios; e intrusivas básicas tabulares são representadas por diabásios, dioritos porfíros, lamprófiros e andesitos.
Unidades de Solos	LATOSSOLO VERMELHO Distroférico e Eutroféricos A moderado e chernozêmico e NITOSSOLO VERMELHO Eutroférico e Distroférico A moderado, ambos de textura argilosa e muito argilosa.
Dinâmica Superficial	Erosão laminar e em sulcos são freqüentes e de intensidade baixa.
Cobertura Florestal Remanescente	Floresta Estacional Semidecidual
Potencialidades	<p>Solos muito profundos, friáveis ou muito friáveis quando úmidos e bem drenados. Tem baixa densidade aparente e porosidade alta a muito alta. De modo geral tem boa fertilidade, boa disponibilidade hídrica, e não apresentam dificuldade para a penetração de raízes. O que favorece tanto ao desenvolvimento da floresta como da agricultura.</p> <p>Apresenta Aptidão Boa para lavouras em pelo menos um dos níveis de manejo tecnológico alto, baixo ou médio.</p>
Restrições	<p>A alta plasticidade das argilas pode causar problemas de trafegabilidade.</p> <p>Os solos distroféricos podem apresentar limitação ao uso devido à baixa fertilidade.</p> <p>Susceptibilidade a compactação superficial e subsuperficial.</p>
Diagnóstico	Terreno pouco sensível a interferências antrópica
Ocorrência	Constitui a quase totalidade da unidade

Tabela 20. Características e atributos da Unidade de Terreno II – Planícies Fluviais, que ocorrem na Estação Ecológica de Ribeirão Preto.

UNIDADE II - Planícies fluviais		
Relevo	Planície de inundação Inclinação: < 2% Elevados de 1 a 3 m acima do rio	Áreas planas e inclinadas em direção ao rio, que incluem a planície de inundação, terraços baixos, canais abandonados e alagadiços. Podem apresentar margens abruptas, devido à erosão lateral do canal. Canais aluviais e em rocha. São estreitas e por vezes descontínuas nos rios menores e largas e contínuas no ribeirão Preto e no rio Pardo.
Substrato Rochoso, Sedimentos e Coberturas	Sedimentos de aluviões constituídos por: areia fina, silte levemente argiloso, de cor bege acinzentada a cinza escuro, rica em matéria orgânica. Nos rios maiores podem apresentar espessuras superiores 3 m e níveis de cascalho.	
Unidades de Solos	Complexo de GLEISSOLO HÁPLICO Ta Eutrófico típico A moderado ou chernozêmico textura indiscriminada e NEOSSOLO FLÚVICO Ta Eutrófico típico A moderado ou chernozêmico textura indiscriminada, GLEISSOLOS MELÂNICOS e NEOSSOLO QUARTZARÊNICO hidromórfico típico.	
Dinâmica Superficial	Erosão laminar e em sulcos são ocasionais de baixa intensidade nos terraços baixos. Freático elevado, alagadiços, enchentes sazonais e deposição de finos por decantação nas planícies de inundação. Pequenos escorregamentos ocasionais e de baixa intensidade, na margem dos canais. No período de estiagem as margens da planície são estáveis.	
Cobertura Florestal Remanescente	Floresta Estacional Semidecidual Aluvial	
Potencialidades	São solos com boa fertilidade. Quando drenados e corrigidos quanto às deficiências ou possível toxidez podem ser usados para pastagem, capineiras, cana de açúcar, banana e olericultura. Terras com Aptidão Restrita e Regular para lavouras de nível tecnológico médio e alto respectivamente, para culturas de ciclo curto.	
Restrições	Freático elevado, enchentes anuais, alagadiços e solos moles, erosão lateral e vertical do canal e das margens, deposição de finos durante as enchentes, estabilidade precária das paredes de escavação, recalque de fundações, danificação das redes subterrâneas por recalque. Áreas favoráveis ao assoreamento Áreas de Preservação Permanente (APP)	
Diagnóstico	Terreno muito sensível a interferências antrópica	
Ocorrência	Pequena área ao longo do Córrego da Serraria, na porção sudoeste da EERP.	

Registros Fotográficos





Figuras 22, 23 e 24 - Terrenos COLINOSOS AMORREADOS constituídos por basaltos que sustentam relevos de Morros amplos, com topo de inclinações variáveis de 4 a 6 % que se associam a LATOSSOLO VERMELHO Distroférico e Eutroférico a moderado e chernozêmico e NITOSSOLO VERMELHO Eutroférico e Distroférico a moderado, ambos de textura argilosa, sobre os quais se desenvolve a Floresta Estacional Semidecidual.



Figuras 25, 26 e 27 - LATOSSOLO VERMELHO Distroférico e Eutroférico A moderado de textura argilosa, que ocorre na EE de Ribeirão Preto. Esses solos são muito profundos, friáveis ou muito friáveis quando úmidos apresentam boa fertilidade, tem baixa densidade aparente e porosidade alta a muito alta e boa disponibilidade hídrica, o que favorece ao desenvolvimento da floresta Estacional Semidecidual e da atividade agrícola.



Figuras 28, 29 e 30 - Vale do Córrego Serraria, cuja Planície fluvial constitui uma pequena parte da EE de Ribeirão Preto. Esses Terrenos são constituídos por sedimentos fluviais argilosos com níveis de cascalho e Gleissolos, onde se desenvolve a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial. No trecho a planície de inundação caracteriza-se por ser elevada em até 2 m acima do nível do canal, ter lençol freático profundo e não apresentar alagadiços.

3.2.2. Meio Biótico

3.2.2.1. Vegetação

3.2.2.1.1. Introdução

A região de influência da Estação Ecológica pode-se considerar restrita ao município de Ribeirão Preto, que possui apenas 3,9% de cobertura vegetal natural, pulverizados em 102 fragmentos com área superior a 1,5 ha (Kotchetkoff-Henriques, 2003). Segunda a mesma autora, a maior parte da vegetação natural foi suprimida antes de 1962, quando a vegetação natural ocupava 15% do município, mas os números mostram que o desmatamento continuou nas últimas décadas. O perímetro urbano e a cana de açúcar ocupavam, juntos, por volta do ano 2.000, mais de 75% do município.

Em 2003, os remanescentes de vegetação natural em Ribeirão Preto ocupavam 2.535,67 ha, distribuídos em 102 fragmentos os quais representavam apenas 3,89% da área do município (Kotchetkoff-Henriques 2003). A maior parte dos remanescentes (54%) apresentava área inferior a 10 ha, ou seja, estão quase na sua totalidade submetidos ao efeito de borda, com baixa estrutura, baixa diversidade e dominados por espécies pioneiras. Nos fragmentos maiores, de forma geral, foi constatado maior número de espécies secundárias tardias e umbrófilas e aumento do número de espécies zoocóricas.

Da vegetação natural remanescente em 2003, 35% correspondiam à Floresta Estacional Semidecidual Montana, 27% Floresta Estacional Decidual Montana, 16% Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e 21% Savana (Kotchetkoff-Henriques et al. 2005). Apenas 19 dos 102 fragmentos preservam esse tipo florestal, somando área de 891,46 ha, sendo que o maior desses fragmentos tem 180,76 ha e apenas três ultrapassam 100 ha (Kotchetkoff-Henriques, 2003).

Nos últimos quarenta anos houve redução de aproximadamente 70% da área de vegetação remanescente, restando menos de 4% da área do município coberta por vegetação nativa. Atualmente, o maior fator de pressão sobre os remanescentes está relacionado à expansão e proximidade com a área urbana, e os vetores de degradação incluem abertura de trilhas, caça e captura de fauna, deposição de lixo e entulho e aumento da incidência de fogo (Pereira et al. 2006).

É nesse contexto que se encontra a Mata de Santa Teresa, com 180,78 ha de floresta estacional semidecidual. Essa floresta representa atualmente um dos maiores fragmentos de mata do município e é considerada a de maior riqueza em espécies e entre aqueles com maior Valor de Conservação para Ribeirão Preto, abrigando em torno de 134 espécies de árvores, (Kotchetkoff-Henriques, 2003). Cortada em sua porção sul pelo córrego do Horto, a mata possui parte de sua área pertencente a uma propriedade particular, enquanto a maior parte (154,16 ha) representa a Estação Ecológica de Ribeirão Preto, criada pelo Decreto nº 22.691/84 e localizada próxima ao Anel Viário, em uma área parcialmente inserida na zona de expansão urbana.

Um dos grandes desafios para os gestores de uma unidade de conservação de proteção integral é como conservar a biodiversidade existente em um cenário de ambientes naturais muito fragmentados e sujeitos a fortes pressões antrópicas (Kotchetkoff-Henriques 2003). Nesse contexto, o SNUC determina que cada UC tenha seu próprio plano de manejo, documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que definem o uso da área e o manejo do patrimônio natural.

Os levantamentos de vegetação são componentes-chave na execução de planos de manejo, pois é atribuída a esse tema a etapa de mapeamento e caracterização inicial da paisagem e que resulta na definição dos locais de amostragem para as equipes de flora e fauna (Keel et al., 2003). A equipe de vegetação identifica e mapeia os tipos vegetacionais, produz estimativas de diversidade das plantas e caracteriza as espécies de interesse. Estas informações podem ser usadas para priorizar sítios e definir estratégias de manejo em uma unidade de conservação, abordando zonas potenciais para os diferentes usos definidos pelo SNUC - pesquisa e educação ambiental e de áreas com características relevantes para proteção.

3.2.2.1.2. Dados Secundários sobre a Vegetação da EERP e Produção Científica sobre Vegetação

Por meio de buscas em meio eletrônico, foi encontrado o projeto de pesquisa intitulado “Impacto da comunidade de lianas sobre a comunidade de árvores em um remanescente de floresta estacional semidecidual”, iniciado em 2005 e sob coordenação da Profa. Dra. Elenice Mouro Varanda (FFCLHRP/USP). No currículo Lattes da docente, consta que foram realizados levantamentos florísticos das lianas da Estação Ecológica. Atualmente, está sendo feito o manejo das lianas em dois hectares e coletados dados sobre dinâmica de instalação de plântulas e chegada de propágulos, comparando-se a área manejada com outra intacta. O projeto envolve cinco alunos de graduação e resultou em duas publicações científicas de circulação restrita (Varanda et al. 2005 e Camargo 2008).

Kotchetkoff-Henriques et al. (2005) apresentaram a relação entre os tipos de solo e a composição florística de remanescentes de vegetação no Município de Ribeirão Preto. Para tanto, foi efetuado levantamento florístico em 95 fragmentos de vegetação natural do município, um dos quais a Mata de Santa Tereza, a qual inclui a EERP. A listagem das 134 espécies amostradas neste remanescente encontra-se disponível em Kotchetkoff-Henriques (2003).

Pereira et al. (2006) produziram um relatório técnico com a caracterização da flora da EERP, visando à elaboração de seu plano de manejo. O estudo de briófitas e pteridófitas foi coordenado por Carlos Alberto M. Y. Huaman, e resultou numa listagem simples para briófitas e de descrições com informações sobre a distribuição geográfica das espécies e a sua relação com o ambiente para as pteridófitas. O estudo de fanerógamas foi coordenado por Rodrigo A. S. Pereira e incluiu inventários fitossociológicos entre quatro fisionomias estabelecidas visualmente: áreas de borda

de mata, mata ciliar, interior mais preservado e interior mais impactado. De acordo com os autores, os trechos de mata ciliar apresentam maior diversidade vegetal e menor infestação por lianas. As áreas de borda e o interior de mata na porção sudeste do fragmento apresentaram fortes indícios de degradação, identificados pela menor diversidade vegetal e infestação intensa das árvores por trepadeiras.

Registros da Flora da Estação Ecológica de Ribeirão Preto Provenientes de Dados Secundários

Por meio de consulta à base de dados SpeciesLink foram obtidos apenas quatro registros georeferenciados de coletas botânicas na EERP, dois oriundos do herbário IAC e dois do herbário FUEL . O Mapa 5 apresenta os pontos de coleta botânica na EERP, e o Anexo 4 as espécies vegetais registradas.

O maior número de espécies foi obtido por meio de listagens compiladas de estudos florísticos e fitossociológicos, os quais resultaram em 212 espécies (Tabela 21). Esse resultado não era esperado, já que um dos critérios utilizados para a valoração de um trabalho científico é o depósito do material testemunho em coleções científicas. No entanto, apenas quatro espécies foram comuns às duas fontes. Conclui-se que ou os pesquisadores não depositam seus materiais nas coleções, ou as coleções não disponibilizam seu acervo integral na base de dados SpeciesLink.

Destaca-se a ausência de exsicatas no herbário SPSF pois, ao submeter um projeto de pesquisa que envolva coleta de plantas em alguma das UC gerenciadas pelo Instituto Florestal, todo pesquisador assina um termo de compromisso no qual consta: “Quando houver coleta de material botânico, exsicata(s) deverá(ão) ser encaminhada(s) ao Herbário D. Bento Pickel (SPSF) do Instituto Florestal”. Assim, o simples cumprimento dessa norma manteria a qualidade do acervo e a disponibilidade de informações aos planos de manejo.

Quando o pesquisador não cumpre as normas de coleta estabelecidas pelo IF, a informação ainda pode ser recuperada se esse mesmo pesquisador disponibilizar seus dados via base de dados Species Link ou por meio de publicação científica indexada. Assume importância então o registro dos projetos de pesquisa e o retorno das publicações para a Comissão Técnico-Científica (COTEC) como fonte de controle das informações geradas nas UC. Entretanto, se nenhuma dessas ações é efetuada, a contribuição do pesquisador para o conhecimento botânico de uma UC torna-se inacessível.

3.2.2.1.3. Registros da Flora da EERP Provenientes da Avaliação Ecológica Rápida

A AER resultou no registro de 174 espécies e, mesmo se tratando de levantamento expedito realizado num único período, foram amostradas 67 espécies nativas e quatro exóticas ainda não registradas na Estação Ecológica (Tabela 21). Infelizmente, grande parte desses registros novos não estava em período reprodutivo, o que impediu a coleta de material fértil para a inclusão do espécime em herbário (Anexo 5).

Tabela 21. Espécies vegetais registradas na Estação Ecológica de Ribeirão Preto -SP

Divisão/Família	Espécie		SP	GL	Ex	AER	PE	KH	SL
Bryophyta									
Cryphaeaceae	<i>Schoenobryum concavifolium</i>	(Griff.) Gangulee					I		
Hypnaceae	<i>Isopterygium tenerifolium</i>	Mitt.					I		
Hypnaceae	<i>Mittenothamnium diminutivum</i>	(Hampe) Britt.					I		
Jubulaceae	<i>Frullania ericoides</i>	(Nees) Nees					I		
Lejeuneaceae	<i>Lejeunea maxonii</i>	(Evans) X.-L. He					I		
Lembophyllaceae	<i>Osthostrichella pentasticha</i>	(Brid.) W.R. Buck					I		
Leucobriaceae	<i>Octoblepharum albidum</i>	Hedw.					I		
Meteoriaceae	<i>Meteorium deppei</i>	(Hornsch.) Mitt.					I		
Neckeraceae	<i>Neckeropsis undulata</i>	(Hedw.) Reichardt					I		
	<i>Zelometeorium patulum</i>	(Hedw.) Manuel					I		
Plagiochilaceae	<i>Plagiochila martiana</i>	(Nees) Lindenb.					I		
Racopilaceae	<i>Racopilum tomentosum</i>	(Hedw.) Brid.					I		
Rutenbergiaceae	<i>Pseudocryphaea dominguensis</i>	(Spreng.) W.R. Buck					I		
Sematophyllaceae	<i>Sematophyllum subpinnatum</i>	(Brid.) Britt.					I		
Stereophyllaceae	<i>Entodontopsis leucostega</i>	(Brid.) W.R. Buck & Irel					I		
Dryopteridaceae	<i>Bolbitis serratifolia</i>	(Kaulf.) Schott					I		
Hymenophyllaceae	<i>Hymenophyllum polyanthos</i>	(Sw.) Sw.					I		
	<i>Trichomanes pyxidiferum</i>	L.					I		
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum repens</i>	(Aubl.) C. Presl					I		
	<i>Microgramma lindbergii</i>	(Mett.) de la Sota					I		
	<i>Microgramma persicariifolia</i>	(Schrad.) C. Presl					I		
	<i>Pleopeltis pleopeltifolia</i>	(Raddi) Alston					I		
	<i>Polypodium polypodioides</i>	(L.) Watt					I		
Pteridaceae	<i>Adiantopsis radiata</i>	(L.) Fée					I		
	<i>Adiantum diogoanum</i>	Glaziou ex Baker					I		
	<i>Adiantum intermedium</i>	Sw.					I		
	<i>Doryopteris concolor</i>	(Langsd. & Fisch.) J. Sm.					I		
	<i>Pteris denticulata</i>	Sw.					I		
Tectariaceae	<i>Ctenitis submarginalis</i>	(Langsd. & Fisch.) Ching					I		

Divisão/Família	Espécie		SP	GL	Ex	AER	PE	KH	SL
Thelypteridaceae	<i>Macrothelypteris torresiana</i>	(Gaudich.) Ching					I		
	<i>Thelypteris biformata</i>	(Rosenst.) R.M. Tryon					I		
	<i>Thelypteris hispidula</i>	(Decne.) C.F. Reed					I		
	<i>Thelypteris serrata</i>	(Cav.) Alston					I		
Magnoliophyta									
Anacardiaceae	<i>Astronium fraxinifolium</i>	Schott ex Spreng.						I	
	<i>Astronium graveolens</i>	Jacq.				I	I	I	
	<i>Mangifera indica</i>	L.			I	I			
	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Allemão	VU			I	I		
	<i>Tapirira guianensis</i>	Aubl.						I	
Annonaceae	<i>Annona cacans</i>	Warm.				I	I		
	<i>Duguetia lanceolata</i>	A. St.-Hil.				I	I	I	
	<i>Guatteria australis</i>	A. St.-Hil.				I			
	<i>Rollinia mucosa</i>	(Jacq.) Baill.					I		
	<i>Rollinia sylvatica</i>	(A. St.-Hil.) Martius				I		I	
	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Spreng.						I	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Müll. Arg.				I		I	
	<i>Aspidosperma parviflorum</i>	DC.					I		
	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Müll. Arg.		EN		I	I	I	
	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Benth ex Müell. Arg.	CR					I	
	<i>Forsteronia pubescens</i>	A. DC.					I		
	<i>Geissospermum laeve</i>	(Vell.) Miers					I		
Araliaceae	<i>Dendropanax cuneatus</i>	(DC.) Decne. & Planch.				I		I	
	<i>Schefflera morototoni</i>	(Aubl.) Maguire, Steyerf. & Frodin				I	I	I	
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i>	(Jacq.) Lodd. ex Mart.				I			
	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	DC.				I			
	<i>Chromolaena laevigatum</i>	(Lam.) R.M.King & H. Rob.						I	
	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	(Cham.) Glassman				I	I		
	<i>Vernonanthura ferruginea</i>	Less.						I	
	<i>Vernonia polyanthes</i>	Less.				I			

Divisão/Família	Espécie		SP	GL	Ex	AER	PE	KH	SL
Bignoniaceae	<i>Cuspidaria floribunda</i>	(A. DC.) A.H. Gentry					I		
	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	(Vell.) Mattos				I		I	
	<i>Handroanthus serratifolius</i>	(Vahl) S.Grose						I	
	<i>Handroanthus vellosi</i>	(Toledo) Mattos				I			
	<i>Lundia obliqua</i>	Sond.				I			
	<i>Macfadyena unguis-cati</i>	(L.) A. H. Gentry					I		
	<i>Pyrostegia venusta</i>	(Ker Gawl.) Miers					I		
	<i>Stizophium perforatum</i>	(Cham.) Miers					I		
	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	(Vell.) Bureau		VU		I	I	I	
Boraginaceae	<i>Cordia ecalyculata</i>	Vell.				I	I	I	
	<i>Cordia sellowiana</i>	Cham.				I	I		
	<i>Cordia trichotoma</i>	(Vell.) Arráb. ex Steud				I	I		
Burseraceae	<i>Protium almecega</i>	L.				I			
	<i>Protium heptaphyllum</i>	(Aubl.) Marchand				I	I		
	<i>Protium spruceanum</i>	(Benth.) Engl.						I	
	<i>Protium widgrenii</i>	Engl.						I	
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>	(L.) Mill.			I	I			
Cardiopteridaceae	<i>Citronella paniculata</i>	(Mart.) R.A. Howard				I			
Caryaceae	<i>Jacaratia spinosa</i>	(Aubl.) A. DC.					I	I	
Celastraceae	<i>Anthodon decussatum</i>	Ruiz & Pav.					I		
	<i>Maytenus robusta</i>	Reissek				I			
Clusiaceae	<i>Garcinia gardneriana</i>	(Planch. & Triana) Zappi				I			
Combretaceae	<i>Terminalia brasiliensis</i>	(Cambess. ex A. St.-Hil.) Eichler					I		
Commelinaceae	<i>Tradescantia zebrina</i>	Heynh.			I	I			
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea lasiocarpa</i>	Pittier				I			
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pelleterianum</i>	A. St.-Hil.				I		I	
Euphorbiaceae	<i>Actinostemon concolor</i>	(Spreng.) Müll. Arg.				I			
	<i>Actinostemon klotzschii</i>	(Didr.) Pax				I	I	I	
	<i>Alchornea glandulosa</i>	Poepp.				I	I	I	
	<i>Croton floribundus</i>	Spreng.				I	I		
	<i>Croton gracilipes</i>	Baill.						I	
	<i>Croton piptocalyx</i>	Müll. Arg.				I	I	I	
	<i>Croton urucurana</i>	Baill.				I	I	I	
	<i>Croton warmingii</i>	Müll. Arg.						I	
	<i>Mabea fistulifera</i>	Mart.				I	I		
	<i>Manihot pilosa</i>	Pohl						I	

Divisão/Família	Espécie		SP	GL	Ex	AER	PE	KH	SL
	<i>Sapium glandulatum</i>	(Vell.) Pax				I	I		
	<i>Sebastiania serrata</i>	(Baill. ex Müll.Arg.) Müll.Arg.				I			
	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Spreng.						I	
	<i>Sebastiania commersoniana</i>	(Baill.) L.B.Sm. & Downs					I		
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Apuleia leiocarpa</i>	(Vogel) J.F. Macbr.	EN			I	I		
	<i>Cassia ferruginea</i>	(Schrader) Schrader ex DC.					I		
	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Desf.				I	I	I	
	<i>Copaifera multijuga</i>	Hayne				I			
	<i>Copaifera trapezifolia</i>	Hayne				I			
	<i>Holocalyx balansae</i>	Micheli				I	I	I	
	<i>Hymenaea courbaril</i>	L.				I	I	I	
	<i>Peltophorum dubium</i>	(Spreng.) Taub.				I	I		
	<i>Pterogyne nitens</i>	Tul.				I	I		
	<i>Schizolobium parahyba</i>	(Vell.) S.F. Blake			I	I	I		
	<i>Senna macranthera</i>	(DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby				I		I	
	<i>Senna pendula</i>	Willd.				I			
	Fabaceae (Cercideae)	<i>Bauhinia longifolia</i>	D. Dietr.				I		I
Fabaceae (Faboideae)	<i>Andira anethmia</i>	(Vell.) J.F. Macbr.						I	
	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Guillemin ex Benth.					I		
	<i>Dalbergia frutescens</i>	(Vell.) Britton				I			
	<i>Gliricidia sepium</i>	(Jacq.) Kunth ex Walp			I	I			
	<i>Lonchocarpus campestris</i>	Mart. ex Benth				I			
	<i>Lonchocarpus cultratus</i>	(Vell.) A.M.G. Azevedo & H.C. Lima				I	I	I	
	<i>Machaerium acutifolium</i>	Vogel						I	
	<i>Machaerium hirtum</i>	(Vell.) Stellfeld.				I		I	
	<i>Machaerium nyctitans</i>	(Vell.) Benth.				I			
	<i>Machaerium stipitatum</i>	(DC.) Vogel				I	I	I	
	<i>Machaerium vestitum</i>	Vogel						I	
	<i>Machaerium villosum</i>	Vogel		VU		I	I	I	
	<i>Myroxylon peruiferum</i>	L.f.	VU			I	I	I	
	<i>Ormosia arborea</i>	(Vell.) Harms				I	I		
	<i>Platycyamus regnellii</i>	Benth.				I	I	I	

Divisão/Família	Espécie		SP	GL	Ex	AER	PE	KH	SL
	<i>Platypodium elegans</i>	Vogel				I		I	
	<i>Pterodon pubescens</i>	(Benth.) Benth.				I			
	<i>Sweetia fruticosa</i>	Spreng.				I	I	I	
Fabaceae (Mimosoideae)	<i>Acacia paniculata</i>	Willd.				I			
	<i>Acacia plumosa</i>	Lowe					I		
	<i>Acacia polyphylla</i>	Clos				I	I		
	<i>Albizia adianthifolia</i>	(Schumach.) W. Wight					I	I	
	<i>Albizia niopoides</i>	(Spruce ex Benth.) Burkart				I			
	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>	(Benth.) Brenan				I		I	
Leguminosae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	(Vell.) Morong				I			
	<i>Inga affinis</i>	DC.				I			
	<i>Inga marginata</i>	Kunth				I	I	I	
	<i>Inga striata</i>	Benth.				I			
	<i>Inga subnuda</i>	Salzm. ex Benth.						I	
	<i>Inga uruguensis</i>	Hook. & Arn.				I			
	<i>Inga vera</i>	Willd.					I		
Lacistemataceae	<i>Lacistema hasslerianum</i>	Chodat				I			
	<i>Cryptocarya moschata</i>	Nees & C. Mart				I			
	<i>Endlicheria paniculata</i>	(Spreng.) J.F. Macbr.				I	I	I	I
	<i>Nectandra megapotamica</i>	(Spreng.) Mez				I	I	I	
Lauraceae	<i>Ocotea diospyrifolia</i>	(Meisn.) Mez					I		
	<i>Ocotea indecora</i>	Schott ex Meissner				I		I	
	<i>Ocotea pulchella</i>	(Nees) Mez					I		
	<i>Ocotea velutina</i>	(Nees) Rohwer				I		I	
	<i>Persea americana</i>	Mill.			I	I			
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i>	(Raddi) Kuntze				I	I	I	
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i>	(Spreng.) Mart.				I			
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis muricata</i>	(Ca.) Cuatrec.					I		
	<i>Mascagnia chlorocarpa</i>	(A. Juss.) Griseb.					I		
Malvaceae	<i>Abutilon peltatum</i>	(Hook. & Arn.) Hassl.						I	
	<i>Bastardiopsis densiflora</i>	(Hook. & Arn.) Hassl.				I	I	I	
	<i>Ceiba speciosa</i>	(A. St.-Hil.) Ravenna				I	I	I	
	<i>Luehea candicans</i>	Mart.				I			

Divisão/Família	Espécie		SP	GL	Ex	AER	PE	KH	SL
	<i>Luehea divaricata</i>	Mart.						I	
	<i>Pseudobombax grandiflorum</i>	(Cav.) A. Robyns				I		I	
	<i>Sterculia striata</i>	A. St.-Hil. & Naudin				I			
Melastomataceae	<i>Miconia discolor</i>	DC.				I			
	<i>Miconia latecrenata</i>	Triana				I			
	<i>Miconia rigidiuscula</i>	Cogn.				I			
	<i>Miconia triplinervis</i>	Ruiz & Pav.				I			
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Vell.		EN		I	I	I	
	<i>Guarea guidonia</i>	(L.) Sleumer				I	I	I	
	<i>Guarea kunthiana</i>	A. Juss.				I	I	I	
	<i>Trichilia casaretti</i>	C. DC.		VU		I	I	I	
	<i>Trichilia catigua</i>	A. Juss.				I	I	I	
	<i>Trichilia clausenii</i>	C. DC.				I	I	I	
	<i>Trichilia elegans</i>	A. Juss.					I	I	
	<i>Trichilia hirta</i>	L.	VU				I		
	<i>Trichilia pallida</i>	Sw.				I	I	I	
Monimiaceae	<i>Mollinedia widgrenii</i>	A. DC.				I	I	I	
Moraceae	<i>Artocarpus integrifolia</i>	L. f.			I	I			
	<i>Ficus citrifolia</i>	Mill.					I		
	<i>Ficus guaranitica</i>	Chodat				I		I	
	<i>Ficus obtusa</i>	Hassk.				I			
	<i>Ficus trigona</i>	L.f.				I			
	<i>Maclura tinctoria</i>	(L.) D. Don ex Steud.				I	I	I	
	<i>Sorocea bonplandii</i>	(Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer				I	I	I	
Myristicaceae	<i>Virola sebifera</i>	Aubl.				I	I	I	
Myrsinaceae	<i>Ardisia ambigua</i>	C.Mart.				I		I	
	<i>Ardisia guianensis</i>	(Aubl.) Mez.				I			
	<i>Ardisia warmingii</i>	(Mez) Bernacci & Jung-Mendonçalli						I	
	<i>Rapanea ferruginea</i>	(Ruiz & Pav.) Mez					I		
Myrtaceae	<i>Calyptanthes lucida</i>	Mart. ex DC.				I			
	<i>Calyptanthes widgreniana</i>	(Miq.) O. Berg						I	
	<i>Eugenia blastantha</i>	(O. Berg) D. Legrand				I	I		
	<i>Eugenia florida</i>	DC.				I		I	

Divisão/Família	Espécie		SP	GL	Ex	AER	PE	KH	SL
	<i>Eugenia hyemalis</i>	Cambess.						I	
	<i>Eugenia involucrata</i>	DC.						I	
	<i>Eugenia ligustrina</i>	(Sw.) Willd.					I		
	<i>Eugenia moraviana</i>	O. Berg					I		
	<i>Hexaclamys edulis</i>	(O. Berg.) Kausel & D. Legrand.						I	
	<i>Myrciaria floribunda</i>	(H. West ex Willd.) O. Berg						I	
	<i>Myrciaria</i> sp.					I			
	<i>Plinia trunciflora</i>	(O. Berg) Kausel				I			
	<i>Psidium sartorianum</i>	(O. Berg) Nied.	VU			I			
	<i>Syzygium cumini</i>	Merr. & L.M. Perry			I	I	I		
Nyctaginaceae	<i>Guapira hirsuta</i>	(Choisy) Lundell					I	I	
Ochnaceae	<i>Ouratea castanaefolia</i>	(DC.) Engl.					I	I	
Opiliaceae	<i>Agonandra brasiliensis</i>	Miers ex Benth. & Hook. f.					I		
Passifloraceae	<i>Passiflora miersii</i>	Mart.					I		
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i>	(Spreng.) Harms				I	I		
	<i>Seguiera floribunda</i>	Benth.				I		I	
Picramniaceae	<i>Picramnia sellowii</i>	Planch.					I		
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	L.				I		I	
	<i>Piper amalago</i>	L.				I		I	
	<i>Piper arboreum</i>	Aubl.				I	I	I	
	<i>Piper solmsianum</i>	C. DC.						I	
	<i>Piper</i> sp.					I			
Poaceae	<i>Panicum maximum</i>	Jacq.			I	I			
	<i>Pennisetum purpureum</i>	Schumach.			I	I			
Proteaceae	<i>Roupala brasiliensis</i>	Klotzsch				I			
	<i>Roupala montana</i>	Aubl.						I	
Rhamnaceae	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Reissek				I		I	
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i>	(L.) Urb.				I	I		
Rubiaceae	<i>Alibertia edulis</i>	(Rich.) A. Rich. ex DC.				I			
	<i>Alibertia macrophylla</i>	K. Schum.						I	
	<i>Chomelia bella</i>	(Standl.) Steyerem						I	
	<i>Chomelia obtusa</i>	Cham. & Schltldl.				I			
	<i>Chomelia pohliana</i>	Müll. Arg.				I			

Divisão/Família	Espécie		SP	GL	Ex	AER	PE	KH	SL
	<i>Coffea arabica</i>	L.			I		I		
	<i>Coutarea hexandra</i>	(Jacq.) K. Schum.				I	I		
	<i>Genipa americana</i>	L.				I	I	I	
	<i>Ixora brevifolia</i>	Benth.						I	
	<i>Ixora heterodoxa</i>	Müll. Arg.						I	
	<i>Ixora venulosa</i>	Benth.				I			
	<i>Palicourea macrobotryx</i>	(Ruiz & Pav.) Roem. & Schult.						I	
	<i>Palicourea marcgravii</i>	A. St.-Hil.				I			
	<i>Psychotria cartagoensis</i>	W.C. Burger & C.M. Taylor				I			
	<i>Psychotria cephalantha</i>	(Müll. Arg.) Standl.						I	
	<i>Psychotria marcgravii</i>	(A. St.-Hil.) Spreng				I			
	<i>Psychotria sp.</i>					I			
	<i>Randia armata</i>	(Sw.) DC.				I		I	
	<i>Rudgea jasminoides</i>	(Cham.) Müll.Arg				I			
	<i>Simira sampaioana</i>	(Standl.) Steyererm				I		I	
Rutaceae	<i>Esenbeckia febrifuga</i>	(A. St.-Hil.) A. Juss. ex Mart.				I	I		
	<i>Galipea jasminiflora</i>	(A. St.-Hil.) Engl.				I	I	I	I
	<i>Galipea multiflora</i>	(A. St.-Hil.) Engl.				I			
	<i>Metrodorea nigra</i>	A. St.-Hil.				I	I	I	
	<i>Murraya paniculata</i>	(L.) Jack			I	I			
	<i>Pilocarpus pennatifolius</i>	Lem.				I		I	
	<i>Zanthoxylum acuminatum</i>	(Sw.) Sw.				I		I	
	<i>Zanthoxylum chiloperone</i>	Mart. ex Engl.					I		
	<i>Zanthoxylum fagara</i>	A. St.-Hill.				I		I	
	<i>Zanthoxylum monogynum</i>	A. St.-Hil.				I			
	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	Tul.	VU				I	I	
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Lam				I		I	
	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Engl.						I	
	Salicaceae	<i>Casearia gossypiosperma</i>	Briq.				I	I	I
<i>Casearia sylvestris</i>		Jacq.				I	I	I	
<i>Prockia crucis</i>		P. Browne ex L.				I	I	I	
Sapindaceae	<i>Allophylus sericeus</i>	Radlk.				I	I	I	
	<i>Cupania vernalis</i>	Cambess.				I	I	I	

Divisão/Família	Espécie		SP	GL	Ex	AER	PE	KH	SL
	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Radlk.				I			
	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Radlk.				I			
	<i>Urvillea leavis</i>	Radlk.					I		
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	(Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.				I	I	I	
	<i>Chrysophyllum marginatum</i>	(Hook. & Arn.) Radlk.				I	I		
	<i>Pouteria gardneri</i>	(Mart. & Miq.) Baehni					I	I	
	<i>Pouteria ramiflora</i>	(Mart.) Radlk.				I			
Siparunaceae	<i>Siparuna glossostyla</i>	Perkins						I	
	<i>Siparuna guianensis</i>	Aubl.				I	I	I	
Smilacaceae	<i>Smilax fluminensis</i>	Steud.					I		
Solanaceae	<i>Aureliana fasciculata</i>	(Vell.) Sendtn.				I			
	<i>Solanum argenteum</i>	Dunal				I	I		
	<i>Solanum cernuum</i>	Vell.				I			
	<i>Solanum concinnum</i>	Sendtn.				I		I	
	<i>Solanum mauritianum</i>	Scop.				I			
	<i>Solanum robustum</i>	H.L. Wendl.				I			
Styracaceae	<i>Styrax pohlii</i>	A.D.C.				I	I	I	
Theophrastaceae	<i>Clavija nutans</i>	(Vell.) B.Stahl				I		I	
Ulmaceae	<i>Celtis iguanea</i>	(Jacq.) Sarg.						I	
	<i>Celtis spinosa</i>	Spreng.				I			
Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i>	Snehl.				I			
	<i>Cecropia pachystachya</i>	Cambess.				I	I	I	
	<i>Urera baccifera</i>	(L.) Gaudich. ex Wedd.				I	I	I	
Verbenaceae	<i>Aegiphila sellowiana</i>	Cham				I	I	I	
	<i>Aloysia virgata</i>	(Ruiz & Pav.) Juss.				I	I	I	
	<i>Lantana brasiliense</i>	Link.						I	
	<i>Vitex polygama</i>	Cham.				I			
Violaceae	<i>Hybanthus atropurpureus</i>	(A. St.-Hil.) Taub.					I	I	
Vochysiaceae	<i>Qualea jundiahy</i>	Warm.				I			
					12	178	147	125	4

Espécies ameaçadas no Estado de São Paulo, GL – Espécies ameaçadas globalmente, Ex – Espécies exóticas, AER – Espécies registradas na avaliação ecológica rápida (dados completos no Anexo C), PE - Espécies compiladas de Pereira et al. (2006), KH – Espécies compiladas de Kotchetkoff-Henriques (2003), SL – Espécies compiladas da base de dados SpeciesLink (dados completos no Anexo B).

3.2.2.1.4. Formações Naturais Presentes na EE de Ribeirão Preto

Na Estação Ecológica predomina a Floresta Estacional. O termo “estacional” expressa as transformações de aspecto de uma comunidade conforme as estações do ano (ACIESP, 1997). É atribuído a regiões do globo terrestre que apresentam alta sazonalidade: num mesmo ano existe um período seco e outro chuvoso. Para Veloso et al. (1992), a subclasse da Floresta Estacional está sujeita a um período de 4 a 6 meses secos por ano ou com três meses abaixo de 15°C (seca fisiológica).

A caducidade foliar foi um dos critérios utilizados por Veloso et al. (1992) para a elaboração do atual sistema fitogeográfico brasileiro. Nesse sistema, as florestas estacionais seriam semidecíduas ou completamente decíduas, sendo a queda foliar ocasionada por um período desfavorável que traduz-se num longo período de estiagem acentuada para o clima tropical (médias de 22°C, 4 a 6 meses secos) ou num frio intenso (seca fisiológica) para o clima subtropical (médias de 18°C, mas com pelo menos 3 meses com temperaturas de inverno inferiores a 15°C). No caso da Floresta Estacional Semidecidual, a percentagem das árvores caducifólias no conjunto florestal, e não das espécies que perdem as folhas individualmente, situa-se entre 20 e 50% na época desfavorável.

Na EERP ocorre somente a Floresta Estacional Semidecidual, subdividida de acordo com Veloso et al. (1992) em faixas altimétricas. Assim, nas áreas de interflúvio ocorre a Floresta Estacional Semidecidual Montana e, ao longo dos cursos d'água, a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (Mapa 5).

Floresta Estacional Semidecidual Montana

Essa formação é caracterizada por apresentar dossel não perfeitamente contínuo (irregular), entre 15 e 20 m de altura, com presença de árvores emergentes de até 25-30 m de altura (Rodrigues 1999). A estratificação da comunidade não costuma ir além das três camadas ou é inaparente. Abaixo do andar superior, descontínuo, há uma submata arbóreo-arbustiva bastante densa e, sob esta, estrato herbáceo ralo.

Os troncos das árvores são freqüentemente perfilhados e as copas revelam-se amplas, ralas e esgalhadas e com gemas foliares protegidas do estresse hídrico por catáfilos ou tricomas (Veloso 1992). Ervas macrófilas, fetos, palmeiras e epífitas são escassos. Também os líquens e musgos são poucos, devido à baixa umidade do ar (Rizzini 1997). Já as trepadeiras são mais abundantes do que na Floresta Ombrófila litorânea, são fontes de recursos essenciais para a manutenção da fauna local, pois muitas espécies disponibilizam flores e frutos num período de baixa oferta pelos arbustos e árvores (Morellatto 1991 e Engel et al. 1997).

Na EERP esta formação foi subdividida em cinco fitofisionomias, de acordo com o seu estágio de conservação. Predominam trechos de floresta com árvores de elevado porte (20-25m), mas distanciadas entre si, resultando num dossel aberto. A densidade e o número de clareiras foi o critério utilizado para as separações das fitofisionomias A, B e C (Mapa 5). Já a elevada densidade de trepadeiras nas situações de borda caracterizam as fitofisionomias D e E.

De acordo com Pereira et al. (2006), a floresta de interflúvio apresenta entre 1680 a 1749 ind./ha, índice de diversidade (H') entre 3,41 a 3,27 e equabilidade (J) entre 0,79 a 0,76. Entre as espécies de maior valor de importância citadas pelos autores encontram-se espécies típicas da floresta do interior paulista, como *Aspidosperma polyneuron* e *Astronium graveolens*, e de áreas de transição com formações savânicas, como é o caso de *Copaifera langsdorfii*. Reflexos do histórico de perturbação da área também assumem importância espécies iniciais de sucessão como *Acacia polyphylla*, *Croton piptocalix*, *Croton floribundus* e *Urera baccifera*. Já no subosque predominam *Trichilia catigua*, *Metrodorea nigra*, e *Galipea jasminiflora*.

Floresta Estacional Semidecidual Aluvial

Esta floresta ocorre na margem ou muito próximas do curso d'água (Mapa 5). Apresenta maior perenidade foliar, comparada àquela de interflúvio, em função da maior disponibilidade de água proveniente do lençol freático elevado e do pulso de inundação.

Os trechos de floresta ciliar são os que se encontram melhor preservados, com árvores de grande porte e menor quantidade de cipós. A maior disponibilidade hídrica nessas áreas deve conduzir à menor deciduidade, de modo que a proliferação de lianas é mais difícil nessas áreas. Da mesma forma, eventuais incêndios podem não ter atingido essas áreas, com solos mais úmidos e menos folhedo depositado na estação seca quando comparado às áreas de interflúvio.

De acordo com Pereira et al. (2006), embora apresente menor densidade de árvores que nas áreas de interflúvio (1430 ind./ha), a diversidade das florestas ciliares é mais elevada (H' 3,64 e J 0,86). Embora a composição florística dessas áreas inundáveis seja muito influenciada pelos tipos vegetacionais do entorno, apresenta espécies peculiares à essa formação como é o caso de *Genipa americana*. Entre as espécies citadas entre as de maior valor de importância para essa fitofisionomia constam *Guarea kunthiana*, *Guarea guidonia* e *Nectandra megapota mica*. Espécies iniciais de sucessão também se destacaram, como é o caso de *Jacaratia spinosa*, *Croton piptocalix*, *Urera baccifera* e *Bastardiopsis densiflora*. O subosque é similar às áreas de interflúvio, com a presença de *Metrodorea nigra* e *Trichilia clausenii*.

Sistema Secundário

No sistema secundário foram incluídas as fitofisionomias onde o grau de intervenção humana foi tão severo que acabou por deteriorar a estrutura florestal, portanto caracterizadas como vegetação secundária (Veloso et al. 1991). Na EERP o vetor de degradação foi a construção da rodovia, presente na divisa com a UC na sua porção nodeste, e que causou o assoreamento da nascente (corrego do Horto) e a degradação da vegetação do entorno. A vegetação ribeirinha que deveria ocupar as margens é inexistente, de modo que o leito do rio é, na verdade, uma ravina com paredes estéreis, atualmente estas áreas encontram-se abandonadas. O volume de água carregado a partir da bacia à montante durante episódios chuvosos impede que essa

vegetação se regenere. A bacia a montante tem terrenos declivosos e reduzida cobertura florestal .

A “capoeirinha” corresponde à segunda fase de sucessão do sistema de Veloso *et al.* (1991), onde predomina um estrato herbáceo dominado por gramíneas e com poucos arbustos esparsos (Mapa 6, letra G). Já a “capoeira” corresponde à terceira fase de sucessão, onde já são encontradas árvores de pequeno porte (3-4m) mas que ainda não formam um dossel florestal (Mapa 6, letra H).

Áreas Antrópicas

Constituem a área do entorno da sede e um reflorestamento com espécies nativas realizado na borda oeste do fragmento (Mapa 5, letra I). O plantio das mudas foi realizado de modo inadequado, ao não observar práticas de conservação do solo, e na visita a campo observou-se assoreamento com consequente perda de mudas e soterramento de trechos de vegetação nativa.

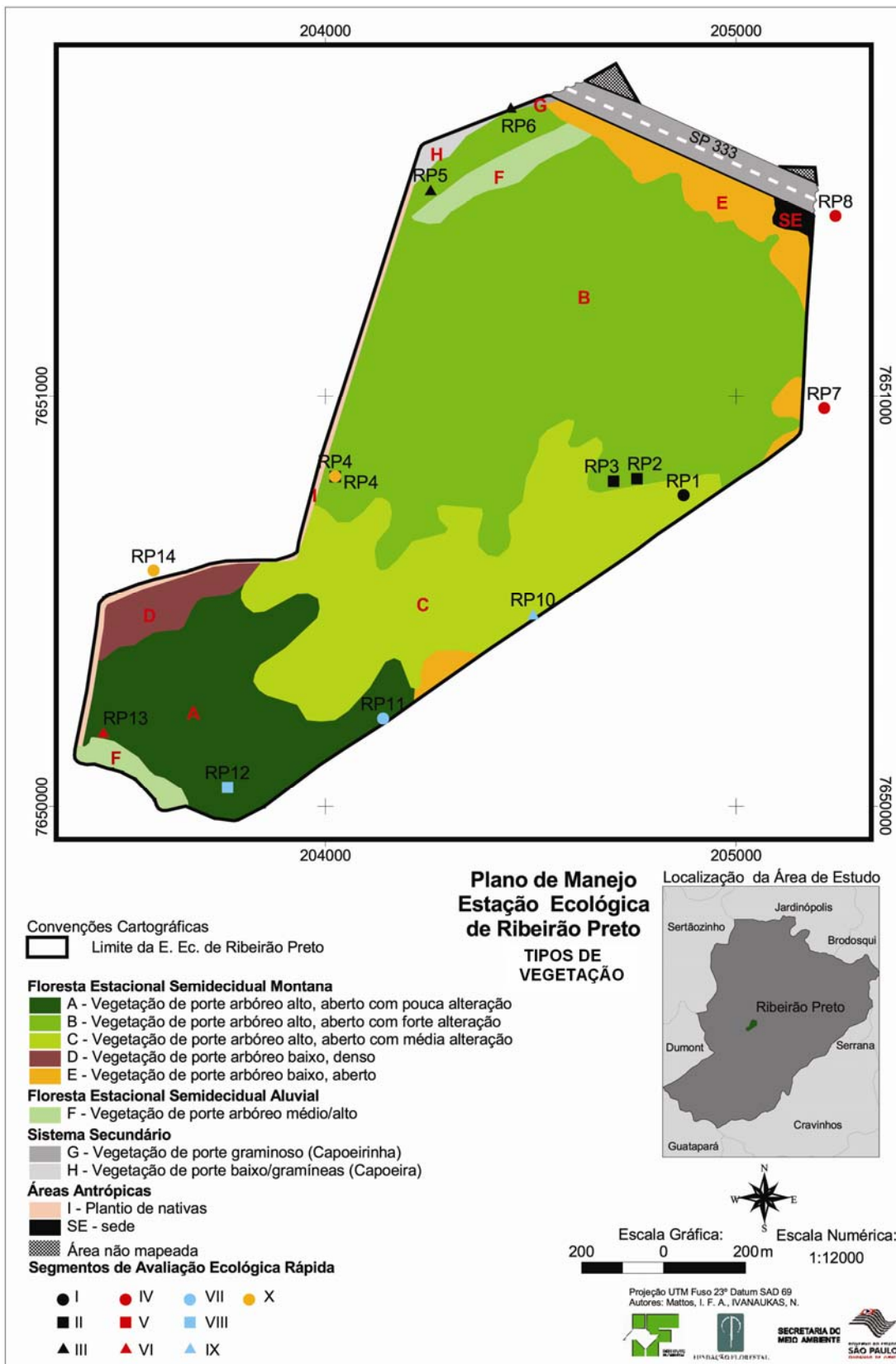
3.2.2.1.5. Importância da Flora da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

Riqueza de Espécies Vegetais

Considerando dados primários e secundários, foram encontradas 277 espécies vegetais nativas na Estação Ecológica, das quais 15 briófitas, 18 pteridófitas e o restante magnoliófitas (Tabela 21).

Kotchetkoff-Henriques *et al.* (2005) apresentaram a relação entre os tipos de solo e a composição florística de remanescentes de vegetação no Município de Ribeirão Preto. Para tanto, foi efetuado levantamento florístico em 95 fragmentos de vegetação natural do município, tendo sido registradas 509 espécies arbóreas pertencentes a 71 famílias botânicas. Por meio de análises multivariadas, foi revelada a existência de três grupos florísticos, associados aos tipos de solos: 1) Floresta Estacional Semidecidual e Decidual Montana associadas aos solos derivados do basalto, sendo estes Latossolo Roxo, Terra Roxa Estruturada e Litossolo; 2) Savana florestada associada ao Latossolo Vermelho-Escuro e Vermelho-Amarelo e 3) Floresta Estacional Semidecidual Aluvial associada a solo Hidromórfico.

O grupo das florestas estacionais foi formado por 64 fragmentos, que reuniram 416 espécies arbustivas e arbóreas, das quais 25 foram espécies exóticas (Kotchetkoff-Henriques *et al.* 2005). Apenas cinco espécies (*Rhamnidium elaeocarpum*, *Pterogyne nitens*, *Celtis iguanea*, *Machaerium stipitatum* e *Acacia polyphylla*) foram comuns em mais de 75% dos fragmentos, e 39% das 416 espécies foram raras pois foram registradas em apenas um ou dois fragmentos, o que demonstra a importância de qualquer remanescente florestal para a conservação da biota regional, independente de seu tamanho e estado de conservação.



Da listagem total de espécies citadas para o município de Ribeirão Preto, 363 (87%) são espécies nativas registradas em florestas estacionais, sejam estas semidecíduais, decíduais ou aluviais (Kotchetkoff-Henriques et al. 2005). Desse universo de 363 espécies de árvores e arbustos, 177 (49%) foram registradas na Estação Ecológica (Anexo 6). Ou seja, na Estação Ecológica de Ribeirão Preto podem ser encontradas quase metade da flora arbustiva ou arbórea conhecida para as florestas estacionais do município.

Espécies Ameaçadas de Extinção

Entre as espécies listadas para a EERP, 12 constam como ameaçadas nas listas oficiais de espécies ameaçadas no Estado de São Paulo ou globalmente (Tabela 22), enquadradas na categoria em perigo, vulnerável ou criticamente ameaçada (Figura 31).

A maior parte das espécies ameaçadas foram exploradas no passado em função do potencial madeireiro, como *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Aspidosperma polyneuron* (peroba-rosa), *Aspidosperma spruceanum* (peroba), *Zeyheria tuberculosa* (ipê-felpudo), *Apuleia leiocarpa* (garapa), *Machaerium villosum* (jacarandá-paulista), *Myroxylon peruiferum* (cabreúva) e *Cedrela fissilis* (cedro). Outras espécies ocorrem em baixa densidade, como é o caso de *Psidium sartorianum* e *Zanthoxylum petiolare* e das espécies de subosque *Trichilia casaretti* e *Trichilia hirta*.

É importante considerar que para a lista de espécies ameaçadas no Estado de São Paulo, um dos critérios de inclusão adotado foi a ocorrência desconhecida da espécie em unidades de conservação (Souza et al., 2004). Ou seja, se a espécie não está presente nas UCs paulistas, ela apresenta elevada pontuação. Da mesma forma, se a espécie apresenta distribuição exclusiva em áreas de conservação, ela também apresenta elevada pontuação. Assim, a produção da lista de espécies ameaçadas resultantes dos planos de manejo de UCs paulistas contribui significativamente para a atualização da lista de espécies ameaçadas no estado de São Paulo, fazendo com que algumas espécies possam ser incluídas (se os registros de ocorrência são exclusivos para UC) ou excluídas (se a espécie também ocorre fora dos limites de unidades de conservação).

Já o elevado número de espécies ameaçadas presente na Estação Ecológica de Ribeirão Preto também é um importante indicador da importância do remanescente para a conservação da flora paulista. No entanto, são necessários estudos visando investigar o tamanho populacional dessas espécies e as possíveis restrições para a troca gênica entre indivíduos, a fim de promover a perpetuação e ampliação da ocorrência dessas espécies na EERP e nos fragmentos do entorno.

Tabela 22. Espécies ameaçadas registradas na Estação Ecológica de Ribeirão Preto

Família	Espécie		SP	GL
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Allemão	VU	
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Müll. Arg.		EN
Apocynaceae	<i>Aspidosperma spruceanum</i>	Benth ex Müell. Arg.	CR	
Bignoniaceae	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	(Vell.) Bureau		VU
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Apuleia leiocarpa</i>	(Vogel) J.F. Macbr.	EN	
Fabaceae (Faboideae)	<i>Machaerium villosum</i>	Vogel		VU
Fabaceae (Faboideae)	<i>Myroxylon peruiferum</i>	L.f.	VU	
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	Vell.		EN
Meliaceae	<i>Trichilia casaretti</i>	C. DC.		VU
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>	L.	VU	
Myrtaceae	<i>Psidium sartorianum</i>	(O. Berg) Nied.	VU	
Rutaceae	<i>Zanthoxylum petiolare</i>	Tul.	VU	

Espécies ameaçadas de acordo com as listas oficiais de espécies ameaçadas da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SP – Resolução SMA 48) ou globalmente (IUCN, 2007). Categorias: VU – vulnerável à extinção; EN – em perigo de extinção; CR – Criticamente ameaçada.

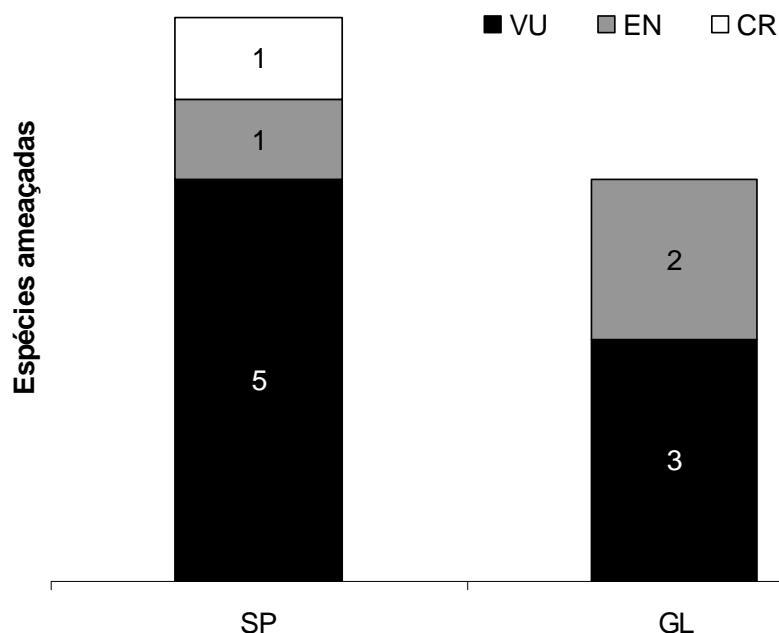


Figura 31. Espécies ameaçadas registradas na EE de Ribeirão Preto de acordo com as listas oficiais da SMA do estado de São Paulo (SP) e World Conservation Union (GL), nas categorias vulnerável (VU), em perigo (EN) e criticamente ameaçada (CR). Espécies listadas na Tabela 22.

Espécies Exóticas e Espécies-problema

De acordo com Ziller & Dechoum (2007), as espécies exóticas passam por uma fase de introdução, quando saem de sua área de distribuição natural e chegam ao novo ambiente (espécie presente); por uma fase de estabelecimento, quando se adaptam e começam a se reproduzir, garantindo a sustentabilidade de suas populações (espécie estabelecida); e iniciam o processo de invasão quando conseguem estabelecer mecanismos de dispersão que lhes permitem expandir-se além do ponto de introdução e exercer dominância sobre espécies nativas (espécie invasora). Como o processo de invasão biológica é gradativo, muitas vezes não é percebido enquanto ainda está na melhor fase para erradicação.

Entre as espécies arbustivas e arbóreas presentes na Estação Ecológica foram registradas oito espécies exóticas (Tabela 23). A maior parte foi registrada ao longo dos trechos percorridos durante a avaliação ecológica rápida (localizadas no Anexo 5), mas as espécies *Coffea arabica* (um indivíduo), *Schizolobium parahyba* (sete indivíduos) e *Syzygium cumini* (um indivíduo) também foram registradas no inventário fitossociológico realizado no interior da EERP (Tabela 21). A maior parte das espécies ainda não foi caracterizada como invasora, no entanto, como para a maior parte das espécies a invasão é uma questão de tempo, recomenda-se a erradicação das mesmas na UC como medida preventiva.

Já *Schizolobium parahyba* foi caracterizada como espécie invasora na EERP em função do tamanho populacional, e a sua erradicação da área deve ser feita o mais rápido possível. É bem provável que a invasão da espécie tenha ocorrido por meio de propágulos oriundos de exemplares plantados nas propriedades vizinhas, sendo necessário providências para controle deste foco.

Outras espécies arbóreas foram erroneamente introduzidas na EE. Além de algumas árvores ornamentais plantadas ao longo da borda da UC, foi efetuado um plantio de restauração no aceiro da face noroeste (Mapa 5, fisionomia I) que, além dos problemas de erosão decorrentes de técnicas inadequadas de plantio e manutenção, trouxe espécies que não são nativas da região e, possivelmente, genótipos de espécies nativas oriundos de outras regiões. Novos plantios visando a restauração de áreas degradadas ou o paisagismo no entorno da sede devem ser efetuados a partir de sementes obtidas em fragmentos existentes na bacia hidrográfica do rio Pardo., de modo a reintroduzir variabilidade genética regional.

Também há espécies herbáceas exóticas à unidade e que devem ser erradicadas, como é o caso de *Tradescantia zebrina* Hort. ex Loud. e *Hedychium coronarium* observadas ao longo dos cursos d'água. Outro problema sério a ser enfrentado é a invasão por gramíneas africanas, principalmente braquiárias e capim-colonião. Essas gramíneas tendem a proliferar com o revolvimento do solo, que é feito regularmente para manutenção de aceiros, mas também invadem caminhos abandonados, ambientes ciliares sem cobertura florestal e, em menor escala, o interior das áreas onde há incidência de luz solar direta sobre o piso.

Não existem, porém, recomendações técnicas comprovadamente eficazes no controle dessas plantas invasoras, de modo que qualquer medida de manejo dependerá de experimentação prévia devidamente autorizada e monitorada.

Tabela 23. Espécies arbustivas ou arbóreas e exóticas registradas na Estação Ecológica de Ribeirão Preto.

Família	Espécie		Nome popular	FO	SI
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	L.	mangueira	AI	p
Cactaceae	<i>Opuntia ficus-indica</i>	(L.) Mill.	figo-da-índia	AI	p
Commelinaceae	<i>Tradescantia zebrina</i>	Heynh.	trapoeraba	AP	i
Fabaceae (Caesalpinioideae)	<i>Schizolobium parahyba</i>	(Vell.) S.F. Blake	guapuruvu	AP	i
Fabaceae (Faboideae)	<i>Gliricidia sepium</i>	(Jacq.) Kunth ex Walp	mãe-do-cacau	AI	p
Lauraceae	<i>Persea americana</i>	Mill.	abacateiro	AI	p
Moraceae	<i>Artocarpus integrifolia</i>	L. f.	jaqueira	AI	p
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i>	Merr. & L.M. Perry	jambolão	AI	p
Poaceae	<i>Panicum maximum</i>	Jacq.	capim-colonião	AP	i
Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	Schumach.	capim-napier	AP	i
Rubiaceae	<i>Coffea arabica</i>	L.	cafeeiro	AI	p
Rutaceae	<i>Murraya paniculata</i>	(L.) Jack	murta	AI	p

FO – Forma de ocorrência (AI – indivíduo adulto isolado, AP – população de indivíduos adultos). SI – Situação da invasão (p – presente, e – estabelecida, i – invasora). * espécie nativa no Brasil, mas exótica no domínio da Floresta Estacional Semidecidual.

3.2.2.1.6. Áreas Prioritárias para a Conservação

A categorização ambiental dos trechos de amostrados na AER para o tema vegetação, de acordo com o grau de importância, é apresentada na Tabela 24. Em função da variação na composição florística, dos gradientes e de diferenças no esforço amostral empregado em cada trecho, a riqueza de espécies não foi considerada, isoladamente, como parâmetro importante na categorização dos trechos amostrados. O grau de conservação da área e a presença de espécies ameaçadas foram os indicadores de maior peso para a classificação final.

Assim, foram consideradas de importância alta para a conservação os trechos de Floresta Estacional Aluvial. Foram definidos como trechos de média prioridade para a conservação os trechos de Floresta Estacional Montana no interior do fragmento. Trechos de vegetação secundária e as áreas de borda dos fragmentos foram considerados de baixa prioridade.

Tabela 24. Categorização ambiental dos trechos de amostrados na EERP durante a AER para o tema vegetação, de acordo com o grau de importância.

Segmento	Ponto	FV	Coordenadas (UTM, SAD69, Zona 23K)			S	AM	Categorização do trecho
			x	y	z (m)			
I	RP1	Fm	204872	7650758	599	40	6	Média
II	RP2	Fm	204758	7650799	606	62	5	Média
	RP3	Fm	204701	7650793	605			
	RP4	Fm	204023	7650804	600			
III	RP5	Fma	204255	7651501	575	66	5	Alta
	RP6	Fma	204450	7651701	567			
IV	RP7	Fm	205214	7650970	573	10	0	Baixa
	RP8	Fm	205241	7651437	555			
V	RP9	Fm	207393	7650733	590	32	5	Média
VI	RP10	Fm	204505	7650468	583	43	2	Média
VII	RP11	Fm	204140	7650214	572	48	0	Baixa
VIII	RP12	Fma	203761	7650046	564	59	4	Alta
IX	RP13	Fm	203458	7650180	574	16	1	Média
X	RP14	Fm	203581	7650575	604	-	0	Baixa
	RP4	Fm	204023	7650804	600			

Segmentos e pontos plotados no Mapa 5. FV - Fisionomia Vegetal de acordo com Veloso et al. (1991): Fm - Floresta Estacional Semidecidual Montana, Fma - Floresta Estacional Semidecidual Aluvial; S – riqueza de espécies; AM – total de espécies ameaçadas no Estado de São Paulo ou globalmente; CT – Categorização da importância do trecho para a conservação.

3.2.2.1.7. Recomendações para o Manejo da Estação Ecológica de Ribeirão Preto - análise dos fatores impactantes da biodiversidade

Fatores Imediatos (causas diretas)

Contaminação biológica: espécies exóticas invasoras dificultam gravemente a regeneração natural das plantas nativas e devem ser alvo de projetos específicos visando a erradicação na área. Nesse contexto, todas as áreas de borda dos fragmentos, inclusive os aceiros freqüentemente utilizados como barreiras corta-fogo, devem ser vistoriados periodicamente para evitar que sejam ocupados por espécies exóticas. Já aquelas presentes no interior da floresta devem ser erradicadas. Espécies exóticas ornamentais e as que não são nativas da região mas foram utilizadas em plantios de restauração devem ser substituídas por mudas produzidas a partir de sementes obtidas em fragmentos do mesmo município ou, de preferência, de

fragmentos existentes na bacia hidrográfica do rio Pardo, de modo a reintroduzir variabilidade genética regional.

Efeito de borda: alterações microclimáticas (maior luminosidade, menor umidade relativa do ar) que ocorrem nos limites do fragmento e danos mecânicos causados por ventos que afetam toda a região periférica, favorecendo a ocorrência de espécies heliófitas, generalistas e típicas de áreas mais abertas (Kotchetkoff-Henriques 2003). Além do controle de gramíneas invasoras, requer o manejo de espécies nativas em desequilíbrio populacional, como é o caso das trepadeiras que produzem grande biomassa e cobrem a copa das árvores. Plantios de enriquecimento com espécies nativas da região podem ser necessários, a fim de diminuir o impacto dos ventos sobre as árvores isoladas e melhorar as condições microclimáticas para a regeneração.

Erosão: trata-se de um processo natural, mas que pode ser acelerado devido à má conservação do solo e que resulta no assoreamento dos cursos d'água e provável contaminação da área com agrotóxicos. Os aceiros, quando desprovidos de vegetação, também podem contribuir para os processos erosivos. As práticas de conservação nas estradas e acessos da própria unidade precisam ser planejadas, de modo a evitar o carreamento de sedimentos para o interior dos ecossistemas naturais e, especialmente, para os cursos d'água.

Incêndios e lixo: a floresta estacional tem sua estrutura e composição florística severamente alterada após a passagem do fogo, mesmo aqueles de baixa intensidade (Ivanauskas et al. 2002). Nesse contexto, a prevenção de incêndios é a medida mais eficaz para evitar danos ao remanescente e assume grande importância a fiscalização ao longo das estradas de acesso à unidade, associada à um programa de educação ambiental com a comunidade, a fim de evitar problemas causados por lixo ou resíduos, inclusive de cultos religiosos, principalmente aqueles que envolvem material inflamável (velas, garrafas e cigarros).

Fatores de Longo Prazo (causas indiretas)

Fragmentação: aumenta o efeito de borda e pode resultar no isolamento reprodutivo de indivíduos. Ambientes fragmentados comportam menor número de espécies, as populações mantêm menor diversidade genética, ocorrem restrições para a troca gênica e espécies agressivas invadem o ambiente, podendo levar à exclusão competitiva de espécies naturais (Kotchetkoff-Henriques 2003). As formações presentes em áreas ribeirinhas constituem corredores naturais de dispersão, que podem ser apenas estruturais quando fornecem abrigo ou também funcionais, no caso de fornecer além de abrigo, alimentação e reprodução, devendo ser priorizadas em projetos de recuperação e preservação. Assim, o planejamento de ações visando recuperação florestal e o aumento da conectividade entre os remanescentes deve ser estimulado, o que inclui a adoção de medidas pró-ativas do órgão gestor visando à recuperação de florestas em áreas de preservação permanente e reservas legais das propriedades na bacia a montante da Estação Ecológica.

Paisagem do entorno: as características da matriz onde está inserida a Estação Ecológica também são importantes, pois estão relacionadas à mobilidade da fauna que,

por sua vez, pode influenciar os processos de dispersão e polinização de espécies vegetais (Kotchetkoff-Henriques 2003). Efeitos de borda e os riscos de desastres também podem ser maiores ou menores em função do uso das terras ao redor da área protegida: espera-se que o entorno seja ocupado por atividades com menor risco aos recursos naturais e que funcionem como extensões de habitat para parte da fauna silvestre, oferecendo abrigo ou alimento (Durigan et al. 2008). Não é o caso da EERP, pois a mesma está localizada na Zona de Expansão Urbana do município de Ribeirão Preto. Na Zona de Amortecimento deve ser incentivada a conectividade entre fragmentos de tal forma a possibilitar a conservação da biodiversidade, ao menos a manutenção das espécies existentes e a proteção da área protegida de tal forma a conter os efeitos de borda, pela redução dos danos causados pelo vento, excesso de luz e altas temperaturas e, sobretudo, controlar o regime hidrológico da bacia dos cursos d'água à montante da UC.

Caça ilegal: Tanto as plantas dependem dos animais para a manutenção de processos, como polinização, dispersão de propágulos, herbivoria e predação (Kageyama & Gandara, 2004), como os animais dependem das plantas para local de abrigo e fonte de alimento (Galetti et al., 2003; Reis et al., 1999). A interação é, portanto, bidirecional, e em ecossistemas onde há número insuficiente de plantas fornecedoras de recursos para um grupo específico de polinizadores ou dispersores, o sucesso reprodutivo de todos os organismos envolvidos fica comprometido (Cavalheiro et al., 2002). Em função dessa dependência, a extinção de espécies da fauna e/ou flora pode levar ao que tem sido chamado de “efeito dominó”, ocasionando a extinção em cadeia de outras espécies que formam as teias alimentares nas comunidades (Galetti et al., 2003).

3.2.2.2. Levantamento e Avaliação da Fauna de Aves e Grandes Mamíferos

Conforme já abordado nos demais capítulos deste Plano de Manejo a vegetação original de São Paulo foi extremamente reduzida e alterada, ocupando atualmente apenas 13,9% da área do Estado (Kronka et al., 2005). E no caso do interior, o pouco que resta encontra-se em fragmentos isolados, na maioria das vezes pequenos, degradados e impactados pelos diversos usos dados à paisagem do entorno.

Na região administrativa de Ribeirão Preto restam apenas 7,2% da vegetação natural, boa parte em estágio secundário de sucessão ecológica (Kronka et al., 2005). Considerando toda a bacia do Rio Pardo a situação não é muito diferente, atualmente com apenas 8,2% da cobertura original. E especificamente para o município de Ribeirão Preto restam 3,3% e poucos fragmentos remanescentes apresentam área superior a 200 ha. Portanto, ficam evidentes a importância para a conservação dos fragmentos de maior porte e em melhor estado de conservação e, também, a necessidade de recuperação e restauração da vegetação natural na região. Como os recursos humanos e financeiros para a conservação geralmente são limitados, é necessário priorizar áreas e ações a serem tomadas.

Grupos bioindicadores podem ser utilizados para a seleção de áreas e para o monitoramento de ações de recuperação e restauração. Entre esses bioindicadores as aves e os mamíferos de grande porte se destacam pelos seguintes fatos:

- são bem conhecidos do ponto de vista sistemático e ecológico;
- são de fácil detecção e identificação em campo (por profissionais treinados e experientes);
- são sensíveis a alterações do ambiente;
- várias espécies desempenham papéis importantes para a manutenção dos ecossistemas, por exemplo, através da dispersão de sementes e
- há metodologia disponível para amostragem eficiente do grupo e com mínimo impacto para o ecossistema

Pouquíssimos dos fragmentos de vegetação natural do interior do Estado de São Paulo tiveram sua fauna minimamente inventariada e, geralmente, os pesquisadores trataram esses remanescentes como homogêneos, sem levar em conta fatores que influenciam a composição das comunidades, tais como o mosaico sucessional, a presença de corpos d'água de diferentes ordens ou de certas espécies vegetais, como por ex. as taquaras.

Nos remanescentes de vegetação nativa do interior de São Paulo, além de diferenças fitofisionômicas, devem ser considerados os efeitos da fragmentação sobre a biota. Com a fragmentação ocorre a redução no total de hábitat disponível, os remanescentes abrigam mais indivíduos e espécies do que são capazes de manter e obrigatoriamente esses excessos serão perdidos ao longo do tempo (Bierregaard & Lovejoy, 1989). Os mecanismos pelos quais as espécies se extinguem no remanescente resultam de alterações da qualidade do hábitat e de interações bióticas influenciadas negativamente pela fragmentação (Saunders *et al.*, 1991). A taxa de extinção difere entre taxóns, as mais rápidas ocorrendo em espécies que dependem inteiramente de vegetação nativa, que requerem amplos territórios, que apresentam baixa densidade ou que sofram um aumento na taxa de mortalidade resultante da fragmentação (Saunders *et al.*, 1991; Doherty & Grubb, 2002). Os fragmentos estão cercados por uma matriz circundante diferente, que altera as características microclimáticas e bióticas ao longo de suas bordas e funciona como uma barreira à dispersão de certos organismos (Murcia, 1995; Haila, 2002; Laurance, 2002; Rodewald, 2003). Quanto menor o fragmento maior a influência da matriz, sendo que os muito pequenos acabam bastante alterados pelo efeito de borda (Saunders *et al.*, 1991; Murcia, 1995). Espécies que toleram ou utilizam a matriz são capazes de persistirem em fragmentos muito pequenos, provavelmente por serem hábeis em se mover entre os mesmos e por explorarem uma gama maior de hábitats (Gascon *et al.*, 1999; Lens *et al.*, 2002; Sekercioglu *et al.*, 2002; Swihart *et al.*, 2003). Além da relação com a matriz, a quantidade de vegetação nativa que resta na paisagem, a disponibilidade de recursos nos fragmentos remanescentes, o comportamento de dispersão e características demográficas determinarão a resposta de cada espécie à fragmentação (Belisle *et al.*, 2001; Graham & Blake 2001).

Quanto à fauna de aves e mamíferos de grande porte dos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual já pesquisados no estado de São Paulo, os resultados indicam:

- uma relação positiva entre a área do fragmento e a riqueza de espécies (Willis 1979; Santos, 2004);
- que os fragmentos continuam a perder espécies ao longo do tempo mesmo sem sofrerem novas reduções de área (Aleixo & Vielliard, 1995; Willis & Oniki, 2002; Donatelli *et al.*, 2004; Antunes, 2005);
- que 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 (ex. onívoras) aumentam em riqueza e abundância (Willis, 1979; Aleixo & Vielliard, 1995; Chiarello, 2000; Aleixo, 2001; Cullen Jr. *et al.*, 2001; Willis & Oniki, 2002; Santos, 2004; Antunes, 2005);
- que certas espécies evitam as bordas dos fragmentos (Cândido Jr., 2000);
- que outras são afetadas pelo aumento da caça (Cullen Jr. *et al.*, 2000) e
- que espécies que ocupam uma área de distribuição geográfica menor são mais prejudicadas (Antunes, 2007).

A fauna do município de Ribeirão Preto é conhecida apenas por dois trabalhos publicados, que listam as espécies de aves registradas (Souza, 1995; Willis & Oniki, 2003). Foram assinaladas 142 espécies, várias delas coletadas no início do século XX e certamente extintas localmente, ex. macuco *Tinamus solitarius* e arara-vermelha *Ara chloropterus*. Para os mamíferos de grande porte, encontrou-se um trabalho publicado para o município vizinho de Jardinópolis (Chiarello, 2000). Além desses trabalhos científicos, há listas de fauna para a área da Usina São Francisco no município vizinho de Sertãozinho, disponíveis no site da EMBRAPA (<http://www.biodiversidade.cnpm.embrapa.br/ambiental>).

O objetivo do presente trabalho foi inventariar a avifauna e a fauna de mamíferos de médio e grande porte da Estação Ecológica de Ribeirão Preto nos diversos habitats presentes, avaliando a riqueza, a composição e a relação das espécies com as diferentes fitofisionomias locais.

Os resultados obtidos e as discussões são as que se seguem.

3.2.2.2.1. Riqueza, Composição e Ecologia

Foram registradas cinco espécies de mamíferos e 104 espécies de aves (Anexo 7). Três espécies de aves constam da lista estadual de espécies ameaçadas de extinção: o papagaio-grego *Amazona amazonica* e o pica-pau-de-topete-vermelho *Campephilus melanoleucos*, considerados vulneráveis à extinção, e a pipira-da-taoca *Eucometis penicillata* que está em perigo de extinção.

Os registros indicados em um inventário preliminar (Oliveira *et al.*, 2006) foram verificados. Destes registros, aqueles não detectados em campo na avaliação efetuada pelo Instituto Florestal, mas cuja ocorrência foi considerada plausível, foram incluídos na avaliação da biota da Estação Ecológica. Através dessa análise criteriosados dos dados secundários, foram acrescentadas quatro espécies de mamíferos e 22 espécies de aves, uma delas vulnerável à extinção em São Paulo, o taperá-do-buriti *Tachornis squamata* (Anexo 8). Esta última utiliza palmeiras com folha em leque para nidificar, tanto em áreas naturais quanto em praças e parques urbanos, a nativa buriti *Mauritia flexuosa* L. f. e as exóticas do gênero *Livistona* spp (Sick, 1997; Willis & Oniki, 2003). É necessário confirmar se há populações estabelecidas na EERP e entorno imediato ou se os indivíduos registrados são apenas vagantes.

Em Oliveira *et al.* (2006) a identificação do macaco-prego aparece como sendo *Cebus apella*. De acordo com Groves (2001), tal nome ficou restrito às populações de *Cebus* do subgênero *Sapajus* distribuídas pela Amazônia oriental e meridional. Os mastozoólogos reconhecem para São Paulo a espécie *Cebus nigrinus* que se distribui pela maior parte do estado e *Cebus libidinosus* que ocorre entre a margem direita do rio Tietê e os rios Paraná e Grande, chegando ao sul até a margem direita do rio Mogi-Guaçu (Vivo com. pess.).

Com relação às aves, a lista dos referidos autores inclui as seguintes identificações, que para serem aceitas necessitariam de documentação através de espécimes, gravações de vocalização ou fotografias nítidas de caracteres diagnósticos da plumagem para confirmar a ocorrência:

- O chorozinho-de-bico-comprido *Herpsilochmus longirostris* é uma espécie conhecida apenas das matas ciliares (não confundir com floresta estacional ribeirinha, como a presente na EERP) e florestas decíduas do bioma Cerrado. Em São Paulo há registros para o vale do rio Paraná, Porto Tibiriçá, Porto do Rio Paraná, Colômbia, Buritizal, Rio das Pedras, Nova Granada, Batatais e Altinópolis. O macho desta espécie pode ser facilmente confundido em campo com o macho do chorozinho-de-chapéu-preto *Herpsilochmus atricapillus*, espécie comum na EE Ribeirão Preto.
- Para os vite-vites *Hylophilus* spp., a revisão efetuada por Willis (1991), ficou bem definida a distribuição das espécies no Estado, e para a maior parte do interior, incluindo Ribeirão Preto, ocorre *H. amaurocephalus* e não *H. poicilotis* como listado.

A probabilidade de os registros dessas espécies se deverem a escapes e solturas é muito remota, pois não são espécies visadas por traficantes e não aparecem nem mesmo em coleções de jardins zoológicos, pois possuem baixo carisma junto aos visitantes, não são raridades e apresentam dificuldades de manutenção.

Outros casos que requerem confirmação estão listados abaixo:

- os papagaios *Amazona aestiva* e *Amazona amazonica*, apresentam plumagens muito parecidas e ocorrem em simpatria em algumas áreas do noroeste de São Paulo. O primeiro é espécie muito visada pelo tráfico de animais e solturas ou escapes acidentais podem gerar “simpatria artificial” com *A. amazonica*. Durante o trabalho de campo foi registrada e gravada apenas esta última.
- os pica-paus-anões *Picumnus cirratus* e *P. albosquamatus* podem ser confundidos em campo e ocorrem em simpatria em algumas áreas. Durante o trabalho de campo apenas a segunda espécie foi detectada. Esta situação confusa, em que tanto pode haver simpatria de espécies semelhantes quanto erros de identificação, pode ser aclarada com um maior esforço amostral e se repetiu para outros quatro pares de espécies: *Thamnophilus caerulescens* e *T. pelzelni*, *Todirostrum poliocephalum* e *T. cinereum*, *Legatus leucophaeus* e *Empidonomus varius* e *Haplospiza unicolor* e *Tiaris fuliginosus*.
- No caso das saíras *Hemithraupis*, a situação é ainda mais complexa. A região é zona de contato entre *H. guira* e *H. ruficapilla*. Willis & Oniki (2003) sugerem que a população de Sertãozinho seja híbrida. Todas as aves observadas em campo apresentavam o fenótipo de *H. guira* típico, mas a presença de animais semelhantes a *H. ruficapilla* pode ser confirmada. Projetos que visem investigar tanto o fenótipo quanto o genótipo dessa população são bem vindos.

Mamíferos são notoriamente difíceis de amostrar e para a obtenção de listas de espécies completas para uma dada localidade são necessários um grande esforço amostral e o uso combinado de vários métodos distintos. Mesmo considerando a fragmentação e a degradação da área de estudo, outras espécies são esperadas. Algumas apenas esporadicamente, transitando entre os remanescentes florestais em busca de recursos, por exemplo, duas espécies de felídeos, o jagurundi ou gato-mourisco *Puma yagouaroundi* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1803) e a suçuarana ou onça-parda *Puma concolor* (Linnaeus, 1771). Outras são freqüentes em mosaicos de vegetação nativa e áreas agropecuárias, ex. tatu-peva *Euphractus sexcinctus* (Linnaeus, 1758), cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) e guaxinim *Procyon cancrivorus* (G. Cuvier, 1798). Para as aves, é provável que sejam detectadas perto de 30 espécies adicionais com um esforço amostral maior.

Os primatas foram registrados em trechos em que a mata apresenta dossel contínuo, inclusive nas bordas, dispersos por toda a área da unidade. Quanto aos demais mamíferos, os poucos dados obtidos não permitem avaliar se há restrição a determinada fitofisionomia. Já para as aves, foi possível analisar a distribuição das espécies nos ambientes (Figura 29). A maior riqueza e o maior número de espécies exclusivas foram obtidos nas bordas da estação, refletindo a natureza degradada da maior parte da vegetação. Esse ambiente abriga um conjunto heterogêneo de espécies. Algumas ocorriam originalmente em áreas da floresta que sofreram perturbações naturais, como clareiras e áreas alagáveis ao longo de rios maiores, e

foram beneficiadas pela fragmentação florestal antrópica, devido ao aumento de habitats favoráveis ao longo das bordas, ex. beija-flores e vários tiranídeos. Outras originalmente ocupavam formações mais abertas do Bioma Cerrado e se adaptaram a áreas antropizadas diversas, ex. fogo-apagou *Columbina squammata*, coruja-buraqueira *Athene cunicularia* e tejo-do-campo *Mimus saturninus*.

Outra forma de classificar as espécies é quanto à dependência de ambientes florestais, incluindo os diversos tipos de mata e o cerrado. Aplicando-se esse conceito à fauna detectada na EE de Ribeirão Preto (Anexos 8 e 9), observa-se que 78% dos mamíferos (n = 07) e 31% das aves (n = 39) são dependentes de ambientes florestais.

Em relação a espécies exóticas foram registrados o cão-doméstico *Canis familiaris*, cujo impacto sobre a biota é discutido abaixo, e duas aves sinantrópicas que não constituem ameaça às espécies nativas: o bico-de-lacre *Estrilda astrild* e o pardal *Passer domesticus*.

Quanto às interações entre a fauna e a vegetação, parte considerável das espécies pode contribuir com a manutenção da estrutura e do funcionamento do ecossistema. Os primatas e aves como o jacupemba *Penelope supercilialis*, o tucanuçu *Ramphasto toco*, alguns tiranídeos, o soldadinho *Antilophia galeata*, a juruviara *Vireo olivaceus*, o sabiá-de-cabeça-cinza *Turdus leucomelas* e traupídeos, dispersam sementes. Em campo foi observado o macaco-prego consumindo frutos de urtigão *Urena baccifera* (L.) Gaudich. ex Wedd. e sementes ariladas do leiteiro *Sapium glandulatum* (Vell.) Pax . A guaracava-de-bico-curto *Elaenia parvirostris*, a saíra-de-chapéu-preto *Nemosia pileata* e o trinca-ferro *Saltator similis* foram registrados consumindo frutos de crindiúva *Trema micrantha* (L.) Blume. A cutia *Dasyprocta azarae* é um roedor que estoca sementes, mas que atua como dispersor, pois várias delas acabam germinando. Uma espécie arbórea cuja dispersão por cutias é muito importante é o jatobá *Hymenaea courbaril* L., relativamente freqüente na Estação Ecológica.

Há a sugestão de que ocorre superpopulação de macacos-pregos no fragmento, e como estes predam algumas sementes, pequenos vertebrados, e ovos e ninhegos de aves, isso poderia ser um fator de impacto à biota. Primeiro cabe lembrar que macacos do gênero *Cebus* são abundantes mesmo em habitats em excelente estado de preservação e que ainda mantêm os predadores de topo, como onças e gaviões-reais (Brawn et al., 1998). Não há dados de base que indiquem qual era a densidade original dos *Cebus*. E seu impacto potencial está mais associado à natureza degradada da vegetação da Estação. Com exceção das capivaras, todos os mamíferos registrados para a EERP atuam como predadores de sementes e de pequenos animais, e em casos de superpopulação podem impactar a biota. Como o levantamento de mamíferos foi preliminar e não se pode descartar o impacto de cães domésticos como predadores das espécies nativas, é necessário a realização de mais pesquisas antes de propor ações de manejo específicas para as populações da Mata de Santa Tereza.

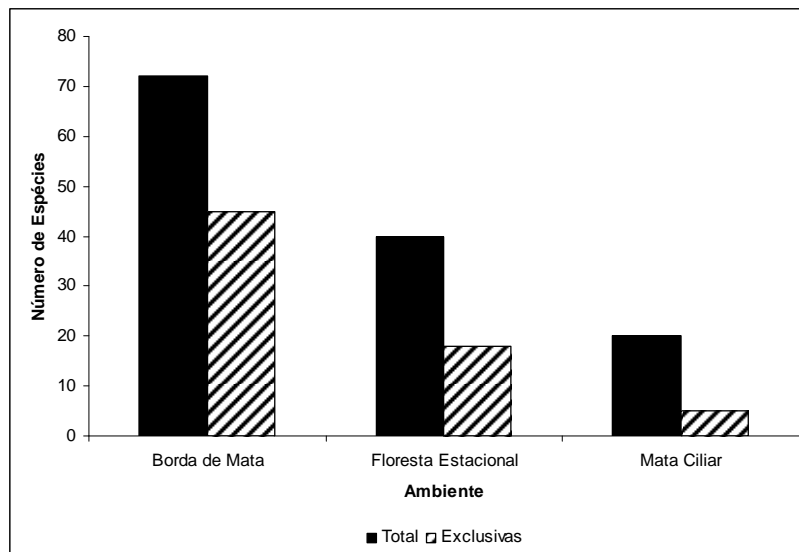


Figura 32 - Riqueza de aves nos principais ambientes amostrados na Estação Ecológica de Ribeirão Preto. O termo espécies exclusivas refere-se a espécies registradas em um único ambiente durante o período amostral.

3.2.2.2.2. Avaliação das Informações Sobre Outros Grupos de Animais

Para herpetofauna constam poucos registros de répteis (Oliveira *et al.*, 2006), grupo de difícil amostragem, e não foram analisados os anfíbios, apesar dos ambientes aquáticos presentes na UC. As informações obtidas não contribuem para o plano de manejo. Nos relatórios recebidos não há informações sobre a ictiofauna. E para a fauna de artrópodes, grupo praticamente não abordado em planos de manejo, foram apresentados excelentes diagnósticos (Polegatto *et al.* 2006, Garófalo *et al.* 2006), apresentados nos anexos 10 e 11, com propostas gerais para o manejo da UC, muito similares às contempladas acima. Faltaram apenas propostas específicas, que no nosso entendimento realmente são difíceis de serem sugeridas devido ao desconhecimento da biologia da maioria das espécies de invertebrados. Vale destacar que a EERP é a localidade-tipo de uma espécie recém descrita de efemeróptero, batizada em sua homenagem: *Baetodes santatereza* Salles & Polegatto, 2008.

3.2.2.2.3. Conclusões Sobre a Fauna de Aves e Mamíferos de Grande Porte

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto é relevante para a conservação da biodiversidade do Estado de São Paulo e a implementação de ações para a restauração de sua vegetação e conexão com outros fragmentos são fundamentais. É um dos poucos remanescentes florestais protegidos numa região altamente degradada, que era riquíssima biologicamente e com particularidades na composição faunística em relação ao restante do estado. Apresenta populações de espécies ameaçadas de extinção e de espécies pouco representadas no atual sistema de UCs de proteção integral. Além disso, é importante para a pesquisa, por exemplo, sobre interações de

espécies em áreas fragmentadas e degradadas e sobre as respostas dessas espécies às ações de restauração da vegetação e manejo.

3.2.2.2.4. Importância da Estação Ecológica de Ribeirão Preto para a Conservação da Biodiversidade

Originalmente, devido a grande heterogeneidade ambiental resultante do contato entre os biomas Cerrado e Mata Atlântica, e da presença de rios de grande porte, a fauna da região era riquíssima abrangendo pelo menos 43 espécies de mamíferos de grande porte e 400 espécies de aves (Emmons & Feer, 1997; Willis & Oniki, 2003). Destas, 30 espécies de mamíferos e 200 espécies de aves eram dependentes de ambientes florestais. Portanto em relação à situação original, e se confirmados os valores de riqueza encontrados nos levantamentos, a Estação Ecológica de Ribeirão Preto perdeu a maior parte de sua fauna.

Mesmo assim, ela ainda pode ser considerada importante, pois a conservação das espécies apresenta dois objetivos básicos: recuperar as populações de espécies ameaçadas e em declínio populacional, e evitar que as demais espécies declinem ou se tornem ameaçadas.

A área zoogeográfica definida grosso modo pelos rios Tietê, Grande e Mogi-Guaçu, originalmente apresentava várias espécies de aves e mamíferos que no estado de São Paulo só ocorriam dentro dos seus limites. Nela há sete unidades de conservação de proteção integral, que somadas ocupam apenas 14.190,32ha: Estações Ecológicas de Jataí (9.074,63 ha), Paulo de Faria (435,73 ha), Ribeirão Preto (154,16 ha) e Santa Maria (113,05 ha), além dos Parques Estaduais Furnas do Bom Jesus (2.069,06 ha), Porto Ferreira (611,55 ha) e Vassununga (1.732,14 ha). Como todas são pequenas e algumas apresentam vegetação muito impactada, é importante que haja várias populações de uma mesma espécie protegida por elas. Portanto, nessa região a redundância de espécies deve ser encarada de forma positiva, pois as populações dentro de uma dada área podem ser pequenas e suscetíveis a extinção local também por eventos estocásticos, como epidemias, secas prolongadas e incêndios.

Além disso, a Estação Ecológica de Ribeirão Preto apresenta populações de espécies pouco representadas no sistema paulista de UC, por exemplo: o balanço-rabo-de-máscara *Polioptila dumicola*, que apesar de comum na região, foi detectado em apenas duas unidades, e as espécies ameaçadas relacionadas anteriormente que ocorrem em menos que cinco unidades (Willis & Oniki, 2003).

3.2.2.2.5. Ameaças e Propostas de Manejo

A EE de Ribeirão Preto ocupa uma área pequena, está isolada de remanescentes florestais maiores e apresenta vastos trechos com a vegetação degradada, devido muito provavelmente a incêndios e corte seletivo de árvores no passado e aos severos efeitos de borda atuais, ex. ação do vento produzindo quedas de árvores e quebras de galhos, dessecação da vegetação do sub-bosque, dominância de lianas. Portanto, não há uma área fonte adequada, na qual populações de vertebrados estejam próximas da condição original, que possa ser conectada ao fragmento e

possibilitar a re-colonização de espécies extintas localmente. Então, as populações de vertebrados da Estação dependem da sua própria produtividade para se manterem e da ausência de catástrofes que possam dizimá-las totalmente como epidemias, incêndios de grande magnitude e secas prolongadas. No caso de epidemias, essa não é uma hipótese tão remota, já que em 2008 houve grande mortalidade de sagüis na região de Franca, devido à febre amarela. Assim, para a conservação dos vertebrados além da conexão entre fragmentos remanescentes, são imprescindíveis ações para a recuperação da vegetação no interior e no entorno destes. E numa etapa posterior a re-introdução de espécies animais, embasada em pesquisas científicas. As ações propostas pela SMA de estímulo à averbação de reservas legais, estabelecimento de RPPN e recuperação de APPs, deveriam considerar, para o município de Ribeirão, a EERP como uma área núcleo e priorizar a ampliação da mesma e a conexão com os fragmentos existentes, utilizando os cursos d' água como corredores.

A proximidade da área urbana e de propriedades rurais, e a presença da estrada para Guataparã são responsáveis pela maioria dos impactos ambientais observados, tais como depósito de lixo e entulho, bosqueamento do sub-bosque para colocação de oferendas de rituais religiosos e abandono de cães domésticos (Figuras 33, 34 e 35)

A alteração do traçado da estrada, a limitação do acesso ao interior da UC, a conscientização dos moradores vizinhos sobre os impactos e sobre a importância da UC para o município e a intensificação da fiscalização, envolvendo a atuação da Polícia Ambiental e rondas diuturnas, são necessárias para cessar essas agressões.

Durante os trabalhos de campo não foram encontrados indícios de exploração da fauna, caça e captura. A intensificação da fiscalização sugerida é suficiente para coibir infratores eventuais.

Cães domésticos predam e competem por recursos com os animais silvestres e podem transmitir parasitas e patógenos para os mesmos. Além da campanha de conscientização, uma parceria com o Centro de Controle de Zoonoses Municipal visando o recolhimento desses animais é importante

Por princípio, a alimentação dos macacos-pregos por visitantes deve ser proibida, pois os animais podem ficar dependentes desse recurso, associar o ser humano a fonte de alimento e gerar conflitos com visitantes e moradores vizinhos, e apresentarem problemas de saúde pela ingestão de itens inadequados à sua dieta. Uma pesquisa sobre a dieta natural dos macacos é importante para avaliar se devido à pequena área da EERP, eles não enfrentam problemas nutricionais, ao menos em determinados períodos do ano. Ao se comprovar tal fato, poderiam ser selecionadas espécies vegetais nativas que oferecem recursos aos macacos e que frutificam de maneira complementar ao longo do ano, e o fragmento ser enriquecido com seu plantio. A variação na disponibilidade de recursos pode agir como um eficiente método de controle de populações em desequilíbrio. Contudo, no caso da EERP, deixar que a população de macacos-prego seja atingida por escassez de alimento pode gerar protestos dos visitantes e levar os animais a procurarem comida nas plantações e residências próximas. Uma suplementação com frutos de espécies não cultivadas

comercialmente no entorno, para se evitar conflito com vizinhos pode ser necessária até que as árvores frutifiquem.

A translocação embasada de animais silvestres é difícil de ser efetuada e pode resultar na transferência de desequilíbrios ecológicos e transporte de patógenos, por mais rigorosos que sejam os procedimentos. Portanto, a abordagem mais segura de manejo populacional geralmente envolve ações no próprio local.

Toda essa preocupação com os macacos se justifica, pois podem ser um excelente veículo para a educação ambiental e poucas unidades de conservação contam com esse potencial de utilizar espécies carismáticas com tal objetivo.

O contato direto entre visitantes e animais silvestres deve ser desencorajado devido aos riscos de transmissão de doenças e de agressões, lembrando que estes são uma via de mão dupla. Seria interessante solicitar aos funcionários, pesquisadores e visitantes autorizados que apresentassem a carteira de vacinação, comprovando a imunização contra febre amarela, já que o município está dentro da zona onde a imunização é compulsória.

Registros Fotográficos



3.3. Patrimônio Cultural Material e Imaterial da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto não possui em seu território sítios históricos, paleontológicos e/ou arqueológicos. No entanto é utilizada para práticas místico – religiosas. Na área da Mata de Santa Tereza também não são verificados territórios de etnias indígenas nem comunidades tradicionais.

3.4. Sócio-Economia

A unidade de conservação na possui ocupação por população residente ou comunidade indígena.

3.5. Situação Fundiária

O Sistema Nacional de Unidade de Conservação, que trata da criação e gestão das unidades de conservação do Brasil prevê em seu artigo 9º que as Estações Ecológicas - Unidades de Conservação do Grupo de Proteção Integral deve ser de posse e domínio públicos.

Tal é a situação verificada na Estação Ecológica de Ribeirão Preto, onde a área de 154,16 hectares de terras, que constituem a UC constam na Transcrição das Transmissões de n.º 23 351/ 3R, fls 047 do Protocolo n.º 246.557 do Primeiro Oficial de Registro de Imóveis, Títulos e Documentos, e civil de Pessoa Jurídica da Comarca de Ribeirão Preto / SP , tendo como adquirente a Fazenda do Estado de São Paulo.

Estão documentadas na referida certidão, duas situações em relação à ocupação do território da UC. Consta na coluna de “Condições”: Registro I 256 de 27 de abril de 1955, daquele Cartório, uma instituição de servidão, a favor da Companhia Paulista de Força e Luz S/A para a passagem de linha de transmissão.

Na coluna de “Averbações”: doação feita em 14 de maio de 1974, pela Fazenda do Estado ao Departamento de Estradas de Rodagem de São Paulo uma área de terras de 4 518 m².

Ainda de acordo com o documento dominial em anexo, a Fazenda do Estado adquiriu, em 1957, o imóvel de João Gomes do Val e sua mulher a antiga Fazenda Boa Vista, situado no local denominado Santa Tereza. No documento consta também o memorial descritivo da área, com medidas e confrontações, identificando marcos naturais e os vizinhos na ocasião da lavratura.

O primeiro ato do Poder Público relativo ao imóvel que hoje se constitui na Estação Ecológica de Ribeirão Preto é o Decreto n.º 28 890 de 4 de julho de 1957, quando o então governador do Estado de São Paulo, Sr. Jânio Quadros, Declarou de Utilidade Pública o imóvel que viria a ser a Estação Ecológica de Ribeirão Preto. Os motivos citados já evidenciavam um cunho conservacionista, e reconhecia a importância ambiental da área.

Em 30 de janeiro de 1963 a Mata de Santa Tereza passou a incorporar o acervo do Instituto Florestal, que naquela ocasião chamava-se Serviço Florestal do Estado. Isso se deu através da edição do Decreto n.º 41 626.

Novamente, em 06 de dezembro de 1982, o Sr. Governador do Estado de São Paulo, Sr. José Maria Marin declarou a área da Mata de Santa Tereza como “Reserva Florestal do Estado”, através do Decreto Estadual n.º 20.073.

Importante ressaltar que em função do artigo 5º da Lei Federal 4771/65 – Código Florestal, combinado com o Decreto n.º 20 073/82, a Reserva Estadual passou a ser reconhecida como Florestal Estadual.

Em 1983 o Instituto Florestal iniciou estudos para avaliar a pertinência de conversão da Reserva Florestal em Estação Ecológica, amparada na Lei federal n.º 6 902/81. A proposta foi considerada pertinente pelo CONSEMA e demais instâncias técnicas e Jurídicas da Secretaria de Agricultura e Abastecimento, pasta que abrigava o Instituto Florestal na ocasião. Assim, em 13 de setembro de 1984 a Reserva Florestal da Mata de Santa Tereza, em Ribeirão Preto foi declarada Estação Ecológica de Ribeirão Preto através do Decreto n.º 22 691. Todos os Diplomas legais por quais passaram a atual Estação Ecológica de Ribeirão Preto compõem o Anexo 2.

A EERP possui uma situação positivamente diferenciada em relação à grande maioria das UC do estado de São Paulo que compõem o SIEFLOR. A questão dominial, bastante complexa com processos desapropriatórios complexos e onerosos para o Estado, encontra-se regularizada na Estação Ecológica de Ribeirão Preto. A gestão de áreas protegidas com a situação dominial equacionada é muito mais efetiva, aspecto este bastante positivo em relação a EERP.

Sob o aspecto de uso e ocupação a EERP é também uma boa referência, pois, embora possua vetores de pressão externa, resultante da proximidade urbana e da presença da monocultura da cana de açúcar em seu entorno, não há ocupações humanas irregulares no interior da UC.

Na Oficina Conclusiva, em novembro de 2009, uma questão relativa à área da UC, foi levantada por um dos funcionários da Estação Ecológica. Trata-se de duas pequenas glebas, que fragmentou a Estação Ecológica, quando da construção da Rodovia Rodovia Prefeito Antonio Duarte Nogueira. São áreas diminutas que caíram no esquecimento e o mapa da Estação Ecológica passou a tomar novos contornos, com a estrada constituindo sua linha de divisa. Tanto isso é verdade que todos os estudos e mapeamentos elaborados para este Plano de Manejo não contemplam estas glebas. Os mapas produzidos foram posteriormente corrigidos em seu contorno.

Ao que foi possível analisar pelos dados disponíveis, é provável que a área esteja sendo ocupada descaracterizando-se portanto a situação acima relatada; entretanto uma maior investigação está sendo proposta no Programa de Gestão que trata da Proteção, haja vista o demorado tempo de elaboração deste Plano de Manejo.

3.6. Ocorrência de Fogo e Fenômenos Naturais Excepcionais

Desde sua criação como Reserva Estadual, em 1984, há relatos de ocorrências eventuais de incêndios localizados em decorrência de trabalhos religiosos e proximidade da área urbana. De forma precária, pela falta de funcionários e equipamentos, tem sido feita a manutenção dos aceiros dos limites da EERP.

Nos últimos 6 anos não foram registradas quaisquer ocorrências de incêndios ou outros fenômenos naturais prejudiciais à EERP.

3.7. Declaração de Significância

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto preserva uma amostra da Mata Atlântica, que, embora pequena, é a única em uma região muito devastada em consequência da ocupação agrícola, inicialmente de café e hoje em dia de cana. Trata-se, portanto, da área que melhor representa os ecossistemas da floresta tropical, que ocupavam boa parte do município e da região.

A unidade de conservação reveste-se de extrema importância para a educação voltada às disciplinas que tratam das ciências da natureza, sendo um espaço valioso para a transmissão dos conhecimentos sobre o patrimônio natural e sua conservação, através de programas conservacionistas destinados a atender a diferentes públicos.

Também pela sua raridade, e pela proximidade de universidades renomadas a UC apresenta-se como espaço potencial para o desenvolvimento de pesquisas científicas sobre os ecossistemas nela abrigados com 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 recuperação 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.

Em uma região tão devastada e carente de ações de restauração de ecossistemas, a vegetação protegida na EERP pode funcionar efetivamente como um banco de germoplasma a ser utilizado como fonte de sementes para a restauração de florestas na região, tendo em vista que na Estação Ecológica de Ribeirão Preto podem ser encontradas quase metade da flora arbustiva ou arbórea conhecida para as florestas estacionais da região, sendo utilizadas como fonte de pesquisa da vegetação nativa da região da bacia hidrográfica do rio Pardo, conforme identificado nos diagnósticos deste Plano de Manejo

Os inventários efetuados neste Plano de Manejo registraram a ocorrência de diversas espécies com algum grau de ameaça pelas listas oficiais do Ibama e da Secretaria de Meio Ambiente do estado de São Paulo, que tornam a UC relevante também pela sua contribuição na conservação dessas espécies, em escalas que transcendem os limites da área protegida.

A relevância ambiental da área e a importância do fragmento de Floresta Estacional semidecidual referendam o enquadramento da EERP no Grupo de UC de Proteção Integral, (SNUC, 2000), contudo é discutível se a categoria Estação Ecológica é mais adequada .

Em que pese ser a Mata de Santa Tereza, um dos 3 maiores fragmentos de floresta do município de Ribeirão Preto, há que se considerar que a floresta, encontra-se sob forte efeito de borda, sendo classificada na sua quase totalidade como Zona de Recuperação e não há Zona Intangível. Ademais na face sentido sudeste-sudoeste a Estação Ecológica esta limitada por uma estrada municipal e cortada no sentido sul- oeste por outra de servidão, que liga a estrada municipal a uma propriedade particular, provocando impacto constante à biota. Ressalte-se contudo as diretrizes e Linhas de Ação, com propostas de alternativas a estes acessos.

Dada a responsabilidade da decisão e dado que a Fundação Florestal, assumiu a gestão da UC há poucos meses, julga-se prudente analisar com cuidado a necessidade ou não de reclassificação da UC, para que, na revisão do presente Plano de Manejo, ou a qualquer momento em discussão com a comunidade científica e o Conselho Consultivo a decisão encontre-se amadurecida.

Encarte 4

Planejamento

4. Planejamento

4.1. Visão Geral do Processo de Planejamento

A elaboração do Plano de Manejo da EE de Ribeirão Preto fundamenta-se na conservação e recuperação de ecossistemas, embora bastante alterados, significativos sob o ponto de vista de constituir-se em um banco de germoplasma ativo, da vegetação remanescente do ecossistema outrora ali existente; bem como pelo fato de ser um dos últimos fragmentos naturais a abrigar a biodiversidade regional.

Outro princípio foi seu caráter participativo, tentando corresponder às expectativas comunitárias, locais e regionais. Deve ser lembrado que, embora este Plano de Manejo tenha passado por diversas coordenações, todos os momentos de participação foram considerados, particularmente quando da formação do Conselho Consultivo da Estação Ecológica. Essas características do planejamento visam potencializar os aspectos positivos da conservação, não tão somente para a questão ambiental, mas também para o desenvolvimento econômico e humano, razão pela qual a consulta popular é o principal elemento de sucesso da sua implementação.

4.2. Estratégia de Elaboração do Plano de Manejo

Descreve-se a seguir os objetivos de caráter amplo que se consideram pertinentes para o plano de manejo da EERP.

- Conservar o patrimônio natural e sua diversidade biológica;
- Manejar os ecossistemas degradados;
- Fortalecer a investigação básica que aumente os conhecimentos sobre os ecossistemas alterados, na procura de alternativas de recuperação e manutenção do patrimônio natural existente.
- Favorecer o desenvolvimento da ciência e da tecnologia para propósitos da recuperação ambiental;
- Buscar ou reforçar alternativas locais de gestão encaminhadas à conservação;
- Favorecer o entendimento entre as organizações locais de administração e catalisar as possibilidades destas para benefício de todos;
- Auxiliar no planejamento do território;
- Participar das propostas educativas, nos diferentes níveis;

4.3. Objetivos Específicos do Manejo da EE de Ribeirão Preto

Estabelecer Estratégias e Ações Visando Promover a Efetiva Conservação das Fisionomias do Ecossistema Presentes na EE de Ribeirão Preto

Entre todos os objetivos que orientam este Plano de Manejo conservar os processos naturais que perpetuem as diversas fisionomias da vegetação da UC, define o eixo central do manejo da EERP. Parte-se da premissa que, se confirmados os valores de riqueza encontrados nos levantamentos, a EERP perdeu a maior parte de sua biodiversidade. Mesmo assim, ela ainda deve ser considerada importante, pois a

conservação das espécies apresenta dois objetivos básicos: recuperar as populações ameaçadas e em declínio populacional, e evitar que as demais espécies declinem ou se tornem ameaçadas. As estratégias provavelmente terão que considerar algumas políticas regionais e os proprietários de áreas particulares vizinhas terão necessariamente que integrar-se no processo.

Intensificar o Manejo da Estação Ecológica

A EE deve constituir-se num importante cenário de pesquisas e de visitas técnicas que tenham como objetivo levantamentos completos, incluindo amostragem de todos os habitats presentes na área de estudo por um período longo em campo. Devem ser obtidas a abundância relativa de cada espécie ou, idealmente, estimativas de densidade; bem como estudos e ações, com monitoramento, para conhecer as fisionomias da vegetação ali existente, bem como sua ecologia e seus elementos naturais. Da mesma forma, são necessárias ações para restauração da paisagem natural no interior e no entorno da UC além da erradicação das espécies exóticas. O plano visa dar continuidade as atividades que maximizem o alcance dos objetivos para o qual a área foi protegida: investigação, proteção dos recursos e educação conservacionista.

Manejo Florestal com Caráter de Uso Múltiplo

Dentre os conceitos modernos de conservação, os recursos florestais sob a guarda em regime de áreas protegidas não devem desprezar os benefícios potenciais de outras atividades igualmente relevantes e úteis para a região: produção de água, conservação de solos, centros de pesquisa e, educação ambiental, entre outras.

Participar do Desenvolvimento Sustentável do Município de Influência

Integrar aos propósitos de desenvolvimento do município de Ribeirão Preto, onde a Mata de Santa Tereza encontra-se inserida, sem contrariar seus objetivos de manejo. Com sua estrutura físico-ambiental se converter no maior estimulador do desenvolvimento integrado das populações ao redor das suas áreas protegidas.

4.4. Histórico do Planejamento

Em 2008, por ocasião da elaboração do Plano de Manejo da EERP, uma equipe multidisciplinar foi estruturada para incrementar as informações técnicas e científicas. Fizeram parte dessa equipe membros da Divisão de Dasonomia e demais pesquisadores do Instituto Florestal que foram contactados de acordo com suas especialidades e experiência em planos de manejo e o então gestor e funcionários da EERP. Também, fez parte desta equipe, representante da prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, que havia coordenado os trabalhos, de 2006 a 2008, em uma tentativa de elaboração do Plano de Manejo. Os demais componentes que participaram dessa equipe preliminar, foram consultados sobre a possibilidade de continuarem no processo, contudo não se mostraram interessados. Finalmente, em setembro de 2009, nas etapas conclusivas do Plano, a Fundação Florestal, por meio do Núcleo Planos de Manejo (NPM) e do gestor da UC, foram incorporados ao processo, com as atribuições de elaborar os Programas de Gestão e promover apresentação dos resultados obtidos à comunidade local, particularmente o Zoneamento incluindo-se a

Zona de Amortecimento e Programas de Gestão, bem como finalizar o documento e encaminhá-lo ao Consema – instância máxima de deliberação para aprovação de planos de manejo no estado de São Paulo

Os primeiros relatórios foram elaborados por especialistas da USP/RP, Centro Universitário Barão de Mauá, Prefeitura de Ribeirão Preto e técnicos do Instituto Florestal em 2006 e continham informações nas temáticas Histórico, Socioeconomia, Meio Biofísico, bem como sugestões de Zoneamento e Programas de Gestão.

Devido a falta de envolvimento Institucional e dificuldades de operacionalização dos trabalhos; principalmente quanto ao geoprocessamento dos dados, bem como de indefinição da base cartográfica a ser utilizada, a equipe então, responsável pela elaboração do plano de manejo, se dispersou e, em 2008, uma nova equipe, coordenada e composta fundamentalmente por pesquisadores do IF, foi estruturada.

Os textos produzidos pela coordenação anterior foram analisados por especialistas do IF, de acordo com cada área do conhecimento e a avaliação geral identificou a necessidade de uniformização das metodologias e elaboração de uma base cartográfica que permitisse a padronização dos dados passíveis de serem espacializados em todas as temáticas, conforme os padrões adotados institucionalmente.

4.4.1. Reuniões Técnicas

Nas três fases de elaboração do Plano de Manejo da EERP foram realizadas diversas reuniões técnicas entre os Grupos de Trabalho, com a finalidade de organizar o planejamento, detalhar a metodologia de trabalho a ser utilizada e elaboração de cronograma para entrega dos produtos.

As estratégias consistiram em apresentação e discussão da metodologia a ser adotada para homogeneizar os procedimentos da equipe de planejamento; análise da situação atual da UC; discussão dos problemas da Mata de Santa Tereza; apresentação pelos pesquisadores e técnicos das metodologias de trabalho a serem utilizadas nos estudos/levantamentos específicos; busca de interface entre as diversas áreas de conhecimento e, definição de agenda para tratamento dos dados além da definição de prazos para a entrega dos trabalhos temáticos.

A partir do diagnóstico e cruzamento dos dados do meio biofísico da EERP e seu entorno propôs-se o zoneamento. As zonas de conservação definidas foram: primitiva, recuperação e de interferência experimental e as de uso foram: extensivo, especial, conflitante e amortecimento.

Os trabalhos das equipes foram compostos por fase de campo e de gabinete, quando se promove o tratamento dos dados, o georeferenciamento na base cartográfica estabelecida e a elaboração do relatório final contendo recomendações de manejo para cada uma das temáticas.

Sob a coordenação do NPM/FF foram retomados, por meio de disponibilização dos textos produzidos e discussão do Zoneamento proposto pelos especialistas do IF à equipe inicial que desempenhou diversas atividades no período 2006-2008, resultando, com pequenos ajustes, no consenso quanto ao zoneamento proposto.

Outras reuniões de planejamento foram realizadas com a presença dos coordenadores anteriores e sob coordenação do Núcleo Planos de Manejo/FF com a finalidade de organizar a redação final do documento e o planejamento da etapa conclusiva e participativa do Plano de Manejo, além de compatibilizar as agendas, dado a necessidade de conclusão do Plano de Manejo da EERP.

Coube, por fim, ao Núcleo Planos de Manejo a definição dos Programas de Gestão - Gestão Organizacional, Proteção, Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural, Educação Ambiental e Interação Socioambiental. A elaboração se deu pela gestora da EERP com a participação da coordenadora executiva do período 2006-2008, nesta nova fase do trabalho, com base nas oficinas participativas realizadas entre 2006 e 2008, e nas recomendações de manejo, propostas nos relatórios das diversas temáticas.

4.4.2. Oficinas de Planejamento

O planejamento participativo é a construção de um pacto. A discussão com a sociedade e os parceiros institucionais sobre as propostas de Zoneamento e os Programas de Gestão foi fundamental neste sentido, e possibilitou tornar o Plano de Manejo mais ajustado à realidade, através da incorporação das demandas às estratégias e ações previstas e recomendadas.

Devido ao objetivo preservacionista da EERP é importante que os diversos atores sociais percebam o Plano como um instrumento de planejamento que incorpora suas visões e demandas tornando-o uma obra de muitos autores, um documento vivo e amplamente utilizado. O planejamento participativo também possibilitou a incorporação das várias responsabilidades das partes envolvidas, além de permitir a abertura de canais de comunicação e apontar as lideranças e representações para a criação do Conselho Consultivo, empossado ainda durante a elaboração deste Plano de Manejo.

As oficinas de planejamento tiveram como finalidade buscar subsídios para a definição de estratégias de gestão para a área. Obteve-se ainda:

- Identificação da visão dos participantes sobre a UC;
- Discussão do zoneamento e dos Programas de Gestão e definição de prioridades;
- Levantamento de estratégias para a implementação do Plano de Manejo.

Participaram das oficinas os membros da comunidade representantes de organizações governamentais - educação, saúde, entre outros; ONGs; lideranças locais; entidades de classe; universidades; Secretarias Municipais de Ribeirão Preto e outros segmentos da população que puderam contribuir com a discussão de planejamento e inserção da Mata de Santa Tereza no contexto local e regional.

O escopo de trabalho das oficinas constituiu-se em organizar, conduzir, moderar e sistematizar os resultados de reuniões e oficinas de planejamento. Essas reuniões e oficinas estão descritas de forma resumida na Tabela 25. A agenda e a lista de presença de cada oficina estão apresentadas no Anexo I.

Tabela 25. Reuniões e oficinas de planejamento participativo

Evento	Duração - Participantes - Objetivos
Reunião Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data: 16/5/06 ▪ Local: Universidade de São Paulo/ Ribeirão Preto ▪ Participantes: IF, USP-FFCLRP; Barão de Mauá, PM RP ▪ Pauta: Preparação da oficina de planejamento
Oficina	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data: 17/5/06 ▪ Local: Universidade de São Paulo/ Ribeirão Preto ▪ Participantes: IF, EERP, PMRP, IBAMA, USP-FFCLRP, MP, Vereadores Silva Resende e rep. de Gilberto Abreu, COMDEMA, OSCIP TAMBURI, Assoc. Amigos da Mata de Sta Tereza, ONG Ibiré, Faz. Sta Tereza ▪ Pauta: Fragilidades e Potencialidades da EERP
Reunião Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data: 17/7/06 ▪ Local: Universidade de São Paulo/ Ribeirão Preto ▪ Participantes: equipe técnica ▪ Pauta: Debates sobre o Zoneamento
Reunião Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data: 14/9/06 ▪ Local: Universidade de São Paulo/ Ribeirão Preto ▪ Participantes: equipe técnica e Universidades ▪ Pauta: Análise de risco do zoneamento
Reunião Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data: 29/11/06 ▪ Local: Universidade de São Paulo/ Ribeirão Preto ▪ Participantes: equipe técnica ▪ Pauta: Debates sobre a Declaração de Significância da EERP
Oficina	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data: 2/2/07 ▪ Local: Local: Universidade de São Paulo/ Ribeirão Preto ▪ Participantes: IF, EERP, PMRP, USP-FFCLRP, Assoc. Amigos da Mata de Santa Tereza, Barão de Mauá; DEPRN; Policia Ambiental ▪ Pauta: Programas de Gestão
Reunião Técnica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data: 7/10/09 ▪ Local: Centro de Visitantes da EERP ▪ Participantes: EERP/FF, Núcleo Planos de Manejo/FF; PMRP; IF; FFCLRP/USP; CBRN; CEEFLORUSP ▪ Pauta: Apresentação dos resultados do PM pelo IF aos especialistas que participaram no período 2006-2007, e do Zoneamento.
Oficina	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data: 24/11/09 ▪ Local: Auditorio do DAEE/RP ▪ Participantes: EERP/FF, Núcleo Planos de Manejo/FF; PMRP; FFCLRP/USP; CBRN; CEEFLORUSP; Empreendedores (Vila do Ipê; BILD; PERPLAN; GOLD CHILE; ATP ADELAIDE; produtores rurais do entorno; Associação Rural de RP; Sindicato Rural de RP; ONGs Pau Brasil, Ibiré, AMPLA; DAEE; Policia Ambiental; IBAMA; SMA/SP, Agencia Ambiental; PMRP; CATI/RP; Camara Municipal de RP; SMMA; ERPLAN; COMDEMA; Barão de Mauá; AEAARP; UNAERP; Ass. Amigos da Mata de Santa Tereza ▪ Pauta: Apresentar e receber contribuições do Plano de Manejo da EERP: Zoneamento e Programas de Gestão; Definição de linhas de pesquisa prioritárias; Identificação de possibilidades concretas de parcerias.

4.5. Metodologia dos Diagnósticos Temáticos

4.5.1. Fatores Biofísicos

O levantamento dos fatores biofísicos compreendeu: geomorfologia e geologia; solos; hidrologia; clima; vegetação e fauna.

Os estudos do Meio Físico na área da EERP tiveram por objetivo a caracterização e delimitação dos terrenos, a avaliação das suas potencialidades e fragilidades. As características e as fragilidades, do substrato rochoso, das coberturas detríticas e do relevo permitiram agrupá-las em categorias onde se diferenciaram tipos de terrenos.

Para a realização do diagnóstico da área, foram compilados dados existentes e executados levantamentos complementares de campo do substrato rochoso, do relevo e dos solos.

Estas informações descritas separadamente foram analisadas de modo integrado, segundo a abordagem de terrenos, sendo que nesse trabalho, o conceito de terreno, utilizado agrega as propostas de MABBUTT (1968), AUSTIN e COOCKS (1978) e ZONNEVELD (1992), e é fundamentado no estudo descritivo e qualitativo dos parâmetros ambientais: substrato rochoso, relevo, solos e seus recursos.

Na abordagem utilizada considera-se que: os principais atributos do terreno são interdependentes e tendem a ocorrer correlacionados; de modo que todos os usos do terreno são dependentes das combinações e interações de efeitos destes seus atributos. Dentro desta perspectiva foi elaborado o Mapa de Terrenos, em escala 1:25.000, a partir do qual se avaliaram as fragilidades e potencialidades do meio físico.

Para a caracterização do substrato rochoso foram utilizados dados de mapas geológicos existentes, tendo sido consultados: BISTRICHI *et al.* (1981) e DAEE-UNESP (1982).

Para a descrição do relevo e da cobertura detrítica, solos de alteração e solo residual foram utilizados dados existentes na bibliografia de PONÇANO *et al.* (1981), OLIVEIRA e PRADO (1983), NAKAZAWA (1994) e OLIVEIRA *et al.* (1999).

A pesquisa bibliográfica e cartográfica foi complementada com interpretação de fotografias aéreas nas escalas 1:25.000 e 1:35.000, e trabalhos de campo.

A Caracterização Hidrológica foi realizada a partir de duas campanhas ao campo empreendidas de 22 a 23 de março e de 3 a 5 de maio de 2006. Foram selecionados 9 pontos representativos da rede de drenagem da UC e de seu entorno. Quando possível, as coordenadas geográficas dos pontos foram determinadas com GPS, sendo estes plotados em mapa planialtimétrico (Figura 36), elaborado pelo Laboratório de Geoprocessamento da Seção de Manejo e Inventário do Instituto Florestal.

Nas duas ocasiões foram realizadas análises físico-químicas das águas nos pontos preestabelecidos. As medições da turbidez, da cor aparente, da condutividade elétrica, do pH, do teor de oxigênio dissolvido e da temperatura foram feitas com espectrofotômetro DR 2000/HACH, condutivímetro portátil SC82/YOKOGAWA,

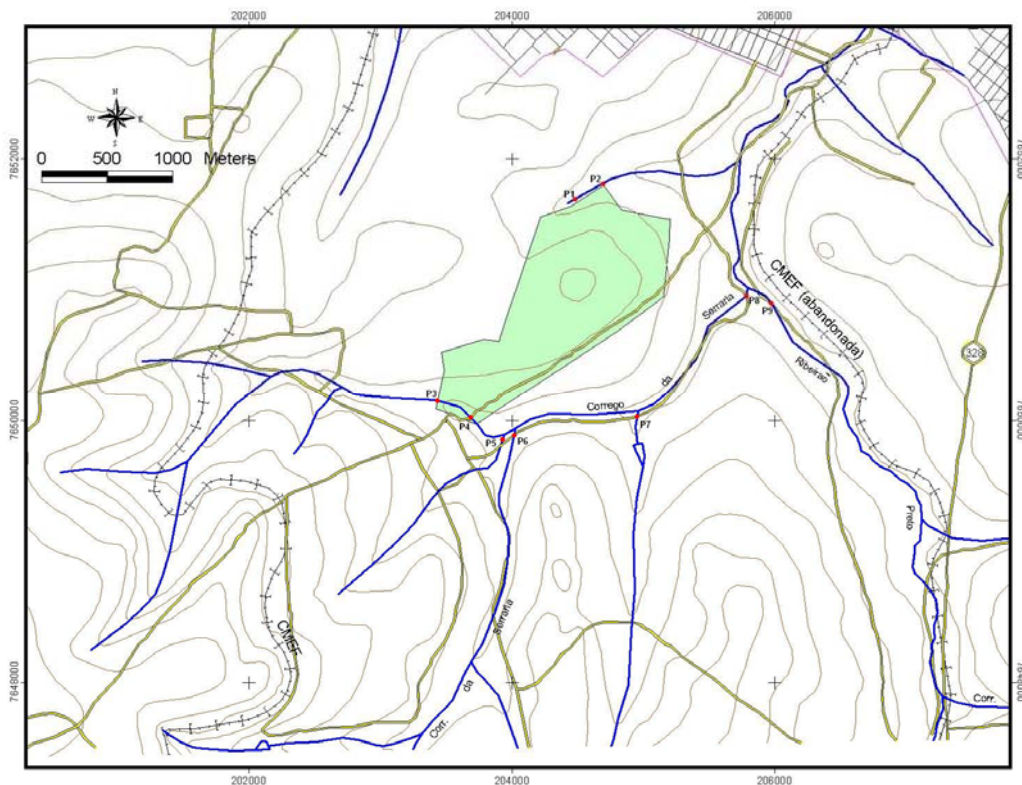


Figura 36 – Mapa planialtimétrico da Estação Ecológica de Ribeirão Preto e de seu entorno com os nove pontos amostrados da rede de drenagem.

pHmetro portátil Q-400H/QUIMIS e medidor portátil de oxigênio dissolvido Q-408P/QUIMIS, respectivamente.

Quando da segunda incursão ao campo, foram feitas coletas adicionais de amostras de água nos pontos P2 e P4 a P9 para realização de análises mais detalhadas de características físicas, químicas e bacteriológicas pelo Laboratório de Recursos Hídricos da Universidade de Ribeirão Preto – UNAERP.

A vazão instantânea dos córregos mais representativos da estação ecológica foi determinada usando-se o método “área - velocidade”, por meio de medições da seção transversal molhada e da velocidade média da água com molinetes JO51/NAKAASA e VO-401/KENEK. Estes dados foram usados para estimar o potencial de produção hídrica da bacia hidrográfica onde está inserida a UC.

Utilizou-se metodologia desenvolvida pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE (1988) para estimar a chamada “vazão mínima anual de sete dias consecutivos e período de retorno de dez anos ($Q_{7,10}$)”, disponível no site: <http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/regnet.exe> através de um programa (software) onde a partir das coordenadas geográficas ou em UTM, mais a área da bacia hidrográfica em km^2 , fornece resultados da disponibilidade hídrica do principal curso d’água que corta a estação.

No levantamento do Clima foram utilizados os dados apresentados por Martorano et alli (1999) em seu estudo realizado na região onde se localiza a EERP dentre os dados analisados estão registros de precipitação e temperaturas.

Para o Levantamento da Vegetação foram considerados os trabalhos previamente elaborado para o assunto pelos especialistas da equipe anterior; bem como outros trabalhos científicos já desenvolvidos sobre a área, arquivos e cadastros, observações e levantamento de campo, análise bibliográfica e as descrições da formação florestal regional, bem como as fito-fisionomias locais.

Caracterizaram-se as principais formações florestais nativas e as espécies invasoras que predominam na Mata de Santa Tereza. Foram abordados aspectos de distribuição, espécies mais representativas de cada formação, sendo a classificação apresentada de acordo com literatura específica disponível, enquadrando-a nas denominações dadas por diversos autores.

A composição florística de remanescentes de vegetação em Ribeirão Preto e a relação entre os tipos de solo foram apresentadas por Kotchetkoff-Henriques et al. (2005). Por meio de análises multivariadas, revelou-se a existência de três grupos florísticos, associados aos tipos de solos: 1) Floresta Estacional Semidecidual e Decidual Montana associadas aos solos derivados do basalto, sendo estes Latossolo Roxo, Terra Roxa Estruturada e Litossolo; 2) Savana florestada associada ao Latossolo Vermelho-Escuro e Vermelho-Amarelo e 3) Floresta Estacional Semidecidual Aluvial associada a solo Hidromórfico.

A avaliação dos dados secundários visou o diagnóstico e a análise de lacunas de conhecimento da produção científica na EERP. Para a compilação dos dados sobre a flora da EE foram utilizadas como fonte de referência os registros em herbários e estudos científicos.

O levantamento de registros em herbários foi realizado a partir da base de dados SpeciesLink. Foram considerados apenas os materiais que mencionassem em algum dos campos (e.g., localidade e notas) que a coleta havia sido realizada no município de Ribeirão Preto.

Nos inventários florísticos e/ou fitossociológicos foram considerados apenas os estudos realizados no nível de comunidade desenvolvidos na EERP e áreas de entorno, provenientes das seguintes fontes: a) Projetos cadastrados na COTEC do IF; b) Publicações técnicas e científicas disponíveis nas bibliotecas das principais Universidades do estado, nos centros e institutos de pesquisa e em bases de dados disponíveis na internet (BDT, SinBiota, Web of Science e outros); c) Dados não publicados (Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado).

As coletas georreferenciadas presentes na EERP e áreas de entorno, oriundas de dados secundários, foram espacializadas numa base cartográfica contendo os limites da EERP por meio do software ArcView GIS 3.2. Foram então selecionados os pontos de coletas realizadas na da EERP, gerando uma tabela associada com as listas de espécies contidas na UC.

O levantamento da vegetação em campo foi executado com base numa adaptação do método proposto pela TNC (The Nature Conservancy), denominado "Avaliação Ecológica Rápida" (AER, Keel et al., 2003).

O mapeamento da vegetação foi realizado por meio da fotointerpretação de fotografias aéreas verticais, em colorido natural, na escala de 1: 25.000, realizada pela

BASE S.A., Obra B-794 em abril de 2003 e, de trabalhos de campo. As informações obtidas foram transferidas para a escala de 1: 50.000, por meio do Programa ArcView 3.2, utilizando-se como base cartográfica a Folha Ribeirão Preto SF- 23 -V-C-I-I , do IBGE de 1971, na escala 1:50.000. O método básico está centrado nos procedimentos adotados por Lueder (1959) e Spurr (1960) que identificam e classificam a vegetação por meio da fotointerpretação, utilizando-se os elementos da imagem fotográfica: cor, tonalidade, textura, forma, dimensão e convergência de evidências, correlacionadas aos parâmetros de campo, tais como porte, densidade estrutura da vegetação, condições de preservação e condições ecológicas.

Adotou-se o sistema de classificação da vegetação brasileira proposto por Veloso et al. (1992), que se baseia em critérios florísticos e fisionômico-ecológicos. Os sítios amostrais da EERP e as trilhas a serem percorridas foram selecionados por meio de consulta ao Gestor, que selecionou e apontou no mapa as trilhas de fácil acesso e que permitissem abranger a maior extensão possível das diferentes fitofisionomias, em diferentes graus de conservação, necessárias para a caracterização de cada sítio.

Os pontos de amostragem foram escolhidos no campo, sendo estes os limites entre tipos vegetacionais distintos em função do grau de conservação ou de alterações naturais da fisionomia devido à posição no relevo, solo e/ou hidrografia. O trecho entre dois pontos de amostragem distintos foi denominado de segmento. Sendo assim, cada trilha foi subdividida em um ou mais segmentos de vegetação (Tabela 31).

A avaliação fisionômica da vegetação foi qualitativa e teve como foco principal o componente arbóreo da vegetação: foram observados descritores que permitiram a avaliação da cobertura florestal local (Anexo 7). Com base nessa caracterização, gerou-se a categorização de cada segmento com relação ao estado atual de conservação, que foi espacializado por meio da inserção dos pontos no mapa de vegetação.

Além da avaliação fisionômica, foram produzidas listas das espécies vegetais presentes em cada segmento. Foram amostradas preferencialmente espécies em fase reprodutiva e predominantemente de porte arbustivo ou arbóreo. A coleta do material botânico foi realizada com o auxílio de uma tesoura de alta poda com cabo de alumínio. As árvores de maior porte foram escaladas com esporas por profissional habilitado. O material coletado de cada indivíduo foi agrupado com fita crepe, numerado e transportado em sacos plásticos. No alojamento, o material foi organizado em prensas e seco em estufas, embalado em sacos plásticos e transportado para a Seção de Ecologia do IF. Para a identificação, foi utilizada bibliografia, comparação com exsicatas existentes em herbários ou ainda a consulta a especialistas. Após a identificação, o material fértil foi incorporado ao herbário D. Bento Pickel (SPSF).

As listas obtidas a partir de dados primários e secundários foram reunidas numa única base, a fim de produzir um *checklist* de espécies presentes na EERP. Nesta tabela foram consideradas apenas as espécies com binômio completo. Com base nessa lista única foram destacadas as espécies ameaçadas e exóticas registradas no interior de EERP.

Os espécimes foram agrupados em famílias de acordo com o sistema APGII baseado em Souza & Lorenzi (2007). A grafia e sinonimização das espécies foram checadas

utilizando o banco de dados do Missouri Botanical Garden (W3Tropicos, 2006) no International Plant Names Index (IPNI, 2005) e no International Plant Science Center (IPSC, 1006). Os nomes vernaculares foram obtidos com os auxiliares de campo e/ou inseridos pelos próprios pesquisadores com base em experiência de campo.

As listas oficiais de espécies vegetais ameaçadas foram obtidas a partir das seguintes bases de dados: 1) Lista Oficial de Espécies Ameaçadas de Extinção no Estado de São Paulo (Res.SMA 48); 2) Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (IN 6/2008 do MMA); 3) Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção Globalmente (IUCN, 2007)

As três listas de espécies ameaçadas e a lista de espécies encontradas na EERP (dados primários e secundários) foram incorporadas a um banco de dados relacional, onde as listas foram relacionadas pelo campo espécies. Através de consultas, as listas foram confrontadas e as categorias de ameaça associadas às respectivas espécies presentes na EERP.

Foram consideradas como espécies exóticas aquelas de ocorrência fora dos limites geográficos historicamente reconhecidos (Ziller, 2001). Já como espécies-problema foram consideradas as espécies nativas e/ou exóticas que formem populações fora de seu sistema normal ou fora de seu tamanho desejável (Moreira & Piovezan, 2005). A primeira situação trata da necessidade de controle de uma população que apresenta uma explosão em densidade ou biomassa e, portanto, se encontra fora de sua estabilidade natural. Em sua maior parte, as espécies nativas causam problemas desse tipo e a ação de manejo necessária é temporária, pois visa apenas restabelecer o estado normal desta população. Já a segunda situação refere-se às populações que, mesmo em seu estado normal e estável, não são desejáveis num determinado local e exigem manejo contínuo, situação freqüente entre as espécies exóticas que invadem áreas naturais.

Para avaliar a situação da invasão foram utilizadas as seguintes classes (Zalba, 2005): 1. presente: encontrada em ambiente natural, porém ainda sem descendência ou dispersão aparente; 2. estabelecida: quando está se reproduzindo localmente, com descendência; 3. invasora: quando se expande a partir do ponto inicial e está em processo de dispersão.

Os trechos percorridos na AER foram classificados conforme sua importância e distribuídos nas seguintes categorias: Extrema (4): presença de espécies endêmicas, ameaçadas ou raras. Existência de espécie única (endêmica ao local – Sítio ou Ponto). Existência de habitats ou fenômenos naturais únicos. Maior grau de conservação da vegetação quando comparada a outras áreas. Área com vocação para a preservação; Alta (3): altos a médios valores de espécies ameaçadas, raras ou endêmicas. Elevado estágio de conservação da vegetação. Se encontradas, espécies exóticas pouco abundantes. Vocação para a conservação e pesquisa ou atividades recreativas ou educativas de impacto mínimo; Média (2): Se encontradas, poucas espécies endêmicas, ameaçadas ou raras, cujas populações possam tolerar certas intervenções, como o uso público extensivo ou intensivo. Vegetação em estágio secundário e Baixa (1): Baixa

riqueza de espécies nativas. Alto grau de intervenção e riqueza ou abundância de exóticas.

Tabela 26. Pontos amostrados na AER realizada no Plano de Manejo da EERP. Pontos especializados no Mapa 5.

Segmento	Ponto	FV	Coordenadas (UTM, SAD69, Zona 23K)		
			x	y	z (m)
I	RP1	Fm	204872	7650758	599
II	RP2	Fm	204758	7650799	606
	RP3	Fm	204701	7650793	605
	RP4	Fm	204023	7650804	600
III	RP5	Fma	204255	7651501	575
	RP6	Fma	204450	7651701	567
IV	RP7	Fm	205214	7650970	573
	RP8	Fm	205241	7651437	555
V	RP9	Fm	207393	7650733	590
VI	RP10	Fm	204505	7650468	583
VII	RP11	Fm	204140	7650214	572
VIII	RP12	Fma	203761	7650046	564
IX	RP13	Fm	203458	7650180	574
X	RP14	Fm	203581	7650575	604
	RP4	Fm	204023	7650804	600

FV - Fisionomia Vegetal de acordo com Veloso et al. (1991). Fm - Floresta Estacional Semidecidual Montana; Fma - Floresta Estacional Semidecidual Aluvial.

No caso do Levantamento de Fauna as espécies foram amostradas pelo método de trajetos de distância ilimitada adaptado (Willis, 1979; Bibby et al., 1992), que consiste em se deslocar lentamente, perto de 1km/h, pelas trilhas e estradas disponíveis, registrando-se cada indivíduo contatado. No caso de trilhas que foram amostradas mais de uma vez, foi considerado como indicador da abundância relativa da espécie o maior número de indivíduos detectados por amostragem. Áreas com solo úmido foram verificadas a procura de pegadas (registros indiretos). Foram visitados trechos de todos os ambientes presentes na EERP (floresta, capoeira, áreas abertas das bordas, riachos, etc.), priorizando-se a amostragem em áreas em estágios mais avançados de sucessão ecológica. A amostragem ocorreu entre 16 e 19 de março de 2009, totalizando 13 horas de esforço.

Foram utilizados binóculos 8x40 para auxiliar na identificação das espécies e gravador profissional PMD222 Marantz com microfone Sennheiser ME66/K6C para registrar as vocalizações emitidas, a fim de documentar a presença das espécies. As coordenadas das principais áreas amostradas foram obtidas com GPS Garmin e-Trex Summit.

Para a definição de espécies ameaçadas de extinção foram consultadas a lista oficial do Estado de São Paulo (São Paulo, 2008), a lista brasileira (IBAMA, 2003) e a lista internacional (lista vermelha) da IUCN (2008).

4.5.2. Levantamento dos Fatores Sócio-econômicos e Culturais

O Levantamento dos Fatores Sócio-econômicos utilizou-se da análise documental e texto previamente elaborado pela equipe anterior. As informações obtidas referem-se a:

- Levantamento de Aspectos Históricos: fases da ocupação do solo e colonização na região de Ribeirão Preto;
- Levantamento dos Aspectos Sócio-econômicos: caracterização, identificação e descrição das principais atividades econômico-agropecuárias, comércio e indústria na região e problemas que ocasionam; aspectos demográficos e sociais (distribuição da população por faixa etária, sexo, e população urbano/rural, nível de escolaridade, número de escolas, número de estudantes), entre outros;
- Levantamento da infra-estrutura disponível de saúde, comércio, educação, transporte e outras que possam dar apoio a EERP; e levantamento das atividades culturais.

4.5.2.1. Levantamento e Caracterização de Uso e Ocupação da Terra

O mapeamento de uso e ocupação das terras da área de entorno da EERP foi elaborado por meio de técnicas de interpretação visual de produtos de sensores remotos no Sistema de Informações Geográficas Arc GIS 9.3. Foram utilizadas imagens de satélite Landsat e Alos, e um mosaico de fotografias aéreas em formato digital cedido pela Prefeitura de Ribeirão Preto.

Após fotointerpretação preliminar foi realizado trabalho de campo na área para checagem. A seguir, procedeu-se à correção das informações obtidas na fotointerpretação e produziu-se o mapa final de uso e ocupação das terras.

Os critérios para análise visual das ortofotos em formato digital foram baseados em NOVO (1992). Segundo a autora o processo de interpretação visual de imagens baseia-se em certos princípios de análise, que incluem métodos para detectar, identificar e medir objetos observados a partir de uma perspectiva aérea ou orbital. No processo de interpretação, temos procedimentos de análise (teste de hipótese, convergência de evidências etc.), técnicas (modelos de percepção, material colateral, visão estereoscópica) e elementos (tonalidade/cor, tamanho, forma etc).

A interpretação visual de imagens é feita a partir da análise de certos elementos conhecidos como “Elementos de Análise da Imagem”. Estes elementos são: tonalidade, cor, tamanho, forma, textura, padrão, altura, sombreamento, localização e contexto.

Com base nesses elementos foram estabelecidos critérios e elaborada uma chave de classificação com a descrição das categorias de uso a serem mapeadas, apresentadas na Tabela 27. A chave de classificação foi subdividida em quatro temas: usos agrícolas, usos urbanos, cobertura vegetal natural e outros usos.

Foram mapeadas as seguintes categorias de uso e ocupação das terras:

- Usos urbanos: área urbana e condomínios;
- Usos agrícolas: cultura temporária, cana-de-açúcar, café, fruticultura, reflorestamento e pastagem ou campo antrópico;
- Cobertura Vegetal Natural: mata, capoeira, cerrado e vegetação de várzea e
- Outros Usos: uso institucional, uso industrial, mineração e campo de golf.

Tabela 27. Chave de classificação

CHAVE DE CLASSIFICAÇÃO	
Usos Urbanos	Descrição
Área urbana	Traçado regular das vias públicas. Corresponde à área urbana consolidada da cidade dotada de infra-estrutura tais como rede de água, esgoto, iluminação pública, além da presença de áreas de comércio e serviços.
Condomínio	Baixa a média a baixa densidade de ocupação dos lotes. Propriedades de médias a grandes dimensões. Áreas ocupadas pela população de renda média a alta.
Usos Agrícolas	Descrição
Cultura Temporária	Tonalidade verde claro a médio. Possibilidade de individualização de parcelas em função do plantio uniforme; configuração geométrica das glebas.
Cana-de-açúcar	Tonalidade verde claro a médio. Textura fina a média. Porte baixo a médio. Forma regular. Presença de aceiros e talhões. Predomínio de plantio em curva-de-nível.
Reflorestamento	Telhado uniforme; em geral, limites regulares e carregadores definidos.
Fruticultura	Formas regulares; talhões pequenos; espaçamento característico; ausência de sombras; porte baixo; textura das árvores imperceptível; tonalidade verde escura.
Pastagem ou campo antrópico	Forma irregular; presença de trilhas. Presença de sombras (arbustos) no caso de campo sujo
Cobertura Vegetal Natural	Descrição
Mata	Tonalidade verde escuro. Textura média a grossa. Porte alto. Telhado desuniforme, geralmente limites irregulares e ausência de carregadores.
Capoeira	Tonalidade verde claro. Textura fina e/ou média. Porte médio. Telhado uniforme ou desuniforme. Inclui vegetação arbórea arbustiva secundária, que varia desde capoeirinha até a capoeira propriamente dita.
Cerrado	Tonalidade verde claro. Textura fina e/ou média. Telhado desuniforme, geralmente limites irregulares.
Outros Usos	Descrição
Mineração	Movimento de terra e solo exposto.
Uso institucional	Presença significativa de vegetação natural e reflorestamento. Grandes edificações.

CHAVE DE CLASSIFICAÇÃO

Uso Industrial

Forma regular e distribuição espacial ao longo de vias de circulação.
Grandes edificações e estacionamento.

4.5.3. Levantamento das Atividades Desenvolvidas na EE de Ribeirão Preto

Para consolidação das atividades desenvolvidas na EERP foram realizadas análises de documentos, relatórios, planos de trabalho, artigos científicos e projetos, visando identificar e caracterizar as atividades desenvolvidas na UC.

Os dados disponíveis permitem avaliar que as atividades desenvolvidas na UC, em sua maior parte são apropriadas à categoria que a EE pertence – o Grupo de Proteção Integral, contudo poderiam ser melhor implementadas em quaisquer dos Programas de Gestão que se analise. No geral as ações tem se dado mediante demandas.

4.5.3.1. Formulação dos Programas de Gestão

Os programas de gestão são estratégias para que a UC atinja seu objetivo geral. Cada programa tem seus objetivos e indicadores e é constituído por um conjunto de Diretrizes e suas respectivas Linhas de Ação.

Formulação das Diretrizes

As Diretrizes são formuladas procurando promover uma varredura das necessidades da EERP e devem representar todos os grandes temas dos Programas de Gestão. São estrategicamente estruturadas, e promovem o agrupamento de temas afins através das Linhas de Ação. Como as ações são correlacionadas o avanço de uma diretriz impulsiona outras. A implementação das Diretrizes permite que os objetivos do Programa sejam alcançados.

Formulação das Linhas de Ação

As Linhas de Ação (LA) são a materialização das diretrizes em temáticas específicas e não se constituem ainda nas atividades, mais sim, num conjunto de atividades, em um contexto ou ainda em uma intenção, ainda que em alguns momentos as atividades se façam explícitas e bem pontuadas, a medida que se encontram amadurecidas pelas equipes. A implementação das LA permite que o objetivo de uma determinada Diretriz seja alcançado.

4.5.4. Zoneamento

Este capítulo visa espacializar, em escala compatível, às considerações técnico-científicas, submetidas em oficinas participativas, que orientarão cada uma das ações de gestão propostas neste Plano, apresentando como produto um Mapa, com a delimitação e definição de regras para cada uma das Zonas de Manejo da EERP.

4.5.4.1. Organização do Zoneamento

Via de regra, a metodologia adotada no Instituto Florestal para efetuar o Zoneamento de uma UC, consiste na elaboração de pré Zoneamento nas temáticas relativas ao Meio Biótico, Meio Físico e Meio Antrópico; numa segunda rodada, as equipes técnicas realizam a sobreposição dos mapas e ponderam sobre a melhor composição dos critérios utilizados, produzindo então o Zoneamento final da UC.

No caso específico da EERP, as temáticas do Meio Físico e Meio Antrópico dispensaram esta primeira fase do planejamento, tendo em vista as pequenas dimensões da Estação Ecológica, e a não existência de conflitos que pudessem levar a necessidade de considerações entre as temáticas. Nesse processo tiveram papel preponderante os estudos elaborados pela equipe de vegetação apresentados e discutidos na Oficina de Zoneamento da EERP.

Adotando-se o conceito de zoneamento do SNUC procurou-se definir setores ou zonas na EERP com objetivos de manejo e normas específicas para proporcionar os meios e as condições de atingir os objetivos da UC. Procurou-se manter o equilíbrio ecológico da área por meio das propostas de uso ambiental compatível. O mapa de zoneamento (Mapa 9) foi produzido a partir do cruzamento dos dados das bases temáticas digitais em ambiente de Sistema de Informações Geográficas. Por sua vez, o mapeamento temático foi realizado com base em aerofotografias em formato analógico com escala 1:25.000, de outubro de 2003, ajustados sobre ortofoto digital em escala 1:10.000, ambas as imagens geradas pela BASE Aerolevantamentos. Em seguida os mapas temáticos foram convertidos em arquivos digitais no formato “shape file” para o SIG da ESRI. Como base cartográfica regional, foi utilizada a carta IBGE 1:50.000, digital, de Ribeirão Preto.

4.5.4.2. Critérios para a Determinação das Zonas de Manejo

De acordo com as recomendações do IBAMA no seu Roteiro Metodológico de Planejamento (2002), é pertinente analisar cada zona de acordo com certos critérios que justifiquem a escolha da melhor denominação como zona de manejo. A aplicação do modelo aplicado à EERP é apresentada na Tabela 28.

Tabela 28. Zonas, critérios de seleção e graus de intervenção da EERP.

Zonas de Manejo		Primitiva	Recuperação	Uso Conflitante
CRITÉRIOS	▪ Grau da conservação da vegetação	A	B	B
	▪ Variabilidade ambiental	A	B	B
	▪ Representatividade	A	M	B
	▪ Diversidade	A	B	B
	▪ Áreas de transição	A	A	A

▪ Susceptibilidade ambiental	M	B	A
▪ Potencial de visitação	M	B	A
▪ Presença de Infraestrutura	B	B	A
▪ Uso conflitante	B	A	A

Grau de intervenção: (A)= Alto (M)= Médio (B)= Baixo

Uma das razões para aceitar essa recomendação diz respeito às possibilidades que existem de haver mudanças no estado físico das Zonas com o tempo e com o grau de utilização que estas possam chegar a ter no futuro.

Apresenta-se a seguir a descrição de cada critério e a definição dos diversos graus de intervenção.

Tabela 29. Definição dos critérios para o zoneamento.

Definição dos critérios para o zoneamento	
Grau de conservação da vegetação	Diz a respeito ao estado de conservação da paisagem e seus elementos, especialmente a vegetação. Quanto mais conservada e mais próxima do seu estado natural, mais restritiva é a zona. A fragmentação de áreas pode criar nuances na determinação de zonas intangíveis, dirigindo-as para zonas primitivas, ou mesmo de recuperação.
Variabilidade ambiental	É definido pela variabilidade do relevo e ambientes diferenciados que ocorrem numa determinada zona. Quanto mais variável a paisagem, mais restrita deve ser a zona. Outros elementos podem ser o grau de drenagem, ou a presença de corpos d'água e os tipos de solos dentro de uma unidade paisagística.
Representatividade	Definido pelo grau de inclusão de ambientes representativos da unidade como um todo; ou seja, os ambientes mais representativos. Neste critério estão incluídas as espécies em extinção, endêmicas, raras ou representativas dos ecossistemas presentes na UC. Da mesma forma considera áreas que possuem atributos que condicionaram a criação da unidade.
Diversidade de espécies	Está relacionado com a riqueza de espécies, sejam vegetais ou animais. Quanto maior esse índice, mais restritiva deve ser a zona escolhida.
Áreas de transição	Inclui aquelas áreas que possuem características de mais de um ambiente. Como a maioria das vezes essas áreas possuem maior diversidade, elas devem ser tomadas em conta no momento de decidir o tipo de zona, pois quanto mais rica, mais restritiva deve ser a zona escolhida.
Susceptibilidade ambiental	É um critério relacionado com a fragilidade dos ambientes. Quanto mais frágil e susceptível, mais restritiva deve ser a classe de zona escolhida para essa área. Seja pela sua fragilidade natural ou pela condição em que se encontra, este critério deve manter as condições que a protegem.
Potencial de visitação	Considera que as unidades de conservação possuem um potencial considerável para serem visitadas e a oportunidade de conscientização ambiental daqueles que as visitam. Este critério determina esse potencial para aquelas zonas que podem resistir os impactos da presença humana. Zonas de Uso Intensivo e Extensivo existem para aproveitar essas condições.
Presença de	A existência de infraestrutura pode fazer a diferença entre um tipo de zona e

Definição dos critérios para o zoneamento	
infraestrutura	outro. Estradas de acesso, guaritas, CV , entre outras, podem determinar que uma zona permita ou não certas atividades de lazer, pesquisa ou fiscalização.
Uso conflitante	Em se tratando de unidades próximas a centros urbanos e por estar em limitadas por represa, rodovias de alta circulação e propriedades particulares sob intenso uso agropecuário e florestal, este critério permite indicar quais zonas requerem maior atenção em relação aos impactos, a maior parte das vezes externos, mas também internos. A Zona de Uso Conflitante indica muito bem essas áreas.

4.5.4.3. Considerações Gerais Acerca do Zoneamento da EERP

Na quase totalidade da área ocupada pela Estação Ecológica a principal preocupação definida em caráter permanente é a preservação integral da biota, sendo que somente em uma porcentagem da área, não mais que 3%, poderá ser autorizada a realização de pesquisas ecológicas que venham a acarretar modificações no ambiente natural.

Embora se tenham citado as legislações específicas a respeito das Estações Ecológicas, ainda não há para elas um conjunto de normas nos moldes do Regulamento de Parques Nacionais e Estaduais. Deve-se, portanto, continuar analisando suas oportunidades e restrições de uso, sob o ponto de vista técnico, em coerência com sua categorização de manejo e ainda, adotar ou adaptar atividades passíveis de execução para as mesmas, relativas a outras categorias de manejo do grupo de UC de proteção integral, estritamente no que for possível, até como forma de otimizar os estudos, evitando-se dessa maneira a uniformização do planejamento.

O Zoneamento preconizado para EERP abaixo apresentado (Mapa 6 – Zoneamento da Estação Ecológica de Ribeirão Preto) indica duas características muito peculiares. Uma delas é a ausência de Zona Intangível , que, em tese, seriam as áreas situadas nos lugares mais protegidos da UC, de difícil acesso, que compõem uma zona core ou central. Abriga os remanescentes que estão num melhor grau de conservação, ecossistemas frágeis ou únicos e/ou espécies endêmicas, raras ou ameaçadas de extinção. O objetivo geral desta zona é a preservação do ambiente natural, que deve funcionar como matriz de repovoamento de outras zonas.

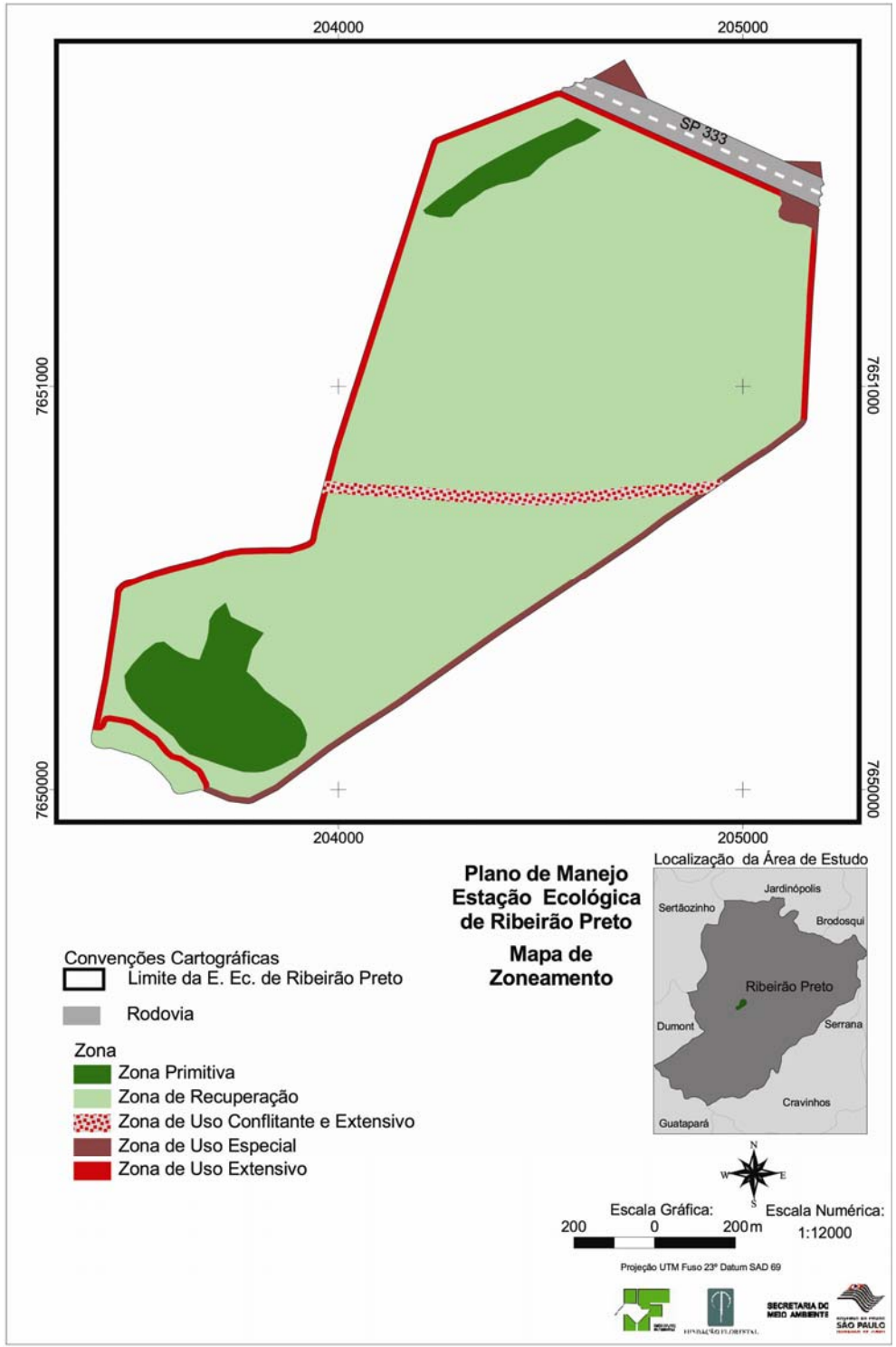
Por outro lado houve predomínio da Zona de Recuperação, indicando o grau de interferência a que este ecossistema vem sendo submetido. Nesse caso, o simples isolamento do fragmento, sujeito aos diversos fatores que promovem o efeito borda, podem ser determinantes. A Zona de Recuperação é de caráter provisório e, uma vez recuperada deverá ser incorporada a uma zona permanente, possivelmente aquelas que privilegiem a preservação do ambiente. As alterações a serem realizadas com a finalidade de recuperação estão claramente previstas na Lei 9.985/ 2000, Art. 9º que preconiza: A Estação Ecológica tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

§ 4º Na Estação Ecológica só podem ser permitidas alterações dos ecossistemas no caso de:

I - medidas que visem a restauração de ecossistemas modificados;

II - manejo de espécies com o fim de preservar a diversidade biológica;

O marco conceitual do Plano de Manejo da EE de Ribeirão Preto busca salvaguardar a UC das demais alterações, e encontrar alternativas para recuperação da Mata de Santa Tereza.



4.5.4.4. Normas Gerais

A seguir estão propostas as diretrizes e normas comuns a todas as zonas da EERP:

- À exceção dos funcionários da EERP o horário de circulação na UC é no período entre 8:00 e 17:00;
- O monitoramento ambiental das condições gerais de cada zona deve ter prioridade, visando futura revisão de seus respectivos limites;

A fiscalização deverá ser constante em todas as zonas visando diminuir a ação de caçadores, a coleta de plantas, o fogo, a visitação irregular e outras formas de degradação ambiental;

- É proibida a circulação de indivíduos ou grupos não autorizados, notadamente portando qualquer tipo de instrumento de corte, armas de fogo e exemplares (ou parte) de fauna, flora ou mineral;
- É proibida a emissão de som alto na Estação Ecológica;
- É proibido qualquer tipo de acampamento em local não autorizado ou não destinado ao manejo da EERP;
- A velocidade máxima permitida em todos os acessos internos da EERP deverá ser de no máximo 40 km/h, sendo proibida a utilização de buzina;
- É proibida a instalação de elementos de comunicação visual nos muros e alambrados da EERP;
- É proibido o uso do fogo em qualquer área da EERP, mesmo em se tratando de rituais religiosos;
- Todas as obras a serem implementadas devem dispor de projetos previamente aprovados pela direção da FF e demais órgãos com competência legal;
- A circulação de animais domésticos pelo território da EERP não é permitida, em função do impacto sobre a fauna local;
- É proibida a introdução e manutenção de espécies exóticas no território da EERP, mesmo as de efeito paisagístico, sendo que as espécies existentes deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas;
- Todos os resíduos sólidos devem ter seus componentes orgânicos separados dos inorgânicos para reciclagem, sendo que os orgânicos poderão sofrer processo de compostagem no local, quando possível.

4.5.4.5. Pressupostos Básicos para Pesquisa Científica

- Projetos de pesquisa devem ser apresentados segundo as normas pertinentes do IBAMA (IN 154/2007, Art. 7) e IF (Normas COTEC), autorizados e cadastrados, bem como outras informações pertinentes à atividade a ser executada.
- O pesquisador deverá optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a

morte ou dano significativo a outros grupos e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse (IBAMA, IN. 154, de 1/3/2007, Art. 18).

- Instituições científicas que realizam coleta de um mesmo grupo taxonômico numa mesma localidade são estimuladas a otimizar essa atividade e a avaliarem, em conjunto, eventual impacto sinérgico dessa coleta sobre as populações alvo (IBAMA, IN. 154, de 1/3/2007, Art. 18.)
- A coleta de espécimes da flora e fauna se dará de modo muito restrito e de acordo com as normas do IBAMA e IF¹, ouvindo-se o gestor da Estação Ecológica.
- A coleta de frutos e/ou sementes para fins de pesquisa e viabilização de projetos de recuperação de áreas degradadas, será permitida em qualquer uma das Zonas, conforme Res. SMA Nº 8, de 7/3/ 2007 e Lei federal nº 10.711, de 5/8/ 2003;
- Todos os impactos das atividades de pesquisa científica sobre o ambiente devem ser avaliados e monitorados;
- A instalação de sinalização indicativa é permitida, desde que biodegradável, sendo aceitas as justificativas para o uso de materiais de maior durabilidade, contanto, que os mesmos sejam retirados após o término da pesquisa.
- Escavações, prospecções, coletas geológicas e pedológicas e outras atividades relacionadas a pesquisas históricas, arqueológicas e do meio físico, deverão utilizar, também, metodologia de mínimo impacto.

4.5.4.6. Zona Primitiva

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental permitindo-se formas primitivas de recreação.

Na EE de Ribeirão Preto a Zona Primitiva é caracterizada por ecossistemas que se encontram em bom estado de conservação, não necessitando de intervenções de manejo para sua recuperação.

Localiza-se nas áreas delimitadas em dois polígonos, próximos aos córregos do Horto e da Serraria com trechos de Floresta Estacional Aluvial, que dentre as presentes na EERP é a mais preservada e de extrema importância para a conservação e produção dos recursos hídricos (Mapa 6).

No entanto, foram observados restos de alimentos, lixo não orgânico e material de cultos religiosos próximos às margens dos dois córregos, o que indica que os locais são visitados com muita frequência (Pereira et al. 2006). Também é necessário o

¹ O conjunto de normas está disponível em modo digital, no website do IF, ou junto à Cotec.

controle de espécies invasoras em pequenos trechos ocupados por *Tradescantia zebrina* Hort. ex Loud. e *Hedychium coronarium*.

Uso Permitido

- Realização de pesquisa científica de baixo e médio impacto;
- A interpretação dos atributos desta zona se dará somente através de folhetos e outros recursos indiretos, inclusive, daqueles oferecidos no Centro de Visitantes;
- Esta zona poderá comportar sinalização indicativa;
- Manejo visando a retirada de lianas e demais invasoras, particularmente *Tradescantia zebrina* Hort. ex Loud. e *Hedychium coronarium*;
- Recuperação das áreas degradadas;
- Manejo dos sub-bosques com enriquecimento com espécies nativas.

Uso Proibido

- Abertura ou alargamento de trilhas, acessos ou picadas existentes, que permeiam a Zona Primitiva;

Recomendações:

- A fiscalização deve ser intensificada e contínua nesta Zona, que abriga os ecossistemas mais íntegros da EERP, e se encontram próximos aos limites da UC, em locais vulneráveis.

4.5.4.7. Zona de Recuperação

É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das Zonas permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área.

Na EE de Ribeirão Preto é prioritária a restauração das áreas mapeadas como de vegetação secundária (capoeira e capoeirinha, Mapa 5) e os trechos que sofrem o efeito de borda, onde proliferam espécies invasoras ou espécies-problema (Mapa 5, letras H e I). Já as áreas de Floresta Estacional Semidecidual Montana, localizadas no interflúvio, podem ser alvos de projetos de enriquecimento, visando a diminuição do número e do tamanho das clareiras, o aumento em densidade das populações de espécies ameaçadas e a melhoria da qualidade genética dos seus propágulos.

Uso Permitido

- Atividades de Educação Ambiental de baixo impacto ao meio físico e biótico;
- Introdução de espécies vegetais nativas regionais para fins de enriquecimento de áreas secundárias ou implantação da vegetação nativa em áreas severamente impactadas;

- Utilização de técnicas de recuperação direcionada, desde que indicada e apoiada por estudos científicos, os quais devem ser compatíveis com os objetivos desta Zona e devidamente autorizados pelo órgão gestor;
- Somente serão instaladas infra-estruturas necessárias, desde que provisórias, aos trabalhos de recuperação induzida;
- Caso estritamente necessário, será permitida a manutenção e melhoria de acessos ou abertura de trilhas e/ou picadas
- A Zona de Interferência Ambiental poderá se sobrepor à Zona de Recuperação, uma vez que esta não foi delimitada neste Zoneamento. Neste caso, e mediante aprovação de projeto pelos órgãos gestores, e em área não superior a 4,5 ha (3% da EERP) poderão ser realizadas pesquisas científicas até mesmo de alto impacto, desde que visem a recuperação da área degradada.

Uso Proibido

- Utilização de qualquer tipo de fertilizante químico e/ou agrotóxicos, bem como a utilização de espécies exóticas ou alóctones.

Recomendações

- A restauração das áreas degradadas será incentivada pelo órgão gestor por meio de pesquisas sobre produção de sementes/mudas e processos de regeneração natural e também por meio de implantação de projetos de metodologia consagrada desenvolvidos pela SMA, devidamente autorizados pela FF
- Matrizes selecionadas para a produção de frutos/sementes com qualidade genética poderão continuar a ser utilizadas para este fim mesmo após a restauração da área.

4.5.4.8. Zona de Interferência Experimental

A Zona de Interferência Experimental é específica para Estações Ecológicas e se caracteriza como aquela 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.

A finalidade é a de 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.

Embora esta zona deva ser incluída no Plano de Manejo, não se recomenda a delimitação da Zona nesta etapa, já que o delineamento experimental de cada projeto de pesquisa deve ser levado em consideração no cálculo da área necessária, respeitando o limite máximo de três por cento da área total da unidade. Recomenda-se que as pesquisas experimentais destinadas ao manejo e restauração da vegetação nativa sejam realizadas nas áreas indicadas na ZR.

Uso Permitido

- Pesquisa Científica
- Programas de Educação Ambiental

4.5.4.9. Zona de Uso Extensivo

É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso aos públicos com facilidade, para fins educativos. O objetivo principal desta Zona é a realização de atividades de educação ambiental.

Na EERP a Zona de Uso Extensivo (ZUEx) encontra-se delimitada em faixas marginais ao longo do perímetro da UC, a partir do vértice onde se localiza a sede administrativa, a estrada de fiscalização no trecho que acompanha a Rodovia SP 333, percorrendo toda a faixa de aceiros na periferia da Estação Ecológica, em trechos de fácil acesso, à exceção da Estrada Municipal, a partir de buffers de 15 m. Inclui-se na ZUEx a estrada de servidão, uma vez que terá seu uso normatizado, tornando-se possível compatibilizá-la com atividades educativas.

Estas faixas apresentam diferentes estágios de conservação da vegetação, tornando-se um roteiro interpretativo que apresenta desde áreas degradadas, vegetação arbórea exótica e trechos com capoeira em maior grau de conservação, próximo a ZP.

Uso Permitido

- Manejo com vistas à restauração e recuperação da flora e da paisagem.
- Instalação de equipamentos facilitadores simples para a comunicação e interpretação ambiental, de segurança e apoio à visitação, tais como placas, delimitadores de pisoteio, corrimões, escadas, bancos, e quiosques de abrigo para a sinalização interpretativa, desde que se preserve a harmonia com a paisagem e em condições de mínimo impacto;
- Caso estritamente necessário, será permitida a manutenção e melhoria de acessos ou abertura de novas trilhas e/ou picadas e estruturas, com o mínimo impacto ao meio natural, com finalidades de fiscalização, pesquisa e educação, somente para o atendimento a atividades em consonância com os objetivos de manejo da Esta o Ecológica;
- A inclusão ou exclusão de trilhas na ZUEx poderá ocorrer por meio de Portaria/FF, mediante justificativa que considere os critérios estabelecidos neste documento para esta zona;
- A Estrada de servidão, poderá ser utilizada por grupos em atividades de educação, devidamente monitorados;
- Todos os usos previstos se aplicam a Estrada de servidão.

Uso Proibido

- Circulação de veículos motorizados ou bicicletas no trecho, sem identificação e

agendamento com a Gestão da EERP;

- Disposição de quaisquer resíduos ou restos de materiais de qualquer natureza e embalagens fora de recipientes adequado;
- A instalação de qualquer tipo de edificação ou obras de apoio como quiosques.

Recomendações

- O processo de implantação e gestão de atividades de visitação pública na ZUEX deve iniciar-se com a elaboração de Programa de Educação Ambiental estruturado prevendo-se, além da avaliação da efetividade do Programa, o monitoramento dos impactos das atividades nas trilhas;
- Orientar os visitantes para que depositem o lixo na Sede, já que deverá ser devidamente analisado a conveniência de instalação de lixeiras ao longo da ZUEX, em função da possível utilização de restos de alimentos pela fauna silvestre.

4.5.4.10. Zona de Uso Especial

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da unidade de conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da UC. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da UC.

Na Estação Ecológica de Ribeirão Preto a Zona de Uso Especial encontra-se representada no vértice nordeste da UC, que se constitui na atual área onde se localiza a Sede administrativa, o Centro de Visitantes, as residências de funcionários e estacionamento. As áreas do outro lado da rodovia foram definidas como ZUEs, contudo há que se ressaltar que estas áreas não foram estudadas por nenhuma das temáticas neste Plano de Manejo. Estas pequenas glebas ficaram isoladas da Estação Ecológica quando da abertura da Rodovia Prefeito Antonio Duarte Nogueira, em fins da década de 1970, início de 1980 e possivelmente por questões de escala, deixaram de ser representadas nos mapas. De qualquer modo, dada as pequenas dimensões das áreas, certamente se localizam em Zonas de Uso e não em Zonas de Conservação. Esta questão deverá ser averiguada pelo gestor da Estação e o Programa de Gestão e Proteção apresenta uma Diretriz e três Linhas de Ação específicas, sendo uma delas relativa ao ajuste desta Zona, caso necessário.

Uso Proibido

- A presença de animais domésticos é proibida;
- Não será permitido o plantio de espécies exóticas nesta zona, mesmo aquelas de efeito paisagístico, sendo que as espécies existentes deverão ser gradativamente substituídas por espécies nativas;
- Os funcionários residentes em construções próprias do Estado, deverão arcar com despesas de água, energia, telefone e manutenção das residências;

- Qualquer ampliação ou alteração das edificações, devem ser autorizadas formalmente pelo Gestor da UC.

Recomendações

- Todos os efluentes gerados devem contar com tratamento em acordo com a legislação;
- A infraestrutura já existente deverá ser otimizada;
- As novas estruturas a serem edificadas deverão obedecer padrão em conformidade com partidos construtivos locais e autorizados pela Fundação Florestal;
- Todos os resíduos sólidos devem ser encaminhados para fora da Estação Ecológica, buscando instituir um sistema de coleta regular. Sempre que possível, os componentes orgânicos devem ser separados dos inorgânicos para reciclagem.

4.5.4.11. Zona de Uso Conflitante

Constituem-se em espaços localizados dentro de uma unidade de conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da UC, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros, particularmente de interesse social. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre a unidade de conservação.

Na Estação Ecológica de Ribeirão Preto a ZUC compreende a estrada de servidão que corta a Estação Ecológica no sentido sudeste-noroeste, dando acesso à propriedade de Francisco de Carvalho. Tal propriedade possui “servidão de passagem”, para escoamento da produção.

Em princípio a ZUC não seria a mais adequada para este tipo de uso, contudo, considerando que a “servidão” é fato consumado e que causa impacto à integridade do maciço florestal, optou-se por enquadrá-la temporariamente na ZUC. Este Plano de Manejo deverá recomendar que, tão logo seja estabelecido outro acesso para a propriedade vizinha, a estrada seja destinada exclusivamente à ZUEx, com redução da largura compatível aos trabalhos educativos.

Uso Permitido

- A circulação de veículos motorizados da Fazenda de citrus de propriedade de Francisco Carvalho apenas para escoamento da produção, que se utilizem da estrada de servidão deverá ser regulamentada e disciplinada em consenso com a Gestão da EERP, inclusive, com a apresentação de agenda de cronograma;
- A velocidade máxima permitida na estrada de servidão deverá ser de no máximo 40 km/h, sendo a utilização de buzina proibida;
- O transporte de cargas perigosas como defensivos agrícolas e outros deverá ser previamente comunicado ao Gestor;

Uso Proibido

- É proibida a circulação de veículos motorizados sem a autorização do gestor da UC e sem chapa de identificação.

4.5.4.12. Zona de Amortecimento

De acordo com o Art. 27 § 1º da Lei do SNUC, “o Plano de Manejo deve abranger a área da unidade de conservação, sua Zona de Amortecimento e os corredores ecológicos, incluindo medidas com o fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas”.

A mesma Lei, em seu Art. 2º inciso XVIII define como Zona de Amortecimento o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.

Objetivo Geral

O objetivo do estabelecimento desta zona é o de definir as diretrizes para o ordenamento territorial disciplinando os vetores de pressão negativos no entorno da Estação Ecológica de Ribeirão Preto de forma a proteger e recuperar os mananciais, os remanescentes florestais e a paisagem no entorno da EERP, além de estimular atividades econômicas compatíveis com a manutenção dos processos ecológicos naturais.

Objetivos Específicos

- Favorecer as articulações interinstitucionais e potencializar as iniciativas relacionadas à proteção e recuperação dos remanescentes florestais, dos mananciais e da integridade da paisagem na região de entorno da EERP, visando garantir a manutenção da biodiversidade e dos recursos hídricos;
- Integrar ações com as demais instituições do SEAQUA - Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental;
- Contribuir para a integração da dimensão ambiental nas políticas setoriais de forma a conciliá-las com os objetivos da UC;
- Articular e apoiar projetos que contribuam para incorporar as comunidades vizinhas às atividades de conservação da EERP;
- Restringir a implantação de empreendimentos e execução de atividades que resultem impactos negativos sobre a UC;

Metodologia do Zoneamento

Para o estabelecimento da ZA do EERP utilizou-se uma metodologia distinta daquela utilizada para o zoneamento interno da EE.

Em função da grande extensão territorial a ser trabalhada como ponto de partida, (raio de 10km) para a posterior definição da ZA, fez-se uso principalmente de técnicas de interpretação visual de imagens de satélite Landsat e Alos, e um mosaico de fotografias aéreas em formato digital cedido pela Prefeitura de Ribeirão Preto. Utilizou-se ainda, critérios técnicos de conservação e manutenção do meio, por meio da análise da paisagem.

O Mapa 2 Uso e Ocupação da Terra apresenta os usos urbanos (área urbana e condomínios); usos agrícolas (cultura temporária, cana-de-açúcar, café, fruticultura, reflorestamento e pastagem ou campo antrópico); cobertura vegetal natural (mata, capoeira, cerrado e vegetação de várzea) e outros usos (uso institucional, industrial, mineração e campo de golf) no entorno da Estação Ecológica e demonstra as significativas interferências antrópicas na EERP, principalmente, na área situada nos limites da Estação, com destaque à crescente urbanização e a decorrente degradação ambiental pela geração de pólo de tráfego, elevada densidade demográfica e interferência na paisagem. Considerou-se ainda, a reduzida vegetação ripária, em desconformidade com o Código Florestal, e a necessidade de sua recuperação a fim de evitar o assoreamento e mudanças nas qualidades físico-químicas da água.

Critérios de Zoneamento

Os limites da ZA foram definidos por meio da interpretação espacial do uso da terra e cobertura vegetal, diagnósticos, identificação dos vetores de pressão sobre o território, estudo do Plano Diretor do município de Ribeirão Preto, os remanescentes florestais e os corpos de água de compõem a hidrografia da EERP. Além de reuniões técnicas e oficinas participativas, até se chegar às propostas de desenho que iam muito aquém do limite pré-estabelecido, relacionada às premissas da Resolução Conama 13/90.

A delimitação da ZA da EERP estabeleceu-se, portanto, em importantes áreas a serem protegidas em função de seu potencial hídrico e, sobretudo, por corresponderem às áreas de interflúvios e nascentes de duas microbacias hidrográficas que apresentam influência direta sobre o território legalmente protegido: a do Horto e da Serraria. Ressalta-se que as microbacias da Serraria e do Horto por serem contribuintes do ribeirão Preto e por encontrarem-se, em sua maior parte desprovidas de vegetação, contribuem significativamente para o assoreamento e conseqüentes enchentes observados nos últimos anos a jusante do ribeirão Preto. Ações de recuperação e revegetação contribuirão para a conservação da água superficial e subterrânea e redução destes eventos.

O critério de bacia hidrográfica é comumente usado porque constitui um sistema natural bem delimitado no espaço, composto por um conjunto de terras topograficamente drenadas por um rio e seus afluentes, onde as interações, pelo menos em nível físico, são integradas e assim mais facilmente interpretadas. Esta unidade territorial é entendida como uma caixa preta onde os fenômenos e interações podem ser interpretados, a priori, pelo input e output. (Santos, 2004). Neste sentido, são tratadas como unidades geográficas, onde os recursos naturais se

integram mantendo organizados parte das cadeias alimentares, fornecendo alimento, abrigo e condições de reprodução a diversas espécies.

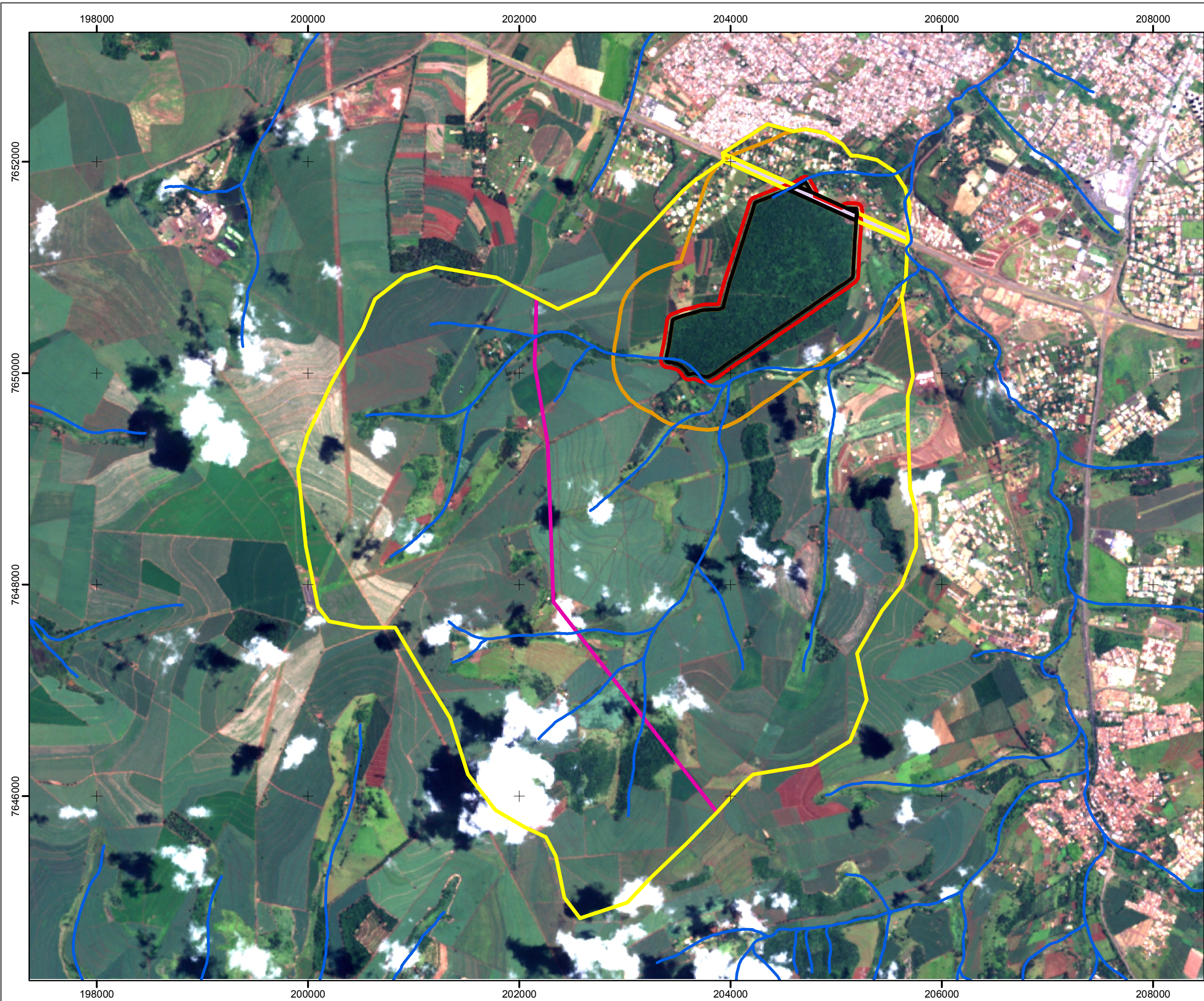
Sob o ponto de vista dos vetores de pressão sobre a biota protegida, podem ser identificadas dois setores distintos de influência sobre a EERP:

- **Áreas de Alta e Média Pressão Antrópica:** apresentam maior densidade de uso e ocupação do solo, representadas pelas áreas urbanas e de expansão urbana, assim definidas no Plano Diretor do Município, pela Lei complementar N° 367 de 8/1/2007 que dispõe sobre o parcelamento, uso e ocupação do solo no município de Ribeirão Preto, portanto após a edição da Lei Federal N° 9.985, de 18 de julho de 2000, que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
- **Áreas de Baixa Pressão Antrópica:** apresentam relativo grau de conservação ambiental, em função da presença de remanescentes de vegetação e áreas agrícolas, mantidas como zonas rurais no Plano Diretor do Município. Nessas áreas também concentra-se diversas nascentes.

A Zona de Amortecimento inclui ainda a área do Horto Municipal de Ribeirão Preto e áreas adjacentes onde a urbanização é pouco densa.

Para a definição dos limites geográficos da ZA foram utilizados elementos físicos e políticos de fácil identificação e visualização, como estradas e malha viária municipal, o zoneamento do Plano Diretor de Ribeirão Preto e limites das micro-bacias hidrográficas.

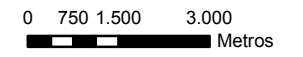
Uma vez definido o limite da ZA, foi possível, já em reuniões com o Conselho Consultivo da EERP, aprimorar ainda mais o Zoneamento, com a criação, delimitação e regramento diferenciados, por meio do estabelecimento de sub-zonas que explicitam melhor a realidade econômica do município, o território protegido e a legislação correlata. É muito importante dizer que todo o Conselho Consultivo tem participado das definições a seguir apresentadas, particularmente a prefeitura Municipal, por meio de sua Secretaria de Planejamento. O Mapa 7 - Zona de Amortecimento, apresentado a seguir, reflete o amadurecimento do processo de zoneamento da Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.



Localização da Área de Estudo





Escala Gráfica:



Escala Numérica:

1:35.000

Convenções Cartográficas

-  Limite da E. Ec. de Ribeirão Preto
-  Hidrografia
-  Zona de Amortecimento
-  Entorno imediato (50 m)
-  Entorno Lei Municipal (500 m)
-  Limite da Zona de Expansão Urbana (Plano Diretor Municipal)
-  Rodovia

**Plano de Manejo
Estação Ecológica
de Ribeirão Preto**

**Mapa de
Zoneamento**

Projeção: UTM Fuso 23° S Datum SAD 69

Descrição das Sub Zonas

Sub-zona 01

Função - minimizar riscos de incêndios e tamponamento de efeitos poluidores; fornecer alimento e abrigo à fauna silvestre generalista, além de preservar a paisagem, a visualização da mata e a conservação da área natural legalmente protegida.

Delimitação – 50 m no entorno imediato em todo perímetro da EERP, à exceção da Rodovia SP 333, onde não haverá área de tamponamento.

Uso Restrito

- Esta área deverá ser arborizada com espécies nativas da bacia hidrográfica do rio Pardo com espaçamento entre as copas das árvores de, no mínimo, 4m. Nos casos de parcelamento do solo, não será permitido nenhum tipo de edificação ou uso sócio-econômico ou pavimentação, constituindo-se nas áreas verdes.

Sub-zona 02

Função – conservação da área natural legalmente protegida, servindo de trampolins ecológicos à avifauna visitante, manter a permeabilidade do solo em taxas aceitáveis e preservar a paisagem e a visualização da Mata de Santa Tereza.

Delimitação – 450m a partir da Sub-Zona 01 da EERP, à exceção da Rodovia SP 333.

Uso permitido

- Estritamente residencial com gabarito máximo de 4m, lotes e/ou unidades residenciais em condomínios com área mínima de 300 m² e taxa de ocupação máxima de 50%, sendo que a densidade bruta da sub-zona não poderá ultrapassar 100hab/ha;
- Uso agrícola desde que respeitados os usos indicados para a sub-zona 04.

Uso restrito

- As edificações instaladas na subzona 02 deverão manter uma taxa de permeabilidade do solo de no mínimo 40%, sendo mínimo de 20% de área comum e 20% nas áreas dos lotes de modo a manter a funcionalidade dos ecossistemas;
- Nas áreas de urbanização consolidada existentes após a Rodovia SP 333 internamente ao anel viário, será permitida atividades não residenciais com índice e risco ambiental máximo 1,0 (Anexo 12) e ficam condicionadas ao licenciamento ambiental municipal;
- O uso de produtos químicos específicos será permitido respeitando-se uma distancia mínima de 50 m do limite da EERP; além disto o uso deverá atender às normas estabelecidas em legislação específica, sendo obrigatória a comunicação da aplicação à EERP;
- As áreas com vegetação nativa existentes, fragmentadas ou conectadas à EERP, deverão ser mantidas podendo constituir a reserva de áreas verdes dos parcelamentos do solo, conforme Art. 168 do Código do Meio Ambiente de Ribeirão Preto, Lei municipal nº1616/04.

Recomendação

- Recomenda-se que a pista prevista de 40m no trecho que margeia a Mata de Santa Tereza seja transformada em via parque, seguindo-se o traçado determinado pelo Decreto Municipal nº 212/08 a fim de inutilizar a Estrada Municipal de Guatapar no trecho que corta a Mata de Santa Tereza.

Sub-zona 03

Função - Manter a permeabilidade do solo em níveis aceitáveis em Zona de Expansão Urbana, garantir melhor conectividade da paisagem e a proteção da EE, preservar a paisagem, a visualização da mata e a conservação da área natural legalmente protegida.

Delimitação - Zona de Urbanização Controlada de acordo com Decreto Municipal de 2007, excetuado os limites das subzonas 01 e 02.

Uso Permitido

- Será admitido uso misto (residencial e não residencial), com ndice de risco ambiental máximo de 1,0. Serão permitidas edificações com gabarito de até 15 pavimentos, contados do piso térreo até o piso do último pavimento servido pelo elevador, desde que haja um recuo mínimo de H/3 das dividas do lote e no seu entorno respeitando no mínimo, a legislação vigente. No caso de mais de um edifício no lote, deverá ser considerada a altura do edifício mais alto. No recuo frontal o $H/3^2$ poderá ser contado a partir do eixo da via, respeitando-se os recuos previstos na legislação, de acordo com a categoria da via. Quando a edificação contiver alturas escalonadas deverá ser mantida a restrição de recuo de H/3 das divisas da edificação mais alta sendo que o mínimo deverá ser de 10m;
- A densidade bruta não poderá ultrapassar 300hab/ha;
- Uso agrícola desde que respeitados os usos indicados para a subzona 04;
- Nesta subzona, nas áreas de Zona de Proteção Máxima (ZPM) expandidas constantes do Plano Diretor do Município de Ribeirão Preto serão permitidas atividades agrícolas, desde que isentas do uso de defensivos agrícolas e não comprometam a integridade do meio físico, da fauna e flora da microbacia.

Uso Restrito

- As edificações instaladas na subzona 03 deverão manter uma taxa de permeabilidade do solo de no mínimo 40%, sendo mínimo de 20% de área comum e 20% nas áreas dos lotes de modo a manter a funcionalidade dos ecossistemas;
- Na rea de expansão urbana  obrigatória a ligação da rede de esgotos  rede pública, com tratamento na ETE publica;
- A implantação de pistas somente será permitida com redutor e controle de velocidade e com estruturas adequadas à passagem de fauna em caso de corredores ecológicos, alem da previsão de conteno e infiltração do deflúvio da via;

² H significa a altura do edifício em metros lineares, contada a partir do piso do pavimento térreo até o topo do edifício.

- Em ZPM expandida (Lei Municipal 1616/04) poderão ser licenciadas medidas para contenção do deflúvio, ou seja barramentos para regularização da vazão, desde que não alterem a permeabilidade do solo e não impliquem em derrubada da vegetação arbórea nativa.

Sub-zona 03 A

Função - conservar as áreas vegetadas existentes na microbacia em Zona de Urbanização Controlada, procurando estabelecer alguma conectividade e ampliar a função da área natural legalmente protegida, além de manter a permeabilidade do solo em limites aceitáveis em Zona de Urbanização Controlada

Delimitação – Faixa de 500m de qualquer maciço florestal de acordo com o Decreto Municipal de 2007.

Uso Restrito

- Na faixa de 10m imediata ao maciço de vegetação não será permitido nenhum tipo de edificação ou uso sócio-econômico, de modo a criar um aceiro de proteção e esta área poderá ser considerada nas reservas de áreas verdes dos parcelamentos do solo.

Uso Permitido

- Na faixa de 240m imediato ao maciço de vegetação será admitido o uso misto (residencial e não residencial) com índice de risco máximo igual a 1,0, gabarito de até 4m (dois pisos) e não deverá ultrapassar a densidade bruta de 300hab/ha;
- Na faixa subsequente de 250m serão permitidas edificações com gabarito de até 10m de altura (gabarito básico conforme definido na LC 2157/07) com afastamento mínimo entre os edifícios de 10m e 5m das divisas. A densidade bruta não poderá ultrapassar 300hab/ha.

Sub-zona 04

Função - conservar as áreas de interflúvios e nascentes que compõem as microbacias do Serraria e do Horto das quais faz parte da área da Estação Ecológica. A par disso esta região é a única possibilidade de se estabelecer alguma conectividade e ampliar a função da área natural legalmente protegida, por meio da recuperação das Áreas de Preservação Permanente, segundo o Código Florestal, Lei Federal de 1965. Esta conectividade e permeabilidade deverá ser capaz de recuperar a vegetação e conseqüentemente manter organizado parte das cadeias alimentares, permitindo a reprodução, a alimentação e abrigo a fauna silvestre.

Delimitação - microbacia dos córregos Serraria e do Horto , excluídas as subzonas 01, 02 e 03.

Uso Permitido

Usos agrícolas que necessitem de defensivos agrícolas , poderão fazê-lo desde que

Uso Permitido

- Usos agrícolas que necessitem de defensivos agrícolas , poderão fazê-lo desde que obedeçam estritamente as normas de aplicação e usos de produtos químicos e não promovam a deriva destes produtos para a área natural protegida.
- Os produtores de cana-de-açúcar devem seguir as diretivas do Protocolo Agroambiental Paulista.

Recomendações para a Implantação da Zona de Amortecimento:

- Embora as subzonas tenham sido definidas em conjunto com a Prefeitura, suas funções, delimitações e permissões de uso devem ser incorporadas ao Plano Diretor Municipal, entre outras políticas ambientais regionais;
- Os órgãos licenciadores devem agregar as normas e recomendações estabelecidas para a ZA ao conjunto de normas reguladoras das atividades passíveis de licenciamento ambiental;
- A implantação da ZA, além de mitigar as pressões exercidas sobre a UC por meio da indicação e da qualificação do uso e da ocupação do solo rural, deverá promover uma investigação de alternativas de implementação de políticas públicas que resultem em planejamento territorial integrado entre os poderes públicos;
- Estimulo à criação e implantação de RPPN;
- Articulação com os órgãos licenciadores municipais (PMRP); estaduais (CBRN, DAIA e CETESB) e federais (IBAMA), para o estabelecimento de procedimentos específicos sobre licenciamento na Zona de Amortecimento;
- A baixa densidade de ocupação dos terrenos, a manutenção da permeabilidade e o máximo de permanência da vegetação existente, devem ser observados nas propostas futuras de novos empreendimentos e ou atividades;
- O sistema de espaços livres devesa favorecer a consolidação de corredores verdes com espécies nativas da bacia hidrográfica do rio Pardo e a conservação de remanescentes florestais, quer seja como florestas restauradas por força do Código Florestal, quer seja para funcionar como trampolins ecológicos, fornecendo abrigo a alimento a fauna silvestre, particularmente aves;
- As intervenções de empreendimentos ou atividades futuras deverão observar em seus projetos estratégias construtivas ou tecnológicas que impeçam, ao máximo, a fragmentação dos ambientes;
- A localização das RL estabelecidas de acordo com o Código Florestal ou aquelas averbadas para fins de compensação ambiental deverá levar em conta a conectividade com áreas de remanescentes florestais, como outras RL, APP e UC;
- Proibida a contaminação das águas superficiais e subterrâneas;
- É obrigatória a adoção de técnicas de conservação de solo, das estradas e acessos rurais e urbanos, de forma a impedir o carreamento de partículas e assoreamento dos corpos d'água localizados na ZA;

- Escolha das áreas impermeáveis em cada lote, com o objetivo de manter a funcionalidade a fim de priorizar fragmentos existentes ou App e a continuidade e conectividade dos fragmentos já existentes e mais próximos.
- O uso de “painéis de vidro” em qualquer construção na ZA, a fim de evitar acidentes com a avifauna deverá ser feito com o uso de faixas adesivas adequadas;
- Implantação de um “selo verde” para as atividades econômicas no entorno que atendam os critérios estabelecidos no Plano de Manejo da EERP. O “selo” poderia ser outorgado por órgãos competentes, tais como CATI, SMA e Prefeitura Municipal em acordo com a EERP.

Usos Não Permitidos em Todas as Sub-zonas

- O estabelecimento de atividades com índice de risco ambiental acima de 1,0 relativos à recursos hídricos, solo e ar – aterros sanitários, aterros de resíduos industriais, estações de tratamento de esgoto, refinarias, usina para beneficiamento de cana, uso de agrotóxico;
- Não será permitida a instalação e funcionamento de apiários com abelhas exóticas, ranários, piscicultura, criatórios de caramujos e outras espécies de fauna exótica; projetos de criatórios da fauna silvestre ficam condicionados ao licenciamento ambiental com parecer da EERP;
- Não será permitido o plantio e manutenção de espécies exóticas invasoras, conforme normativa da SMA/SP;
- O cultivo de Organismos Geneticamente Modificados sob qualquer condição em toda a ZA da EERP;
- É proibido o uso de fogo na ZA em desconformidade com a legislação existente.

A Tabela 30 apresenta uma síntese do Zoneamento em área e em porcentagem, por Zona de Manejo.

Tabela 30. Área total das Zonas da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

Zona	Área (ha)	Porcentagem (%)
▪ Primitiva	12,51	8,1
▪ Recuperação	125,47	81
▪ Interferência Experimental	-	-
▪ Uso Extensivo	5,21	3,4
▪ Uso Especial	3,75	2,4
▪ Uso Conflitante	7,22	4,7
TOTAL	154,16	100%
▪ Zona de Amortecimento	2681,71	

Encarte 5

Programas de Gestão

5. Programas de Gestão

5.1. Introdução

Os Programas de Gestão apresentados neste capítulo buscam refletir todo o universo de ações necessárias para a implantação e consolidação da EERP assim como da sua Zona de Amortecimento, num horizonte de cinco anos, prazo legalmente estabelecido pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação e pelo Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas, para a realização da revisão do Plano de Manejo.

Uma vez que o processo de planejamento é dinâmico, algumas atividades poderão ser adaptadas ou suprimidas e outras poderão ser incluídas, tendo em vista novas demandas, sempre embasadas nos diagnósticos constantes neste Plano de Manejo e em outros estudos a serem realizados posteriormente, respeitando o zoneamento estabelecido para a Estação Ecológica e tendo o Conselho Consultivo como principal foro de discussão dessas questões.

O presente documento agrega alguns estudos inéditos, sendo parte deles elaborada por consultores especializados contratados e outra parte elaborada por técnicos e pesquisadores do Instituto Florestal. Esse material foi apresentado e discutido em reuniões com integrantes do Conselho Consultivo e comunidade interessada, realizadas especificamente para essa finalidade e em avaliações internas preenchendo as lacunas faltantes.

Desde o início da elaboração do Plano de manejo em 2006 e o presente momento houve um lapso de tempo de 4 anos. Neste período ocorreram mudanças na gestão da UC, razão pela qual foi solicitado ao Núcleo de Planos de Manejo da Fundação Florestal, a adequação do presente documento. Havia necessidade de atualizar as informações institucionais, tendo em vista as mudanças advindas do Decreto do SIEFLOR, em dezembro de 2006. Julgou-se pertinente também, a adequação de parte dos textos produzidos, nos diagnósticos, além de um olhar especial à zona de amortecimento ao considerar-se a localização da Estação Ecológica em zona de expansão urbana do município de Ribeirão Preto e a necessidade do estabelecimento de corredores funcionais que favoreçam uma conexão entre as nascentes que compõem a microbacia hidrográfica do córrego do Serraria e do Horto com a área florestada protegida, onde se encontra a Estação. Os Programas de Gestão organizados em 2007, foram reformulados, considerando-se as novas matrizes de planejamento propostas: foram elaborados diagnósticos, novas diretrizes com respectivos objetivos e indicadores, pelo gestor da UC e por técnico da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto com a orientação da equipe técnica do Núcleo de Planos de Manejo da Fundação Florestal, a partir da vivência e da experiência acumulada em outros planos de manejo.

5.2. Programa de Gestão Organizacional¹

5.2.1. Introdução

A história do sistema de unidades de conservação não é recente; mais de cinco décadas se passaram desde o decreto de criação do primeiro parque estadual paulista. Em razão do surgimento das áreas protegidas ter-se dado em meio à ausência de um sistema desenhado para abrigá-las - tanto em nível nacional quanto estadual - muito ainda há que se fazer para que a gestão das UC seja considerada satisfatória. Uma questão a ser destacada é a responsabilidade excessiva que recai sobre os gestores das unidades.

A complexidade nos processos de gestão das UC é alta e, muitas vezes, torna-se difícil o ajuste entre os dispositivos legais estabelecidos e as resoluções das demandas que surgem. Denominados administrativamente de “responsáveis pelo expediente” e informalmente de “gestores”, estes são freqüentemente impelidos a tomar decisões que deveriam ser alicerçadas pelas instâncias superiores, mas que, por fim, acabam sendo assumidas em nível local.

O resultado é que muitas das ações empreendidas, se por um lado, fundamentais para a manutenção da conservação da UC e absolutamente legitimadas junto aos diversos setores da sociedade local e regional, por outro, revestem-se de uma fragilidade jurídico-administrativa no âmbito das instâncias hierárquicas do estado.

Uma gestão efetiva das UC traz implícito a capacidade de articulação, criatividade e disponibilidade de tempo e recursos, principalmente humanos, que não são disponibilizados pelo estado.

Além de interagir com outras instituições públicas, privadas e do terceiro setor para viabilizar a gestão, compete ao gestor todo o suporte logístico para viabilizar os programas de gestão, considerando ações de planejamento, como a aplicação e controle de recursos financeiros; implantação e acompanhamento das rotinas de trabalho - administração de recursos humanos, controle da entrada e saída de processos administrativos, atendimento à demanda diária do escritório; acompanhamento das prestações de contas de adiantamentos, orçamentos, aquisição e uso de materiais, equipamentos e combustível, controle de manutenção do patrimônio, frota e próprios do estado, limpeza e abertura de áreas, trilhas, rios, aviação de divisas, manutenção de cercas, estradas e outras estruturas.

A EERP não tem se destacado por sua experiência de gestão tendo sido mantida praticamente fechada para projetos compartilhados, o que levou a um isolamento da Estação Ecológica, o que exige a elaboração e execução de um plano de estabelecimento de parcerias assim como da criação de clima favorável à consolidação do Conselho Consultivo, que possam acompanhar e auxiliar na articulação dos diversos interesses e, por outro lado, exigindo a gestão de contratos e projetos que tragam recursos materiais e humanos para a UC.

¹ Programa adaptado do Plano de Manejo do Parque Estadual da Campina do Encantado

O fato da EERP estar localizada em um perímetro de expansão urbana constitui um grande desafio à sua gestão, principalmente devido à enorme carência de áreas verdes e de lazer que apresenta a cidade de Ribeirão Preto. O entorno apresenta uma forte tendência ao adensamento urbano, decorrente do vetor de urbanização definido pelo município, pelas camadas mais abastadas da sociedade.

Este capítulo apresenta o diagnóstico das condições para a gestão da EERP, e a partir disso, procura construir um conjunto de proposições e alternativas de avanço por meio de diretrizes e linhas de ação.

5.2.2. Estrutura Organizacional

As unidades de conservação são legalmente instituídas pelo Poder Público, com objetivos de conservação da natureza, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção, podendo ser criadas nas três esferas de governo: federal, estadual e municipal. Os órgãos executores, nas respectivas esferas de atuação, têm a função de implementar o SNUC, de administrar as UC, bem como subsidiar as propostas de criação de novas áreas protegidas.

A EE Ribeirão Preto foi instituída pelo poder público estadual e está subordinada à hierarquia político-administrativa da Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo vinculada à Secretaria do Meio Ambiente e, portanto, todos os dispositivos legais referentes ao regime especial de administração do estado recaem sobre a Estação.

Secretaria do Meio Ambiente

A Secretaria do Meio Ambiente é o órgão do Governo do estado de São Paulo responsável pela coordenação de todas as atividades relativas à gestão do meio ambiente. A SMA é o órgão seccional do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e o órgão central do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental - SEAQUA, com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar, controlar, como órgão estadual, a Política Estadual do Meio Ambiente, bem como as diretrizes governamentais fixadas para a administração da qualidade ambiental.

Desde sua criação, em 1986, a EERP esteve formalmente inserida na estrutura do Instituto Florestal. Em dezembro de 2006 foi criado o Sistema Estadual de Florestas (SIEFLOR), composto pela maior parte das áreas naturais protegidas, com objetivo de agilizar a gestão das unidades de conservação face aos desafios de sua modernização.

SIEFLOR

A implantação do SIEFLOR foi concretizada através do Decreto Estadual nº 51.453/06 com nova redação em 2009 através do Decreto Estadual 54079/09 e sua organização foi estabelecida na Resolução SMA 16/07. Este Sistema é composto pelas unidades de conservação de proteção integral, florestas estaduais, estações experimentais, hortos e viveiros florestais e outras áreas protegidas.

Os órgãos executores do SIEFLOR são a Fundação Florestal e o Instituto Florestal. Compete à Fundação “o controle, administração e gestão financeira, operacional e técnica das unidades do SIEFLOR” constantes do anexo I, ou seja as unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável. Já ao IF compete “o controle, a administração e o custeio das atividades relacionadas ao desenvolvimento de projetos de pesquisa desenvolvidos nas unidades”, além das unidades de produção. O SIEFLOR conta com um Conselho Consultivo, composto por membros da FF e do IF, além de um representante do gabinete da SMA. O objetivo maior desta reformulação institucional é conferir mais agilidade, flexibilidade e autonomia na gestão das UC. A Figura 37 apresenta o atual organograma de relações institucionais da EERP.

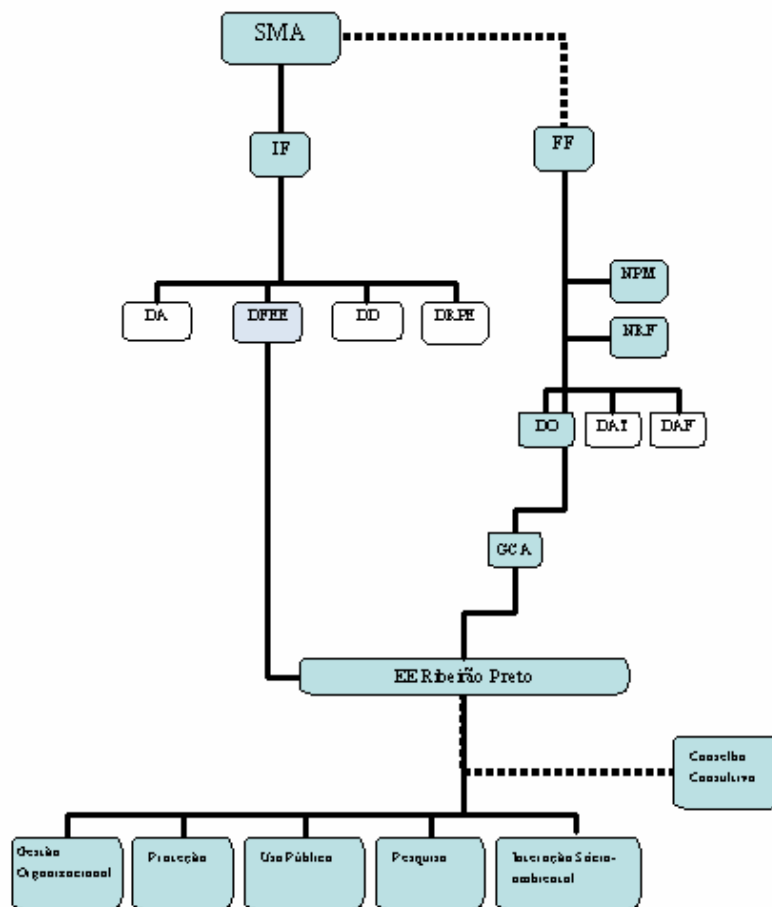


Figura 37. Organograma das relações institucionais da EE de Ribeirão Preto

Legenda:

SMA – Secretaria do Meio Ambiente
 IF – Instituto Florestal
 DA – Diretoria Administrativa
 DFEE – Divisão de Florestas e Estações Experimentais
 DD – Divisão de Dasonomia
 DRPE – Divisão de Reservas e Parques Estaduais
 — - Administração Direta
 - Administração Indireta

FF – Fundação Florestal
 NPM – Núcleo Planos de Manejo
 NRF – Núcleo de Regularização Fundiária
 DO – Diretoria de Operações
 DAT – Diretoria de Assistência Técnica
 DAF – Diretoria Administrativa e Financeira
 GCA – Gerência de Conservação Ambiental

Conselho Consultivo

Além das instâncias institucionais, há um outro nível organizacional de apoio à gestão das UC - os conselhos consultivos. Estabelecidos pelo artigo 29 do SNUC² e regulamentados pelo Decreto Estadual Nº 49.672/05, os conselhos das UC são órgãos colegiados voltados a consolidar e legitimar o processo de planejamento e gestão participativa. A filosofia da participação comunitária no equacionamento dos problemas é hoje amplamente aceita como uma das bases do desenvolvimento local.

O Conselho Consultivo deve assegurar a participação dos cidadãos nas atividades da UC, tendo por finalidade zelar pelo cumprimento dos seus objetivos de manejo. O Conselho deve integrar representantes dos segmentos públicos e da sociedade civil que apresentem atuação relevante na área de influência da UC, o município abrangido pela área protegida; os órgãos e entidades das administrações federal, estadual e municipal com interesses ou parcela de responsabilidade pelo ordenamento da região; as instâncias representativas da sociedade civil (comunidade científica e ONG ambientalistas, comunidade do entorno, trabalhadores e setor privado atuantes na região e representantes dos Comitês de Bacias Hidrográficas). A representação no Conselho Consultivo deve ser paritária e é presidido pelo gestor da UC.

O Conselho Consultivo da Estação Ecológica de Ribeirão Preto foi empossado aos 17 de dezembro de 2009 e é constituído por 18 membros, sendo 9 da sociedade civil e 9 de órgãos públicos, conforme Tabela 31.

Tabela 31. Composição do Conselho Consultivo da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

Orgãos Públicos	Nome	Organização
1 Titular	Rodrigo Campanha	EE Ribeirão Preto
Suplente	Cleide de Oliveira	EE Ribeirão Preto
2 Titular	Luis Eduardo Garcia	ERPLAN-Ribeirão Preto
Suplente	Penercides Fernandes dos Passos	ERPLAN-Ribeirão Preto
3 Titular	Luis Fernando Franco Zorzenon	EDR-Ribeirão Preto
Suplente	Carlos Gaeta Filho	EDR-Ribeirão Preto
4 Titular	Marcelo Alves Martirani	CBRN-Ribeirão Preto
Suplente	Marcos Massoli	CBRN-Ribeirão Preto
5 Titular	Ivo Colichio Junior	Pref. Mun. - Ribeirão Preto
Suplente	Joaquim Alves Rezende	Pref. Mun. - Ribeirão Preto
6 Titular	Luciano Fraga Maciel	4ª. Cia Policia Ambiental
Suplente	Marcos Crescêncio Fargnolli	4ª. Cia Policia Ambiental

2 Art. 29. Cada unidade de conservação do grupo de Proteção Integral disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil, por proprietários de terras localizadas em Refúgio de Vida Silvestre ou Monumento Natural, quando for o caso, e, na hipótese prevista no § 2o do art. 42, das populações tradicionais residentes, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade (MMA, 2000).

7 Titular	Eliana Viéssi Velocci Ramia	IBAMA
Suplente	Eduardo Artur V. Martins Branco	IBAMA
8 Titular	Jose Ricardo Barosela	FFCLRP- USP
Suplente	Hertz Figueiredo dos Santos	FFCLRP- USP
9 Titular	Otavio Okano	Agencia Ambiental- RP
Suplente	Sigfried Gradnauer	Agencia Ambiental- RP
Sociedade Civil	Nome	Organização
1 Titular	Paulo Cesar Garcia Lopes	ACI – Ribeirão Preto
Suplente	Orlando Rodrigues Junior	SINCOVARP
2 Titular	Genesio Abadio de Paula e Silva	SRRP
Suplente	Jose Eduardo do Val	ARRP
3 Titular	Gabriel Vendruscolo de Freitas	Cent. Univ. Barão de Mauá
Suplente	Ana Maria Soares Pereira	UNAERP
4 Titular	Flavia Trindade do Val	Assoc. Amigos da Mata de Sta Theresa
Suplente	Rodrigo Zardo	Associação dos Plantadores de cana do oeste do ESP - CANOESTE
5 Titular	Caio Meirelles Whitaker	AAVIGO
Suplente	Amauri Francisco Lépore	OAB
6 Titular	Claudia Maria Ferreira Perencin	Assoc EC. Pau Brasil
Suplente	Marcia Teresinha C. C. Ferreira	Assoc. Amigos do Parque dos Lagos
7 Titular	Jose Batista Ferreira	SINDUSCON
Suplente	Fabio Villas Boas	SINDUSCON
8 Titular	Silvio Trajano Contart	IPE GOLF CLUB
Suplente	Paulo Eduardo Chaves de Carvalho	IPE GOLFE CLUB
9 Titular	Jose Alfredo Pedreschi Monteiro	AEAARP
Suplente	Paulo Henrique Sinelli	AEAARP

5.2. 3. Gestão Financeira

Todos os procedimentos administrativos são intermediados e/ou acompanhados pelas instâncias superiores e pela administração da Fundação Florestal. Atualmente a EERP tem como fonte de recursos o Tesouro do Estado e recursos próprios da Fundação Florestal, contudo recebeu recursos provenientes de termo de mitigação de danos ambientais, devido à duplicação de Rodovia Pref. Antonio Duarte Nogueira, com supressão de pequena porção da Estação. Além disso, foi contemplado com recursos da compensação ambiental pela DEGUSSA no período de 2005 a 2008, o que permitiu a organização dos dados para o presente Plano de Manejo. Durante o segundo semestre de 2009 a EERP recebeu em doação de recursos de parceria

eventual com o CEEFLORUSP, Centro de Estudos de Extensão Florestal da USP. Para execução dos programas após aprovação deste Plano de Manejo pelo CONSEMA poderão ser utilizados recursos provenientes da Câmara de Compensação Ambiental.

Tabela 32. Fontes de Recursos Financeiros da EERP

Fontes de recursos financeiros da Estação Ecológica de Ribeirão Preto	
▪ Recursos do Tesouro do Estado (RTE)	
▪ Parcerias eventuais	
▪ Compensações Ambientais ³	

Tendo em vista a obrigatoriedade de mitigação de danos ambientais provenientes da adequação da Rodovia Prof. Antonio Duarte Nogueira, pela VIANORTE, houve destinação de recursos durante o período de 2000 a 2005 para adequação estrutural mínima ao funcionamento da Estação, enquanto o estado arcou com as despesas de custeio.

A EE de Ribeirão Preto ainda não possui nenhum tipo de receita, embora algumas atividades a serem desenvolvidas tenham essa potencialidade, principalmente àquelas relacionadas à educação ambiental, capacitação e treinamento para conservação florestal.

Tabela 33. Origem e alocação de investimentos e custeio entre os recursos de mitigação desde 2000, Recursos do Tesouro do Estado e parceria de jan a nov 2009

Tipo de Despesa	Origem dos Recursos				Total (R\$)
	Parceria CEEFLORUSP	Compensação DEGUSSA	RTE	Mitigação VIANORTE	
Custeio	-	87.591	2.880	0	90.471,00
Obras	-	0	-	750.000,00 ⁴	0
Veículos	-	30.214	-	-	30.214,00
Informática	-	8.997	-	-	8.997,00
Máquinas e Motores	-	-	-	-	
Mobiliário	-	-	3.400	-	3.400,00
Radiocomunicação	-	2.736	-	-	2.736,00
Diversos	6.000	1.699	8.368	-	16.067,00
Totais	6.000	13.1237	14.648		151.885,00

³ Recursos alocados pela Câmara de Compensação Ambiental da SMA em UC estaduais conforme as prioridades estabelecidas no SNUC.

⁴ Segundo Hélio Ogawa - Pesquisador Científico do Instituto Florestal

Foram também quantificadas todas as despesas da EE entre os meses de janeiro a dezembro de 2009, conforme discriminado na Tabela 34. Os elementos de despesa analisados foram: serviços de terceiros, manutenção de veículos, energia elétrica, telefone e adiantamentos, este último subdividido em gêneros alimentícios, combustíveis, material de escritório, material de informática, material de consumo, material de construção, manutenção de próprios do estado e outros serviços. Não foram considerados nesta análise salários e encargos, tendo em vista que todos os funcionários da EE encontram-se vinculados ao Instituto e Fundação Florestal.

Tabela 34. Despesas efetuadas pela EE Ribeirão Preto entre janeiro e dezembro de 2009 e estimativa das necessidades para 01 ano

Elemento de Despesa	Jan. a Nov/2009	Estimado para 1 ano
Serviços de terceiros		
▪ Serviços de Limpeza	15.102,00	17.000,00
▪ Vigilância	0	145.457,10
▪ Monitoria	0	14.000,00
Manutenção veículos e maquinas		
	0	6.000,00
Adiantamento		
▪ Gêneros alimentícios	0	3.000,00
▪ Combustíveis	96,00	6.000,00
▪ Material de escritório	0	1.000,00
▪ Material de informática	0	1.000,00
▪ Material de consumo	410,00	2.500,00
▪ Material de construção	400,00	2.000,00
▪ Manutenção de próprios	600,00	15.000,00
▪ Outros serviços	130,00	2.100,00
▪ Equipamentos	4.984,00	10.000,00
Energia elétrica		
	4.090,00	3.000,00
Telefone		
	2.488,00	5.000,00
Diárias		
	1.450,00	19.800,00
Total	14.648,00	252.857,10

A estimativa de despesas operacionais anuais da EERP, soma R\$252.857,10 perfazendo médias mensais de R\$ 21.071,43. Este montante é considerado como o necessário para o funcionamento da Estação em atendimento aos Programas deste Plano de Manejo.

5.2.4. Gestão de Pessoal

A EERP apresenta insuficiência de quadros para atuação nos Programas de Gestão Organizacional, Proteção, Educação Ambiental, Pesquisa e Interação Socioambiental. O gestor arca com as seguintes funções e responsabilidades voltadas ao gerenciamento dos Programas de Gestão:

- Solicitação orçamentária e autorização e efetivação de pagamentos.
- Coordenação de planejamento e de atividades dos Programas de Gestão;
- Monitoramento e avaliação de execução de atividades;
- Gestão de pessoal e alocação das equipes disponíveis;
- Articulações institucionais;
- Presidência do Conselho Consultivo

Tabela 35. Organograma de cargos e funções atualmente ocupados da Estação Ecológica de Ribeirão Preto por Programa de Gestão

Funções	Cargos					
Direção						
Programas de Gestão	Gestão Organizacional		Proteção	Uso Público	Pesquisa	Interação Sócio-ambiental
	Adm/Financ.	Man/Ser. Gerais				
Coordenação	Analista Ambiental (AA)	AA	AA	AA	AA	AA
Apoio à Gestão	Oficial operacional	Aux. Serviços gerais	Aux. Serviços gerais			
Outras Funções						

Há alguns pontos a serem observados na Tabela 35. O principal deles é que a coordenação de todos os programas de gestão é exercida por técnico Analista Ambiental da Estação. Mesmo os quadros de apoio à gestão encontram-se, em sua maioria vagos, à exceção do Programa de Proteção com apenas um funcionário para o Programa de Gestão Organizacional e um para o Programa de Proteção.

Por sua localização em zona de expansão urbana, e por constituírem-se no maior fragmento florestal primitivo os Programas de Educação Ambiental e de Interação Socioambiental são, sem dúvida nenhuma, as atividades mais deficitárias da EERP, por falta de funcionários para essa função. A fiscalização é realizada pelos funcionários, com apoio eventual da Polícia Ambiental.

Além da necessidade de contratação de pessoal na administração e fiscalização há necessidades de qualificação técnica.

Atualmente o corpo técnico é de apenas 1 Analista Ambiental. Para o suporte técnico à gestão dos programas, é necessária uma equipe multidisciplinar capacitada para as necessidades específicas.

Por fim, a EERP apresenta algumas funções que têm sido preenchidas no último semestre de 2009 através de diversas alternativas, desde as formais e institucionalizadas, como a contratação de serviços terceirizados, pela FF, de limpeza da sede, até as informais como o apoio de técnicos e estagiários do CEEFLORUSP.

Quadro de Ativos

Ao todo são 4 funcionários da EERP, sendo 1 Analista Ambiental da Fundação Florestal; e pelo Instituto Florestal: 1 Oficial Operacional e 2 Auxiliares de serviços gerais. Apesar da importante contribuição que os funcionários têm dado principalmente nas atividades relacionadas à manutenção da infra-estrutura existente, cabe salientar a necessidade de ampliação e qualificação do quadro, para que a EERP possa cumprir seu objetivo.

Tabela 36. Quadro de funcionários da EERP

Funcionário	Cargo	Admissão	Vínculo Funcional
Rodrigo Campanha	Gestor	2009	Fundação Florestal
Cleide de Oliveira	Analista Ambiental	1987	Fundação Florestal
Luis Valadão de Almeida	Oficial operacional	1994	Instituto Florestal
Jose F. dos Santos Neto	Aux. de Serviços Gerais	1984	Instituto Florestal
Astor Pereira Mathias	Aux. de Serviços Gerais	1994	Instituto Florestal

5.2.5. Caracterização da Infra-Estrutura

A infra-estrutura de uso administrativo e público da EE Ribeirão Preto se concentra na Zona de Uso Especial: onde se localiza o centro de visitantes e as casas dos funcionários de apoio. Conta com um salão para 60 pessoas, 2 salas de apoio, copa e 2 banheiros. Além disso há 3 casas para a residência dos funcionários de apoio.

Como não há local para a sede administrativa o escritório administrativo ocupa as duas salas que deveriam ser destinadas para o apoio aos programas.

A infraestrutura existente não é suficiente para o atendimento aos programas do Plano de Manejo havendo necessidade de adequação da infraestrutura e aquisição de equipamentos para o cumprimento das funções da EERP.

Ressalte-se que a facilidade de acesso da EERP a coloca em situação privilegiada para o atendimento à população principalmente no tocante ao Programa de Educação Ambiental, com projetos educativos junto à comunidade da região.

Tabela 37. Edificações Existentes na Zona de Uso Especial

Uso	Descrição	Área (m²)	Estado de Conservação
▪ Centro de Visitantes e administração	1 salão de reuniões, 2 salas, 1 copa em alvenaria	125	bom
▪ Residências	3 construções em alvenaria	162	regular
▪ Sanitários (mas/fem)	2 construções em alvenaria	12	bom

A frota automobilística mostra-se adequada (Tabela 38) e atende a demanda atual. A automobilística apresenta-se em bom estado de conservação, dado que se apresenta com menos de 5 anos. No entanto para atendimento aos objetivos dos programas de gestão há que se adequar a frota com o aumento de pessoal técnico e de apoio.

Tabela 38. Frota automobilística

Marca	Tipo	Combustível	Ano
▪ Gol	Automóvel	Flex	2005
▪ Honda	Motocicleta	Gasolina	2005

Os equipamentos de escritório e vídeo/foto/som alocados na EERP encontram-se descritos na Tabela 39, contudo há necessidade de adequação dos equipamentos eletro-eletrônicos principalmente no que tange aos equipamentos serem utilizados para os Programas de Educação Ambiental e Interação Socioambiental.

Tabela 39 . Equipamentos de escritório e vídeo/foto/som alocados na EERP

Quantidade	Descrição
▪ 01	▪ Microcomputador com monitor
▪ 01	▪ Impressora
▪ 01	▪ Nobreak
▪ 01	▪ Estabilizador de voltagem
▪ 03	▪ Aparelhos telefônicos
▪ 02	▪ Aparelhos de fax
▪ 01	▪ Scanner

O sistema de comunicação existente na EERP atende satisfatoriamente as demandas administrativas, no entanto há necessidade de adequação dos equipamentos de comunicação para as atividades de campo.

Tabela 40. Equipamentos de radiocomunicação

Quantidade	Discriminação	Local
2	▪ Linhas telefônicas	▪ Centro de Visitantes
1	▪ Pabx para 8 ramais	▪ Centro de Visitantes
1	▪ Aparelho de fax	▪ Centro de Visitantes
3	▪ Rádios portáteis UHF (ht) motorola pro 5150	▪ Centro de Visitantes

A EERP não conta com funcionários para acompanhar o estado de conservação e propor medidas de manutenção de próprios do Estado, equipamentos e veículos.

5.2.6. Parcerias em Desenvolvimento na EE de Ribeirão Preto

As interações externas que a Estação tem desenvolvido informalmente podem ser agrupadas em dois conjuntos: as relações institucionais com outras organizações como órgãos do governo ou empresas e as relações com a sociedade civil organizada.

O grande número de organismos, públicos ou privados, envolvidos na questão ambiental sugere que o trabalho conjunto das organizações é mais uma imposição do que uma possibilidade. A sintonia de interesses e a convergência de atribuições destes organismos são fatores altamente facilitadores para o estabelecimento de parcerias. Entende-se por parceria a atuação conjunta de dois ou mais organismos em torno de objetivos comuns ou complementares. As parcerias podem ser formais, quando existe um instrumento legal que estabelece as obrigações e responsabilidades recíprocas entre as partes, ou informais, quando, em comum acordo, as partes definem formas conjuntas de atuação.

No contexto genérico das parcerias, pode-se dizer que ao longo dos últimos anos, a EERP estabeleceu parcerias informais e esporádicas com o Pelotão da Polícia Ambiental com a finalidade de aumentar sazonalmente a efetividade da proteção e com a Prefeitura de Ribeirão Preto, a qual através de técnicos das Secretarias do Planejamento e do Meio Ambiente tem se desdobrado para apoiar a elaboração do Plano de Manejo da Estação Ecológica de Ribeirão Preto desde o ano de 2005.

A Fundação Florestal, desde 1998, mantém convênio firmado com a USP/RP para a organização e funcionamento do CEEFLORUSP/RP, no qual a FF coordena, desde 2004, o Projeto Restaurar. Esta parceria tem grande potencial, pois o CEEFLORUSP está organizado em projetos temáticos com ênfase na conservação e manejo florestal com a participação de docentes e alunos no desenvolvimento de projetos de pesquisa, educação ambiental e recuperação de áreas florestais degradadas, o que o torna um excelente parceiro para a implantação do Plano de Manejo. Ressalte-se ainda que diversos docentes em flora e fauna participantes do CEEFLORUSP foram responsáveis por levantamentos de campo e participaram ativamente do processo de construção das bases científicas do Plano.

5.2.7. Sistema de Documentação e Monitoramento

A EERP conta com um sistema básico de controle de documentos e nenhum sistema de monitoramento. Desta forma os instrumentos de documentação, bem como sistematização das rotinas e trâmites que forneçam elementos para monitoramento e tomada de decisão na EERP e a capacitação de pessoal para a operação do sistema deverão ser objeto de projeto específico.

Há necessidade de compor equipes mínimas preparadas que possam acompanhar os Programas de Gestão. Abaixo, seguem algumas propostas de alguns possíveis instrumentos à luz do que ocorre com diversas UC de proteção integral do estado de São Paulo.

Relatórios de Fiscalização

Os relatórios de fiscalização da EERP resumem-se a um livro diário de ocorrências relatadas pelo funcionário da vigilância implantado em agosto de 2009.

Há solicitação de serviço terceirizado de vigilância e a Polícia Ambiental auxilia com patrulhamento esporádico.

Os relatórios disponíveis, portanto, são pouco significativos numericamente, não são sistematizados e não se configuram em estatísticas que possam subsidiar qualquer tipo de ação coordenada.

Informações Financeiras

As informações sobre a gestão financeira da EERP estão agrupadas em dois tipos de documentos. Um deles é o POA (Plano Operativo Anual), disponível a partir de 2009 para a EERP, criado no âmbito da Fundação Florestal. O outro instrumento é o conjunto de orçamentos, sistematizados nos pedidos de adiantamentos, enviados à Fundação Florestal para liberação dos recursos.

Registros sobre Pesquisa Científica

Todas as informações relativas às atividades científicas na EERP são produzidas na COTEC, no IF. A EERP não possui qualquer sistema de acompanhamento ou monitoramento referente aos projetos de pesquisa realizados na UC, pois apesar de receber pesquisadores, carece de pessoal de nível técnico que tenha habilidade para realizar esta função.

Registros sobre Educação Ambiental

Até o momento não foram realizados quaisquer registros dos frequentadores e visitantes da EERP. Com a execução dos programas deste Plano de Manejo os registros deverão ser organizados de forma que se possa obter dados quantitativos e qualitativos do Programa de Educação Ambiental de forma rápida e objetiva.

5.2.8. Objetivos do Programa de Gestão Organizacional

- Realizar o planejamento integrado e o desenvolvimento organizacional;
- Viabilizar e gerenciar os recursos (humanos, financeiros, materiais, de informação) necessários e disponibilizar as condições para a sua organização (capacitar, documentar e comunicar);
- Desenvolver normas (regimento interno) e procedimentos para utilização dos recursos alocados;

5.2.9. Indicadores de Efetividade

Os principais indicadores de efetividade vinculam-se à quantidade, perfil e capacitação de recursos humanos disponibilizados, ao estabelecimento de parcerias, e outros, que atestam a capacidade de realização das ações previstas, como seguem:

- Índice de disponibilização dos recursos humanos face ao quadro necessário;
- Número de funcionários e parceiros capacitados;
- Volume ou valor da contrapartida envolvida na parceria, face aos recursos fundamentais disponibilizados;
- Índice de avaliação dos resultados alcançados através dos processos de parceria;
- Índice de implementação de sistemas de monitoramento e avaliação das metas propostas nos vários Programas de Gestão;
- Índice de execução orçamentária e financeira mensal;
- Índice de incorporação no Plano Plurianual da previsão orçamentária realizada em cada Programa de Gestão;
- Índice de elaboração dos TdRs e especificações técnicas necessárias.

5.2.10. Diretrizes e Indicadores

Os objetivos do Programa de Gestão Organizacional estão organizados em diretrizes que por sua vez têm objetivos e indicadores, elencados na Tabela 41.

Tabela 4I. Diretrizes e indicadores do Programa de Gestão Organizacional

Programa de Gestão Organizacional	Objetivos específicos	Indicadores
<p>Diretriz 1 Potencializar o papel articulador do Conselho Consultivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprimorar as relações da EERP com a sociedade regional, sendo o Conselho o fórum desta articulação; ▪ Tornar a EERP melhor conhecida pela sociedade regional 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participação dos conselheiros e representatividade setorial nas atividades do Conselho
<p>Diretriz 2 Adequar a Infraestrutura e ampliar o quadro de pessoal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Complementar o quadro de funcionários às funções e capacidades demandadas pelos Programas de Gestão; ▪ Capacitar o quadro de funcionários para exercer as funções necessárias 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Novos cargos preenchidos e readequação de funções frente às necessidades dos Programas ▪ Cursos de capacitação implementados
<p>Diretriz 3 Fortalecer as parcerias e relações institucionais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilitar que organizações e parceiros da EERP atuem no aumento da qualidade e oferta de bens e serviços associados aos Programas de Gestão 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bens e serviços oferecidos por atores do entorno em parceria com a EERP ▪ Envolvimento da EERP em articulações e iniciativas de desenvolvimento regional; ▪ Número de parcerias formalizadas; ▪ Número de projetos de adequação em parceria com a iniciativa privada e outros atores da sociedade civil
<p>Diretriz 4 Implantação de sistemas de monitoramento e avaliação</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propiciar instrumentos de apoio à tomada de decisão e planejamento 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instrumentos de apoio à tomada de decisão consolidados
<p>Diretriz 5 Fortalecer instrumentos de gestão</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprimorar as relações administrativas entre FF/IF; ▪ Consolidar instrumentos de gestão que facilitem a organização do trabalho do setor administrativo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabelecimento de normas e procedimentos administrativos adequados às necessidades de gestão
<p>Diretriz 6 Buscar alternativas de financiamento para a implementação e gestão da EERP</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obter recursos financeiros orçamentários e extra-orçamentários para a implantação dos Programas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disponibilidade de recursos financeiros para os Programas de Gestão

Diretriz I. Pontencializar o Papel Articulador do Conselho Consultivo

O SNUC, atendeu aos anseios da sociedade, com a proposição de Conselhos Consultivos para as UC, reconhecendo que é natural e prioritário discutir a gestão destas áreas com a sociedade. Esta diretriz visa aprimorar esta relação, fortalecendo a participação da sociedade no destino da EE, sem perder de vista o arcabouço legal que a rege.

A metodologia da oficina participativa, realizada em dezembro de 2009, dividiu os participantes em setores para discutirem cada um dos Programas de Gestão. Em todos os grupos foi ressaltada a necessidade de um Conselho Consultivo atuante e fortalecido, configurando-se como uma diretriz prioritária. É do entendimento dos participantes da oficina que a estratégia encontrada para a implantação do Plano de Manejo é o fortalecimento do Conselho Consultivo.

LA1. Elaborar Plano Estratégico para Formalização, Fortalecimento e Consolidação do Conselho Consultivo

Aproveitar a participação e a geração de insumos e propostas provenientes da realização da última oficina participativa e efetuar a estruturação do Conselho Consultivo, incluindo novos atores, e priorizando as atividades de acordo com as diretrizes estabelecidas.

Foram estabelecidas na oficina, ações específicas:

- Formalização imediata do Conselho Consultivo.
- Fixar um calendário anual das reuniões ordinárias.
- Criar um sistema de informação com acesso público sobre as atuações do Conselho Consultivo promovendo transparência dos trabalhos desenvolvidos.

LA2. Criar Câmaras Técnicas no Conselho Consultivo para Apoio à Gestão em cada Programa

O envolvimento do Conselho Consultivo nesta LA é uma estratégia muito apropriada para o aprofundamento de temas importantes e a viabilização de encaminhamentos operacionais. A proposta é a formação de um grupo que deve se dedicar à articulação dos segmentos econômicos e os setores públicos afetos à implementação de práticas sustentáveis, visando minimizar os impactos ambientais decorrentes dos vetores de pressão negativos.

Ampliar a participação de atores, tanto público quanto privados, que tenham interesse no apoio à realização e implantação dos Programas de Gestão. Uma forma possível é apresentar, em todos os fóruns possíveis, o Plano de Manejo da EERP e os Programas de Gestão sobre várias óticas de interesse, tendo como finalidade principal a formação de parcerias visando a proteção e conservação da Estação.

- Identificar as necessidades de parcerias e patrocínios importantes para a gestão da Estação Ecológica de Ribeirão Preto (prefeitura, órgãos públicos, entidades privadas, ONG etc);
- Formalizar parcerias e patrocínios com os parceiros identificados;

- Articular e integrar a Estação Ecológica de Ribeirão Preto com outras unidades de conservação existentes na região;
- Participação de diferentes setores e profissionais da sociedade, incluindo especialistas em fauna, flora, geologia, ONGs, moradores do entorno, entre outros.

Diretriz 2 – Adequar a Infraestrutura e Ampliar o Quadro de Pessoal

A infra estrutura existente na EERP apresenta-se aquém das necessidades de desenvolvimento dos Programas de Gestão. Há necessidade de adequação das edificações da EERP, com a ampliação o Centro de Visitantes, além da construção da sede administrativa, hoje em funcionamento em espaço destinado aos Programas de Educação Ambiental e de Proteção. Além disso não há espaços construídos para a guarda de materiais de campo, operacionais e de pesquisa nem tampouco espaços adequados aos projetos a serem indicados pelo Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural.

A ampliação do quadro de pessoal é um dos maiores desafios a ser enfrentado atualmente pela Estação, particularmente a formação de equipe de fiscalização, ou terceirização desta, e ampliação da equipe técnica, para que possam assumir funções de responsabilidades na coordenação dos Programas de Gestão e na equipe de fiscalização. Quanto às equipes operacionais, o quadro atual é insuficiente com apenas quatro funcionários na ativa.

Não existe um sistema integrado de perfis profissionais que defina os objetivos dos cargos, as funções e responsabilidades e os respectivos indicadores de desempenho que permitam um monitoramento contínuo. No campo da qualificação e capacitação, os funcionários atuais possuem um baixo nível de qualificação e não há um sistema de capacitação e treinamento permanente e orientado para as necessidades práticas das funções exercidas. Em suma, não há uma política integrada de gestão de pessoal.

Durante a oficina conclusiva foi sugerida a inclusão de biólogos, educadores ambientais, estagiários, voluntários no quadro de Recursos Humanos.

LAI. Adequar a Infraestrutura da EERP

A adequação da infraestrutura deverá abordar a adequação do Centro de Visitantes, construção de local adequado para a vigilância, apoio à pesquisa bem como sede administrativa.

A elaboração e execução do projeto de adequação e construções é um dos principais pontos para viabilizar o funcionamento da gestão organizacional da Estação, além da disponibilidade de equipamentos adequados de telefonia, rede eletrônica, rádio comunicação e informática.

LA2. Prover e Manter Instalações Físicas Voltadas à Administração/ Gestão e Demais Programas

Buscar o aperfeiçoamento contínuo da “Organização e Métodos” aplicados às rotinas da administração como manutenção de próprios, controle de atividades operacionais e administrativas, entre outros itens, com a elaboração de previsões orçamentárias.

- Manter as estruturas físicas existentes;
- Realizar a melhoria das estruturas físicas existentes;

LA3. Viabilizar a Implantação do Quadro Funcional Adequado para a Estação Ecológica de Ribeirão Preto

A viabilização do quadro funcional, deve se dar por meio de concurso público. No entanto, esta ação está fora da governabilidade direta da Fundação Florestal, de forma que o desafio aqui colocado é possibilitar um quadro mínimo necessário para o funcionamento da UC.

Como a Fundação Florestal mantém convênio há 10 anos com a USP para o desenvolvimento dos projetos do CEEFLORUSP/RP, inclusive com a participação de docentes que colaboraram na elaboração deste Plano de Manejo, uma das alternativas que pode ser utilizada de imediato é o estabelecimento da indicação do CEEFLORUSP como apoio técnico à Estação por meio do estabelecimento de parceria para o desenvolvimento de projetos específicos a serem pagos com recursos de Compensação Ambiental. Esta alternativa apresenta diversas vantagens :

- Custo menor do que contratação de empresas privadas, visto que em decorrência do convênio não há cobrança de taxas administrativas apenas Reserva Técnica de 10% a qual poderá ser parcialmente doada à Estação Ecológica por meio de materiais e serviços ;
- Possibilita o envolvimento de profissionais, não necessariamente vinculados à universidade, orientados por docentes da USP/RP e por técnicos da Fundação Florestal;
- Possibilita a participação de diversos profissionais e docentes de outras Universidades em parceria com a USP/RP;
- Possibilita a preparação de quadros para o desenvolvimento de atividades voltadas à educação ambiental e ao manejo por meio do envolvimento de alunos através de estágios remunerados.

Tabela 42. Quadro atual e necessidades de pessoal da EE de Ribeirão Preto

Função	Quadro Atual	Necessidades Adicionais	Total
▪ Gestor	00	01	01
▪ Equipe Técnica – Programas de Gestão	01	02	03
▪ Oficial Operacional	01	00	01
▪ Auxiliar de Serviços Gerais	02	00	02
▪ Oficial Administrativo	00	01	01
▪ Encarregado de equipes de vigilância	00	01	01
▪ Guarda-parque	00	03	03
▪ Técnico de Apoio	00	01	01
Sub-total Funcionários EERP	04	09	13
▪ Vigia Patrimonial	00	02	02
▪ Monitor ambiental	00	02	02
▪ Estagiário	00	02	02
Sub-total -Prestadores de serviço	00	06	06

LA4. Criar a Carreira de Gestor de Unidades de Conservação

Tendo em vista o rol de atividades do gestor, cujo perfil deve ser o de administrador de UC e também conhecedor técnico sobre o tema conservação em seus diversos componentes, há que se estabelecer uma carreira específica para este profissional.

LA5. Criar Programa de Capacitação Interna

Incluir cursos de capacitação com abordagem multidisciplinar e períodos de estágios em unidades de conservação com características de conflitos e gestão similares e diferenciados, a fim de permitir que o servidor estabeleça parâmetros de comparação, com prioridade às localizadas numa mesma região.

LA6. Intensificar Intercâmbio Entre os Funcionários com Outras Unidades de Conservação

O intercâmbio entre os funcionários com outras unidades de conservação vai além da simples troca de experiência; o intercâmbio configura-se como oportunidade de aproveitamento dos conhecimentos na cooperação na execução das ações.

Diretriz 3. Fortalecer as Parcerias e Relações Interinstitucionais

A política de gestão organizacional do estado tende cada vez mais para a redução de quadros de pessoal e estímulo ao trabalho em conjunto com outras organizações governamentais, privadas e da sociedade civil. Entretanto ainda há muitos problemas para a operacionalização dessa política, a falta de capacitação jurídica e administrativa dos gestores das unidades de conservação e a inadequação dos atuais instrumentos de

parcerias. A morosidade do processo jurídico atual também é um forte impedimento, pois muitas vezes as oportunidades se perdem devido à demora na formalização dos acordos. Esta diretriz visa sugerir ações e atividades que possam fortalecer o atual desenvolvimento de uma rede de parcerias e relações interinstitucionais visando a melhoria da gestão da Estação Ecológica.

LAI. Regularizar e Formalizar as Parcerias Existentes

Estabelecer a regularização dos convênios e parcerias de forma direta com a Fundação Florestal.

Espera-se como resultado desse trabalho, além da articulação e do pacto acerca de medidas específicas que devem ser tomadas, a formalização de convênios e parcerias para a implementação das ações, destacando-se:

1. Formalização de parceria para a co-gestão da EERP com a Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto;
2. Ampliação do convênio existente entre a FF e o CEEFLORUSP para a realização de pesquisas, manejo, educação ambiental e restauração florestal;
3. Formalização de convênio com a Polícia Ambiental para a instalação de unidade policial de comando regional na Zona de Uso Especial do lado oposto da rodovia (lado oposto da EERP) e estabelecimento de parceria para a rotina diária de fiscalização (e capacitação dos vigilantes) na EERP.

LA2. Viabilizar as Parcerias Recomendadas nos Demais Programas

Ampliar a relação de parcerias existentes visando uma expansão junto a todos os programas de gestão em desenvolvimento.

Diretriz 4. Implantar Sistemas de Monitoramento e Avaliação

Este é um tema crítico em qualquer sistema de gestão organizacional, mas muitas vezes é deixado em segundo plano por não se tratar de uma questão prioritária para o funcionamento operacional das atividades, por uma série de demandas urgentes que o gestor enfrenta no dia-a-dia, mas também por falta do hábito de coletar e utilizar estas informações.

LAI. Implementar Sistema de Coleta de Dados, Sistematização, Monitoramento e Avaliação da Eficiência da Gestão por Programas, Processos e Resultados

A EERP não possui formas de registro e sistematização, tornando-se necessário criar uma rotina de sistematização das informações, preferencialmente em sistemas informatizados e georreferenciados que permita avaliar a implantação dos Programas de Gestão e o monitoramento dos resultados esperados em cada atividade.

Diretriz 5. Fortalecer Instrumentos de Gestão

A análise deste tema demonstra a necessidade de compatibilização entre o sistema atual de execução administrativa e financeira e o dia-a-dia da Estação. Esta diretriz aponta necessidades e possíveis soluções para uma gestão administrativa e financeira mais adequada da UC.

LAI. Garantir a Continuidade dos Processos de Planejamento Implantados pelo POA – Plano Operativo Anual

A Fundação Florestal deverá promover continuidade dos processos de planejamento, visando a elaboração dos POA e também efetuando o acompanhamento de seu andamento.

Diretriz 6. Buscar Alternativas de Financiamento para a Implementação e Gestão da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

A efetiva gestão da Estação Ecológica de Ribeirão Preto, além da necessidade de adequação do quadro de pessoal, perpassa também pela questão de recursos financeiros.

A Fundação Florestal atualmente não apresenta sérios problemas na questão financeira, no entanto, sob sua administração encontram-se mais de uma centena de unidades de conservação, de forma que torna-se imprescindível que cada unidade apresente alternativas de financiamento para sua gestão.

LAI. Definir Alternativas de Recursos Orçamentários e Extra-Orçamentários para a Implementação dos Programas

As ações específicas são:

- Obtenção de recursos orçamentários por meio dos POAs
- Captação de recursos através da Câmara de Compensação Ambiental da SMA para implementação do Plano de Manejo, por meio de apresentação de projetos executivos.

5.2.11. Síntese das Diretrizes e Linhas de Ação

Tabela 43. Síntese das linhas de ação segundo as diretrizes e níveis de prioridade: alta, média e baixa de acordo com a indicação na oficina conclusiva de Nov/2009 com a comunidade.

Programa Gestão Organizacional	
<p>Diretriz 1 Potencializar o papel articulador do Conselho Consultivo</p> <p>Prioridade média</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar Plano Estratégico para fortalecimento e consolidação do Conselho Consultivo ▪ Criar Câmaras Técnicas no Conselho Consultivo de apoio à gestão dos Programas ▪ Criar sistema de informação com acesso público sobre as atuações do Conselho Consultivo promovendo maior transparência dos trabalhos desenvolvidos
<p>Diretriz 2 Adequar a infraestrutura e ampliar do quadro de pessoal</p> <p>Prioridade alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adequar a infraestrutura da EERP ▪ Prover e manter instalações físicas voltadas à administração/gestão e demais programas ▪ Viabilizar a implantação do quadro funcional adequado ▪ Fortalecer a relação com o CEEFLORUSP ▪ Criar carreira de gestor de UC ▪ Criar programa de capacitação interna ▪ Intensificar intercâmbio entre os funcionários com outras unidades de conservação
<p>Diretriz 3 Fortalecer as parcerias e relações interinstitucionais</p> <p>Prioridade alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regularizar e formalizar as parcerias já existentes ▪ Viabilizar as parcerias recomendadas nos demais programas
<p>Diretriz 4 Implantar sistemas de monitoramento e avaliação</p> <p>Prioridade média</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolver e implantar sistema de coleta de dados, sistematização, monitoramento e avaliação da eficiência da gestão por programas, processos e resultados
<p>Diretriz 5 Fortalecer instrumentos de gestão</p> <p>Prioridade alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantir a continuidade dos processos de planejamento implantados pelo POA
<p>Diretriz 6 Buscar alternativas de financiamento para a implementação e gestão da EERP</p> <p>Prioridade baixa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir alternativas de recursos orçamentários e extra-orçamentários para a execução dos Programas de Gestão

5.3. Programa de Proteção Ambiental⁵

5.3.1. Introdução

A manutenção dos territórios das UC como áreas destinadas à conservação da biodiversidade, em cumprimento à legislação ambiental, dependem da presença contínua do Poder Executivo em campo, com ações diretas de fiscalização e também em ações de defesa jurídica e institucional junto ao Poder Judiciário.

A ausência do Poder Executivo na fiscalização de forma contínua e nas ações documentais para defesa jurídica destas unidades de conservação pode resultar no desaparecimento parcial ou integral de determinadas espécies das áreas protegidas.

Historicamente, os órgãos gestores e os gestores das UC de proteção integral, se mobilizam numa contínua luta pela alocação de recursos materiais e humanos, que possam viabilizar as atividades de fiscalização. Esse esforço, pessoal e institucional para alocação de recursos nas atividades de proteção do patrimônio natural teve um grande impulso nas últimas décadas, através da injeção de recursos disponibilizados por instituições financeiras internacionais interessadas na proteção dos remanescentes da Mata Atlântica, particularmente o Projeto de Preservação da Mata Atlântica.

O PPMA representou o maior esforço já realizado no sentido de aperfeiçoar as atividades de proteção das UC de proteção integral no estado de São Paulo, reunindo investimentos em equipamentos, veículos e infra-estrutura, bem como em planejamento estratégico, que priorizou a ação conjunta entre o Instituto e Fundação Florestal, antigo DEPRN, atual Agência CETESB e Polícia Militar Ambiental, assim como o início da implantação de um sistema integrado de informações geográficas.

O PPMA encerrou suas atividades em 2007, período de grandes reestruturações na SMA, como a criação do SIEFLOR, extinção do DEPRN e criação das Agências Ambientais de modo que todo o trabalho desenvolvido encontra-se disperso, cabendo agora reconstruir a partir da experiência acumulada nas equipes. Embora a Estação Ecológica de Ribeirão Preto não tenha sido contemplada com recursos do PPMA, poderá se beneficiar sobremaneira se a Fundação Florestal, coordenar, a partir da sede, ações e projetos que considerem o arcabouço de conhecimento adquirido.

5.3.2. Ações para Proteção do Patrimônio Público e Ambiental

As ações de fiscalização, controle e proteção ambiental e do patrimônio público que devem ser contempladas no Programa de Proteção Ambiental, correspondem a:

- Prevenir e coibir a depredação de bens e terras públicas, por meio da vigilância patrimonial, terceirizada ou não, bem como de ações judiciais de reintegração de posse contra invasores;
- Executar a vigilância ambiental - por meio de rondas contínuas ou periódicas pelas divisas, caminhos e trilhas do Parque e controle permanente de acessos;

⁵ Programa adaptado do Plano de Manejo do Parque Estadual da Campina do Encantado

- Coibir a ocorrência de danos - por meio do embargo à realização de atividades irregulares e ilegais, tais como obras, parcelamento do solo e empreendimentos imobiliários, desmatamento ou queimada, retirada de produtos florestais ou minerais, lançamento de efluentes poluidores no solo ou nos cursos d'água; apreensão de instrumentos e armadilhas destinados à captura de animais silvestres, caça e pesca, materiais de construção, máquinas e instrumentos destinados ao corte de produtos florestais, sinalização de propaganda de comercialização ilegal de imóveis ou empreendimentos etc;
- Penalizar os infratores - por meio da aplicação de Autos de Infração Ambiental, abertura de Inquérito e/ou Ação Civil Pública por danos ao meio ambiente, e/ou ações criminais com base na legislação existente;
- Neutralizar ou recuperar o dano - por meio de projetos de recuperação ambiental, que podem ser resultado de acordos extrajudiciais como os Termos de Ajuste de Conduta, ou de sentenças judiciais.

5.3.3. Atuação Conjunta para a Proteção da Natureza

A Fundação Florestal atua em consonância com a legislação específica, com destaque para a Política Nacional do Meio Ambiente, o SNUC, o Código Florestal, a Lei de Crimes Ambientais e a Lei e o Decreto da Mata Atlântica. A competência legal é exercida por meio dos seus funcionários, técnicos e gestores e se dá na esfera administrativa, por meio de autuações e apreensões, e na esfera judiciária, por meio do oferecimento de denúncia e de instrução técnica no processo judicial.

Na esfera administrativa os instrumentos constam da aplicação de embargos administrativos, apreensão de materiais, equipamentos e instrumentos utilizados pelo infrator e encaminhamento dos infratores à delegacia.

Complementarmente, o trabalho de envolvimento, articulação e assessoria técnica aos outros órgãos intervenientes na ação governamental de proteção ambiental, através do registro de denúncias e elaboração de Laudos Técnicos, são importantes para subsidiar as ações e tomadas de decisão da Polícia Militar Ambiental e do Ministério Público.

Para que o trabalho seja produtivo são necessárias ações envolvendo os diversos órgãos da Secretaria do Meio Ambiente e de outras Secretarias de Governo, como Operações Integradas de Fiscalização, Patrulhamento Integrado de Fiscalização (rotinas) e o Atendimento a Denúncias.

5.3.4. Caracterização da Situação Atual

Os equipamentos e a infra-estrutura para a proteção da EERP estão muito aquém do necessário, além de equipamentos de campo. O grande desafio é a composição de quadros de pessoal, além de capacitação da atual e futura equipe.

A equipe operacional da Estação Ecológica atua por meio de rondas diárias, apenas durante os dias úteis, visto que não há funcionários nem tampouco a possibilidade de remuneração de horas extras para rondas aos finais de semana e feriados.

Como alguns atrativos da EERP se encontram em local de fácil acesso e a presença da população nestes locais ocorre principalmente aos finais de semana, há que se concluir pela necessidade de reforço da vigilância da EERP.

Há que se implantar o Programa de Proteção que seja ampliado para atividades como a manutenção de aceiros, realizadas via de regra pelos funcionários ou serviços de terceiros esporadicamente.

Atualmente questões relativas à incêndios são raras na EERP, contudo, não são afastados riscos de fogo, durante secas prolongadas. As abordagens do Programa de Proteção incluem, também, articulações com atores do entorno para colaborar nos processos de conscientização das populações.

5.3.5. Descrição da Infra-Estrutura e de Pessoal

Os equipamentos e veículos disponíveis na EERP, adquiridos, em sua maioria, com recursos da compensação ambiental DEGUSSA, ainda são insuficientes.

As Tabelas 44 e 45 a seguir apresentam a lista total dos equipamentos de transporte e comunicação existentes na EERP para um futuro Programa de Proteção Ambiental.

Tabela 44. Frota automobilística

Marca	Tipo	Combustível	Ano
▪ Gol	Automóvel	Flex	2005
▪ Honda	Motocicleta NXR 125	Gasolina	2005

Tabela 45. Equipamentos de radiocomunicação

Quantidade	Discriminação
▪ 1 GPS	▪ Carmim Etrex/Geo Explorer XT
▪ 3	▪ Rádios portáteis UHF (ht) motorola pro 5150

Quanto aos recursos humanos, a EERP conta com 1 servidor no quadro de funcionários, apto a realização das funções de fiscalização.

5.3.6. O Trabalho Conjunto com a Polícia Ambiental e as Operações de Fiscalização

A ausência de quadros para implementação de ações de fiscalização, na EERP, impõe que as operações sejam efetuadas mediante demandas e não de forma preventiva ou

mesmo de rotinas, conforme se apregoa. De acordo com solicitações do Ministério Público ou outros órgãos ou mesmo de denúncias é que se organizam as operações.

As relações institucionais nem sempre apresentam fluxo constante, principalmente quando os níveis hierárquicos podem ser elementos de morosidade dos processos. No caso das relações entre a Fundação Florestal e a Polícia Ambiental, para os trabalhos conjuntos, os entendimentos se dão no nível hierárquico da administração das UC e dos Pelotões da Polícia Ambiental, sendo que a EERP relaciona-se diretamente com o Pelotão de Ribeirão Preto.

As principais ocorrências relacionam-se ao despejo de lixo, móveis e outros, rituais religiosos, com o uso de velas e a presença de animais domésticos, além da alimentação aos animais silvestres que circulam entre a EERP e a vegetação em sua Zona de Amortecimento.

Outro aspecto importante se relaciona à aplicação de produtos químicos pelos fazendeiros do entorno, além do fluxo constante de veículos em estrada que circunda a área da EERP e outra de servidão que corta o interior da Estação Ecológica.

5.3.7. Objetivos do Programa de Proteção

- Assegurar a integridade do patrimônio ambiental e construído da Estação Ecológica de Ribeirão Preto;
- Promover ações compatíveis com sua conservação;
- Coibir invasões e ações degradadoras no interior e entorno da EERP.

5.3.8. Indicadores de Efetividade

- Frequência de fiscalização;
- Número de degradações ao patrimônio ambiental (interno e ZA)
- Número de autos administrativos aplicados em degradações;
- Número de degradações efetivamente recuperadas;
- Tempo de análise dos pedidos de licenciamento;
- Número de licenciamentos em conformidade com o plano de manejo;
- Número de atividades licenciadas instaladas em desacordo com o PM.

5.3.9. Diretrizes e Indicadores

Os elementos deste Programa estão organizados em um conjunto de diretrizes que por sua vez têm objetivos e indicadores, elencados na tabela a seguir.

Tabela 46. Diretrizes e Indicadores

Programa Proteção	Objetivos Específicos	Indicadores
<p>Diretriz 1 Definição de Plano Estratégico de proteção para a Estação Ecológica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabelecer a estratégia a ser adotada para o programa como um todo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plano elaborado
<p>Diretriz 2 Estruturação do Programa de Proteção nas questões afeta a pessoal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formar quadro de funcionários e outros agentes de proteção às demandas da vigilância ▪ Atualizar os conhecimentos e práticas de trabalho dos vigias, bem como sistematizar o conhecimento acumulado 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Novos funcionários efetivados e capacitados
<p>Diretriz 3 Fortalecimento das ações conjuntas entre os diversos órgãos envolvidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliar o potencial de sinergias quanto ao quadro de pessoal, equipamentos, informações e comunicação ▪ Aprimorar os sistemas de monitoramento das ações de fiscalização 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realização de operações integradas ▪ Sistemas de monitoramento implantados
<p>Diretriz 4 Fortalecimento do controle territorial da EERP</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantir a proteção dos recursos naturais com resposta rápida a infrações, invasões e acidentes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Limites da EERP sinalizados junto às vias de acesso ▪ Monitoramento das ações
<p>Diretriz 5 Consolidar os Limites da Estação Ecológica de Ribeirão Preto</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Averiguar as divisas da EERP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EERP com divisas demarcadas

Diretriz 1. Definição de Plano Estratégico de Proteção para a EERP

LAI. Elaborar e Aprovar um Plano Estratégico de Proteção

O primeiro passo na direção da implantação de um Programa de Proteção efetivo na EERP é a elaboração de um plano estratégico de proteção que estabeleça as estratégias a serem adotadas nas diversas situações frente ao contexto apresentado.

Diretriz 2. Estruturação do Programa de Proteção nas Questões Afeta a Pessoal

LA1. Estruturação da Equipe

Uma vez elaborado o Plano Estratégico para a EERP, a questão do quadro de pessoal mínimo necessário à implantação do Programa deve ser equacionado. Seja qual for a solução encontrada, visto que a questão é afeta a todas as unidades de conservação do estado, seja através da Polícia Ambiental, de parcerias, de terceirização ou de remanejamento dos concursados, a estruturação da equipe de proteção na EERP, numericamente adequada e capacitada é condição fundamental.

LA2. Efetuar Contratos com Empresas Terceirizadas para Guarda Patrimonial

Hoje em dia, a EERP não conta com vigilantes de empresa terceirizada na guarda do patrimônio físico, sendo necessário a contratação destes serviços para atuação na fiscalização da Estação. Além das atribuições específicas do cargo, estes vigilantes colaborariam no atendimento ao público e em outras questões corriqueiras da UC.

LA3. Promover Treinamento e Capacitação para a Atual e Futura Equipe

Tendo em vista a necessidade de especialização da função e aprimoramento técnico das atividades desenvolvidas, seja no uso de tecnologias modernas (sistemas de georreferenciamento, registro digitalizado das ocorrências, interação com outros órgãos e interpretação da legislação ambiental) é fundamental que os profissionais responsáveis pelas atividades de proteção e fiscalização das UC sejam qualificados.

Entre os temas que devem ser abordados estão:

- Operação de GPS
- Primeiros Socorros
- Cartografia e orientação
- Abordagem de infratores
- Legislação Ambiental

Diretriz 3. Fortalecimento das Ações Conjuntas entre os Diversos Órgãos Envolvidos

A EERP tem desenvolvido algumas poucas articulações que têm contribuído para a realização dos objetivos de proteção da UC, entretanto é necessário que estas parcerias se complementem e se fortaleçam.

LA1. Elaborar e Implantar Plano Integrado de Fiscalização na Fundação Florestal

Envidar esforços no resgate da experiência acumulada adquirida no Plano Operacional de Controle – POC, quando da vigência do PPMA, por meio de um Plano de Proteção Ambiental Integrado da Fundação Florestal que contemple planejamento estratégico, ações conjuntas com os diversos órgãos da SMA e outras Secretarias de Governo, bem como um sistema integrado de informações geográficas.

LA2. Organizar Atividades de Capacitação Conjunta para os Funcionários da EE de Ribeirão Preto e da Polícia Ambiental

Os principais temas a serem trabalhados nesta LA são prática de tiro, segurança e aspectos específicos de aplicação da legislação ambiental entre outros.

LA3. Participação do Conselho Consultivo no Programa de Proteção da Estação Ecológica e de sua Zona de Amortecimento

Na oficina conclusiva de novembro/2009, foi reforçado pela comunidade participante a importância da participação do Conselho Consultivo no Programa de Proteção para a implementação do mesmo.

Diretriz 4. Fortalecimento do Controle Territorial da EERP

Esta diretriz aponta para ações a serem realizadas no âmbito da gestão da EERP e das parcerias. É preciso que seja organizada e estabelecida uma rede de comunicação envolvendo os proprietários do entorno e bairros adjacentes, visando o estabelecimento de um esquema de proteção, através de denúncias e apoio mútuo com relação a qualquer tipo de infração ambiental que possa vir a ocorrer.

LA1. Estabelecer Rotina para Definição e Operacionalização de Pontos Estratégicos de Controle

Os pontos estratégicos para potencializar as ações de vigilância e proteção são as estradas – de acesso que margeia a EE e a de servidão que atravessa a UC. A manutenção da estrada de acesso à Estação Ecológica em condições trafegáveis deverá ser mantida em articulação com a Prefeitura de Ribeirão Preto. Não há necessidade de construção de bases de fiscalização, uma vez que a UC é relativamente pequena, contudo a programação de uma agenda de fiscalização que inclua rondas constantes na EERP é fundamental para identificação dos pontos de entrada de infratores, que se alternam a medida que a ação dos agentes é intensificada.

LA2. Desativar as Estradas que Interferem com a EERP

Estabelecer um cronograma de desativação da estrada municipal limítrofe à Estação com a participação das comunidades que dela dependem, com a definição de rota alternativa. Em conjunto com esta ação desativar a estrada de servidão que corta a Estação Ecológica de Ribeirão Preto e que hoje atende apenas 01 proprietário rural.

LA3. Ampliar o nível de Participação da Comunidade nas Denúncias e Fiscalização Contra Agressões à Estação Ecológica de Ribeirão Preto

Organizar e sistematizar uma rede de colaboradores no entorno da EERP, a fim de se obter denúncias sobre qualquer tipo de infração ambiental no interior ou na Zona de Amortecimento. Esta cumplicidade entre moradores do entorno e EE será construída a medida que o entorno se envolva e se comprometa com as práticas sustentáveis.

Além disto, é desejável organizar uma Câmara Técnica no Conselho Consultivo para acompanhar os trabalhos de fiscalização deste Programa de Proteção.

LA4. Promover a Integração Regional nas Ações de Proteção Envolvendo o Conjunto de Unidades de Conservação da Região

A integração da fiscalização entre as UC regionais auxiliará a proteção conservacionista da região da bacia hidrográfica do rio Pardo.

Diretriz 5. Consolidar os Limites da Estação Ecológica de Ribeirão Preto

LA 1. Investigar duas Pequenas Glebas do Território Protegido

Promover o levantamento detalhado do território da EERP, particularmente ao lado oposto da Rodovia Prefeito Antonio Duarte Nogueira, uma vez que quando da construção da Rodovia duas pequenas glebas foram isoladas, e com o tempo deixaram de compor o mapa da Estação Ecológica.

LA 2. Revisão do Tamanho Efetivo da EERP

Ainda com relação a construção da Rodovia Municipal, há necessidade de se efetuar medições e corrigir a área efetiva da Estação Ecológica de Ribeirão Preto, por meio de Decreto estadual.

LA. 3. Revisão dos Limites da EERP

Nas imediações da nascente do córrego do Horto, divisa com a propriedade de Francisco Carvalho há uma demanda judicial, que deve ser objeto de estudo específico para consolidar os limites da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.

LA. 4. Adequar o Zoneamento proposto de forma preliminar nas glebas em questão

5.3.10. Síntese das Diretrizes e Linhas de Ação

Tabela 47. Síntese das linhas de ação segundo as diretrizes e níveis de prioridade: alta, media e baixa de acordo com a indicação na oficina conclusiva de Nov/2009 com a comunidade.

Programa de Proteção Ambiental	
<p>Diretriz 1 Definição de Plano Estratégico de Proteção</p> <p>Prioridade alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LA1. Elaborar e aprovar um plano estratégico de proteção para a estação ecológica de Ribeirão Preto
<p>Diretriz 2 Estruturação do Programa nas questões afeta a pessoal</p> <p>Prioridade baixa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LA1. Estruturação da equipe ▪ LA2. Ampliar os contratos com empresas terceirizadas para guarda patrimonial ▪ LA3. Promover treinamento e capacitação para a atual e futura equipe
<p>Diretriz 3 Fortalecimento das ações conjuntas entre os diversos órgãos envolvidos</p> <p>Prioridade alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LA1. Elaborar e implantar um Plano Integrado de fiscalização na Fundação Florestal ▪ LA2. Organizar atividades de capacitação conjunta para os funcionários da EERP e da Polícia Ambiental. ▪ LA3. Participação do Conselho Consultivo no programa de Proteção da Estação e sua Zona de Amortecimento
<p>Diretriz 4 Fortalecimento do controle territorial da EERP</p> <p>Prioridade alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LA1. Estabelecer rotina para definição e operacionalização de pontos estratégicos de controle ▪ LA2. Desativar as estradas que interferem com a EERP ▪ LA3. Ampliar o nível de participação da comunidade nas denúncias e fiscalização contra agressões à EERP ▪ LA4. Promover a integração regional nas ações de proteção envolvendo o conjunto de UC da região.
<p>Diretriz 5 Consolidar os Limites da Estação Ecológica de Ribeirão Preto</p> <p>Prioridade alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LA 1. Investigar duas pequenas Glebas do território protegido ▪ LA 2. Revisão do tamanho efetivo da EERP ▪ LA. 3. Revisão dos limites da EERP ▪ LA. 4. Adequar o Zoneamento proposto de forma preliminar nas glebas em questão.

5.4. Programa de Educação Ambiental⁶

5.4.1. Introdução

Em todo o mundo, desde meados do século XX, o ponto de vista conservacionista tomou força somando a necessidade de sensibilizar e educar os visitantes para a conservação e a preservação, resultando em conceitos amplamente aceitos, onde a visitação em áreas protegidas é entendida como atividade educativa, recreativa e de interpretação ambiental, propiciando ao visitante a oportunidade de conhecer, entender e valorizar os recursos naturais e os recursos culturais existentes nessas áreas (IBAMA/GTZ, 1999 *apud* MMA, 2005). Nos últimos anos, no Brasil, observações empíricas indicam que as atividades em contato com os ambientes naturais têm aumentado tanto em relação às modalidades, como em relação ao número de praticantes. Esta realidade tem demandando o estabelecimento de diretrizes e normas para que a visitação seja realizada de maneira adequada, respeitando um dos principais objetivos das áreas protegidas: a conservação da natureza (MMA, 2005).

O conceito de uso público aplicado às UC, atualmente gerenciadas pelo SIEFLOR, começa a tomar a forma atual na década de 1970 e visou atender às demandas para a utilização social de suas florestas, para atividades de educação ambiental com professores e estudantes e de recreação para a população em geral. A partir de então, estas atividades, com ênfase à educação ambiental, foram se desenvolvendo na maioria das UC, contudo, ainda hoje é preciso que se consolidem conceitual e operacionalmente.

As Estações Ecológicas são unidades de conservação cujo objetivo é a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. A visitação pública é proibida, exceto quando com objetivo educacional e de acordo com o Plano de Manejo.

5.4.2. Caracterização da Situação Atual

Há uma demanda reprimida de visitação para a EERP. Esta demanda é caracterizada principalmente por escolas da região, principalmente do próprio município, que visitam a Estação durante o período letivo para o desenvolvimento de atividades relacionadas a estudos ambientais. Em todas as oficinas de planejamento realizadas, ficou evidente a forte vocação da UC para atividades educativas, reforçada pela proximidade da EERP ao núcleo urbano de Ribeirão Preto.

Ocorre também visitação espontânea, desordenada, ao longo da estrada municipal que margeia a EERP, de uma outra estrada de servidão de passagem que corta a Estação, e ao longo dos aceiros da mata, de pessoas interessadas em ver e interagir (fornecer alimentos) com os macacos pregos. Esta visitação é proveniente, em sua grande maioria, de moradores de regiões próximas, sendo mais intensa aos finais de semana ou feriados prolongados. Aparentemente, a visitação espontânea aumenta ano a ano, contudo, não há registros, o que não permite a avaliação confiável que subsidie a tomada de decisões.

⁶ Programa adaptado do Plano de Manejo do Parque Estadual da Campina do Encantado

5.4.3. Adequação entre Educação Ambiental e Uso Público na Área Protegida

Embora atividades de visitação pública não sejam permitidas em Estações Ecológicas, há que se reconhecer a importância do interesse da população em contemplar a Mata de Santa Tereza, visto que a proteção efetiva das UC requer o envolvimento da opinião pública e seu comprometimento na conservação do patrimônio natural. Algumas propostas desenvolvidas neste Plano de Manejo procuram conciliar os objetivos do território legalmente protegido ao mesmo tempo em que admite atividades de visitação controlada.

Tratou-se no Zoneamento de delimitar a Zona de Uso Extensivo e destina-la exclusivamente a atividades de cunho educativo, entretanto parte da Mata de Santa Tereza constitui propriedade privada. Existe, no entorno da EERP, outros fragmentos de vegetação natural cuja proteção é obrigatória, segunda a legislação municipal. Estas áreas podem ser incluídas no Programa de Educação Ambiental, proporcionando oportunidades mais amplas de visitação, contemplação e reflexão nos moldes do que se costuma chamar de Uso Público nos Parques Estaduais.

A EERP deve catalizar e potencializar as parcerias e demais iniciativas visando o desenvolvimento de atividades de uso público no entorno da UC, envolvendo os proprietários vizinhos na elaboração e implementação destas atividades. Considerando que a implantação de empreendimentos no entorno está vinculado a uma análise do impacto ambiental que o empreendimento possa causar no ambiente protegido, este seria um dos momentos indicados para criar os mecanismos de cooperação com os proprietários vizinhos, não descartando uma possível interação espontânea.

5.4.4. Infra-estrutura do Programa de Educação Ambiental na EERP

O Centro de Visitantes da EERP foi implantado em área com frente para a marginal da rodovia Prefeito Antônio Duarte Nogueira, de fácil acesso e visualização. É uma construção multifuncional, de dimensões modestas, construído com a finalidade de apoiar a educação ambiental, reuniões técnicas e a realização de pesquisas científicas.

O Centro de Visitantes é composto por um auditório para cerca de 60 pessoas, duas salas que atendem aos escritórios administrativos, dois banheiros e uma pequena cozinha. Possui ainda um pátio de estacionamento, que comporta os ônibus que trazem as escolas à Estação Ecológica.

Atualmente, não existe material de divulgação para a EERP, apenas as informações usuais no site da Fundação Florestal.

Existe sinalização turística na estrada Prefeito Antonio Duarte Nogueira e no acesso à EERP. O padrão é determinado pelo Departamento de Estradas e Rodagem – DER (em metal com fundo marrom e letras em branco). Na entrada da Estação Ecológica, há uma placa de identificação. Não existem placas de sinalização ou informativas no interior da Estação Ecológica.

5.4.5. Atrativos

O principal atrativo da EERP é a floresta, ambiente raro no meio urbano. Associado à visita a esta área natural, há a expectativa de observar a fauna em liberdade e em seu ambiente. Esta expectativa é acentuada pela população de macacos prego existente na área, já habituados à presença humana. Há possibilidade de ampliar a visita através de parcerias com proprietários vizinhos, visto que a mata de Santa Tereza é maior que a EERP.

5.4.6. Objetivos do Programa de Educação Ambiental

- Adequar a educação ambiental na EERP, promovendo a valorização do patrimônio natural, dos serviços ambientais e da qualidade de vida;
- Propiciar aos visitantes da EERP o contato com a natureza, através de experiências educativas, motivando-os à práticas conservacionistas e sustentáveis;
- Incentivar processos reflexivos que possibilitem a construção de princípios, valores e posturas voltadas à conservação da biodiversidade;
- Divulgar a importância da EERP para fins de conservação da biodiversidade.
- Realizar a gestão da visita nas áreas de entorno

5.4.7. Indicadores de Efetividade

- Visita coordenada, ordenada e controlada.
- Dados de visita informatizados e disponíveis para análise e gestão;
- Impactos da visita avaliados sistematicamente;
- Visitantes satisfeitos com os serviços prestados;
- Programa de educação ambiental elaborado e implantado;
- Materiais educativos para diversos públicos;
- Número de funcionários e parceiros capacitados;
- Parcerias efetivadas na realização do programa e projetos específicos
- Valorização social e cultural da UC no município e na região
- Comunidade local com percepção positiva em relação à EERP.

5.4.8. Diretrizes e Indicadores

Os elementos deste Programa estão organizados em Diretrizes, que por sua vez têm objetivos e indicadores, elencados na seguinte tabela:

Tabela 48. Diretrizes e indicadores do Programa de Educação Ambiental

Programa Educação Ambiental	Objetivos	Indicadores
<p>Diretriz 1. Planejamento e Implementação de Atividades de EA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adequar a infra-estrutura disponível; ▪ Desenvolver e aperfeiçoar projetos e atividades de EA ▪ Promover a capacitação continuada de monitores e grupos organizados; ▪ Desenvolver projetos junto à comunidade do entorno ▪ Implantar o serviço de monitoria ambiental ▪ Definir os públicos-alvos e as estratégias pedagógicas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infra-estrutura física adequada ▪ Projetos específicos a públicos específicos ▪ Operação dos monitores regulamentada e formalizada, com capacitação contínua ▪ Visitantes satisfeitos com os serviços prestados ▪ Aumento do reconhecimento da EERP como oportunidade de educação ambiental ▪ Número de projetos envolvendo a comunidade local
<p>Diretriz 2 Articulação Interinstitucional e Parcerias</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aperfeiçoar a relação com instituições públicas, privadas e terceiro setor ▪ Definir projetos e serviços a serem executados em parceria ▪ Implantar visitação por meio de parceria com vizinho (RPPN) ▪ Apoiar e incentivar atividades relacionadas a EA que possam ser desenvolvidas em parceria com a comunidade local 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relações com parceiros instituídas e consolidadas ▪ Programas, projetos e serviços executados em parceria ▪ Número de parcerias com atores especializados no tema
<p>Diretriz .3 Gestão do Programa de EA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Caracterizar a demanda do uso público ▪ Ordenar e controlar as atividades, minimizando os impactos decorrentes do uso ▪ Implantar sistema de monitoramento dos impactos da atividade e de levantamento de dados sobre EA ▪ Adequar estruturas para portadores de necessidades especiais ▪ Capacitar equipes para gestão e manejo da EA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perfil da demanda conhecido ▪ Satisfação do visitante com os serviços prestados ▪ Impactos controlados e minimizados ▪ Estruturas adaptadas para portadores de necessidades especiais ▪ Dados do Programa tabulados e disponíveis para análise e gestão
<p>Diretriz 4 Comunicação sócio-ambiental e material educativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Difundir, através de meios e mídias de comunicação em massa a importância da UC ▪ Desenvolver material educativo e de divulgação para orientar as atividades na EERP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Número de mtérias veiculadas na mídia sobre a UC ▪ Material educativo elaborado e avaliado

Diretriz I. Planejamento e Implementação de Atividades de Educação Ambiental

Tomando por base o conhecimento existente do ambiente natural protegido na EERP, desenvolver atividades para serem realizadas ao ar livre, ao longo do percurso das trilhas e no auditório, que proporcionem a melhor compreensão do ambiente e de sua importância.

LA1. Implantar Melhorias na Infra-estrutura de Recepção de Visitantes

A infra-estrutura necessária para a realização de atividades de educação ambiental na EERP inclui pequena ampliação das instalações físicas como área de vivências ambientais e lanche e edificação de sanitários maiores adequados a grupos de escolares. Também é desejável que os escritórios, atualmente destinados a atividades administrativas sejam redirecionados à equipe técnica do Programa de Educação Ambiental.

É necessário promover o aparelhamento com equipamentos multimídia (datashow, projetores, etc), bem como um sistema de comunicação visual interna educativa e informativa com moderação;

LA2. Elaborar e Implementar Projetos de Educação Ambiental Focalizando os Diversos Níveis de Ensino e o Público em Geral.

As atividades de educação ambiental devem adotar métodos diferenciados para os diferentes níveis de ensino e o público em geral.

LA3. Elaborar e Implantar Campanhas de Conscientização Ambiental Sobre os Problemas que Afetam a EE de Ribeirão Preto

O público que frequenta a EERP e seu entorno imediato atualmente tem contribuído com fatores de degradação ambiental, através de fornecimento inadequado de alimentos para a fauna, particularmente os macacos, lançamento de resíduos, pressão da urbanização e outros. A modificação destas práticas requer a estruturação e implementação de campanhas educativas e de ações de fiscalização, buscando a conscientização do público.

A pressão da urbanização no entorno é constante e pode gerar conflitos com os objetivos da EERP. O estabelecimento de regras e normas que orientem o uso e ocupação do entorno da UC, a valorização da EERP e a divulgação destes aspectos aos empresários, proprietários vizinhos e futuros moradores ou investidores constituem tema constante de campanhas educativas e de divulgação.

LA 4. Implantar Sistema de Trilhas Voltadas à Educação Ambiental

As trilhas atualmente utilizadas na EERP correspondem ao aceiro da reserva, à estrada municipal não pavimentada Ribeirão Preto – Guatapará, que margeia a EERP, uma servidão de passagem cedida a proprietário vizinho e pequeno trecho de trilha em área interna da mata, próximo ao córrego Bom Vista. As vias que permitem a circulação de veículos (estrada municipal e servidão) não são apropriadas para percursos a pé devido ao conflito entre veículos e pedestres, de forma que o fechamento da estrada permitirá o aproveitamento pleno destes espaços para a finalidade educativa.

O atrativo destes percursos é pequeno, pois percorrem trechos degradados pela ação de borda. Apenas a trilha interna à mata, próxima ao córrego Boa Vista, permite a observação de trecho de mata em melhor estado de conservação. A observação de trechos alterados, em recuperação, e da mata conservada propicia a discussão do tema recuperação ambiental, sendo este apontado como um dos de maior relevância para o trabalho de educação ambiental. A intensificação das atividades educativas nestas áreas exige o manejo contínuo, com fiscalização e monitoramento constantes.

As ações sugeridas na EERP são as seguintes:

- Aperfeiçoar o programa de interpretação ambiental existente na Zona de Uso Extensivo, mesclando sinalização indicativa e interpretativa;
- A implantação de novos roteiros, bem como as intervenções propostas deverão ser baseados em estudos realizados por equipes especializadas, atentando para a fragilidade do ambiente, refúgio de fauna, intensidade de uso e de manutenção das trilhas, considerando-se a capacidade de suporte.
- Buscar o desenvolvimento de programas de educação ambiental embasado no conceito de ecossistema e não em espécies individuais;
- Informar sobre a existência de riscos associados a animais peçonhentos;
- Implantar roteiro de visita que permita o acesso de pessoas com necessidades especiais de locomoção em determinadas áreas.

LA5 Estruturar Projeto de Capacitação de Multiplicadores Internos e Externos

A FF deve contratar monitores e tanto estes quanto os funcionários devem ser capacitados para o exercício da função. Neste caso é necessário promover um processo de capacitação continuada, de modo a formar um grupo de monitores coeso e com trabalho qualificado, incentivando, se possível, a interação com pesquisadores científicos.

Cursos e capacitações de multiplicadores externos como professores, membros de associações, ONGs e outros, são igualmente importantes, dado o caráter multiplicador destes agentes.

LA6. Elaborar Material Educativo de Apoio ao Programa de Educação Ambiental da EERP

Seja qual for a escolha metodológica ou o tipo de estratégia adotada para o Programa de EA, materiais educativos e de divulgação são recursos importantes, tanto no atendimento aos estudantes e visitantes quanto no apoio aos processos de capacitação.

A EERP não dispõe de material de divulgação e/ou de educação ambiental. A divulgação deve ser, além de ampliada, direcionada aos diversos tipos de público, utilizando-se as diversas ferramentas de mídia existentes:

- elaboração de cartilhas, material didático para estudantes e professores abordando o ecossistema protegido na EERP;
- Articular com os pesquisadores para a elaboração de guias de identificação de fauna e flora da EERP e Mata de Santa Tereza, impressos e/ou catálogos, bem como placas informativas em algumas espécies de interesse ao longo das trilhas.

Diretriz 2: Articulação Interinstitucional e Parcerias

A articulação de ações com as propriedades e empreendimentos localizados na ZA, ONG e a Prefeitura de Ribeirão Preto deve ser constantemente exercitada. A formalização das parcerias requer grande esforço, por parte do gestor da EE, em função dos procedimentos burocráticos das instituições. Contudo, é conveniente que essas parcerias se concretizem oficialmente e se fortaleçam, constituindo-se em demonstração de boas práticas, contribuindo para ampliação das ações em áreas de conservação e proteção da biodiversidade.

É fundamental a articulação e as parcerias com outras instituições públicas, empresas privadas e organizações do terceiro setor para promover o debate e consolidar procedimentos, regulamentos e projetos de forma a assegurar que a EERP cumpra seu objetivo de conservação da natureza aliados à sua função de gerar conhecimento.

LA1. Identificar Possíveis Parceiros e Instituições Colaboradoras e Instituir Parcerias Visando a Composição de Equipes de Monitoria Ambiental

Existem diversas instituições e parceiros que podem e tem interesse em colaborar com a Estação Ecológica de Ribeirão Preto. Identificar estes parceiros e buscar a formalização de parcerias, em especial com as organizações locais.

Um dos grandes entraves ao desenvolvimento do Programa de EA na EERP é a carência de pessoal para o desenvolvimento da monitoria ambiental. Tal carência pode ser suprida através de convênios com instituições. Ribeirão Preto conta com inúmeras ONG, Instituições de Ensino, Associações e grupos comprometidos com as causas sociais e ambientais e que poderiam realizar trabalhos em conjunto com a Estação, suprimindo a carência de profissionais especialistas no tema. O envolvimento com a Secretaria Municipal de Educação é fundamental nestas articulações.

LA 2. Ampliar a Área Destinada a Visitação Pública por Meio de Parcerias com Vizinhos, Visando Incluir nos Roteiros da EERP as Áreas de Mata não Gravadas como Estação Ecológica.

O desenvolvimento de programas de EA mais amplo, bem como o atendimento de visitação espontânea não pode ocorrer na EE devido às limitações impostas pelo SNUC.

Na ZA da EERP os respectivos atores sociais são parte diretamente envolvida quando se fala em conservação de biodiversidade. A utilização de áreas vizinhas, florestadas ou em recuperação, para o desenvolvimento de programas de visitação e de educação ambiental, permite ampliar as atividades de uso público e ainda diminuir a pressão sobre a área protegida na Estação Ecológica. Sensibilizar as empresas locais, as comunidades e as associações, visando o aperfeiçoamento da gestão e qualidade dos serviços em sinergia com os objetivos da EERP, é de fundamental importância.

Durante as oficinas de planejamento realizadas, foi sugerida a integração de programas de educação ambiental com o Parque Ângelo Rinaldi, parque urbano pertencente ao município, situado próximo da EERP. Foi também sugerida a integração de uma antiga estação ferroviária situada na ZA nos programas de educação ambiental. Neste caso, é possível explorar o vínculo histórico entre a expansão da rede ferroviária na região, o cultivo do café e a formação florestal original, protegida na UC.

LA3. Incentivar a Implantação de Infra-estrutura Receptiva no Entorno da EERP

A ampliação do uso público nas áreas vizinhas depende da implantação de infra-estrutura receptiva no entorno da EERP. Esta linha de ação é decorrente do envolvimento dos proprietários do entorno na elaboração e implementação de atividades de visitação e educação ambiental no entorno da unidade.

Diretriz 3: Gestão da Educação Ambiental

Diversos aspectos devem ser abordados quando se trata da gestão do programa de Educação Ambiental. A estruturação de todos os elementos envolve ações de controle, registros, medidas administrativas e outros que dão embasamento à tomada de decisões sobre qual projeto ou atividade devem ser priorizados num determinado momento.

LAI. Implantar Sistema de Gestão da EA, Incluindo o Registro, o Desenvolvimento e a Avaliação Sistemática das Atividades

A EERP desenvolve eventualmente alguma atividade de cunho educativo - não se pode dizer que haja um Programa de Educação Ambiental. Um Programa estruturado envolve além da infra-estrutura, diversas ações que inclui registro, o desenvolvimento e a avaliação sistemática das atividades, que permitam a tomada de decisão sobre o direcionamento das ações. Atualmente os funcionários da EERP não estão capacitados para atuar neste programa e não existem monitores.

A implantação de um Programa estruturado de Educação Ambiental implica, além das questões técnica-ambientais e educativas numa rotina de registro e documentação das visitas à área, bem como a avaliação sistemática dos resultados obtidos e do impacto nas áreas visitadas. A documentação deve permitir conhecer e compreender a dinâmica da visitação da EE, caracterização da demanda e perfil do visitante.

Dados quantitativos devem ser recolhidos permanentemente. Para isso, são necessárias fichas de recepção em que sejam efetuados registros diários e contínuos sobre o número de visitantes, duração da visita e demais dados demográficos (faixa etária, procedência, entidade representada no caso de grupos ou visitas institucionais).

De outra forma, dados qualitativos podem ser recolhidos esporadicamente, porém seguindo-se uma periodicidade definida. A realização de pesquisas sobre os visitantes parece ser a forma mais eficaz de se obter estas informações. Neste caso, é importante o planejamento sobre as questões a serem abordadas, a padronização das planilhas de controle e a aferição dos entrevistadores. A seguir algumas propostas:

- Características da visita: tamanho do grupo, atividades desenvolvidas e duração da visita;
- Características do visitante: experiência anterior em áreas protegidas (quantas vezes já visitou uma UC) e dados demográficos (idade e escolaridade);
- Percepções do visitante: avaliação dos visitantes sobre as condições encontradas durante a visita e como esta percepção influenciou na qualidade da sua experiência e grau de satisfação com relação ao serviço de monitoria;
- Expectativas anteriores: o que os visitantes esperavam encontrar na EERP;

As informações obtidas devem ser arquivadas em banco de dados que permita sua sistematização, análise e consulta, contribuindo para a tomada de decisões futuras.

LA2. Monitorar os Impactos da Educação Ambiental

Assim como o registro de entrada e saída dos visitantes, o monitoramento de impactos ambientais causados pelas atividades de Educação Ambiental é um procedimento básico para o manejo da visitação, pois permite que decisões sejam tomadas com base em dados da realidade, visando compatibilizar o uso e a conservação do patrimônio natural.

À exemplo de outros trabalhos já desenvolvidos em UC no Brasil, como um trabalho conduzido nos Parques Nacionais do Itatiaia, Chapada dos Veadeiros e Marinho dos Abrolhos (DINES & PASSOLD, 2006), a efetividade na implantação de Planos de Monitoramento de Impactos do Uso Público é maior quando o processo de construção de princípios, critérios e indicadores for realizado de forma participativa.

Tendo em vista que sua operacionalização irá requerer quadro de pessoal não disponível na EERP, sugere-se sua implementação através de parcerias.

Diretriz 4: Comunicação Sócio-ambiental e Material Educativo

LA1 - Produção de Multimeios de Divulgação da EERP

A elaboração e produção de multimeios de divulgação – vídeos, cartilhas, divulgação em jornais e revistas, outros – é medida necessária para difundir a importância da UC de forma ampla.

Durante as oficinas, foi sugerida a criação de um site interativo, contendo informações sobre a EERP, sua fauna e flora, trabalhos científicos e de divulgação, mapas e jogos.

LA2 - Implantar Programa para Divulgar a UC à Comunidade

Tendo em vista que a UC é uma Estação Ecológica, que apresenta limitações legais para visitação pública, e a proximidade da unidade com a população do município, é necessário desenvolver mecanismos para levar o conhecimento da EERP para a comunidade, sem a necessidade de trazer a comunidade para a unidade. Esta linha de ação está centrada no desenvolvimento de multimeios e de estratégias de divulgação.

LA3 - Criar Parceria Específica e Rotineira Com os Meios de Comunicação

Buscar interação e parceria com os meios de comunicação – jornais, revistas, rádios e TV – visando a concretização do programa previsto na linha de ação anterior.

LA4 - Divulgar e Difundir a EERP e sua ZA Para a Comunidade Local e Regional

As oficinas apontaram que a população em geral desconhece a legislação ambiental referente às UC. Este fato é comum a muitas regiões do estado de São Paulo. Foi sugerido o desenvolvimento de cartilha para a população do entorno, visitantes e demais interessados, cujo conteúdo inclua a caracterização da EERP e sua importância como patrimônio natural e para a conservação da biodiversidade, a caracterização e descrição da ZA, a razão de sua existência e as limitações de uso nesta zona.

5.4.9. Síntese das Diretrizes e Linhas de Ação

Tabela 49. Síntese das linhas de ação segundo as diretrizes e níveis de prioridade: alta, média e baixa de acordo com a indicação na oficina conclusiva de Nov/2009 com a comunidade.

Programa de Educação Ambiental	
<p>Diretriz 1 Planejamento e Implementação de Atividades de Educação Ambiental</p> <p>Prioridade média - alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LA1. Implantar melhorias na infra-estrutura de recepção de visitantes ▪ LA2. Elaborar e implementar projetos de Educação Ambiental focalizando os diversos níveis de ensino e o público em geral ▪ LA3. Elaborar e implantar campanhas de conscientização ambiental sobre os problemas que afetam a EERP ▪ LA 4. Implantar sistema de trilhas voltadas à Educação Ambiental ▪ LA5 Estruturar projeto de capacitação de multiplicadores internos e externos ▪ LA6. Elaborar material educativo de apoio ao Programa de Educação Ambiental da EERP
<p>Diretriz 2 Articulação Interinstitucional e Parcerias</p> <p>Prioridade média</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LA1. Identificar possíveis parceiros e instituições colaboradoras e instituir parcerias visando a composição de equipes de monitoria ambiental ▪ LA 2. Ampliar a área destinada a visitação pública por meio de parcerias com vizinhos, visando incluir nos roteiros da EERP as áreas de mata não gravadas como Estação Ecológica. ▪ LA3. Incentivar a implantação de infra-estrutura receptiva no entorno da EERP
<p>Diretriz 3 Gestão da Educação Ambiental</p> <p>Prioridade média</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LA1. Implantar sistema de gestão da EA, incluindo o registro, o desenvolvimento e a avaliação sistemática das atividades ▪ LA2. Monitorar os Impactos da Educação Ambiental
<p>Diretriz 4: Comunicação Sócio-ambiental e Material Educativo</p> <p>Prioridade média</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ LA1 - Produção de multimeios de divulgação da EERP ▪ LA2 - Implantar Programa para divulgar a UC à comunidade ▪ LA3 - Criar parceria específica e rotineira com os meios de comunicação ▪ LA4 - Divulgar e difundir a EERP e sua ZA para a comunidade local e regional

5.5. Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural⁷

5.5.1. Introdução

A Mata Atlântica passou a ser objeto de curiosidade de botânicos e geólogos na virada do século XIX. Grandes cientistas dedicaram-se à beleza e aos mistérios desta floresta, entre eles Charles Darwin, Auguste Saint-Hilaire, Karl Friedrich Philip von Martius, Johann Baptitis Von Spix, George Heinrich Langsdorf e também os célebres desenhistas George Macgrave e Jean-Baptiste Drebet.

As áreas protegidas são o testemunho do que outrora tanto extasiava estes naturalistas. Mostram-se como locais viabilizadores da possibilidade de se reencontrar tais experiências. Além disso, de testemunhos e remanescentes do patrimônio natural que cobria extensa área de todo o mundo há poucos séculos, as unidades de conservação representam a possibilidade para o desenvolvimento da “pesquisa para o desenvolvimento sustentável”, dentro do contexto estabelecido pela Agenda 21 (CNUMAD, 1992), que no Cap. 35, seção IV, indica: “...é preciso ampliar o conhecimento sobre a capacidade da Terra e sobre os processos que reduzem ou fortalecem suas condições de sustentar a vida. É preciso mais pesquisa sobre sistemas naturais. Novos instrumentos de análise e previsão devem ser desenvolvidos e aplicados, e as ciências sociais, físicas e econômicas devem ter maior integração”

Acompanhar e monitorar o conhecimento científico gerado nas unidades de conservação é atribuição do Instituto Florestal, assim como dos demais institutos de pesquisa vinculados à SMA - Instituto de Botânica e Instituto Geológico e também da Fundação Florestal, que administra as áreas protegidas.

A EERP protege remanescente pequeno, mas significativo de floresta atlântica associado a Latossolos e Gleissolos, uma das fisionomias florestal mais afetada pelo desmatamento, que representa grande potencial para desenvolvimento de projetos de pesquisa científica sobre os processos físicos naturais, biodiversidade associados a esta formação, bem como conservação e recuperação ambiental.

Há grande carência, ainda, na sistematização e gestão do conhecimento. É necessário que o IF e a Fundação Florestal aprimorem-se na tarefa de utilizar o conhecimento gerado nas UC como subsídio ao manejo destas áreas e às tomadas de decisão nas diversas situações que ocorrem, como no licenciamento ambiental, por exemplo.

A gestão adequada do patrimônio natural requer a produção e a apropriação de informações científicas. O aumento da pesquisa e do monitoramento, bem como o aperfeiçoamento da administração dessas atividades (planejamento, acompanhamento, difusão e aplicação) é fundamental em todas as UC dada, especialmente, a intensidade de uso cada vez maior do seu entorno, comprometendo a proteção do patrimônio nelas contidos. Nesse sentido a EE Ribeirão Preto merece especial destaque por se caracterizar como uma floresta em zona de intenso processo de urbanização no município de Ribeirão Preto.

⁷ Programa adaptado do Plano de Manejo do Parque Estadual da Campina do Encantado

O Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural, portanto, deve ser direcionado a subsidiar as decisões de manejo da Estação Ecológica como um todo, instrumentar a gestão compartilhada da zona de amortecimento com os demais órgãos na instância federal, estadual e municipal, com função de planejamento e execução das políticas de desenvolvimento territorial. Portanto deve estar estruturado de forma a propiciar condições adequadas à atividade de pesquisadores, e ser administrado com a perspectiva de produção contínua de parâmetros para a proteção e uso adequados.

5.5.2. Diagnóstico da Situação Atual das Atividades de Pesquisa Científica

5.5.2.1. Diagnóstico da Situação Atual

No sentido de sistematizar o acompanhamento das atividades de pesquisa científica, no final da década de 1980 foi criada no Instituto Florestal a “Comissão Técnico-Científica” - COTEC, cuja atribuição inicial foi a de reunir e organizar os dados da pesquisa realizada nas áreas administradas pelo Sistema Estadual do Meio Ambiente de São Paulo, nas unidades de conservação de uso indireto - assim denominadas as unidades de conservação de proteção integral antes da edição do SNUC – e nas estações experimentais.

A COTEC estabeleceu-se como instância normatizadora das atividades de pesquisa, gerando documentos de orientação para a apresentação de projetos, responsabilizando-se pelos cadastros das pesquisas e dos pesquisadores e gerando relatórios, onde figuram também projetos iniciados nas décadas de 1970 e 1980.

Atualmente a COTEC mantém um banco de dados onde são registrados os projetos, autores e a unidade de conservação contemplada com o estudo. Os registros COTEC indicam 1.278 projetos de pesquisa cadastrados desde 1988 até 2006, sendo que cerca de 85% são procedentes de instituições externas .

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto contribui com aproximadamente 20 títulos registrados entre 2003 e 2009, sendo que alguns projetos não foram concluídos.

A solicitação para a utilização da Estação Ecológica de Ribeirão Preto como objeto de um projeto de pesquisa pode ocorrer diretamente junto a EE, ou junto à COTEC, contudo, é por meio da COTEC que a presença do pesquisador na Estação se oficializa. A Tabela 50 apresenta as normas básicas para desenvolvimento de projetos de pesquisa científica em unidades de conservação.

A infra-estrutura disponível na EERP possibilita pequena base de apoio a pesquisadores. Não há acompanhamento de monitores ambientais ou mateiros.

Tabela 50. Normas básicas para as atividades de pesquisa científica

Normas básicas para as atividades de pesquisa científica
▪ Projetos de pesquisa devem ser apresentados segundo as normas pertinentes do IBAMA (IN 154/07, Art.7) e IF (Normas COTEC). O projeto deverá conter os objetivos, descrição das atividades, metodologia, indicação dos táxons a serem coletados, capturados, marcados ou transportados, indicação do destino do material coletado, indicação da equipe, áreas, épocas escolhidas e se haverá acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, bem como outras informações pertinentes à atividade a ser executada.
▪ O pesquisador deverá optar por métodos de coleta e instrumentos de captura direcionados, sempre que possível, ao grupo taxonômico de interesse, evitando a morte ou dano significativo a outros grupos e empregar esforço de coleta ou captura que não comprometa a viabilidade de populações do grupo taxonômico de interesse (IBAMA, IN. 154, 01/03/2007, Art.18).
▪ Instituições científicas que realizam coleta de um mesmo grupo taxonômico numa mesma localidade são estimulados a otimizarem essa atividade e a avaliarem, em conjunto, eventual impacto sinérgico dessa coleta sobre as populações alvo (IBAMA, IN. 154, 01/03/2007, Art.18).
▪ A coleta de espécimes da flora e fauna se dará de modo muito restrito e de acordo com as normas do IBAMA e IF, ouvindo-se o Gestor da Estação Ecológica
▪ Da mesma forma que para as atividades de visitação pública, os impactos das atividades de pesquisa científica sobre o ambiente devem ser avaliados e monitorados.
▪ A instalação de sinalização indicativa é permitida, desde que biodegradável, aceitas as justificativas para o uso de materiais de maior durabilidade.
▪ Escavações e outras atividades relacionadas a pesquisas históricas, arqueológicas e do meio físico, deverão utilizar, também, metodologia de mínimo impacto. Pesquisas arqueológicas deverão ter prévia autorização do IPHAN e COTEC para as escavações.

5.5.2.2. Caracterização das Atividades de Pesquisa Desenvolvidas na EERP

A EERP está entre as UC que contam com o menor número de projetos cadastrados na COTEC – apenas 24 – e destes um terço corresponde aos levantamentos necessários para elaboração do plano de manejo. A produção de conhecimento é inconstante e aquém do necessário para responder as pressões enfrentadas para a conservação da biodiversidade na EE, especialmente no que diz respeito à influência da dinâmica urbana e às espécies exóticas invasoras.

As atividades de pesquisa desenvolvidas na EE de Ribeirão Preto concentram-se em flora e entomologia, em especial abelhas e vespas. Na EERP não há registro do desenvolvimento e conclusão destes estudos, ou de seus resultados. Isso indica a necessidade de aprimoramento da gestão da pesquisa no tocante ao planejamento, avaliação e controle; incentivo a ampliação dos estudos e, ainda, a aplicação do conhecimento produzido na gestão da UC.

Tal aprimoramento é de fundamental importância tendo em vista a complexidade inerente à gestão da biodiversidade e à forte dinâmica das pressões urbanas sobre a

EERP, o que demanda um grau significativo de informações científicas, constantemente atualizadas, para fundamentar as decisões de manejo. Deve-se considerar, ainda, que além de ser um instrumento, a pesquisa por si só é, assim como a educação ambiental e a proteção do patrimônio natural, objetivo primário desta categoria de manejo de UC e, portanto, está entre os componentes da missão desta UC perante a sociedade.

A recente criação do SIEFLOR e a conseqüente divisão de competências na gestão das UC podem vir a representar um ganho de qualidade na conservação, porém é importante se ater para o equilíbrio na governabilidade dos recursos humanos e materiais necessários tanto à administração da pesquisa como à gestão operacional. Na prática, atualmente, a administração operacional dos recursos humanos e materiais, inclusive da pesquisa, fica a cargo da Fundação Florestal, a qual também estabelece as prioridades rotineiras dentro da EERP.

5.5.2.3. Caracterização do Conhecimento Científico, Ameaças, Fragilidades do Ambiente e Lacunas de Conhecimento da EERP

A Estação Ecológica de Ribeirão Preto apresenta pequena extensão territorial e pouca diversidade de habitats protegidos, abrigando biodiversidade de flora característica de Floresta Estacional Semidecidual significativa e biodiversidade de fauna característica de pequenos fragmentos florestais.

O capítulo que trata dos fatores bióticos apresenta uma análise dos fatores impactantes à biodiversidade, contendo considerações sobre as ameaças e fragilidades do ambiente, indicando as necessidades de pesquisa e manejo.

Análises relativas aos recursos hídricos foram realizados de forma pontual neste Plano de Manejo e indicam a necessidade de monitoramento da qualidade da água e medidas para evitar o assoreamento e contaminação dos cursos d'água.

5.5.3. A Responsabilidade Institucional na Geração e Gestão de Pesquisas

Uma vez que os projetos de pesquisa são desenvolvidos e que o conhecimento é gerado, o grande desafio em fazer a gestão do conhecimento, é transformar documentos em tomadas de decisão. Para que o conhecimento seja gerado, pelo menos três elementos sociais estão envolvidos: a instituição de pesquisa, por meio do pesquisador; a UC, por meio do gestor e dos funcionários; a instituição responsável pelas políticas de gestão do conhecimento, no caso o IF e a FF. Cada um destes elementos deve dedicar-se e envolver-se com a produção do conhecimento e a entender seus resultados. Cabe ao gestor, com apoio de equipes de planejamento da FF, estabelecer as formas de diálogo entre os pesquisadores e as equipes da UC. Cabe ao pesquisador decodificar as informações geradas, possibilitando o entendimento pelas equipes da EE. Cabe ao IF e a FF implantar as políticas de pesquisa nas UC e deixar claras as questões a serem respondidas pelos pesquisadores, com indicações das decisões de manejo a serem tomadas nas unidades.

5.5.4. Objetivos do Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural

- Identificar demandas e produzir informações para subsidiar as diretrizes e ações

dos Programas de Gestão da EERP, visando a conservação do patrimônio natural;

- Estimular e apoiar o desenvolvimento de pesquisas científicas;
- Desenvolver parâmetros ambientais para monitoramento;
- Promover o manejo dos recursos naturais da EERP objetivando a sua conservação.

5.5.5. Indicadores de Efetividade

- Aumento de projetos de pesquisa propostos e realizados conforme prioridades estabelecidas;
- Ações e projetos de manejo subsidiados por informação gerada pela pesquisa científica realizada na Estação Ecológica

5.5.6. Diretrizes e Indicadores

Os objetivos do Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural da EERP se organizam em diretrizes que por sua vez têm objetivos e indicadores, conforme Tabela 51.

Tabela 51. Diretrizes e Indicadores do Programa Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural

Programa Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural	Objetivos	Indicadores
Diretriz 1 Incentivo às atividades de pesquisa científica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilitar a produção do conhecimento científico na EERP ▪ Efetuar o manejo da EE ▪ Aperfeiçoar a infraestrutura e as parcerias voltadas à pesquisa ▪ Implantar núcleo de pesquisa em recuperação florestal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumento do nº de projetos relacionados ao manejo da EE ▪ Retorno dos resultados das pesquisas à gestão da EERP ▪ Aumento da infraestrutura de apoio à pesquisa
Diretriz 2 Gestão da atividade de pesquisa científica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantar sistema de monitoramento da pesquisa ▪ Instituir linhas de pesquisas prioritárias ▪ Aplicar o conhecimento gerado no manejo da EERP e na capacitação de pessoal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Registros de acompanhamento em formatos adequados (planilhas, base de dados ou sistema de monitoramento) ▪ Produção científica ampliada ▪ Número de reuniões técnicas e de capacitação realizadas
Diretriz 3 Parcerias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aumentar a participação de instituições de ensino e pesquisa nas atividades junto à EERP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nº de parcerias formalizadas ▪ Nº de pesquisadores parceiros trabalhando na EERP.

5.5.7. Diretrizes e Linhas de Ação

As Diretrizes são compostas por um conjunto de linhas de ação, que quando executados permitirão que seus objetivos sejam alcançados. A seguir está uma descrição das linhas de ação (LA) de cada Diretriz.

Diretriz I. Incentivo às atividades de pesquisa científica

Uma das vocações de uma estação ecológica é a realização de pesquisas científicas, de forma a ampliar o conhecimento sobre o ambiente preservado e aplicar este conhecimento na recuperação e conservação do mesmo. Se por um lado a EERP abriga parcela de ecossistema importante – fator atrativo, sua pequena dimensão e seu estado de conservação desestimulam os pesquisadores. Além disso, atualmente há carência de infra-estrutura e apoio para a realização de pesquisas na área.

LA I. Estabelecer linhas de pesquisas prioritárias a serem realizadas na EERP sobre temas de interesse direto da EERP.

O processo de elaboração deste Plano apontou pesquisas prioritárias, indicadas nos trabalhos dos pesquisadores, consultores e nas Oficinas realizadas. O incremento de pesquisas é muito importante, tendo em vista o limitado grau de conhecimento científico sobre a EERP. A conservação e manejo têm como desafio a intervenção na Zona de Recuperação, que depende do desenvolvimento de estudos, em especial daquelas relacionadas ao controle de lianas e à recuperação de ambientes perturbados. O conhecimento científico acumulado não apresenta respostas objetivas para o manejo de áreas nestas condições, sendo necessário o estabelecimento de linhas de pesquisa prioritárias para atender às necessidades de manejo e conservação da EERP.

O estabelecimento de linhas prioritárias e o desenvolvimento de projetos prioritários de pesquisa podem possibilitar que o processo de tomada de decisão para as ações de manejo da EE seja mais objetivo e conseqüente, em função da disponibilidade de conhecimento sobre os temas a serem tratados ou os problemas a serem superados.

As linhas de pesquisa prioritárias, distribuídas em grandes temas de concentração, estão apresentadas a seguir.

Tabela 52. Linhas de pesquisa prioritárias

Socioeconomia
<ul style="list-style-type: none">▪ Caracterização socioambiental;▪ Avaliação do perfil e satisfação do usuário;▪ Monitoramento do impacto da visitação pública, estudando o visitante e os impactos do visitante sobre o meio;▪ Modelos para a projeção de cenários de uso e ocupação da terra no entorno da UC, facilitando a diagnose de vetores de pressão atual e futura, e possibilitando a proposta de medidas preventivas de proteção e controle ambiental;▪ Ferramentas de valoração econômica ambiental dos bens e serviços gerados pela EERP.

Vegetação

- Inventários enfocando fanerógamas herbáceas, epífitas e lianas, pteridófitas (samambaias), briófitas (musgos) e fungos;
- Estrutura da floresta em diferentes estágios sucessionais e relações com o meio abiótico (gradientes entre áreas maduras e secundárias, mata ciliar e interior da EERP, efeito de borda), priorizando a implantação de parcelas permanentes;
- Caracterização de lianas e seu controle;
- Diversidade genética;
- Caracterização e recuperação e monitoramento das áreas alteradas;
- Interações entre fauna e flora, em especial polinização, frugivoria, dispersão de sementes e outros aspectos relacionados com o funcionamento dos ecossistemas;
- Inventário de espécies invasoras e exóticas, aplicação de métodos de controle e monitoramento dos resultados, subsidiando medidas de manejo. Implantação de parcelas com manejo de lianas e invasoras, monitoradas ao longo do tempo;
- Regeneração natural da floresta, com monitoramento de longo prazo.

Fauna

- Estudos populacionais, comportamentais e ecológicos, priorizando espécies ameaçadas, visando propostas de manejo e conservação;
- Amostragem de grupos de conhecimento restrito na EERP (anfíbios, répteis, ictiofauna);
- Levantamentos, incluindo amostragem de todos os habitats presentes na EERP por um período longo em campo (mínimo de dois anos). Devem ser obtidas a abundância relativa de cada espécie ou, idealmente, estimativas de densidade;
- Abordagens sobre a influência da estrutura da vegetação sobre a riqueza, abundância e diversidade da comunidade;
- Estudos sobre micro-habitat e estratégias de forrageio;
- Estrutura espacial das populações, contemplando o tamanho populacional, taxa de sobrevivência, fecundidade anual, taxa de recrutamento, taxa de dispersão e taxa de substituição;
- Utilizando-se de captura-marcação e telemetria, pesquisar na escala da paisagem, a dispersão, movimentos e dinâmica metapopulacional, incluindo aí deslocamentos sazonais ;
- Pesquisar a estrutura genética das populações, diversidade e fluxo gênico;
- Monitorar a longo prazo as comunidades e espécies bioindicadoras, pertencentes a grupos funcionais chave ou ameaçadas de extinção;
- Avaliar o acúmulo de metais pesados e outras substâncias tóxicas provenientes de fertilizantes, defensivos e poluentes industriais e residenciais, no sangue, penas e pelos dos animais;
- Verificar a prevalência de patógenos e parasitas transmitidos por animais domésticos;
- Verificar a presença do vírus rábico, leptospirose e outras zoonoses nas populações de roedores, marsupiais e morcegos e os mecanismos de transmissão destas zoonoses.

Meio Físico

- Estimativa da produção de água para toda a UC e monitoramento da sua qualidade.

Integração Temática

- Identificação e mapeamento dos fragmentos florestais que podem ter uma conectividade com a EERP na zona do entorno e definição de corredores ecológicos;
- Impactos causados pela visitação (fauna, flora, solos e hidrologia) e definição da capacidade de suporte das trilhas considerando as diferentes épocas do ano;
- Avaliação dos efeitos de defensivos agrícolas na EERP.

LA 2. Fomentar pesquisas na Zona de Amortecimento, com a definição das linhas e áreas de pesquisa incluindo as propriedades particulares

A pequena dimensão da EERP, e sua inserção em ambiente em processo de urbanização, fonte constante de pressão, são fatores que interferem na manutenção de ecossistemas íntegros e prejudicam sua conservação. A importância da EERP está relacionada a conectividade com outras áreas naturais vizinhas. São poucas as pesquisas desenvolvidas na ZA, contudo são fundamentais na conservação da EERP. Assim, o fomento das pesquisas e a formalização de parcerias com propriedades vizinhas no entorno certamente poderão contribuir para a conservação da EERP.

LA 3. Dotar a EERP de infraestrutura de apoio à pesquisa.

A infra-estrutura de apoio à pesquisa na EERP é ainda restrita e necessita de adequações. Um dos aspectos apontados nas Oficinas consiste na falta de segurança para a delimitação e manutenção de áreas amostrais ou equipamentos. A EE deve buscar mecanismos para garantir a realização dos estudos melhorando a fiscalização da área e proporcionando estrutura básica de apoio à pesquisa.

LA 4. Fazer gestão junto a COTEC para a agilização na aprovação de projetos de pesquisa.

Uma vez que as solicitações para o desenvolvimento dos projetos de pesquisa são encaminhadas pelo pesquisador para a COTEC e que esta é a instância de aprovação para o desenvolvimento da atividade nas UC, é importante a continuidade do diálogo e o entendimento entre a COTEC e a EERP. A falta de agilidade da manifestação da COTEC foi apontada nas oficinas como uma dificuldade na realização de pesquisas na EERP.

O estabelecimento de protocolos é outra questão a ser equacionada pela COTEC. São nestes documentos que se definem pontos obscuros no desenvolvimento dos estudos como a operacionalização das pesquisas, orientação às atividades dos pesquisadores em campo e dos funcionários responsáveis pelo cumprimento de exigências e recomendações; critério e instruções ao desenvolvimento de trabalhos de conclusão de cursos e iniciação científica e instruções para aulas de campo nos vários níveis.

LA 5. Buscar formas de apoio financeiro para a realização de pesquisas prioritárias

Apoios financeiros para a realização de pesquisas foi apontada como importante para fomentar o desenvolvimento desta ação. Os recursos provenientes de compensações ambientais podem ser direcionados para a execução de pesquisas prioritárias. Ainda nesta linha é possível criar um fundo financeiro para incentivo de pesquisas.

LA 6. Manejo da vegetação

A necessidade do manejo da vegetação exótica/invasora na EERP é premente, de forma a evitar impactos às espécies nativas, monitorando-se as espécies manejadas para evitar a reinfestação, favorecendo o desenvolvimento das espécies nativas.

Durante a última oficina (novembro/2009), foi sugerida a instalação de parcelas permanentes para execução do manejo e monitoramento. Estas parcelas permanentes

permitem o monitoramento da dinâmica e dos processos sucessionais da comunidade a longo prazo. Há relatos científicos e verbais de funcionários sobre as transformações que vêm ocorrendo nas diferentes fisionomias da vegetação na UC. Somente por meio da caracterização dessas comunidades ao longo do tempo será possível compreender esses processos e suas implicações para a conservação dos ecossistemas.

Erradicação de Espécies Alóctones Cultivadas, Subespontâneas ou Invasoras

Os métodos de controle de plantas utilizados são divididos em três grupos: controle mecânico ou físico, químico e biológico. Em geral são empregadas combinações desses métodos, para ganhar eficiência (Ziller & Dechoum, 2007). O trabalho deve ser iniciado com a análise prévia de cada situação de invasão e a revisão dos métodos disponíveis para seu controle, com registro do projeto técnico de erradicação.

De acordo com as recomendações de Ziller & Dechoum (2007), deve-se considerar se as premissas assumidas como causas da invasão estão corretas e, caso não estejam, ter um plano alternativo para uma resposta rápida em caso de insucesso na primeira ação de controle. Definidos os métodos de controle, a ação não deve ser postergada e sim registrada em detalhe, com informações sobre a localização de cada atividade, espécie, situação e extensão da invasão, métodos empregados e, em caso de controle químico, diluições e produtos empregados. Após a execução da ação de controle, é necessário que seja estruturado um sistema de repetição dos tratamentos e de monitoramento por meio de repasse, o que inclui a quantificação dos resultados obtidos. A determinação dos intervalos de tempo para repasse depende da espécie controlada e da credibilidade atribuída à eficácia do método de controle utilizado, ou seja, quanto maior a incerteza, menor o intervalo de tempo para repasse.

Plantios de Restauração da Vegetação Nativa

Adotadas técnicas de conservação de solo, que eliminem processos erosivos e realizada a erradicação das espécies invasoras, é necessário o monitoramento das áreas a serem recuperadas a fim de verificar se a vegetação nativa conseguirá se estabelecer via regeneração natural.

Em trechos onde haja comunidade arbórea com diversidade muito aquém do esperado, podem ser testadas, em caráter experimental, técnicas de enriquecimento. Para o êxito dessa atividade deve-se elaborar projeto técnico que inclua a escolha das espécies nativas regionais compatíveis com a formação vegetal original que ocupava a área a ser restaurada.

Como é desejável que as sementes necessárias à produção de mudas a serem utilizadas no projeto sejam obtidas em matrizes o mais próximo possível das áreas a serem restauradas, também será necessária a implantação de um programa de marcação de matrizes e coleta de sementes, respeitando-se o zoneamento da Estação.

LA7. Manejo da Fauna

Os mamíferos constituem o grupo-chave para o manejo da EERP, pois a compreensão das interações entre estes e as demais espécies da biota é fundamental e pode

influenciar inclusive no sucesso de projetos de restauração da vegetação. Entre as aves, as espécies bioindicadoras são importantes de serem monitoradas, além das espécies ameaçadas de extinção, o jacupemba *Penelope supercilialis* e o soldadinho *Antilophia galeata*.

Foi diagnosticada a presença de animais domésticos na interior da EERP. A participação da EERP e da população em campanhas de conscientização, promovidas pelos órgãos públicos competentes, sobre posse responsável e adoção devem ser priorizadas uma vez que apenas a ação de retirada desses animais do ambiente não é uma medida eficaz para o controle dessas populações que interferem no processo de recuperação ou manutenção de populações nativas. Além de campanhas de conscientização, a retirada desses animais do ambiente é uma condição para a recuperação ou manutenção de populações nativas.

Medidas eficazes e legais devem ser estabelecidas pela EERP, na forma de um protocolo que deverá ser aprovado pelo órgão gestor.

- Identificar áreas críticas de presença de animais sinantrópicos;
- Desenvolver protocolo de captura, retirada, castração ou eliminação de animais domésticos;
- Estabelecer fluxograma para notificação, diante da ocorrência de animais silvestres doentes ou mortos na área da EERP;
- Promover a investigação epidemiológica de cada ocorrência.

Atuar junto com o Programa de Proteção no manejo de grupos de primatas. Entre o grupo de primatas registrados na EERP, destaca-se o macaco prego - *Cebus apela*. O comportamento sociável destes animais, aliado ao acesso da população na área da mata através da estrada municipal vicinal Ribeirão - Guatapará, é a raiz de um problema apontado em todas as oficinas: a alimentação dos animais pela população. Os alimentos oferecidos são inadequados e não há controle de sua oferta, o que permite o crescimento desproporcional da população.

Estudos demonstram a ocorrência de diversos problemas de saúde destes animais relacionados com a alimentação inadequada (Amaral 2006). As ações a serem adotadas pela EERP, selecionadas durante a oficina de planejamento apontam para campanhas de educação ambiental e fiscalização. Contudo, há que se atentar para a complexidade desta ação que deve ocorrer em 3 frentes: a primeira é o plantio de espécies vegetais nativas que oferecem recursos aos macacos e que frutificam de maneira complementar ao longo do ano; a segunda a campanha de esclarecimento da população e a terceira o monitoramento, análise nutricional dos animais e possível suplementação com frutos de espécies não cultivadas comercialmente no entorno enquanto as árvores não frutifiquem.

Atuar junto com o Programa de Proteção na difusão das restrições ambientais quanto a soltura de animais silvestres e a introdução de espécies exóticas, visando evitar problemas de contaminação biológica e transmissão de zoonoses à fauna. A soltura de animais apreendidos pela Polícia Ambiental e outros órgãos, deve ser proibida, sob quaisquer argumentos.

Outro estudo que deverá subsidiar uma ação de manejo na ZA diz respeito a implantação de apiários com espécies nativas. Durante as oficinas e reuniões do Conselho Consultivo não houve consenso quanto a necessidade desta proibição, demandando estudos aprofundados ou consultas a especialistas no âmbito do Programa de Pesquisa e Manejo.

LA 8. Manejo dos Recursos Hídricos

Atuar junto com o Programa de Proteção e Monitoramento visando implantar sistema de monitoramento da qualidade das águas; permitindo a Identificação e eliminação das fontes de contaminação e entrada de sedimentos dos recursos hídricos superficiais e desenvolver atividades de educação ambiental. Outras ações incluem:

- Identificação e eliminação de eventuais fontes pontuais de esgoto doméstico;
- Impedir a entrada de animais domésticos nas áreas de nascentes, riachos, córregos e rios;
- Proceder o levantamento e o mapeamento dos represamentos de água;
- Fazer o levantamento, o mapeamento e a caracterização dos processos erosivos;
- Adotar medidas de proteção e conservação do solo e da água nas trilhas, caminhos, aceiros e estradas;
- Estabelecer programa de monitoramento periódico das águas no que tange aos aspectos físicos, químicos e biológicos.

LA 9. Vigilância e Investigação Epidemiológica

Por estar localizada próximo ao núcleo urbano de Ribeirão Preto, a EERP está submetida a frequentes pressões, relacionadas às demandas de implantação de novos empreendimentos urbanos no seu entorno.

Estas características, aliadas à presença de reservatórios e hospedeiros que possam atuar como vetores de zoonoses e outros agravos à saúde, levando ao risco de ocorrência de doenças em humanos que trabalham, residem e que visitam o local, exigem a atuação em vigilância e investigação epidemiológica, com o objetivo de caracterizar e prevenir as principais zoonoses e agravos provocados por animais; realizar diagnóstico situacional de vetores, hospedeiros e ocorrência de doenças nas áreas e seu entorno e propor recomendações de monitoramento, vigilância e ações de prevenção e promoção da saúde.

LA 10. Realizar levantamentos dos indicadores da saúde ambiental.

- Realizar a vigilância de ecossistemas onde possam ocorrer ciclos de doenças que envolvam vetores e reservatórios silvestres associada ao monitoramento epidemiológico, possibilitando a localização destes reservatórios, antes que o ciclo de transmissão da doença se instale.
- Implantar uma estrutura de atuação contínua, para a realização de monitoramento de fatores de risco, com o exame de animais encontrados

(silvestres, domiciliados, domesticados ou sinantrópicos) para identificação de agentes etiológicos, através de exames laboratoriais, associadas à captura de vetores, possibilitando a detecção de espécies animais portadoras de diversas infecções, contribuindo para reduzir a incidência de diferentes antropozoonoses na área da EERP.

Diretriz 2: Gestão da Atividade de Pesquisa Científica

A gestão de atividades de pesquisa científica na EERP exige o estabelecimento de estratégias, para que os resultados sejam mais efetivos. A gestão das atividades de pesquisa inclui o estabelecimento de linhas prioritárias e o desenvolvimento de projetos prioritários de pesquisa, já delineados neste Plano de Manejo, bem como as condições de implementá-las.

O monitoramento é a referência para o planejamento operacional, possibilitando a redefinição de metas e estratégias na busca da melhoria da gestão da pesquisa na EE.

LA I. Implantar sistema de registro e acompanhamento de projetos

À medida que as pesquisas são concluídas, os resultados vão acumulando-se. Para que tais resultados sejam absorvidos, é preciso dedicação e empenho institucional.

Dentre as ações contínuas, em um processo de gestão dos resultados da pesquisa, estão a sistematização e organização do conhecimento gerado e o estabelecimento de redes de relacionamento, onde a divulgação dos resultados das pesquisas, a discussão e análise de tais resultados seja uma rotina e garanta o retorno das pesquisas realizadas no manejo e gestão da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.

A estruturação e disponibilização dos resultados em um sistema de informação em rede permite integrar as informações qualificadas sobre pesquisa, gerenciamento e conservação e compartilhar este conhecimento com os demais gestores de UC.

LA2. Avaliar anualmente o andamento das pesquisas, com indicação e redefinição das pesquisas prioritárias

Realizar reunião anual com os pesquisadores que atuam na EERP, para apresentação e discussão dos resultados obtidos no período, avaliando sua aplicação no manejo da UC, e definindo prioridades e necessidades para a continuidade dos estudos.

Tão importante quanto o estabelecimento de parcerias é o retorno dos estudos realizados. Além do encaminhamento do trabalho concluído, deve-se instituir como procedimento para os pesquisadores, já na fase aprovação do projeto, a realização de uma apresentação dos resultados obtidos, em linguagem acessível, aos funcionários envolvidos com a temática e outros interessados, bem como a inclusão de um capítulo específico que estabeleça orientações quanto à aplicabilidade dos conhecimentos produzidos para a gestão.

As instituições e pesquisadores devem ser sensibilizados para a importância do retorno dos estudos e da assimilação desse conhecimento pela equipe executora dos Programas de Gestão, a qual irá processar, difundir e aplicar as informações produzidas para a conservação da EERP.

LA3. Utilizar as informações de pesquisa para orientar os funcionários da EERP, visitantes e proprietários do entorno

Para que as informações geradas pela pesquisa possam ser apropriadas por funcionários, visitantes e comunidade é necessário que a EERP promova a divulgação destes estudos. Caminhos possíveis são programas de difusão da informação junto aos proprietários do entorno a partir de uma agenda de divulgação dos projetos de pesquisa, dos resultados alcançados e mesmo dos problemas mais iminentes que a UC apresenta, que poderiam gerar novos estudos ou cujos encaminhamentos poderiam partir de informações já levantadas, mas não aproveitadas. Um programa de difusão da informação poderia também incluir publicações periódicas, editadas em papel, mídias eletrônicas ou em murais na EERP.

A difusão da informação e o debate sobre as conseqüências dos resultados gerados pela pesquisa devem atingir também o estudante e o monitor ambiental, que normalmente cumpre o papel de propagador da informação gerada pelo pesquisador, contanto que tenha acesso a esta informação e que consiga codificá-la para repassá-la ao visitante, acrescida de sua própria experiência de campo.

LA4. Implantar e atualizar um banco de dados para a EERP

Instituir uma biblioteca reunindo todos os trabalhos publicados na EERP e entorno, aberto à consulta. A disponibilização do conhecimento proporciona aperfeiçoamento das atividades desenvolvidas, seja a pesquisa, a educação ambiental ou a gestão e manejo da área.

Diretriz 3: Parcerias

LA1. Realizar parcerias com universidades, instituições de pesquisa e órgãos públicos.

O estabelecimento de parcerias para o desenvolvimento da pesquisa e do manejo é fundamental para garantir a contínua produção de conhecimento necessária ao manejo da UC além de ampliar o conhecimento científico sobre a EERP e direcionar os estudos de maior interesse. Estas parcerias podem também propiciar o ensino prático voltado para ações do manejo e proteção.

As parcerias formais, além de apresentarem grandes dificuldades jurídicas para a sua realização, requerem como contrapartida o envolvimento de pesquisadores das instituições gestoras e a administração de ações e recursos financeiros provenientes de diferentes fontes financiadoras, tarefa esta que pode fugir a governabilidade do gestor tendo em vista o acanhamento dos recursos humanos disponíveis para tal fim.

Assim entende-se que a gestão sistemática junto às universidades e demais instituições de pesquisa de Ribeirão Preto e outras com interesses temáticos específicos, é a melhor alternativa de parceria visando o aumento da produção científica necessária à tomada de decisão sobre o manejo da EERP e sobre o desenvolvimento da ZA.

A divulgação de linhas de pesquisa prioritárias, o estabelecimento de projetos de pesquisas (como o de controle de lianas), a maior agilidade na análise e manifestação dos projetos encaminhados para aprovação da UC, e alguma infraestrutura material e

humana, em geral, são suficientes para atrair o interesse e manter o compromisso de pesquisadores e instituições, sem que seja necessário o envolvimento com a coordenação e administração direta de projetos. São potenciais parceiros todas as universidades públicas e privadas do Estado, em especial àquelas cujo campus se localiza em Ribeirão Preto, Institutos públicos de pesquisa e órgãos públicos de controle de vetores e zoonoses.

5.5.8. Síntese das Diretrizes e Linhas de Ação

Tabela 53. Síntese das diretrizes e linhas de ação e níveis de prioridade: alta, media e baixa de acordo com a indicação na oficina conclusiva de Nov/2009 com a comunidade.

Programa Pesquisa e Manejo	
<p>Diretriz 1 Incentivo às atividades de pesquisa científica</p> <p>Prioridade média-alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estabelecer linhas de pesquisa prioritárias a serem realizadas sobre temas de interesse direto da EERP ▪ Fomentar pesquisas na Zona de Amortecimento, com a definição das linhas e áreas de pesquisa incluindo as propriedades particulares ▪ Dotar a EERP de infraestrutura de apoio à pesquisa ▪ Fazer gestão junto a COTEC para a agilização na aprovação de projetos de pesquisa. ▪ Buscar formas de apoio financeiro para a realização de pesquisas prioritárias ▪ Manejo da Vegetação, Fauna e Recursos Hídricos ▪ Vigilância e Investigação Epidemiológica ▪ Realizar o levantamento dos indicadores de saúde ambiental
<p>Diretriz 2 Gestão da atividade de pesquisa científica</p> <p>Prioridade média-alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implantar sistema de registro e acompanhamento de projetos ▪ Avaliar anualmente o andamento das pesquisas, com indicação e rede de pesquisas prioritárias ▪ Utilizar as informações de pesquisa para orientar os funcionários da EERP, visitantes e proprietários do entorno ▪ Implantar e atualizar um banco de dados para a EERP
<p>Diretriz 3 Parcerias</p> <p>Prioridade alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar parcerias com universidades, instituições de pesquisa e órgãos públicos

5.6. Programa de Interação Socioambiental⁸

5.6.1. Introdução

Este Programa de Gestão é resultado do estudo apresentado sobre caracterização da ocupação humana no entorno da Estação Ecológica de Ribeirão Preto e também de todos os levantamentos efetuados no território da Estação em particular, uma vez que há uma relação de causa e efeito entre o entorno e o interior da unidade de conservação. Não por acaso o SNUC determina que o zoneamento das unidades de conservação deva contemplar uma Zona de Amortecimento – esta é, de fato, uma área onde as pressões que atuam fora da Estação devem ser amortecidas para não atingirem a biodiversidade protegida.

O conceito de “vetor de pressão”, expressa uma conjunção de forças, de origens variadas, materializadas em ações que exercem pressão sobre a Estação, quer de maneira negativa ou positiva. Embora não haja ocupação humana dentro da UC, os vetores de pressão negativa estão presentes – explicitados e bem delimitados no uso da terra.

O uso atual da terra na área de entorno da Estação pode ser caracterizado fundamentalmente pela expansão urbana e agricultura, particularmente a cana de açúcar. Estas atividades se caracterizam pela transformação de ambientes florestais em paisagens abertas degradadas, pela compactação do solo, uso de agrotóxicos, poluição das águas e visual, afetando diretamente as cadeias tróficas.

Este programa de gestão deverá tratar dos principais conflitos que se evidenciam entre a conservação e os vetores de pressão que atuam na UC, ou seja, os impactos ambientais negativos ou positivos. A redução dos impactos ambientais negativos prescinde de uma forte articulação institucional entre setores que pela própria natureza têm atividades e interesses muitas vezes divergentes. As práticas econômicas exercidas sobre o território, por mais que possam parecer, e até mesmo ser, conflitantes com a conservação do patrimônio natural, podem e devem estruturar-se em bases comuns pautadas na melhoria do desempenho econômico e na minimização dos impactos ambientais resultantes. Neste cenário, há também interesses entre a unidade de conservação e segmentos da sociedade que se mostram convergentes, e é neste espaço de consensos que a EERP deve ampliar seu leque de parceiros.

Para isso as atenções devem ser dirigidas diferenciadamente para cada segmento, buscando conjugar o desempenho de sua atividade econômica e a minimização dos impactos ambientais decorrentes, considerando a especificidade econômica de cada setor – da cana de açúcar e das ocupações urbanas.

O SNUC (Brasil, 2000) adota uma abordagem participativa na gestão de unidades de conservação, e estabelece em seu Art. 29 que as UC de proteção integral disporão de um Conselho Consultivo, visando à construção de um espaço de discussão e

⁸ Programa adaptado do Plano de Manejo do Parque Estadual da Campina do Encantado

negociação das questões sociais, econômicas e ambientais da UC e de sua área de influência, desempenhando papel importante no processo de gestão.

Durante o período de 2006 a 2009 foram realizados 8 encontros entre os gestores da EERP e a comunidade, visando o intercâmbio entre moradores, grupos de interesse e direção da UC, socializando experiências, informações e percepções para o aprendizado mútuo, buscando consensos para a construção de um processo de co-gestão. O primeiro passo foi dado com a formalização do Conselho Consultivo da EERP empossado em 17 de dezembro de 2009.

O Programa de Interação Socioambiental é aberto à participação, e concebido a partir da percepção de que somente o trabalho conjunto e a articulação entre os diversos setores sociais podem garantir a perpetuação da área protegida. Este conceito está explícito neste Programa, na perspectiva do envolvimento destes setores, por meio da consolidação do Conselho Consultivo e da implantação da ZA da EERP.

5.6.2. Objetivos do Programa de Interação Sócio ambiental

- Compartilhar com a população do entorno os objetivos estabelecidos nos diversos programas de manejo e estimular vínculos de pertencimento;
- Contribuir com a proteção e recuperação do contínuo florestal da ZA;
- Contribuir com o desenvolvimento de organicidade comunitária, tanto nos aspectos econômico, cultural e socioambiental como nos âmbitos local e regional;
- Compatibilizar as atividades urbanas e rurais com os objetivos da conservação;
- Promover o desenvolvimento sustentável junto à comunidade;
- Otimizar a inserção da UC no espaço regional, contribuindo com o ordenamento das atividades antrópicas no entorno da área.

5.6.3. Indicadores de Efetividade

- Número de parcerias estabelecidas;
- Número de projetos de adequação florestal elaborados e/ou implantados pela EE;
- Número de moradores do entorno envolvidos em projetos de recuperação ou uso sustentável articulados pela instituição;
- Número de eventos culturais e educativos promovidos e sediados pela EERP envolvendo a comunidade do entorno ou realizados no entorno contando com algum tipo de fomento por parte da Fundação Florestal;
- Redução dos vetores de pressão relacionados à aplicação de agrotóxicos e ocupação urbana.

5.6.4. Diretrizes e Indicadores

Os elementos deste Programa estão organizados em um conjunto de diretrizes que por sua vez têm objetivos e indicadores, elencados na tabela seguinte.

Tabela 54. Diretrizes e indicadores do Programa de Interação Socioambiental

Programa Interação Socioambiental	Objetivos específicos	Indicadores
Diretriz 1 Implantação da ZA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Garantir a implantação da ZA por meio da articulação entre a SMA, FF, Prefeitura, CATI, CEEFLORUSP e sociedade civil, a fim de reduzir as pressões exercidas sobre a EERP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ % de unidades rurais adequadas (RL e APP) na MH do córrego Serraria ▪ % dos empreendimentos adequados sob o ponto de vista da ocupação urbana
Diretriz 2 Comunicação e divulgação da EERP na região	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprimorar a divulgação da EERP e suas ações com foco nos trabalhos conjuntos e as interações em andamento ▪ Divulgar o Plano junto a grupos de interesse específico ▪ Substituir o nome da UC para EE Mata de Santa Tereza 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ N° de materiais produzidos e eventos realizados ▪ N° de grupos de interesse ▪ Efetivação da mudança de nome da EERP
Diretriz 3 Integração de ações com os proprietários e unidades públicas do entorno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivar e apoiar criação de RPPNs e outras formas de proteção da biodiversidade ▪ Normatizar o uso e ocupação do solo urbano e rural ▪ Estimular a criação de unidades de visitação ampliada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ N° de RPPNs (processo e implantadas) ▪ N° de projetos de adequação em parceria com a iniciativa privada e com outros atores da sociedade civil ▪ N° de unidades de visitação

Diretriz I. Implantação da Zona de Amortecimento

A implantação da ZA, além de reduzir as pressões negativas exercidas sobre a EERP por meio da qualificação e da adequação do uso e da ocupação da terra, deverá promover a implementação de políticas públicas e de instrumentos de regulação do ordenamento territorial das áreas rurais e urbanas, o que poderá resultar em um planejamento territorial integrado.

LA I. Articular com a Prefeitura e órgãos licenciadores a implantação de instrumentos que disponham de regulação específica para a ZA, tais como:

I. Manter e restaurar as Reservas Legais e APP nos termos do Código Florestal e da Lei Municipal nº 1616/04 (Zona de Proteção Máxima) com indicação de prioridade para as áreas próximas a Mata de Santa Tereza. Para implantação desta LA são necessárias articulações em vários âmbitos, envolvendo também estratégias e ações diversas. A primeira delas trata de intensificar as ações de fiscalização, em parceria com a Polícia Ambiental, com especial atenção para as APP e demais adequações florestais necessárias.

Devem ser fortalecidas as parcerias entre a Prefeitura, a Casa da Agricultura de Ribeirão Preto (SAA/CATI), o CEEFLORUSP (Centro de Estudos e Extensão Florestal da USP/RP) e a CBRN visando ações de recuperação florestal das propriedades, além

de prestar assessoria técnica, disponibilizando bancos de dados para identificação das áreas com potencial de revegetação ou manutenção de áreas florestadas, sendo a EERP um ponto de apoio a estas atividades para os proprietários localizados na ZA.

Neste sentido é apresentado no Encarte 6, projeto executivo de recuperação florestal, utilizando-se exclusivamente espécies vegetais nativas da bacia Hidrográfica do rio Pardo, elaborado pelo CEEFLORUSP para a Zona de Amortecimento com níveis de prioridade de acordo com as subzonas propostas no zoneamento da ZA.

A EERP deve se articular com os proprietários, integrantes do conselho consultivo, para que espontaneamente se disponham à recuperação das margens dos cursos d'água, em conformidade com o Código Florestal, bem como a averbação das RL.

2. Estabelecimento de corredores ecológicos entre as nascentes e a área natural protegida, com adequação florestal das propriedades particulares existentes na ZA.
3. A EERP deverá facilitar a prestação de orientação aos proprietários de chácaras, sítios e fazendas, por intermédio do órgão oficial de extensão rural da região, quanto aos cuidados a serem adotados para com os recursos hídricos na aplicação de defensivos agrícolas, inclusive no tocante a lavagem de implementos usados para tal e descarte de embalagens e vasilhames;
4. Deverão ser adotadas medidas especiais para a retenção do deflúvio, visando evitar o assoreamento dos cursos d'água; proceder ao levantamento e mapeamento dos represamentos de água e a caracterização dos processos erosivos;
5. Estabelecer programa de monitoramento periódico das águas no que tange aos aspectos físicos, químicos e biológicos.

LA 2. Articular com a Prefeitura e órgãos licenciadores a implantação de instrumentos que disponham de regulação específica para a ZA nas áreas urbanas e de expansão urbana

LA 3. Articular com a Prefeitura, SMA e CATI a implantação de instrumentos de regulação específicos para a subzona 04

1. Articular junto aos poderes executivo e legislativo uma política de incentivo à proteção dos remanescentes florestais existentes na microbacia do córrego da Serraria, seja através da implantação de RPPN, corredores ecológicos, manutenção e recuperação das APP e Reservas Legais entre outros;
2. Sensibilizar os proprietários e trabalhadores rurais quanto a importância dos recursos hídricos e dos impactos que as atividades rurais podem causar sobre a qualidade da água, através de programas de educação ambiental;
3. Identificação e eliminação de possíveis fontes de contaminação por fertilizantes químicos, herbicidas e pesticidas;
4. Executar Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas conforme Encarte 6.

LA4. Fortalecer as relações institucionais com o setor público e segmentos sociais da BH Pardo

O fortalecimento das relações institucionais com os setores público, empresarial e com os diversos segmentos sociais da BH Pardo é um dos fatores fundamentais para a

dinamização da gestão e, conseqüentemente, para a conservação da EERP, já que esta constitui-se em um dos últimos remanescentes florestais da região. Relações sólidas fundamentam as bases necessárias e demonstram o caminho para o envolvimento e a co-responsabilidade na gestão e na conservação da biodiversidade, resultando em importantes parcerias e ações conjuntas e de desenvolvimento regional.

Diretriz 2. Comunicação e divulgação da EE de Ribeirão Preto na região

Um dos caminhos para a sensibilização da sociedade é a disponibilização de informação, por meio da abertura e manutenção de um canal de comunicação. Utilização de veículos da mídia impressa e televisiva (artigos em jornais, matérias em telejornais e outros), palestras públicas são as estratégias mais comumente utilizadas. Com a disponibilização deste Plano de Manejo - seus conteúdos descritivos e analíticos - e com os avanços na gestão que sua implantação deverá trazer, certamente haverá evolução nos processos de comunicação e divulgação e os impactos sobre a comunidade local e regional poderão ser melhor avaliados.

LA1. Aprimorar a divulgação da EE de Ribeirão Preto e de suas ações

Também aqui se espera uma ação efetiva do conselho consultivo quanto ao planejamento e execução de um programa contínuo de divulgação e marketing das ações a serem desenvolvidas pela EERP.

- Realizar atividades da EERP e da comunidade interessada como cursos e palestras;
- Desenvolver materiais de divulgação da EERP.

LA2. Divulgar o Plano de Manejo junto à grupos de interesse específico (educação ambiental, ONG's, prefeituras, iniciativa privada, agricultores).

Demonstrar a importância do Plano de Manejo a todas as instituições públicas e privadas da região onde a Estação está inserida, traduzindo-o em linguagem acessível para os diversos interessados. Os conteúdos do Plano de Manejo possibilitam que a UC seja apresentada como uma área de referência na região.

Diretriz 3. Integração de ações com os proprietários e unidades públicas do entorno

O estabelecimento, a continuidade e o aperfeiçoamento das ações de articulação com os proprietários do entorno sejam agricultores ou proprietários de lotes residenciais, entre outros, é o fundamento deste Programa de Gestão. Esse contato estreito e contínuo auxilia enormemente as ações de proteção da natureza não só na UC, mas nos remanescentes presentes no entorno, bem como na interação entre a EE e as comunidades locais e regionais.

LA1. Incentivar e apoiar a criação de RPPN, corredores ecológicos e outras formas de conservação.

Estender a política de aproximação com os proprietários do entorno esclarecendo as vantagens de se oficializar uma RPPN e de se implantar de corredores ecológicos, de forma a aumentar a conectividade da EERP; prestar esclarecimento contínuo quanto a legislação ambiental. Promover a integração de temas afins como: pesquisa científica, recuperação florestal, fiscalização e participação. As ações propostas são as seguintes:

- Propor a criação de RPPN, na subzona 04 da ZA da EERP;
- Dialogar com os proprietários, com apoio técnico científico acerca da recuperação florestal e adequação das unidades rurais;
- Dialogar com os proprietários o manejo adequado para evitar a entrada de animais domésticos na Estação Ecológica;
- Estabelecer parcerias com vizinhos para a implantação de área de visitação ampliada;
- Estimular a visitação ao Horto Municipal favorecendo atividades complementares que não podem ser realizadas na UC.

5.6.5. Síntese das Diretrizes e Linhas de Ação

Tabela 55 Síntese das linhas de ação segundo as diretrizes e níveis de prioridade: alta, media e baixa de acordo com a indicação na oficina conclusiva de Nov/2009 com a comunidade.

Programa Interação Socioambiental	
Diretrizes	Linhas de Ação
<p>Diretriz 1 Implantação da Zona de Amortecimento</p> <p>Prioridade alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Articular com a Prefeitura e órgãos licenciadores a implantação de instrumentos que disponham de regulação específica para a ZA nas áreas urbanas e de expansão urbana ▪ Articular com a Prefeitura e órgãos licenciadores a implantação de instrumentos que disponham de regulação específica para a ZA ▪ Articular com a Prefeitura, SMA e CATI a implantação de instrumentos de regulação específicos para a subzona 04 ▪ Fortalecer as relações institucionais com o setor público e segmentos sociais da BH Pardo
<p>Diretriz 2 Comunicação e divulgação da EERP na região</p> <p>Prioridade baixa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aprimorar a divulgação da EERP e de suas ações ▪ Divulgar o Plano de Manejo junto à grupos de interesse específico (educação ambiental, ONG's, prefeituras, iniciativa privada, agricultores)
<p>Diretriz 3 Integração com órgãos públicos e proprietários do entorno</p> <p>Prioridade alta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incentivar e apoiar a criação de RPPN's, corredores ecológicos e outras formas de conservação.

Encarte 6

Projeto Conexão Verde

6. Projeto Conexão Verde

6.1. Objeto

Implantar um Projeto de Recuperação Florestal de APP nas propriedades rurais localizadas na Zona de Amortecimento (ZA) da EE de Ribeirão Preto, SP.

A ZA da EERP/Mata de Santa Tereza foi definida recentemente pelo seu Plano de Manejo caracterizando-se como sendo a área que abrange as microbacias hidrográficas do Córrego da Serraria e de parte do Córrego do Horto.

6.2. Proponente

CEEFLORUSP – Centro de Extensão e Estudos Florestais da USP.

O Centro de Estudos e Extensão Florestal da USP (NACE-CEEFLORUSP) formalizado em 2006 em consequência de suas atividades desde 1999 com a implantação da Floresta da USP/RP, um projeto pioneiro de recuperação florestal, que alia conceitos de sucessão ecológica, plantio matematicamente planejado e formação de Banco Genético com 3450 progênies, único em termos nacionais.

O Centro desenvolve programas de Extensão e Pesquisa em Recuperação de Áreas Degradadas, incluído no projeto Restaurar sob coordenação da Ms.Eng^a Agr.^a Cleide de Oliveira da Fundação Florestal.

Até o momento o Projeto Restaurar desenvolveu trabalhos em parcerias com o Sindicato Rural através da implantação de projeto piloto para Recuperação de Área Degradada de APP Ciliar, com a Fazenda Palmira por meio de Levantamentos Florísticos e Faunísticos e com a Fundação Lazzarini pelo projeto de implantação de Viveiro de mudas nativas. Além do Projeto Restaurar há os Projetos de Pesquisa e de Educação Ambiental.

Os projetos executados pelo CEEFLORUSP são elaborados por meio de parcerias e convênios com parceiros externos. Todos os projetos compõem-se de uma equipe formada por um coordenador de Projeto temático, docente ou técnico conveniado de instituição pública, no caso a Fundação Florestal, 01 líder de projeto específico, apoio técnico de nível superior de acordo com a demanda do projeto e estagiários formalmente registrados. Tanto os profissionais vinculados ao CEEFLORUSP como a parceria externa fornecedora dos recursos formalizam a relação através de Termo de parceria ou convenio se houver necessidade. A relação financeira da equipe técnica, à exceção da coordenação do Projeto temático e coordenação do CEEFLORUSP, que pertencem ao quadro da FF e da USP, é feita diretamente com a parceria externa. Em todos os projetos não há pagamento em espécie ao CEEFLORUSP, somente a entrega pela parceria externa de materiais, equipamentos ou outros itens indicados no projeto. No caso específico deste projeto, ao final da execução, os equipamentos adquiridos e 50 % da reserva técnica, caso não seja utilizada no decorrer das atividades, serão doados à EERP. Os demais 50% da reserva técnica será destinada ao CEEFLORUSP que definirá o seu uso final.

6.3. Contexto

A conservação da biodiversidade representa um dos maiores desafios deste século, em função do elevado nível de perturbações antrópicas nos ecossistemas naturais.

O estado de São Paulo possui um histórico de degradação quanto à sua cobertura vegetal natural, que inicialmente cobria 81,8% de sua área total (Victor, 1975), dizimada com a expansão das fronteiras agrícolas (cultura cafeeira e canavieira). Atualmente, o Estado conta apenas com 13,94% de sua vegetação original (SMA, 2001), concentrada nas áreas de maior declividade (Serra do Mar) e nas unidades de conservação administradas pelo poder público.

Na região de Ribeirão Preto, a vegetação nativa remanescente constitui apenas 3,6% da original e está restrita a pequenos e esparsos fragmentos (SMMA, 1993), divididos, segundo Kochtkoff-Henriques (2003), em aproximadamente cem fragmentos florestais, sendo a EERP, com 154 ha, uma das mais representativas. O uso atual da terra na ZA da EERP pode ser caracterizado pela expansão urbana e agricultura, particularmente a cana de açúcar. Estas atividades se caracterizam pela transformação de ambientes florestais em paisagens abertas degradadas, compactação do solo, uso de agrotóxicos, poluição das águas e visual, afetando diretamente as cadeias tróficas.

A degradação das terras, o desmatamento e o isolamento dos remanescentes florestais têm se constituído em ameaças concretas à estrutura, funções e estabilidade dos biomas presentes no estado de São Paulo, além de agravarem a pobreza do meio rural. As áreas ciliares do Estado, de modo geral, encontram-se desmatadas e degradadas e apesar dos esforços desenvolvidos para a conservação da biodiversidade e recuperação, algumas questões têm representado obstáculos ao desenvolvimento de programas e projetos com este objetivo.

Diante da velocidade da degradação ambiental causada pela ação antrópica, a restauração ecológica é de vital importância na construção do desenvolvimento sustentável (Metzer, 2003).

A ocupação do solo e a reduzida cobertura florestal têm como consequência social a diminuição da qualidade de vida da população, que sofre com secas prolongadas, baixa umidade relativa do ar (na região de Ribeirão Preto chega a ser menor que 10% nos períodos críticos), aumento do efeito estufa, enchentes e outros agravados pelas péssimas condições ambientais encontradas na região. Desta forma, a conectividade e manutenção dos fragmentos florestais do interior do Estado, originalmente ocupados por matas mesófilas semidecíduas, depende hoje, fundamentalmente, das ações de conservação e recuperação das APP, sendo estas, alternativas para a preservação da biodiversidade e qualidade ambiental, como áreas de conexão e facilitação ao fluxo de dispersores e, como bancos genéticos ex situ de espécies vegetais importantes para programas de conservação, manejo e restauração florestal.

Em programas de recuperação de APP, a escolha das espécies a serem utilizadas é de fundamental importância, devendo ter como ponto de partida a composição florística da vegetação remanescente da região, preferencialmente, dentro da própria microbacia. Deve considerar ainda, suas características ecofisiológicas, tolerância ou sensibilidade ao estresse abiótico, potencial da planta para seqüestro de carbono,

valor econômico, utilidade da planta como abrigo e alimento para a fauna e a influência da espécie sobre a fertilidade do solo, entre outros.

A utilização das bacias hidrográficas como unidades físicas para elaboração de políticas de desenvolvimento sustentável, tem sido considerada ideal, já que consistem em unidades geográficas bem definidas e com certa independência comportamental (Fontes, 2006).

A UGRHI do rio Pardo é formada por 23 municípios, cuja população urbana é de 983.480 hab. e a rural de 58.854, sendo que 52% dessa população se concentram no município de Ribeirão Preto. Apenas 8,1% dessa bacia é coberta por vegetação nativa, totalizando cerca de 78.430 ha dispersos em vários fragmentos, a maioria menor que 10 ha (SMA, 2006), sendo a EERP um dos 2 maiores fragmentos florestais do município.

Projetos de interação sócio ambiental objetivando ações ambientais concretas com a participação da comunidade local, formam os alicerces de uma sociedade consciente de seu papel na conservação e os impactos de suas ações no meio ambiente em remanescentes de uma região intensamente degradada como a de Ribeirão Preto.

Justifica-se, portanto a necessidade do Projeto proposto na ZA da EERP, o qual tornará possível a implantação do Programa de Interação Sócio Ambiental com a finalidade de recuperação florestal e restabelecimento da conectividade estrutural podendo evoluir, com a recuperação e conservação de fragmentos e reservas existentes, no restabelecimento da conectividade funcional ou ecológica fundamentais para a conservação a área protegida.

6.4. Justificativa

A partir do conhecimento do contexto ambiental local, da conservação, fragmentação e degradação florestal, torna-se premente a recuperação das APP da ZA da EERP bem como da subzona 01, como estratégia de conservação através do restabelecimento da conectividade, a proteção do solo e da paisagem, a recuperação dos recursos hídricos e para assegurar o bem-estar das populações humanas. A ZA estabelecida durante o processo de zoneamento das UC é, de fato, uma área onde as pressões externas à estação devem ser minimizadas para que não atinjam a área protegida.

O Projeto ora proposto pelo CEEFLORUSP foi indicado pelo Conselho Consultivo da EERP como projeto prioritário inserido no Programa de Interação Sócio-ambiental do presente Plano de Manejo.

6.5. Objetivos

6.5.1. Objetivo Geral

Recuperar as APP ao longo dos cursos d'água e das nascentes, localizadas em área rural e urbana, de propriedades privadas ou públicas da ZA da EERP por meio de projetos de recuperação florestal com fins ecológicos e demonstrativos, envolvendo a participação de instituições públicas, empresas, proprietários rurais e sociedade civil.

6.5.2. Objetivos Específicos

- Obter uma base cartográfica para o diagnóstico, planejamento e monitoramento das áreas a serem recuperadas, com o apoio da Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto;
- Identificar e Avaliar em campo as áreas da ZA da EERP a serem recuperadas;
- Identificar parâmetros e/ou elementos do meio que devam ser considerados como indicadores das condições ambientais da área;
- Restaurar e recuperar áreas degradadas em APP e subzona 01, propiciando recuperação e proteção do solo, além da recomposição da paisagem.
- Verificar a demanda de mudas;
- Compartilhar com a comunidade do entorno os objetivos estabelecidos e estimular vínculos de pertencimento;
- Identificar estratégias para obter a adesão dos proprietários rurais;
- Promover palestras, oficinas e práticas de campo;
- Contribuir com a proteção e recuperação do continuum florestal da ZA;
- Divulgar a importância dos serviços ambientais prestados pela área protegida e recuperada.
- Estabelecer e formalizar parcerias entre a SMA, FF, PM Ribeirão Preto, CATI, CBRN, Polícia Ambiental, Agência Ambiental, IBAMA, ONG, Associações, CEEFLORUSP e Sindicato Rural de Ribeirão Preto.

6.6. Metas

Recuperação florestal da APP de 11 nascentes e 60m ao longo de todos os cursos d'água e 50m correspondentes à sub zona 01 ao redor da EERP, presentes na ZA da EERP, correspondente a 156 ha com envolvimento aproximado de 40 proprietários.

6.7. Método - Desenvolvimento da Proposta

O Projeto será desenvolvido e supervisionado pela equipe técnica do CEEFLORUSP.

As ações serão desenvolvidas para apoiar a conservação da ZA a partir de uma visão abrangente, democrática e participativa das questões ambientais. Para isso, propõem-se as seguintes Etapas:

- Etapa 1 - Articulação institucional: o CEEFLORUSP mantém convenio com a Fundação Florestal para a coordenação técnica do Projeto Restaurar, ao qual o presente projeto se encontra subordinado. Além desta serão incentivadas parcerias, identificando a qualificação técnica das diferentes instituições. Estas informações são fundamentais na definição de articulações institucionais para a implantação do programa.
- Etapa 2 - Diagnóstico Ambiental das APP e subzona 01 da ZA: deverá contemplar, prioritariamente, os seguintes aspectos: zoneamento ambiental, mapeamento e

priorização das áreas e registro dos dados. Serão preenchidos os seguintes documentos: Cadastro dos proprietários rurais e das propriedades (Anexo 13), Cadastro e diagnóstico das APP (Anexo 14) e Carta de anuência dos proprietários (Anexo 15).

- Etapa 3 - Ações - Definição das estratégias de recuperação das APP e subzona 01 existentes na ZA da EERP e execução das atividades de campo: o detalhamento em campo definirá a necessidade de obtenção de mudas nativas, no entanto para fins deste projeto foi indicada com os devidos custos a estratégia de implantação por ser a mais onerosa de todas. Para o fornecimento das mudas além das parcerias com viveiros para o fornecimento de mudas, poderá ser instalado um viveiro de espera no Horto Florestal de RP através de uma parceria com a Prefeitura Municipal. O referido viveiro poderá apoiar os eventos de capacitação em produção de mudas.

6.7.1. Articulação Institucional, Estabelecimento e Formalização das Parcerias

Parcerias entre a SMA, Fundação Florestal, Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto, CATI, CBRN, Agência Ambiental, Ibama, CEEFLORUSP, Sindicato Rural e Ong's serão fortalecidas, buscando o envolvimento dos moradores da ZA, para a compreensão dos impactos das ações antrópicas na Estação Ecológica a curto, médio e longo prazo, a conscientização dos problemas ambientais dessas áreas e a recuperação florestal das propriedades. Desta forma, os proprietários da ZA terão um ponto de apoio para atividades relacionadas à RAD.

Dentre as instituições analisadas, devem ser incluídas a SMA, FF e as ONG, pelo seu potencial nas ações de conscientização da população habitante das áreas do entorno e a CATI e o CEEFLORUSP para a prestação de assessorias técnicas e formação de alunos, planejamento de plantios em APP e/ou monitoramento e manutenção das áreas reflorestadas.

6.7.2. Diagnóstico Ambiental das APP e subzona 01 da ZA

6.7.2.1. Zoneamento, Mapeamento e Priorização das Áreas a serem Recuperadas da ZA

De forma geral a ZA da EERP apresenta três sub-zonas: Zona Urbana e de Expansão Urbana do entorno imediato da EERP (500m à partir das divisas da EERP); Zona de Expansão Urbana (de acordo com Decreto Municipal e Plano Diretor) e Zona Rural .

A partir do conhecimento de uso e ocupação do solo da ZA, considerando as condições naturais do ambiente e a ação antrópica, no tempo e no espaço, será elaborado um mapa com a indicação e cadastramento dos proprietários rurais e das propriedades (Anexo 13) e das áreas a serem recuperadas (Anexo 13) na ZA. Essa fase inicial consiste em uma coleta de dados para o conhecimento dos diversos componentes do espaço a ser recuperado e cada uma das áreas objeto de recuperação, conforme Mapa 8 –

Recuperação das Áreas de Preservação Permanente da Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Ribeirão Preto.

As propriedades participantes do projeto serão cadastradas individualmente pela USP/ CEEFLORUSP. A inscrição no projeto para recuperação será voluntária e sem custo. O cadastro contém dados da propriedade e de seu proprietário e/ou responsável pelo imóvel.

As condições estabelecidas para inscrição de áreas serão:

- APP de propriedades pública ou privada inseridas na área rural ou urbana com características rurais.

Todos os dados sobre o projeto serão fornecidos para troca de informações e formatação das ações específicas com o proprietário no momento do cadastramento.

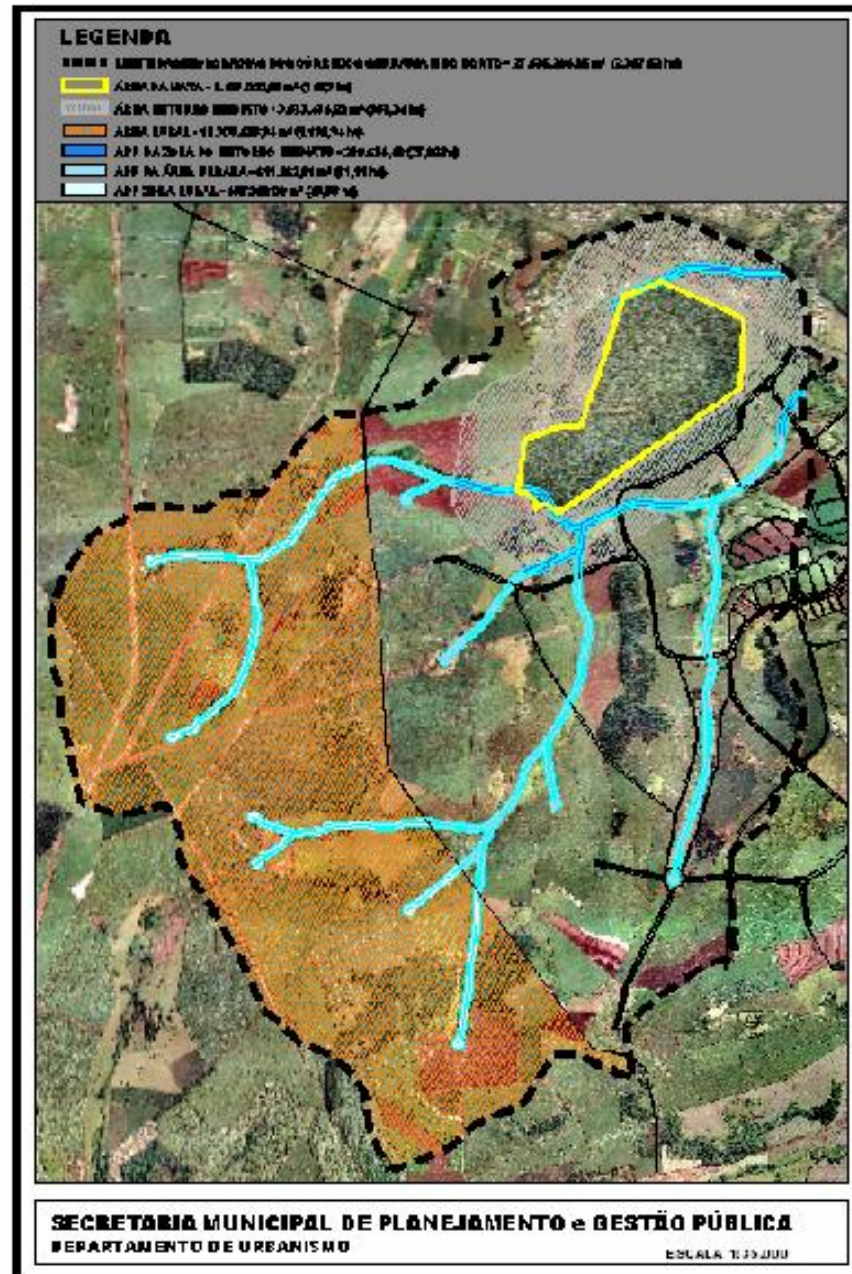
Nos levantamentos de campo serão identificados os principais tipos de vegetação existentes nas áreas, estrutura e situação atual de ocupação do solo para auxiliar na tomada de decisão para a recuperação das áreas objeto deste projeto, de acordo com a chave de tomada de decisão da SMA.

Desta forma, para cada área será realizado um diagnóstico local contendo as seguintes informações: o uso das terras no local e no entorno, a presença ou ausência de regeneração natural, a presença de fragmentos florestais naturais na proximidade e de animais causadores de degradação, a vazão atual do curso d'água, localização geográfica em UTM, o tipo de solo, a presença de espécies invasoras, a fisionomia do terreno e outras informação relevantes.

Por meio deste diagnóstico e com o uso da chave de orientação, o técnico responsável definirá a estratégia de recuperação a ser adotada em cada área selecionada.

Assim, a partir de bases cartográficas atualizadas, fotos aéreas e levantamentos de campo, serão mapeadas as áreas prioritárias para recuperação, distinguindo-se as fases e os processos de recuperação, suas causas e conseqüências, tendências de evolução e possíveis soluções estruturais. Serão gerados mapas na escala 1:10000 das áreas a serem recuperadas em função dos níveis de prioridade (subzonas) propostas no Plano de Manejo.

A partir desses dados, serão preparadas oficinas, palestras e outras atividades com o intuito de mobilizar os proprietários rurais a participarem dessas discussões e conhecerem os principais impactos das ações humanas na ZA. Espera-se com isso, a manifestação espontânea dos proprietários no sentido de recuperar suas APP realizando-se assim as cartas de anuência dos proprietários (Anexo 15).



6.7.3. Ações na Zona de Amortecimento

A partir do diagnóstico das áreas das propriedades presentes na ZA e da verificação da situação encontrada será iniciado o planejamento das ações necessárias nas áreas a serem recuperadas (ao longo dos cursos d'água, nascentes e na subzona 01) e um trabalho de participação da comunidade do entorno na definição destas ações.

A ZA da EERP /Mata de Santa Tereza foi definida recentemente pelo seu Plano de Manejo caracterizando-se como sendo a área que abrange as microbacias hidrográficas do Córrego da Serraria e de parte do Córrego do Horto.

Para a recuperação florestal da ZA serão estabelecidos níveis de prioridade de acordo com as subzonas propostas no Plano de Manejo da EERP. Inicialmente, os trabalhos de recuperação serão realizados na Zona do entorno imediato (500m), e durante o primeiro ano do projeto com o detalhamento da situação em campo será definida a seqüência da recuperação das demais zonas, tendo por objetivo o restabelecimento da conectividade entre as nascentes e a área natural protegida.

Poderá ser implantado em parceria um viveiro florestal com o objetivo inicial de crescimento de mudas – viveiro de espera o qual poderá ser utilizado para atividades de capacitação

6.7.3.1. Definição das estratégias e execução da recuperação de APP

O sucesso dos projetos de recuperação de áreas degradadas (RAD) depende da escolha e do conhecimento auto-ecológico e silvicultural das espécies vegetais e da correta adoção de técnicas de revegetação eficazes e adequadas às peculiaridades do local a ser recuperado. Por isso, a necessidade de uma coleta de dados eficiente diretamente no campo, verificando a situação real das propriedades da ZA, será de vital importância para o planejamento e a obtenção de bons resultados.

Diversas estratégias técnicas são utilizadas de acordo com a situação local encontrada e com o nível de intervenção necessária, auxiliando no planejamento das ações em campo. Dentre as estratégias estão: regeneração natural, nucleação, adensamento, enriquecimento, implantação, semeadura direta e sistemas agroflorestais.

Para a definição da estratégia (método) a ser utilizado para a RAD, há que se observar três aspectos :

- Potencial de auto-recuperação da área;
- Reconstrução de uma comunidade funcional (não apenas arbórea);
- Adequação florestal da unidade de gestão.

Após a definição da estratégia a ser utilizada, quando da necessidade de obtenção de mudas, será necessário definir a demanda das mesmas e também a relação entre pioneiras (P) e não pioneiras (NP) para efetivação da implantação das áreas a serem recuperadas.

Inicialmente, pretende-se realizar a priorização de algumas áreas para que estas sejam utilizadas como unidades demonstrativas de plantios com espécies nativas. Um relatório técnico deverá acompanhar o mapa de recuperação, contendo todas as informações necessárias ao esclarecimento da situação das áreas, identificadas no diagnóstico. Assim,

se faz necessário gerir um banco de dados que reúna definições das estratégias adotadas, localização dos pontos, fatores e parâmetros indicadores capazes de estabelecer a fragilidade e potencialidades presentes e futuras das áreas recuperadas.

Sabendo-se que a ZA total da EERP possui aproximadamente 2767,52 ha dividindo-se em: Zona Urbana e de Expansão Urbana do entorno imediato (500m à partir das divisas da EERP) com aproximadamente 357,34 ha sendo 27,96 ha de APP a recuperar; Zona de Expansão Urbana (de acordo com Plano Diretor) com aproximadamente 1279,24 ha sendo 61,11 ha de APP a recuperar e Zona Rural com aproximadamente 1130,94 ha sendo 45,53 ha de APP a recuperar. Desta forma serão passíveis de recuperação o total de 134,60 ha, para o período de 5 anos, o que coincidirá com o período para a revisão do presente Plano de Manejo. Os produtos do projeto com relação à recuperação das áreas serão elaborados em 5 etapas, abaixo descritas.

1ª Etapa	▪ Plantio de 20% do total da área na zona do entorno imediato
	▪ Diagnostico e priorização das demais zonas de intervenção
	▪ Relatório anual
2ª Etapa	▪ Manutenção do plantio da 1ª etapa
	▪ Plantio de 40 % na próxima zona definida na priorização
	▪ Relatório anual
3ª Etapa	▪ Manutenção do plantio da 1ª e 2ª etapas
	▪ Plantio de 40 % restantes na ultima zona definida na priorização
	▪ Relatório anual
4ª Etapa	▪ Manutenção do plantio da 2ª e 3ª etapas
	▪ Relatório anual
5ª Etapa	▪ Manutenção do plantio da 3ª etapa
	▪ Relatório final

Há suficiente embasamento técnico-científico para nortear as ações que se pretende implantar. Da mesma forma, conta-se com referenciais normativos adequados tais como as Resoluções SMA 08/08 e SMA 21, que definem critérios, relativos à ocorrência regional e à manutenção de níveis mínimos de diversidade entre as espécies arbóreas, para a recuperação das áreas degradadas.

Outros trabalhos abordaram levantamentos de campo sobre florística e fitossociologia de remanescentes florestais, caracterização do meio físico, uso e manejo do solo e das águas e observações sobre a dinâmica florestal de áreas com reflorestamentos induzidos. Essa questão não poderia ser tratada de forma isolada.

Diversas premissas, já bem consolidadas, constituem uma linha promissora de trabalho que permite testar conceitos e implantar formas de manejo que podem

recuperar áreas degradadas. Os trabalhos tratam globalmente o problema e consideram todos os elementos envolvidos, desde as condições físicas do substrato que será recuperado, até a caracterização hidroclimática das áreas, os aspectos socioeconômicos e as políticas públicas que precisam estar envolvidas.

A necessidade de produzir e sistematizar conhecimentos sobre repovoamento vegetal para a proteção dos sistemas hídricos, e a promoção da conservação de espécies vegetais, especialmente arbóreas de ocorrência regional, utilizando modelos e composições específicas para plantios mais adequados a cada situação de degradação nas diferentes propriedades da ZA será de grande valia para a região.

6.7.3.2. - Monitoramento, Manutenção e Avaliação das Áreas implantadas:

As áreas que necessitarem de plantios serão monitoradas e avaliadas durante 24 meses, atividades que serão executadas por pessoal qualificado fruto da parceria entre a Universidade de São Paulo (USP) através do CEELORUSP e a Fundação Florestal. A obtenção das mudas, o preparo das áreas para os plantios (roçadas, coveamentos, etc...), os plantios, os insumos e o acompanhamento técnico será de responsabilidade do executor do projeto, ou seja, o CEEFLORUSP devendo os proprietários se responsabilizarem pela manutenção dos plantios durante o período de 24 meses. Para isso os proprietários que concordarem em recuperar suas áreas degradadas deverão assinar a Carta de anuência e comprometimento com a recuperação realizada.

Serão apresentados relatórios de acompanhamento anuais e relatório final. Para avaliação da evolução do processo de recuperação será utilizado o modelo constante no Anexo I6, que será apresentado como parte do relatório final do projeto.

6.8. Indicadores

6.8.1 Indicadores Sociais

- Número de parcerias estabelecidas;
- Número de projetos de adequação florestal elaborados e/ou implantados com o apoio da EERP, na área das microbacias do córrego Serraria e de parte do córrego do Horto, dentro dos parâmetros técnicos e legais estabelecidos;
- Número de moradores do entorno envolvidos nos projetos de recuperação;
- Número de eventos culturais e educativos promovidos pela EERP envolvendo a comunidade do entorno contando com algum tipo de fomento por parte da FF.

6.8.2. Indicadores Biológicos

- Altura média das mudas;
- Taxa de Mortalidade;
- Cobertura de copa (%);
- Porcentagem de áreas recuperadas em relação à área total proposta no projeto;

- Presença de pássaros indicadores de recuperação para avaliar o restabelecimento da conectividade estrutural e funcional;
- Regeneração natural (espécies nativas arbóreas) (%);
- Pragas observadas causando dano (Formigas, capivara, lebre, brocas e outras);
- Quantidade de plantas florescendo e/ou frutificando (%);
- Riqueza de espécies arbustivo-arbóreas:
- Fauna silvestre observada na área;
- Perturbações verificadas pós- plantio (fogo, pastoreio ou poluição, etc.);
- Densidade de plantio atual;
- Presença de espécies competidoras e nível de competição.

6.9. Avaliação

A avaliação de todas as atividades desenvolvidas e propostas pela equipe responsável pelo Projeto serão realizadas durante o processo de implantação por meio de:

- Verificação dos indicadores de recuperação sócio-ambientais propostos.
- Reuniões periódicas da equipe responsável;
- Consultas periódicas à comunidade do entorno;
- Registros por meios de filmagens, fotos e redações de falas, atitudes, e expressões que evidenciem o alcance dos objetivos propostos no presente projeto para análises qualitativas e quantitativas.

6.10. Produtos

O levantamento das informações ambientais (Diagnóstico ambiental) e os dados das implantações das APP resultarão em fontes de informação para implantação do Núcleo de Comunicação e Divulgação do Projeto na EERP, através da criação de um banco de dados sobre a ZA da EERP.

As informações têm a capacidade de representatividade, ou seja, poderão retratar as características da área de estudo para a prática das atividades previstas. É material confiável da sensibilidade às mudanças, como indicador de elos entre diversas informações integradas às alterações ambientais. Além disso, o material produzido consistirá de informação prescritiva, por ser analítica e apresentar recomendações ao desenvolvimento de alternativas, como subsídios à construção de novos indicadores.

Resumidamente, poder-se-á obter os seguintes produtos a partir desse Projeto:

- Implantação das APP sob diferentes estratégias;
- Estabelecimento de grupos de ações e discussões para problemas ambientais relacionados à comunidade local (ZA da EERP);
- Participação real dos cidadãos e parcerias com os proprietários da ZA;

6.11. Comunicação e Divulgação do Projeto

O projeto prevê a realização de eventos e atividades de caráter:

- Formativo: oficinas, palestras, debates e orientações para proprietários rurais e demais interessados;
- Avaliativo: com reuniões periódicas do conselho gestor do espaço e a equipe de implantação do Programa.

A construção de um grupo de estudos e debates das principais questões sobre a recuperação florestal será estimulada pela equipe de implantação do projeto que ministrará seminários, concomitantemente convidar profissionais liberais, estudantes, e cidadãos em geral interessados em discutir tais questões. O intuito é promover uma participação maior da população com essas questões, bem como promover a ampliação do conhecimento sobre essa temática por meio de discussões em grupo.

6.12. Recursos Humanos

Para a execução do projeto, calcula-se a necessidade de uma equipe técnica vinculada ao CEEFLORUSP que conte com a participação de pelo menos dois profissionais da área ambiental, três estagiários e eventual técnico de campo. Conta-se também com a participação colaborativa de órgãos públicos e da sociedade civil através das parcerias estabelecidas, que deverão ser capacitados. Este projeto deverá, portanto, investir nesse aspecto, por meio do envolvimento dos técnicos das prefeituras e órgãos estaduais nas atividades a serem desenvolvidas e através de cursos, palestras, treinamentos em campo, etc. Serão ministrados cursos de caráter eminentemente prático, por profissionais da área, sobre temas relacionados à recuperação de áreas degradadas tais como: coleta e armazenamento de sementes, produção de mudas, plantio e manutenção de espécies vegetais adequadas às funções ambientais.

Para a execução do projeto proposto calcula-se cinco anos de atividades com acompanhamento da equipe e pessoal de apoio de campo. Todo o material para a execução das atividades propostas e o tempo necessário para a execução das tarefas estão incluídos respectivamente nas planilhas de orçamento e no cronograma.

A gestão e implantação do Projeto serão realizadas por uma equipe multidisciplinar capacitada para consecução dos objetivos e metas propostas.

6.13. Equipe

- Profª Drª Elenice Mouro Varanda – Coordenadora do CEEFLORUSP
- Msc. Cleide de Oliveira - Engenheira Agrônoma e Analista de Recursos Ambientais/FF – Responsável pelo Projeto Restaurar do CEEFLORUSP
- Drª. Nicole Maria Marson Donadio - Engenheira Agrônoma, Doutora em Produção Vegetal - Líder de Projeto
- Luciana de Fátima Gaioso - Engenheira Agrônoma - Apoio Técnico
- 03 Estagiários

6.14. Custo

O custo total do projeto é de R\$ 1.607.259,30 sendo R\$ 8.927,13/ha recuperado. A mão de obra de manutenção por 24 meses é de responsabilidade do detentor da área. O montante de R\$ 214.626,90 será investido em produtos de sensibilização, capacitação, treinamento, divulgação e relatórios anuais, conforme Tabela 56.

6.15. Cronograma Sumário Físico Financeiro Semestral de Atividades

A implantação do Projeto terá início em 2010 mediante a aprovação do Plano de Manejo da EERP. É importante ressaltar que o cronograma de atividades deverá obedecer ao ano agrícola para viabilizar as atividades das diferentes estratégias de recuperação de áreas degradadas.

Tabela 56. Cronograma Semestral

Atividade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Articulação Institucional:										
Estabelecimento e Formalização das Parcerias; Contato e Envolvimento com Proprietários da ZA										
Diagnóstico Ambiental:										
Mapeamento das áreas a serem recuperadas										
Cadastramento dos proprietários/propriedades; Cadastro e diagnóstico das APP's; Cartas de anuência dos proprietários										
Ações de Recuperação das Áreas de Preservação Permanente										
Definição das Estratégias de Recuperação das APPs; Elaboração dos Projetos individuais										
Execução da estratégia de recuperação (plantio e manutenção)										
Monitoramento e avaliação										
Relatório										
Custos Total : 1.607.259,30	163.905,80	207.093,40	197.704,30	246.469,00	187.789,40	216.718,20	96.895,30	96.895,30	96.895,30	96.895,30

Encarte 7

Monitoramento e Avaliação

7. Monitoramento e Avaliação

7.1. Introdução

O processo de monitoramento e avaliação constitui um instrumento para assegurar a interação entre o planejamento e a execução, possibilitando a correção de desvios e a retroalimentação permanente de todo o processo de planejamento, de acordo com a experiência vivenciada com a execução do Plano (IBAMA, 2002).

O monitoramento se diferencia qualitativamente de um simples acompanhamento, pois além de documentar sistematicamente o processo de implantação do Plano,

identifica os desvios na execução das atividades propostas fornecendo as ferramentas para a avaliação. Já a avaliação possibilita a implantação de ações corretivas para ajuste ou re-planejamento das atividades (IBAMA, 2002).

O monitoramento consiste sempre em uma seleção de perguntas que são tratadas de forma calculada e sistemática. Os conhecimentos adquiridos através das respostas a estas perguntas permitirão aos gestores tomar decisões, ajustar o planejamento e a composição do Plano, e assim, alcançar os objetivos da melhor maneira possível.

Da mesma forma que o Plano de Manejo da EERP foi elaborado a partir de uma abordagem estratégica, o processo de monitoramento e avaliação dos resultados dos Programas de Gestão e do Zoneamento deverá pautar-se em uma abordagem estratégica, ou seja, os temas, atividades e ações consideradas prioritários para estruturar a gestão dos Programas, bem como a utilização dos recursos materiais, humanos e financeiros disponíveis serão a base para os processos de monitoramento e avaliação.

7.2. Avaliação e Monitoramento dos Programas de Gestão

Para cada Programa de Gestão foram estabelecidos:

- Diretrizes
- Respectivas Linhas de Ação
- Objetivos para cada Programa e cada Diretriz
- Indicadores para cada Programa e cada Diretriz

Este planejamento proporciona pontos de referência que permitem avaliar o nível de alcance dos objetivos. Permite ainda uma crítica aos objetivos: estes foram definidos de forma justa e com base na realidade?

A comparação entre a situação real e a situação ideal planejada representa um vínculo entre o planejamento e a execução de um programa orientado por um objetivo preciso. Da comparação repetida de ambas as situações, podem-se desenhar conclusões sobre o avanço e o grau de realização deste determinado programa.

As Diretrizes e as linhas de ação foram discutidas e referendadas em oficinas de planejamento, envolvendo públicos diversos. Os objetivos e indicadores foram estabelecidos sob a orientação dos especialistas em cada tema.

Para que o processo de monitoramento e avaliação se estabeleça e se consolide é preciso o investimento em muito trabalho organizativo, com responsabilidade compartilhada entre o gestor da UC e equipes de apoio da FF e o Conselho Consultivo.

O primeiro passo é responder à pergunta básica do trabalho: Que resultados foram alcançados?

No caso deste Plano de Manejo, esta resposta advém da comparação entre a situação real e a situação ideal planejada, por meio da coleta de insumos relacionados aos indicadores. Os indicadores estabelecidos exigem tanto medições quantitativas quanto qualitativas e uma combinação entre ambos os tipos será o ideal para auxiliar a observação sobre o avanço e a execução dos objetivos.

A formulação dos indicadores é sempre muito importante nos processos de planejamento e consiste numa tarefa particularmente complexa. Suas características mais relevantes são:

- A coleta e a aquisição de dados devem ser possíveis dentro dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;
- As mudanças registradas devem estar diretamente ligadas às intervenções propostas pelo programa;
- O indicador deve ser capaz de registrar diversos tipos de mudanças;
- A informação fornecida pelo indicador deve estar ligada à situação que se deseja avaliar;
- Diversas pessoas obtêm os mesmos resultados na coleta de dados.

A perspectiva de sucesso integral para a medição dos indicadores é, de certa forma, pretensiosa. Um fator preponderante é “como coletar as informações fornecidas pelo indicador”, ou seja, a escolha acertada das fontes de verificação é que irão determinar a factibilidade da comparação entre a situação real e a situação ideal planejada.

As fontes de verificação são os documentos, locais ou pessoas que subsidiam com informações a avaliação da evolução de cada indicador. A Tabela 57 apresenta alguns exemplos de indicadores e fontes de verificação.

É necessário identificar e localizar as fontes de verificação para todos os indicadores descritos, detalhando sempre que possível o nome do responsável por fornecer as informações e os prazos para que isso seja feito.

Em que frequência devem ser coletados os dados e que momentos são os ideais para a discussão e compartilhamento das avaliações temáticas procedidas, são abordagens compreendidas na construção do processo de monitoramento e avaliação. De qualquer forma, a princípio, oficinas de planejamento gerais não devem ter intervalo

Tabela 57. Exemplos de fontes de verificação para os indicadores das Diretrizes

Programa de Gestão	Indicador	Fontes de Verificação
Uso Público	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Características e especificidades da visitação definidas ▪ Perfil da demanda conhecido ▪ Informações das atividades sistematizadas e disponíveis ▪ Planejamento integrado das atividades nos núcleos ▪ Satisfação do visitante com os serviços prestados 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relatório com informações tabuladas sobre a visitação e os visitantes ▪ Registros em bancos de dados ▪ Relatório com resultados de pesquisa de satisfação da visitante
Proteção	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diminuição de ocorrências relacionadas à visitação e furtos ▪ Continuidade de rondas perimetrais mesmo em dias de visitação geral ▪ Equipes treinadas e motivadas, promovendo melhorias no atendimento às demandas da EERP 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relatórios de fiscalização com dados comparativos sobre número e tipo de ocorrência ▪ Expedições para verificação em campo ▪ Entrevistas com as equipes

maior do que um semestre, assim como os relatórios temáticos não devem ter frequência maior do que um ano. O primeiro relatório deve estar concluído seis meses após a aprovação deste Plano de Manejo e ter continuidade nos anos seguintes.

O processo de avaliação e monitoramento deve ficar centralizado na Estação Ecológica, contudo, o suporte para o desenvolvimento das ações deve ser dado tanto pela Gerência de Conservação Ambiental – Interior quanto pelas instâncias superiores da Fundação Florestal e no caso do Programa de Pesquisa pelo Instituto Florestal. Apresenta-se na Tabela 58 um exemplo de planilha a ser utilizado nos relatórios:

Tabela 58. Exemplos de planilha de M&A

Resultados Esperados	Indicadores	Fontes de Verificação	Resultados Alcançados
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitação de funcionários e monitores que trabalham na recepção dos visitantes da EE 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ N° de cursos e treinamentos realizados ▪ Melhoria na satisfação do visitante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relatório semestral do Programa de Uso Público da EERP ▪ Questionários de avaliação do visitante 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melhoria no atendimento ao visitante ▪ Maior índice de visitação e retorno
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Equipe devidamente treinada e capacitada nas questões ambientais 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ N° de funcionários capazes de escrever pareceres e relatórios técnicos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ N° de relatórios e pareceres redigidos por diferentes funcionários 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melhoria na qualidade dos serviços prestados pela EE ▪ Melhor divisão de trabalho na equipe

7.3. Avaliação da Efetividade do Zoneamento

A avaliação da efetividade do zoneamento permitirá verificar se todas as zonas foram adequadamente planejadas e se as situações que determinaram o estabelecimento das zonas temporárias foram modificadas. Este processo deverá ser realizado ao término do período de vigência do Plano, buscando embasamento para possíveis modificações no zoneamento, por ocasião das revisões posteriores. (IBAMA, 2002)

A avaliação do zoneamento está baseada nos critérios estabelecidos para as diferentes zonas e nos usos permitidos, estabelecendo-se uma comparação entre os estado inicial (momento em que o zoneamento foi estabelecido) e final (momento em que o plano de manejo será revisado) de seus atributos. O preenchimento será através da pontuação para os critérios, considerando A-alto(a); M-médio(a); B-baixo(a).

O monitoramento dos usos, em cada zona, deve gerar critérios que justifiquem eventuais re-planejamentos das zonas, devendo ser citados e justificados em texto. A ocorrência de conflitos de uso, considerando uso público, administração, proteção e pesquisa e manejo deverá ser descrita.

Os critérios de monitoramento deverão ser gerados por pesquisadores e técnicos e a avaliação do zoneamento deve ser baseada em pesquisas específicas.

Tabela 59. Avaliação final da efetividade do zoneamento

Critérios de Zoneamento Zona Intangível	Estado Inicial			Estado Final		
	A	M	B	A	M	B
Grau de conservação da biodiversidade	x			?		
Conhecimento científico			x	?		
Potencial de visitação			x			?

Fonte: IBAMA, 2002

Tabela 60. Síntese do processo de monitoramento e avaliação

Síntese do processo de monitoramento e avaliação
▪ Os enfoques se dão sobre os programas e o zoneamento.
▪ Os indicadores são os elementos focais do processo.
▪ O processo é centralizado na Estação ecológica, com responsabilidade compartilhada com instâncias da Fundação Florestal e Conselho Consultivo
Deverão ser estabelecidos
▪ Um ponto zero e determinar as fontes de verificação e as linhas de base para cada indicador em uma oficina da equipe gestora da Estação Ecológica com o conselho consultivo e o acompanhamento de técnicos das instituições gestoras (FF/IF);
▪ Qual o momento ideal, dentro de cada tema, para se proceder a uma primeira avaliação de dados e qual a frequência ideal para as demais avaliações;
▪ Os parâmetros e critérios técnicos para o monitoramento em cada Programa de Gestão
▪ A periodicidade da coleta de dados para cada indicador, a serem registrados em relatórios
▪ Deve ser realizada pelo menos uma oficina de planejamento e avaliação por semestre, abarcando todos os programas.
▪ Deve ser gerado pelo menos um relatório anual de avaliação e monitoramento.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACADEMIA DE CIÊNCIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO - ACIESP. Glossário de Ecologia. In: *ACIESP*, n. 103. São Paulo: CNPq & FAPESP, 1997.
- ALEIXO, A. Conservação da avifauna da Floresta Atlântica: efeitos da fragmentação e a importância de florestas secundárias. In: ALBUQUERQUE, J. L. et al (eds.). *Ornitologia e Conservação – Da Ciência às estratégias*. Tubarão: Unisul, 2001.
- ALEIXO, A.; VIELLIARD, J. M. E. 1995. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. In: *Rev. Bras. Zool.*, n. 12, p. 493-511.
- ALMEIDA, E. R.; TONIATO, M. T. Z.; DURIGAN, G. Estação Ecológica de Bauru: plano de manejo. Relatório Técnico. São Paulo: Instituto Florestal, 2009, 189f.
- AMARAL, J. M. J. Aplicação de Marcadores Microsatélites na Caracterização Genética de Dois Grupos de Macacos-Prego (*Cebus Apella Nigritus*) da Estação Ecológica de Ribeirão Preto - Mata de Santa Teresa - Ribeirão Preto, SP. Tese (Doutorado em Genética) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo. 2006.
- ANDERSON, R. A. Sistema de classificação do uso da terra e do revestimento do solo para utilização com dados de sensores remotos. Tradução de H. Strang. Rio de Janeiro: IBGE, 1979, 78p.
- ANTUNES, A. Z. 2005. Alterações na composição da comunidade de aves ao longo do tempo em um fragmento florestal no sudeste do Brasil. In: *Ararajuba*, n. 13, p. 47-61.
- ANTUNES, A. Z. 2007. Riqueza e dinâmica de aves endêmicas da Mata Atlântica em um fragmento de floresta estacional semidecidual no sudeste do Brasil. In: *Rev. Bras. Ornitol.*, n. 15, p. 61-68.
- AUSTIN, M. P.; COCKS, K. D. 1978. Land use on the south coast of new south wales. A study in methods of acquiring and using information to analyse regional land use options. *Australia*, v.1 e 2. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (General Report).
- BELISLE, M.; DESROCHERS, A.; FORTIN, M. J. 2001. Influence of forest cover on the movements of forest birds: A homing experiment. In: *Ecology*, n 82, p. 1893-1904.
- BIBBY J. C.; BURGESS, N. D.; HILL, D. A. Bird census techniques. London: Academic Press, 1992. 253 p.
- BIERREGAARD JR, R. O.; LOVEJOY, T. E. 1989. Effects of forest fragmentation on Amazonian understory bird communities. In: *Acta Amazonica*, n. 19, p. 215-241.
- 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]. IPT, 2v. IPT- Publicação 1184, Série Monografias 6, São Paulo, 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. Brasília, DF, 22 set. 2000.
- BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 [atualizada em 06.01.2001]. Institui o Novo Código Florestal. Disponível em: <<http://www.ibamapr.hpg.ig.com.br/4771leiF.htm>>. Acesso em: 24 abr. 2008.
- 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, DF, 13 fev. 1998.
- BRAWN, J. D. et al. 1998. Research needs for the conservation of Neotropical birds. In: MARZLUFF, J. M.; SALLABANKS, R. (Eds.). Avian Conservation: Research and management. Washington: Island Press, p. 323-335.
- BRITO. M. C. W. Unidades de Conservação: Intenções e resultados. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1995. 301p.
- CALDEIRA, T. P. R. de. Cidade de muros: crime, segregação e cidadania em São Paulo. São Paulo: Edusp, 2003.
- CAMARGO, U. M. Estrutura de um trecho de mata estacional semidecidual sob influência de lianas - Mata de Santa Tereza - no município de Ribeirão Preto, SP. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, 2008.
- CÂNDIDO JR, J. F. 2000. The edge effect in a forest bird community in Rio Claro, São Paulo State, Brazil. In: Ararajuba, n. 8, p. 9-16.
- CAVALHEIRO, A. L.; TOREZAN, J. M. D.; FADELLI, L. Recuperação de áreas degradadas: procurando por diversidade e funcionamento dos ecossistemas. In: MEDRI, M. E. et al. (Eds.). A bacia do rio Tibagi. Londrina: M. E. Medri, 2002.
- CHIARELLO, A. G. 2000. Conservation value of a native forest fragment in a region of intensive agriculture. In: Revista Brasileira de Biologia. São Carlos, v. 60, n. 2, p. 237-247.
- COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARDO. Diagnóstico da situação atual dos Recursos Hídricos e estabelecimento de diretrizes técnicas para a elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Pardo - Relatório Final: “Relatório Zero”. CBH-PARDO, 2000, 353p. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_home_colegiado.exe?COLEGIADO=CRH/CBH-PARDO&lwgactw=977233>. Acesso em: 16 ago. 2006.
- CULLEN JR, L; BRODMER, R. E.; VALLADARES-PADUA, C. 2000. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forests, Brazil. In: Biological Conservation, n. 95, p. 49-56.

- CULLEN JR, L; BRODMER, R. E.; VALLADARES-PADUA, C. 2001. Ecological consequences of hunting in Atlantic Forest patches, São Paulo, Brazil. In: *Oryx*, Cambridge, Inglaterra, v. 35, n. 2, p. 137-144.
- DAEE. Regionalização hidrológica no estado de São Paulo. In: *Revista Águas e Energia Elétrica*, v. 14, p. 5-10, 1988.
- DAEE/UNESP. Mapa geológico do Estado de São Paulo, folha Ribeirão Preto, escala 1: 250.000. São Paulo/ Rio Claro. 1982.
- DOHERTY, P. F.; GRUBB, T. C. 2002. Survivorship of permanent resident birds in a fragmented forested landscape. In: *Ecology*, n. 83, p. 844-857.
- DONALISIO, M. R. et al. Aspectos climáticos em áreas de transmissão de hantavirose no Estado de São Paulo, Brasil. In: *Cad. Saúde Pública*, v. 24, n. 5, 2008.
- 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. In: *Rev. Bras. Zool.*, n. 21, p. 97-114, 2004.
- DURIGAN, G. et al. Protocolo de avaliação de áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica na região da Serra do Mar/Paranapiacaba. In: *Revista do Instituto Florestal*, v. 21, n. 1, p. 39-54, 2009.
- DURIGAN, G. et al. Seleção de fragmentos prioritários para a criação de unidades de conservação do Cerrado no estado de São Paulo. In: *Revista do Instituto Florestal*, v. 18, n. único, p. 23-37, 2006.
- ENGEL, V. L.; FONSECA, R. C. B.; OLIVEIRA, R. E. Ecologia de lianas. In: *IPEF*, v.32, n.12, p.43-64, 1997.
- EMMONS, L. H.; FEER, F. *Neotropical Rainforest Mammals: A Field Guide*. Chicago: Chicago University Press, 1997. 396p.
- EMBRAPA. Banco de Dados Climáticos do Brasil. Disponível em: <<http://www.bdclima.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 18 jul. 2006.
- FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS. Revisão da Lista da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção, resultado do Workshop de 07 a 11/06/2005, Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte – MG. Disponível em: <http://www.biodiversitas.org.br/florabr/consulta_fim.asp>. Acesso em: 4 out. 2007.
- FUNDAÇÃO SEADE. Informações dos Municípios Paulistas. Disponível em <<http://www.seade.gov.br>>. Acesso em: jun. 2008
- GALANTE, M. L. V.; BESERRA, M. M. L.; MENEZES, E. O. Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica. Brasília, DF: Edições IBAMA, 2002.
- GALETTI, M.; PIZO, M. A.; MORELLATO, P. Fenologia, frugivoria e dispersão de sementes. In: CULLEN JR., L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Orgs.) *Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre*. Curitiba: Editora UFPR e Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003.

- GALINA, M. H. Mudanças climáticas de curto prazo: tendência dos regimes térmicos e hídricos e do balanço hídrico nos municípios de Ribeirão Preto, Campinas e Presidente Prudente (SP) no período de 1969-2001. 221 f. Dissertação (Mestrado em Geografia, área de concentração em Organização do Espaço) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Universidade Estadual Paulista. 2002.
- GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. B. Atlantic Forest Hotspots Status: an overview. In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. B (Eds). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook. Washington, DC: Island Press, 2003. p. 3-11.
- GARÓFALO C. A. et al. 2006. Levantamento das espécies de Euglossini (Hymenoptera, Apidae) da Estação Ecológica de Ribeirão Preto, Mata Santa Teresa. Não publicado.
- GASCON, C., T. E. et al. 1999. Matrix habitat and species richness in tropical forest remnants. In: Biol. Conserv, n. 91, p. 223-229.
- GRAHAM, C. H.; BLAKE, J. G. 2001. Influence of patch-and landscape-level factors on bird assemblages in a fragmented tropical landscape. In: Ecol. Appl. n. 11, p. 1709-1721.
- GROVES, C. P. 2001. Primate Taxonomy. Washington: Smithsonian Institution Press.
- HAILA, Y. 2002. A conceptual genealogy of fragmentation research: from island biogeography to landscape ecology. In: Ecol. App, n. 12, p. 321-334.
- IBAMA. Lista das espécies da fauna ameaçada de extinção. Instrução Normativa n° 3, de 27 de maio de 2003. Brasília: IBAMA, Ministério do Meio Ambiente, 2003.
- ICPB. Putting biodiversity on the map: global priorities for conservation. Cambridge: ICPB, 1992.
- INSTITUTO FLORESTAL. Estação Ecológica de Ribeirão Preto. Disponível em: <http://www.iflorestal.sp.gov.br/unidades_conservacao/index.asp>. Acesso em: 27 mar. 2009.
- IPNI. The International Plant Names Index. Disponível em: <<http://www.ipni.org>>. Acesso em: set. 2009.
- IUCN. IUCN Red list categories and criteria. Version. 2.3. IUCN Species Survival Commission, Gland, Suíça, 1994.
- IUCN. IUCN Red list of threatened species. Cambridge: IUCN Species Survival Commission. Disponível em: <<http://www.redlist.org>>. Acesso em: 26 nov. 2006 / 27 mar. 2009.
- IVANAUSKAS, N. M.; ASSIS, M. C. 2009. Formações florestais brasileiras. In: MARTINS, S. V. (Org.). Ecologia de Florestas Tropicais do Brasil. 1 ed. Viçosa: UFV. p. 74-108.
- IVANAUSKAS, N. M.; MONTEIRO, R.; RODRIGUES, R. R. 2003. Alterations following a fire in a forest community of Alto Rio Xingu (Mato Grosso, Brazil). In: Forest Ecology and Management, v. 184, p. 239-250.

- JESUS, F. et al. Orientações e estratégias de educação ambiental para as áreas circunvizinhas a unidades de conservação. Curso de Educação Ambiental, MMA, 1987, 63 p.
- JOLY, C. A., LEITÃO FILHO, H. F.; SILVA, S. M. 1991. O patrimônio florístico - The floristic heritage. In: CÂMARA, G. I. (Coord.). Mata Atlântica - atlantic rain forest. São Paulo: Ed. Index e Fundação S.O.S. Mata Atlântica. p. 96-128.
- KAGEYAMA, P.; GANDARA, F. Recuperação de áreas ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO-FILHO, H. F. (Eds.). Matas ciliares: conservação e recuperação. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo e FAPESP, 2004.
- KEEL, S.; SAYRE, R.; SEDAGHATKISH, G. Levantamentos da Vegetação e Espécies de Plantas. In: SAYRE, R. et al. Natureza em Foco: Avaliação Ecológica Rápida. Arlington, Virginia, USA: The Nature Conservancy, 2003.
- KOTCHETKOFF-HENRIQUES, O. Caracterização da vegetação natural em Ribeirão Preto, SP - Bases para conservação. 221f. Tese (Doutorado em Ciências, área de concentração em Biologia Comparada) – Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, 2003.
- KOTCHETKOFF-HENRIQUES, O.; JOLY, C. A.; BERNACCI, L. C. 2005. Relação entre o solo e a composição florística de remanescentes da vegetação natural no município de Ribeirão Preto, SP. In: Revista Brasileira de Botânica, v. 28, n. 3, p. 541-562.
- KRONKA, F. J. N. et al. Inventário Florestal da Vegetação Natural do Estado de São Paulo. São Paulo: Imprensa Oficial, 2005, 200 p.
- LACLAU, P. 1994. La conservación de los recursos naturales renovables y el hombre en la selva Paranaense. In: Boletín Técnico Fundación Vida Silvestre Argentina, v.20, p. 1-139.
- LAURANCE, W. F. 2002. Hyperdynamism in fragmented habitats. In: Veg. Sci. N. 13, p. 595-602.
- LEI de crimes ambientais. Disponível em:
<<http://www.apromac.org.br/ALEI.htm#apresent>> acesso em: 29 mai 2008.
- LEITÃO FILHO, H. F. (Org.). Ecologia da Mata Atlântica em Cubatão. Campinas: Editora da UNESP e Editora da Universidade de Campinas, 1993.
- LENS, L. S. 2002. Avian persistence in fragmented rainforest. In: Science, n. 298, p. 1236-1238.
- LUEDER, D. R. Aerial photographic interpretation: principles and applications. New York: McGraw-Hill, 1959. 462p.
- MABBUTT, J. A. 1968. Review of concepts of land classification. In STEWARTT, G. A. ed. Land Evolution. Melbourne: Macmillan, p. 11-28.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Brasília: MMA e SBF, 2000. 40p.

- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Diretrizes para visitação em unidades de conservação. Brasília: DF, 2006. 70p.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica. Brasília: IBAMA, 2002.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Brasília, DF, 2004. 32p.
- MOREIRA, J. R.; PIOVEZAN, U. Conceitos de manejo de fauna, manejo de população problema e o exemplo da capivara. Brasília, DF: EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2005, 23 p. (Série Documentos).
- MORELLATO, L. P. C. Características dos padrões fenológicos em florestas estacionais neotropicais. In: CLAUDINO-SALES, V. (Org.). Ecossistemas brasileiros: manejo e conservação. Fortaleza: Expressão Gráfica, 2003. p.299-304.
- MURCIA, C. 1995. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. In: Trends Ecology and Evolution, vol. 10, n. 2, p. 58-62.
- NAKAZAWA, V. A. Carta Geotécnica do Estado de São Paulo. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, v.1 e 2, 1994. esc. 1:50.000. color. 22p.
- NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto - Princípios e aplicações, 2ª. ed.. São Paulo: Edgard Blucher, 1992.
- OLIVEIRA, J. B. de; PRADO, H. do. 1983. Levantamento Pedológico Semidetalhado do Estado de São Paulo (esc. 1:100.000). Quadrícula de Ribeirão Preto (Folha SF-23-V-C-I). Campinas. Instituto Agrônômico, 1987. Boletim Científico 7. 133 p.il.
- OLIVEIRA, J. B. de et al. 1999. Mapa pedológico do Estado de São Paulo: legenda expandida. Campinas: Instituto Agrônômico/EMBRAPA Solos, 1999. v. 1. 64 p.
- OLIVEIRA, J. F. E. et al. 2006. Relatório do plano de manejo da Estação Ecológica de Ribeirão Preto – Mata de Santa Teresa, Ribeirão Preto, SP. Não publicado.
- PEREIRA, R. A. S. (Coord.) Levantamento de dados da flora da Mata de Santa Tereza para elaboração de seu plano de manejo. Relatório Técnico. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 2006.
- PINTO, L. P. Unidades de conservação. In: Revista Diversa, n.14, 2008. Disponível em: <<http://www.ufmg.br/diversa/14/index.php/unidade-de-conservacao/unidades-de-conservacao.html>>. Acesso em: 09. nov. 2009.
- POLEGATTO, C. M. et al. 2006. Fauna de Insecta e outros Arthropoda na Estação Ecológica de Ribeirão Preto-Mata Santa Tereza, Ribeirão Preto, SP. Não publicado.
- PONÇANO, W. L. et al. 1981. Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo. São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Monografia 5. v. 1 e 2. esc. 1:1.000.000.
- RBMA – Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Anuário Mata Atlântica. Disponível em: <http://www.rbma.org.br/anuario/mata_02_dma.asp>. Acesso em: 09 nov. 2009.

- REIS, A.; ZAMBORIN, R. M.; e NAKAZONO, E. M. 1999. Recuperação de áreas florestais degradadas utilizando a sucessão e as interações planta-animal. In: Cadernos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, n.14, p.1-42.
- RIBEIRO, M. C. et al. 2009. Brazilian Atlantic forest: how much is left and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. In: Biological Conservation, v. 142, p. 1141-1153.
- RIZZINI, C. T. Tratado de fitogeografia do Brasil: aspectos sociológicos e florísticos, vol. 2. São Paulo: Editora de Humanismo, Ciências e Tecnologia e Editora da Universidade de São Paulo, 1979.
- RODEWALD, A. D. 2003. The importance of land uses within the landscape matrix. In: Wildlife Soc. Bull., n. 31, p. 586-592.
- SABESP. Programa de uso racional da água. Disponível em:
<http://www.sabesp.com.br/CalandraWeb/CalandraRedirect/?temp=2&temp2=3&proj=sabesp&pub=T&nome=Uso_Racional_Agua_Generico&db=>. Acesso em: 08 ago. 2006.
- SABESP. Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo - 2004. Disponível em: <<http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/relatorios.asp>>. Acesso em: 05 de set. 2006.
- SALLES, F. F.; POLEGATTO, C. M. 2008. Two new species of Baetodes Needham & Murphy (Ephemeroptera: Baetidae) from Brazil. In: Zootaxa, n. 1851, p. 43-50.
- SANTOS, A. M. R. dos. 2004. Comunidades de aves em remanescentes florestais secundários de uma área rural no sudeste do Brasil. In: Ararajuba, n. 12, p. 43-51.
- SANTOS, R. F. dos. Planejamento Ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004, 184 p.
- SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 53.494, de 2 de outubro de 2008. Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas, as Quase Ameaçadas, as Colapsadas, Sobreexploradas, Ameaçadas de Sobreexploração e com dados insuficientes para avaliação no Estado de São Paulo e dá providências correlatas. Diário Oficial, Poder Executivo, Seção I, v. 118, n. 187. São Paulo, 3 out. 2008.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral. Instituto de Economia Agrícola. Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo – LUPA 2007/2008.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fauna ameaçada no Estado de São Paulo. São Paulo: CETESB (Documentos Ambientais – Série PROBIO/SP), 61 p., 1998.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Resolução SMA 48 de 21/09/2004. Publica a lista oficial das espécies da flora do Estado de São Paulo ameaçadas de extinção. Disponível em: <<http://www.ibot.sp.gov.br/legislação/legislação.htm>>. Acesso em: 4 out. 2007.

- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente/CPLA. Informações Básicas para o Planejamento Ambiental. 2002.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente/CPLEA. Áreas Especialmente Protegidas. São Paulo, 2006.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente/CPLEA. Atlas das Unidades de Conservação Ambiental. São Paulo, 2000.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente/CPLEA. Coletâneas de Leis. Áreas Especialmente Protegidas. São Paulo: SMA/CPLEA, 2006. 495 p. mapas, 21x 29,7 cm.
- SAUNDERS, D. A.; HOBBS, R. J.; MARGULES, C. R. 1991. Biological consequences of ecosystem fragmentation: a review. In: *Conserv. Biol.*, n. 5, p. 18-32.
- SAVIANI, D. Educação: do senso comum a consciência filosófica. São Paulo: Cortez Editora, 1985. 224 p.
- SEKERCIOGLU, C. H. et al. 2002. Disappearance of insectivorous birds from tropical forest fragments. In: *Proc. Nat. Acad. Sci. USA*, n. 99, p. 263-267.
- SICK, H. Ornitologia Brasileira. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 861p.
- SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BRAGA, T. (Orgs.). Cadernos do III Forum de Educação Ambiental. São Paulo: Gaia, p.43-46, 1995.
- SORRENTINO, M. Educação ambiental, participação e organização de cidadãos. In: *Em Aberto, Brasília*, v. 10, n. 49, p. 46-56, jan-mar 1991.
- SOUZA, A. D. G.; TUNDISI, J. G. (2000). Hidrogeochemical comparative study of the jaú and jacaré-guaçu river watersheds, São Paulo, Brazil. In: *Rev. Bras. Biol.*, 60(4):563-570. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbbio/v60n4/3901.pdf>>. Acesso em: ago-set 2006.
- SOUZA, V. C.; LORENZI, H. Guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG II. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora Ltda., 2008. 704 p.
- SOUZA, V. C. et al. Critérios utilizados na elaboração da Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Estado de São Paulo. In: Mamede, M. C. H. et al (Org.). Livro Vermelho das Espécies Vegetais Ameaçadas do Estado de São Paulo. São Paulo: Instituto de Botânica e Imprensa Oficial, 2007. p. 15-20.
- SPURR, S. H. Photogrammetry and Photo-Interpretation. New York: Ronald Press, 1960. 472 p.
- SWIHART, R. K. Et al. 2003. Responses of 'resistant' vertebrates to habitat loss and fragmentation: The importance of niche breadth and range boundaries. In: *Divers. Distrib.*, n. 9, p. 1-18.
- TABANEZ, M. F. Significado para professores de um Programa de Educação ambiental em unidade de conservação. Dissertação (Mestrado em Metodologia de Ensino) Centro de Educação e Ciências Humanas. Universidade Federal de São Carlos. 2000.

- TIMS, J. 1994. The role of riparian zone as it affects water quality. In: Symposium on Riparian Zone Management, 1994, Fredericton. Proceedings... Fredericton: Canadian Forest Service – Maritimes Region, p.9-21.
- VARANDA, E. M. et al. The effects of lianas in the structure of a mesophyllous forest: the Santa Tereza forest case. In: Annual Meeting of the Association for Tropical Biology and Conservation, 2005, Uberlândia. 2005.
- VELOSO, H. P.; GÓES-FILHO, L. Fitogeografia brasileira: classificação fisionômico-ecológica da vegetação Neotropical. In: Boletim Técnico do Projeto RADAMBRASIL (Série Vegetação), 1982. 86p.
- VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A. Classificação da Vegetação Brasileira adaptada a um sistema universal. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1991. 123p.
- W3TROPICOS. The Missouri Botanical Garden's VAST (VAScular Tropicos) nomenclatural database and associated authority files. Disponível em: <<http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>>. Acesso em: set. 2009.
- WILLIS, E. O. 1979. The composition of avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. In: Pap. Avuls. Zool., n. 33, p. 1-25.
- WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. 2002. Birds of a central São Paulo woodlot: I. Census 1982-2000. in: Braz. J. Biol, n. 62, p. 197-210.
- WILLIS, E. O.; ONIKI, Y. Aves do Estado de São Paulo. Rio Claro: Divisa, 2003. 398 p.
- ZALBA, S. M. Introdução às invasões biológicas: conceitos e definições. In: MATTHEWS, S. América do Sul invadida: a crescente ameaça das espécies exóticas invasoras. Tradução de Gizele Bolzani. Argentina: Programa Global de Espécies Invasoras, 2005. p. 4-5.
- ZILLER, S. R. Plantas exóticas invasoras: a ameaça da contaminação biológica. In: Ciência Hoje, v. 178, p. 77-79, 2001.
- ZILLER, S. R.; DECHOUM, M. S. Degradação ambiental causada por plantas exóticas invasoras e soluções para o manejo em unidades de conservação de proteção integral. In: Congresso Nacional de Botânica, 2007. São Paulo: Sociedade Brasileira de Botânica, 2007.
- ZONNEVELD, I. 1992. Land evolution and landscape science. International Institute for Aerospace Survey and Earth Sciences (ITC). The Netherlands, 22 p.