

PLANO DE MANEJO

ESTAÇÃO ECOLÓGICA
DE SANTA BÁRBARA
(RESUMO EXECUTIVO)



DEZEMBRO DE 2009

EQUIPE

COORDENAÇÃO

Antonio Carlos Galvão de Melo

Giselda Durigan

EQUIPE TÉCNICA DE EXECUÇÃO

Adauto Fioruci (apoio operacional)

Alexander Vicente Christianini (artrópodes)

Alexsander Zamorano Antunes (avifauna)

Beatriz Aparecida Malícia Fioruci (educação ambiental)

Carlos Roberto da Silva (apoio operacional)

Cybele de Oliveira Araújo (herpetofauna)

Décio Tadeu Corrêa Filho (herpetofauna)

Edison Adriano Berto (hidrologia)

Edivaldo Furlan (vegetação)

Edson Damasceno (hidrologia)

Eduardo da Silva Pinheiro (sistema de informações geográficas)

Eliane Akiko Honda (hidrologia)

Érico Casare Nizoli (hidrologia)

Fábio de Faria e Souza Campos (ictiofauna)

Fausto Nicolliello Custódio Vêncio (meio físico)

Fernanda Oliveira Martins (ictiofauna)

Francisco José do Nascimento Kronka (planejamento)

Jane Piton Serra (ictiofauna)

José Rodrigues do Prado Filho (apoio operacional)

Leonardo Carreira Trevelin (pequenos mamíferos)

Manoela Maria Ferreira Marinho (ictiofauna)

Marcia Noelia Eler (coordenação das oficinas participativas)

Marcio Port Carvalho (grandes e médios mamíferos)

Marco Antônio de Oliveira Garrido (relatório de reconhecimento)

Marcos Adilson Palugan (apoio administrativo)

Natalia Guerin (vegetação)

Paul François Colas Rosas (mamíferos voadores)

Rita de Cassia de Almeida (sócio economia, coordenação das oficinas participativas)

Rogério Peter de Camargo (meio físico)

Tatiana Nogueira Parrilha (hidrologia)

Wilson José Fioruci (apoio operacional)

Viviane Soares Ramos (diagramação e editoração)

Os levantamentos de ictiofauna, pequenos mamíferos, mamíferos roedores, meio físico, sócio-economia, banco de dados em SIG, coordenação das oficinas de planejamento, elaboração do relatório de reconhecimento, levantamento de dados secundários da vegetação e o apoio logístico às equipes de levantamento do Instituto Florestal foram realizados pela empresa Dendron (Garrido & Garrido Planejamento Ambiental Ltda.).

Este Plano de Manejo foi elaborado com recursos do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental pela instalação da Usina Ipê – Destilaria de Alcool e Açúcar pela empresa Pedra Agroindustrial S/A.

1. APRESENTAÇÃO

Neste documento é apresentado o Plano de Manejo da Estação Ecológica de Santa Bárbara, administrada pelo Instituto Florestal, órgão da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado de São Paulo e criada pelo Decreto Estadual nº 22.337, de 7 de junho de 1984, com área de 2.712 ha, totalmente inserida no município de Águas de Santa Bárbara, SP.

Conforme consta no texto do referido Decreto, foram motivadores de sua criação:

- “a necessidade de perpetuar, preservar e tornar possíveis estudos e pesquisas básicas em áreas remanescentes de vegetação natural de cerrado, representadas no Estado pelos ecossistemas de aberto, com matas de galeria, capões e vegetação campestre, em função de sua importância ecológica”
- a presença de “flora e fauna características, algumas em processo de extinção e parcialmente protegidas, para trabalhos de ecologia e educação ambiental ou conservacionismo, além de apresentar significativo valor cultural e científico”
- que “o Brasil é um dos signatários da “Convenção de proteção da flora, fauna e das belezas cênicas naturais nos países da América”, promulgada pelo Decreto nº 58.054, de 23 de março de 1966, cujo objetivo é preservar ambientes com flora e fauna naturais, de extensão suficiente e impedir, por todos os meios, a sua extinção”.

A EEcSB ocupa, exclusivamente, terras do município de Águas de Santa Bárbara, situado na região sudoeste do Estado de São Paulo. Entretanto, para os efeitos deste Plano, considerou-se como região da UC os municípios de Águas de Santa Bárbara e Iaras (Figura 1), que totalizam área de 809,8 km² e população de 10.769 habitantes.

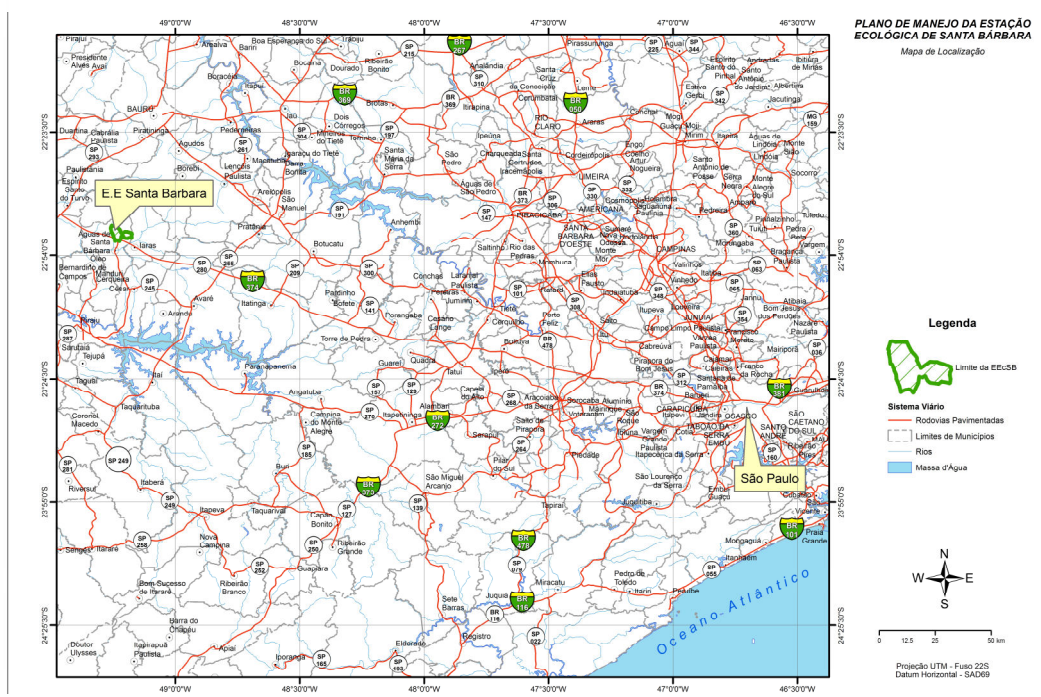


Figura 1. Localização e vias de acesso à Estação Ecológica de Santa Bárbara.

O contexto regional é caracterizado pelo uso do solo para a agricultura e pastagens e, especificamente nos municípios de Águas de Santa Bárbara, pela implantação de loteamentos

de chácaras de recreio. Destaca-se, ainda a pressão pela implantação de assentamentos da , visto que grande parte das terras dos dois municípios são devolutas.

Com relação à vegetação nativa, pode-se afirmar que em ambos os municípios, a cobertura remanescente é muito baixa, sendo inferior a 8% do município em Águas de Santa Bárbara e equivalente a 10% em Iaras. Não fosse somente isso, as áreas protegidas, ali representadas exclusivamente pela Estação Ecológica de Santa Bárbara, equivalem a pouco mais que 3% da área total dos dois municípios.

Quadro 1. Ficha Técnica da Estação Ecológica de Santa Bárbara

Nome da Unidade: Estação Ecológica de Santa Bárbara
Unidade Gestora Responsável: Instituto Florestal do Estado de São Paulo - Rua do Horto, 931 – Tremembé – São Paulo – SP.
Chefe da UC: Francisco José do Nascimento Kronka
Endereço: Quilômetro 288 da Rodovia Castelo Branco (SP-280).
Endereço para correspondência: Caixa Postal 26, CEP 18770-000, Águas de Santa Bárbara, SP.
Telefone/Fax: (0xx14) 3765-6125 e-mail: floresman@itelefonica.com.br
Áreas da UC (ha): 2.712 ha (área descrita no Decreto de criação)
Principal município de acesso: Águas de Santa Bárbara
Municípios e percentual abrangido: A Unidade encontra-se no município de Águas de Santa Bárbara, correspondendo a 5,3% do seu território.
Coordenadas da sede: 22°48'59"S e 49°14'12"W
Data da Criação: 7 de junho de 1984
Marcos geográficos referenciais dos limites: Os marcos artificiais dos seus limites estão descritos no Decreto Estadual nº 22.337, de 07/06/1984. Como marco natural, o ribeirão Capivari destaca-se, pela longa extensão de limite que cobre na porção Oeste da Estação
Biomass e/ou ecossistemas: Cerrado e Mata Atlântica (Floresta Estacional Semidecidual).
Meio principal de chegada à UC: Rodovia SP-280 (Rodovia Castelo Branco, km 288).
Atividades ocorrentes: Proteção (fiscalização, prevenção e combate a incêndios)
Atividades conflitantes: Reflorestamentos comerciais (eucalipto e pinus); criação extensiva de gado; impactos advindos das rodovias SP 330 e SP-261; pesca, caça.

A maior parte da área da EECSB (79%) é ocupada por vegetação natural, com poucas evidências de perturbação antrópica (Figura 2). Porém, há áreas consideravelmente alteradas pelas perturbações antrópicas ou pela silvicultura já existente quando da criação da unidade (21%).

A área da Estação Ecológica de Santa Bárbara é ocupada, quase em sua totalidade, por vegetação de Cerrado e, ao contrário do restante do estado, predominam na Unidade as fisionomias abertas, em que as árvores são pequenas e esparsas ou ausentes.

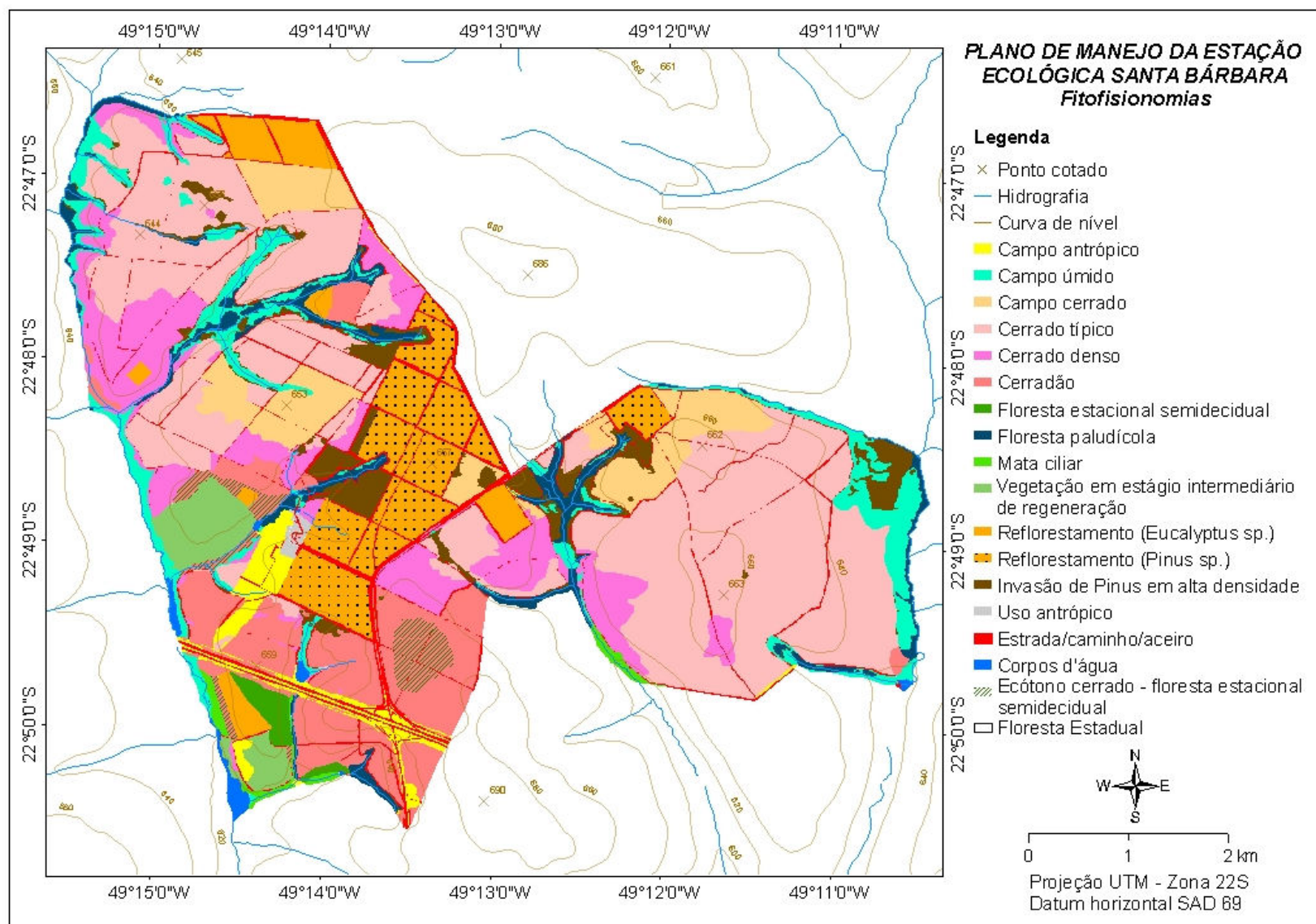


Figura 2. Fitofisionomias e formas de ocupação do território da Estação Ecológica de Santa Bárbara (Águas de Santa Bárbara, SP).

2. MÉTODO DE PLANEJAMENTO

Para a elaboração deste Plano de Manejo adotou-se como referência o Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica (Galante et al., 2002).

Além da utilização dos dados de pesquisas disponíveis sobre a área, foram realizados levantamentos dos recursos naturais, visando a complementar as informações sobre a vegetação e elaborar um diagnóstico dos temas fauna e meio físico (recursos hídricos e solos), cujas informações eram escassas e não sistematizadas, ou inexistentes.

Os diagnósticos foram elaborados por seis equipes temáticas (vegetação, solos, fauna, hidrologia, meio antrópico e geoprocessamento).

Os programas de manejo, o zoneamento interno e a delimitação da zona de amortecimento foram definidos a partir de discussões e recomendações que emergiram de duas oficinas de planejamento participativo: i) A oficina de pesquisa que reuniu os pesquisadores envolvidos nos diagnósticos, a equipe de planejamento e especialistas convidados e foi dirigida à discussão dos resultados dos levantamentos e suas implicações relativas ao manejo da área; ii) A oficina com os lideranças locais onde se apresentou os diagnósticos e se discutiu zoneamento, programas de manejo e possibilidades de interação interorganizações para colaborar na gestão da UC.

Com base nos levantamentos e nas discussões das oficinas foi possível construir a a matriz de planejamento estratégico para a Estação Ecológica de águas de Santa Bárbara

Quadro 2. Matriz de avaliação estratégica da Estação Ecológica de Santa Bárbara.

		Oportunidades										Ameaças									
		Implantação corredores	Receptividade regional para gestão participativa	Projetos EA com rede pública	Parcerias ações conservacionistas	Planejamento assentamento	Universidades da região	Demanda de áreas para pesquisas	Plano de Operação Rodovias	Ecoturismo em Sta Bárbara	Recursos compensações ambientais	Uso agrícola entorno	Ausência corredores	Assentamento	Lixo da granja	Urbanização entorno	Caça e pesca	Invasões biológicas	Estradas	Desconhecimento UC	Inexistência matas ciliares
CENÁRIO EXTERNO																					
CENÁRIO INTERNO																					
Fortalezas	Conserva fisiomias abertas de Cerrado	Diretriz: Capitalizar fortalezas para desenvolvimento e estabelecer as bases para modificações no cenário externo. <ul style="list-style-type: none">Utilizar potencial como referência ambiental regional para desenvolvimento de projetos de educação ambiental, melhoria da paisagem, divulgação da UC, vinculação à potencial turístico municipal;Utilizar características biológicas para atração de pesquisas , visando maior conhecimento dos recursos e melhoria do manejo da UC.										Diretriz: Manter os pontos fortes para evitar ou transformar ameaças e investir na modificação do cenário externo para torná-lo mais favorável. <ul style="list-style-type: none">Valorizar recursos da Unidade e sensibilizar comunidade do entorno para sua conservação;Trabalhar relação dos funcionários com a UC e facilidade de acessos para melhorar fiscalização;Intensificar pesquisas em ecologia aplicada para definir estratégias para eliminação de ameaças;Ação pró-ativa nos planos de desenvolvimento regional.									
	Abriga espécies ameaçadas																				
	Banco genético do Cerrado																				
	Oportunidades de pesquisa																				
	Sumidouro de carbono																				
	Nascentes e cursos d'água																				
	Centro de referência para EA regional																				
	Relação funcionários x UC																				
	Acesso fácil																				
	Localização em Estância Turística																				
Situação fundiária resolvida																					
Fraquezas	Invasões biológicas	Diretriz: Promover o crescimento pelo desenvolvimento de estratégias para modificações no cenário interno aproveitando as oportunidades. <ul style="list-style-type: none">Utilizar recursos de compensações financeiras e Plano de Operação de Rodovias para medidas estruturais de proteção e sinalização;Valer-se de programas de EA da rede pública e de abertura para pesquisadores para sanar o desconhecimento sobre a UC;Ampliar e capacitar corpo funcional, com destaque para designação de gestor.										Diretriz: Promover modificações profundas em situações de alta relevância, com vistas a eliminar pontos fracos e ameaças. <ul style="list-style-type: none">Realizar acordos com organizações vizinhas para sanar aspectos importantes referentes à proteção e melhoria da paisagem;Controlar e prevenir invasões biológicas e processos erosivos;Dotar a UC de recursos humanos;Capacitar os funcionários para atuar em E.Ec.									
	Redução de fisionomias abertas Cerrado																				
	Degradação de cursos d'água																				
	Falta de sinalização																				
	Faltam ações de EA																				
	Inexistência de gerenciamento adequado																				
	Inexistência de pesquisas																				
	Infraestrutura deficiente																				
	Recursos humanos e financeiros deficitários																				
	Erodibilidade dos solos																				
Fiscalização deficiente																					

7. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

A Estação Ecológica de Santa Bárbara preserva amostra significativa de Cerrado em sua zona marginal de ocorrência ao sul do país, sendo, portanto, fundamental para a conservação e o desenvolvimento de pesquisas sobre este bioma. Por preservar fisionomias campestres e savânicas do Cerrado, a EEcSB adquire status de alta relevância no âmbito do Estado de São Paulo, uma vez que essas fisionomias estão muito mal representadas no sistema estadual de unidades de conservação e praticamente extintas em todo o estado.

A existência de amplas áreas de campo úmido, campo cerrado e cerrado típico possibilita a existência de espécies raras, tanto da flora quanto da fauna, muitas delas consideradas ameaçadas de extinção. No total, já foram registradas na EEcSB 43 espécies ameaçadas de extinção, sendo 13 espécies de plantas, 07 de mamíferos, 19 de aves, 03 de lagartos e 02 de serpentes. A maioria das espécies raras ou ameaçadas ocorre nas fisionomias abertas de cerrado, o que reforça o objetivo inicial pelo qual a unidade foi criada, em 1984. Destaca-se, entre essas espécies, o veado campeiro, não registrado em nenhuma outra UC no Estado de São Paulo. Outros animais de grande porte, como o lobo-guará, o tamanduá-bandeira e a ema, praticamente extintos no Estado, ainda encontram hábitat ideal na Estação Ecológica de Santa Bárbara.

Menos conhecidas, mas não menos importantes são as espécies de pequeno porte, de aves, mamíferos e da herpetofauna, que são protegidas na unidade.

Além da proteção à biodiversidade, na área da EEcSB são protegidas dezenas de nascentes, de modo que a unidade produz água superficial de excelente qualidade, recurso quase tão raro nos dias atuais quanto as espécies ameaçadas.

O fato da unidade estar localizada em um município que tem o status de estância turística cria uma oportunidade única de se desenvolver um programa de educação ambiental diferenciado em uma estação ecológica. Além do atendimento usual a escolares, a EEcSB pode oferecer atividades de educação ambiental direcionadas para um público que procura o turismo em áreas naturais.

8. ENQUADRAMENTO EM CATEGORIA DE MANEJO

Considera-se que a unidade está perfeitamente enquadrada na categoria Estação Ecológica, cujos principais objetivos são a preservação do ecossistema e a pesquisa científica, admitindo-se a educação ambiental.

A unidade não dispõe de atrativos cênicos que justifiquem visitação turística, mas possui atributos biológicos de extrema relevância para a ciência, para a conservação e para a educação ambiental.

9. OBJETIVO GERAL DE MANEJO

No decreto de criação da Estação Ecológica de Santa Bárbara não são explicitados os objetivos da unidade. Todavia, em seu texto introdutório são apresentadas considerações acerca da *“necessidade de perpetuar, preservar e tornar possíveis estudos e pesquisas básicas em áreas remanescentes de vegetação natural, representadas no Estado pelos ecossistemas de aberto, com matas de galeria, capões e vegetação campestre, em função de sua importância ecológica”* e sobre a presença de *“flora e fauna características, algumas em processo de extinção e parcialmente protegidas, para trabalhos de ecologia e educação ambiental ou conservacionismo, além de apresentar significativo valor cultural e científico”*.

Depreende-se, portanto, que o objetivo geral de criação da EEcSB foi a preservação do mosaico de fisionomias da vegetação, que possibilita a existência de alta diversidade de fauna e admite pesquisas e educação ambiental.

9.1. Objetivos específicos do manejo

- proteger as espécies ameaçadas de extinção;
- preservar amostras de Cerrado e da Floresta Estacional Semidecidual em suas diferentes fisionomias;
- proteger recursos hídricos e edáficos;
- recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- favorecer condições e promover a educação ambiental.

9. ZONEAMENTO

Considerando as informações levantadas e as normas definidas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, foram definidas o arranjo espacial que melhor se adequa aos objetivos de manejo previstos conforme ilustrado na Figura 3 e apresentado a seguir:

I. Zona Primitiva

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

Descrição:

Compreende toda a área ocupada por ecossistemas em bom estado de conservação, incluindo compreendendo amostras de todos os tipos fitofisionômicos naturais. Nas duas grandes áreas de vegetação nativa separadas pela Rodovia SP 261, excluem-se apenas as áreas com invasão maciça por *Pinus* spp. e a faixa de contorno, em largura de 15 m, que será mantida como Zona de Uso Especial, para operações de manutenção de estradas e aceiros. Totaliza 2.158,5 hectares.

Objetivos específicos:

- proteger o ecossistema;
- manutenção de fisionomias abertas do cerrado
- assegurar o processo de sucessão vegetal nas áreas em que o ecossistema se encontra em regeneração;
- proteger os mananciais;
- abrigar pesquisas científicas sobre o ecossistema;
- possibilitar a coleta de material biológico para coleções ou para pesquisa;
- possibilitar a coleta de sementes para a produção de mudas de essências nativas, visando à pesquisa científica, à conservação genética ou à recuperação de áreas degradadas.
- proporcionar oportunidades de acesso ao público para educação ambiental;

Normas:

- as atividades permitidas não poderão comprometer os recursos naturais;
- serão permitidas atividades de pesquisa, monitoramento ambiental, educação ambiental monitorada e fiscalização;

- será permitido o uso do fogo para a manutenção das fisionomias abertas do Cerrado, mediante plano específico;
- não serão permitidos nesta zona a instalação de qualquer infra-estrutura nem o tráfego de veículos;
- será permitida a coleta de material biológico para coleções ou para pesquisa, mediante autorização do órgão gestor;
- será permitida a colheita de sementes, desde que realizada por funcionários da instituição gestora ou, excepcionalmente, por ela autorizados, neste segundo caso exclusivamente com fins científicos;
- a instalação de equipamentos necessários à pesquisa científica e ao monitoramento ambiental, será permitida mediante aprovação da Comissão Técnico-Científica do Instituto Florestal - COTEC, devendo ser supervisionada pela administração da unidade;
- qualquer equipamento será, obrigatoriamente, retirado pelo pesquisador responsável ao término da pesquisa;
- será permitida a eliminação de espécies animais ou vegetais introduzidas e/ou invasoras, visando à manutenção da integridade do ecossistema natural, desde que embasada em orientação técnica específica e cumprindo eventuais exigências legais.
- A visita de grupos monitorados será agendada previamente, não devendo ultrapassar uma visita por semana, com grupos que não poderão exceder a 30 pessoas.

II. Zona de Recuperação

Definição: 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 do manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Esta zona permite o uso público somente para a educação ambiental.

Descrição: Tem área de 953,7 hectares e compreende todos os talhões com espécies exóticas cultivadas, inclusive os pomares de sementes de *Eucalyptus* spp., as zonas ripárias (florestas paludícolas e campos úmidos) com alta densidade de invasão por *Pinus* spp, o leito original da SP 261, que poderá ter o traçado retificado para o divisor de águas no interior e nos carregadores dos talhões de *Pinus* e áreas com graves processos erosivos ao longo das estradas.

Objetivos específicos:

- eliminar gradualmente as espécies exóticas cultivadas, buscando o mínimo impacto sobre as espécies nativas em regeneração;
- criar condições para o restabelecimento dos processos naturais de sucessão secundária, visando à restauração do ecossistema original;
- realizar pesquisa e experimentação visando à recuperação da vegetação natural;
- monitorar os processos de recuperação do ecossistema.

Normas:

- será permitido o corte e a comercialização das espécies exóticas;
- será permitido o uso do fogo para a manutenção das fisionomias abertas do Cerrado
- será permitido o uso de herbicidas para controle da rebrota das árvores de eucalipto ou para controle das gramíneas exóticas invasoras, em caráter experimental ou em larga escala, mediante orientação técnica específica;
- serão incentivadas e priorizadas pesquisas sobre os processos de regeneração natural;
- será permitido o acesso a esta zona para fiscalização, pesquisa e experimentação, para a aplicação de práticas necessárias à recuperação do ecossistema, para a

extração de material procedente da eliminação das espécies exóticas ou, excepcionalmente, para educação ambiental;

- em casos excepcionais, caso sejam necessários plantios de restauração, somente poderão ser utilizadas mudas produzidas a partir de sementes coletadas na própria unidade, para evitar contaminação genética.

III. Zona de Uso Intensivo

Definição: é aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: centro de visitantes, museus, outras facilidades e serviços. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio. Em se tratando de categoria Estação Ecológica, nesta zona não são admitidas atividades de recreação.

Descrição: Área de 10.000 m², localizada em área degradada pela instalação dos alojamentos de trabalhadores quando da construção da SP-280 (Rodovia Castelo Branco), junto à margem esquerda da rodovia SP-261, no acesso à cidade de Águas de Santa Bárbara.

Objetivos específicos:

- oferecer estrutura para recepção de grupos monitorados de educação ambiental e
- disponibilizar material de divulgação sobre a Estação e os ecossistemas que abriga.
- dar visibilidade à Estação Ecológica.

Normas:

- As atividades permitidas serão a educação ambiental, a fiscalização e a pesquisa.
- Poderão ser instaladas trilhas e edificações destinadas à recepção dos visitantes da Estação equipamentos em harmonia com a paisagem e atendendo ao programa de educação ambiental.
- As atividades de educação ambiental deverão facilitar a compreensão e a apreciação dos recursos naturais da EECSB.
- A fiscalização será constante.
- Será permitida a instalação de sanitários nesta zona, dotados de dispositivos adequados para receber os dejetos produzidos, de forma a não contaminarem rios, riachos ou nascentes.
- Deverão ser disponibilizados recipientes para lixo orgânico e reciclável, sendo o lixo orgânico removido para local previsto pela Prefeitura local.

IV. Zona de Uso Especial

Definição: é aquela que contém as áreas e estruturas necessárias à gestão da Estação. O objetivo de manejo desta zona é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou efeitos de obras no ambiente natural da unidade.

Descrição: compreende toda a área destinada à administração e residências de funcionários (área da sede), áreas essenciais às operações de fiscalização e proteção da unidade, bem como à circulação de pesquisadores. Corresponde a uma área total de 37,3 ha. Compreende ainda uma faixa de 15 m de largura ao longo de cada margem de estradas internas e aceiros e ao longo do perímetro da Unidade de Conservação.

Objetivos específicos:

- facilitar os trabalhos de pesquisas e educação ambiental
- abrigar oficinas, depósitos, maquinário e residências,

- abrigar viveiro de espécies nativas da Estação, caso seja necessário para atividades de recuperação de ecossistemas,
- possibilitar a circulação de máquinas e pessoas envolvidas nas atividades de fiscalização, pesquisa e proteção da Unidade de Conservação.

Normas:

- poderão transitar nesta zona os funcionários a serviço da Unidade e vigilantes contratados, desde que em atividades previstas pelo responsável;
- poderão transitar pesquisadores e veículos de instituições de fiscalização, desde que autorizados pelo órgão gestor;
- poderão transitar veículos destinados ao transporte de grupos para atividades de educação ambiental;
- poderá ser instalado viveiro de mudas de espécies necessárias à recuperação dos ecossistemas da Estação e de sua Zona de Amortecimento
- poderão ser utilizadas máquinas e equipamentos destinados aos serviços de recuperação do ecossistema, prevenção de incêndios e manutenção de estradas;
- poderão ser efetuadas obras essenciais à proteção da UC, como torre de prevenção de incêndios, mediante projetos técnicos específicos;
- poderá ser efetuada movimentação de terra, mediante estudo técnico prévio, para o controle de processos erosivos.
- Deverão ser disponibilizados recipientes para lixo orgânico e reciclável, sendo o lixo orgânico removido para local previsto pela Prefeitura local.
- A fiscalização será permanente nesta zona.
- As construções deverão conter dispositivos adequados para receber os dejetos produzidos, de forma a não contaminarem rios, riachos ou nascentes.

V. Zona de Interferência Experimental

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

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

Objetivos específicos:

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

Normas:

- São permitidas a pesquisa, a experimentação, o monitoramento ambiental, a fiscalização e a educação ambiental.
- não serão permitidas atividades, obras e equipamentos que estejam em conflito com os objetivos da Unidade;
- as pesquisas científicas desenvolvidas devem estabelecer padrões comparativos com outras zonas, com vistas à obtenção de conhecimentos visando a conservação dos ecossistemas naturais;

- as pesquisas científicas desenvolvidas não poderão comprometer a integridade dos outros ecossistemas da Estação Ecológica;
- as pesquisas científicas que produzirem interferência no meio ambiente não poderão colocar em perigo a sobrevivência das populações das espécies existentes na Unidade;
- os efeitos ambientais decorrentes dos projetos de pesquisa que interferirem no equilíbrio ecológico da Unidade serão rigorosamente monitorados, de forma a embasar a decisão sobre sua continuação ou interrupção.
- A fiscalização será constante.

VI. Zona de Uso conflitante

Definição: Tem como objetivos gerais contemporizar os objetivos de gestão da Unidade com a infraestrutura de interesse público.

Descrição: Com área de 3,8 hectares, constitui-se em faixa que se localiza ao norte da rodovia Castelo Branco e que corta a EECSB no sentido leste-oeste, onde se localiza linha de transmissão de alta tensão.

Objetivos específicos:

- possibilitar a manutenção da linha de alta tensão sem que ocorram danos aos recursos da EECSB

Normas:

- Os serviços de manutenção da linha deverão ser sempre acompanhados por funcionários da Unidade. O responsável pelo empreendimento será responsabilizado em caso de acidentes ambientais.
- Se houver alguma anomalia no uso desta zona, os responsáveis pelo empreendimento devem ser acionados para solicitar o problema.
- A fiscalização nesta zona deverá ser a de rotina, pois o empreendimento existente (linha de transmissão), não demanda muita preocupação.

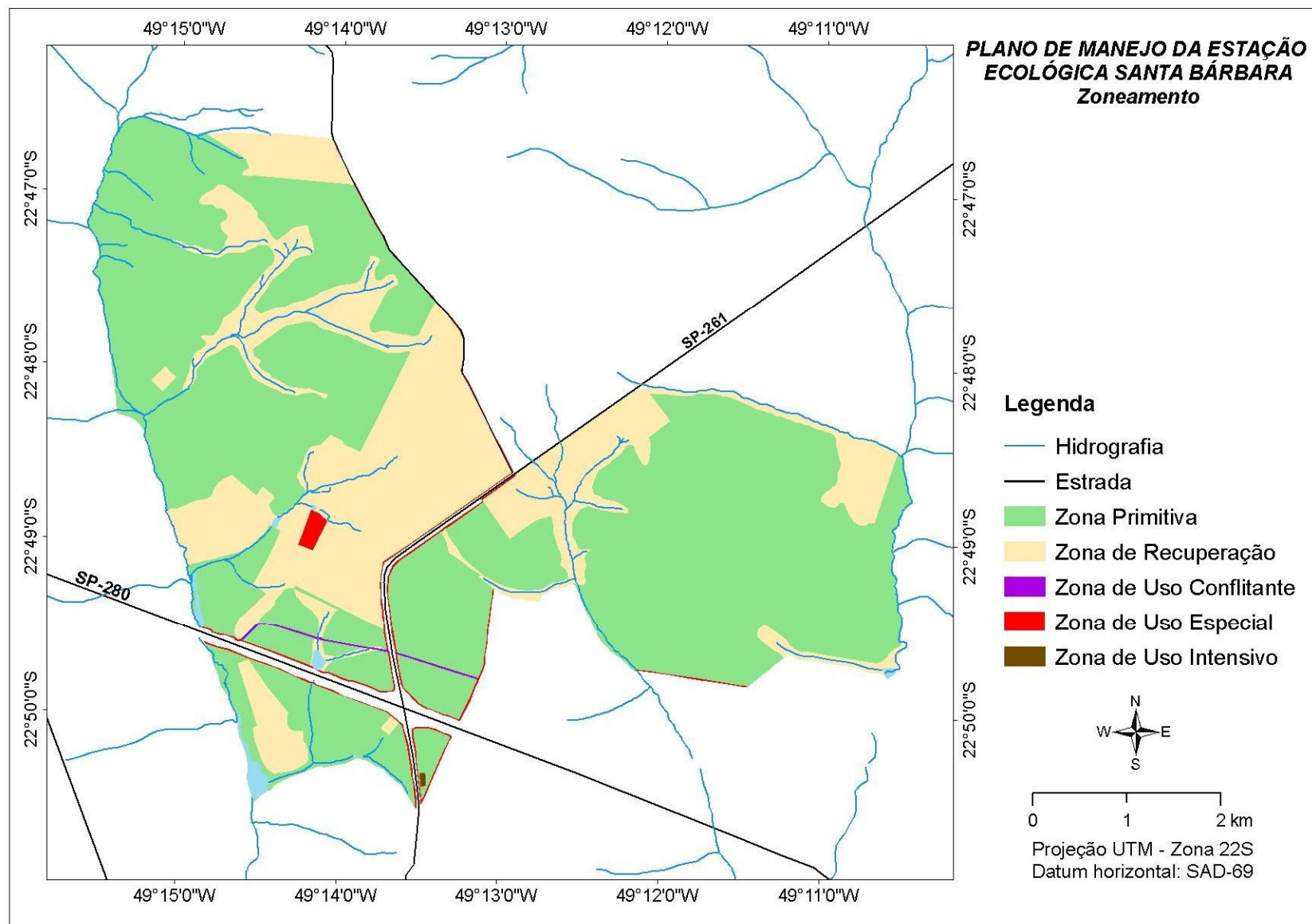


Figura 3. Zoneamento da Estação Ecológica de Santa Bárbara, SP.

VII. Zona de Amortecimento

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

Descrição: As terras abrangidas pela Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Santa Bárbara (Figura 4) encontram-se nos municípios de Águas de Santa Bárbara e Iaras. Compreendem as áreas cujo uso inadequado pode colocar em risco a conservação dos recursos naturais da Estação Ecológica de Santa Bárbara, e totalizam 16.403 hectares. Seus limites foram assim estabelecidos:

- 1) toda a área da Floresta Estadual de Águas de Santa Bárbara;
- 2) toda a área das sub-bacias hidrográficas dos Córregos Capivari e Capão Rico até o divisor de águas a partir do perímetro da UC;
- 3) a área a leste da UC, que tem início no ponto em que o rio Pardo transpõe a Rodovia Castelo Branco, subindo pelo leito deste rio até o Rio Claro, daí subindo pelo seu leito até o rio Turvinho, até o divisor de águas que configura a divisa entre os municípios de Iaras e Agudos.
- 4) uma faixa de 500 m ao longo do perímetro restante da UC.

Objetivos específicos:

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

Normas:

- São consideradas potencialmente impactantes as seguintes atividades no interior da ZA:
 - desmatamento;
 - pavimentação ou alargamento de rodovias;
 - canalização de águas pluviais de rodovias;
 - corte de árvores isoladas;
 - fracionamento do solo rural;
 - empreendimentos de parcelamento do solo urbano
 - criação de animais silvestres ou exóticos;
 - mineração;
 - apicultura;
 - uso do fogo como prática agrícola;
 - pulverização aérea de produtos destinados a atividades agrícolas;
 - construção de açudes;
 - cultivo de organismos geneticamente modificados
 - utilização de agrotóxicos;
 - instalação de indústrias potencialmente poluidoras;
 - transporte e deposição de lixo;
 - aquicultura.
- As ações de gestão da EECSB relativas a esta zona deverão sempre pautar-se por :
 - Fazer cumprir os objetivos da Unidade

- Articular-se a órgãos de fomento, extensão rural e reforma agrária para que as atividades rurais sejam norteadas por práticas agrícolas adequadas
- Articular-se aos órgãos de licenciamento ambiental para que as Reservas Legais das propriedades rurais sejam locadas em posições estratégicas de forma a potencializar ampliação da conectividade.
- Articular-se aos órgãos de licenciamento ambiental e à Prefeitura Municipal de Águas de Santa Bárbara para que projetos de parcelamento urbano contemplem medidas de mitigação de impactos à Estação Ecológica.
- Efetivar a sua participação nos processos de licenciamento ambiental e acompanhar a realização de atividades licenciadas.
- Divulgar as normas para esta Zona

10. NORMAS GERAIS DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE SANTA BÁRBARA

- A Estação Ecológica de Santa Bárbara (EEcSB) não poderá ter sua área reduzida e nem ser utilizada para fins diversos daqueles para os quais foi criada.
- São proibidas a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora, em todas as zonas de manejo, exceto aquelas com finalidades científicas, desde que autorizadas pelos órgãos competentes e pelo órgão gestor.
- A introdução e a reintrodução de espécies da fauna ou da flora somente serão permitidas quando autorizadas pelos órgãos competentes e o órgão gestor e orientadas por projeto específico.
- Não será permitida a presença de animais domésticos ou de criação no interior da unidade, exceto em casos de experimentação científica, mediante projeto aprovado, dentro dos 3% da área correspondentes à Zona de Interferência Experimental.
- Espécies invasoras da flora e da fauna deverão ser controladas ou, preferivelmente, erradicadas, por meio de programas específicos.
- As pesquisas a ser realizadas deverão seguir as determinações da legislação vigente e estar autorizadas pelo órgão gestor.
- É proibida a exploração dos recursos naturais e de espécies nativas, excetuando-se a coleta para fins experimentais ou a colheita de sementes, que serão admitidas desde que não prejudiquem a biota nativa.
- São proibidos o ingresso e a permanência de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou quaisquer outras atividades prejudiciais à flora e à fauna, exceto nos casos específicos de trabalhos científicos e fiscalização.
- A construção de instalações de infra-estrutura será permitida apenas quando necessária para o manejo da unidade.
- É vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse da unidade, tais como rodovias, barragens, aquedutos, oleodutos, linhas de transmissão, entre outras.
- A circulação interna deverá ser restrita a pesquisadores autorizados, funcionários da UC ou grupos organizados, dentro do Programa de Educação Ambiental, acompanhados de monitor. Não será permitida a presença de pessoas não autorizadas.

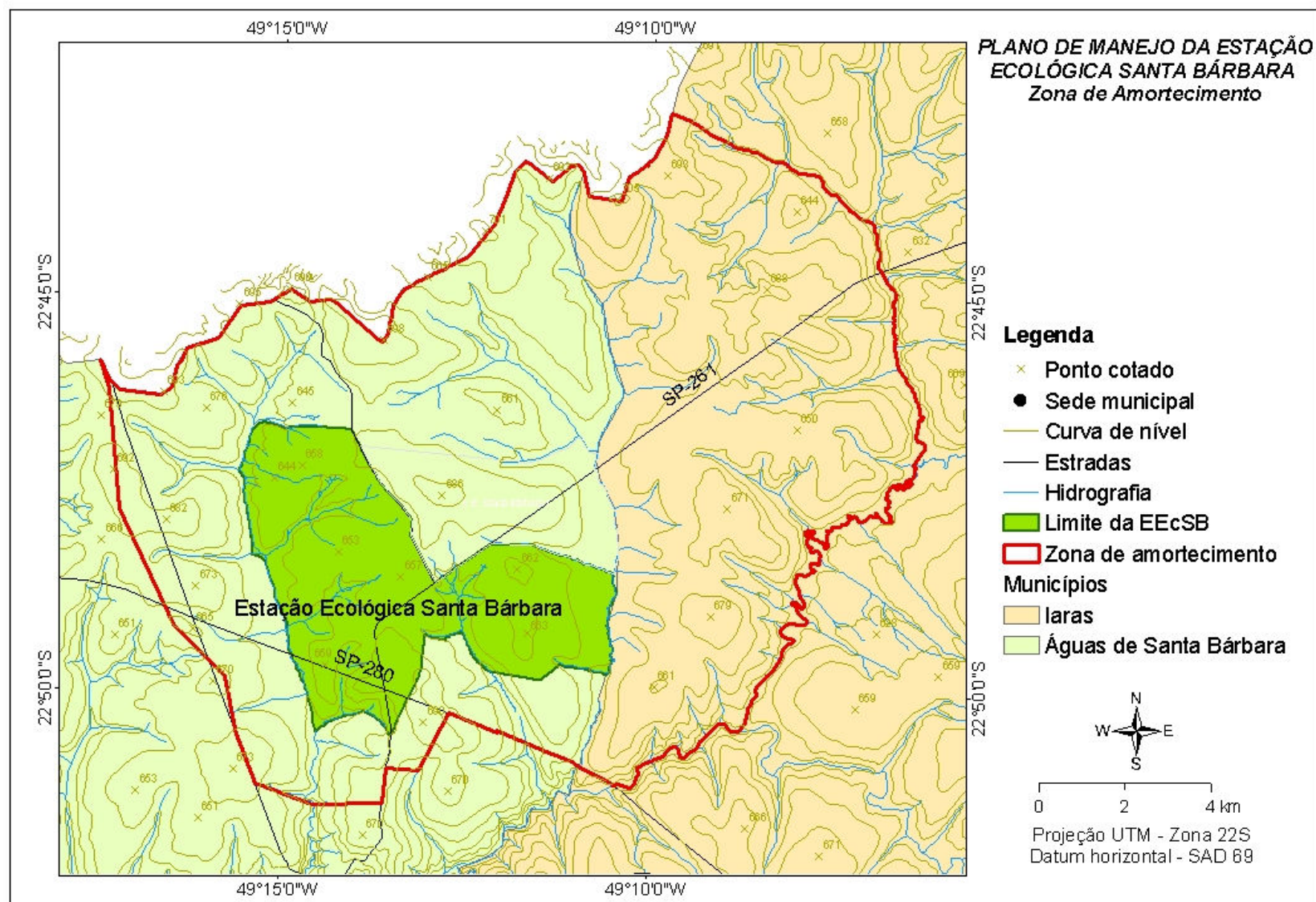


Figura 4. Localização da Zona de Amortecimento da Estação Ecológica de Santa Bárbara.

11. PROGRAMAS DE MANEJO

11.1. Programa de Manejo e Proteção dos Recursos Naturais

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

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

11.1.1. Sub-programa de manejo, prevenção e combate à incêndios

O manejo da EEcSB em relação à prevenção e combate a incêndios, compreenderá as seguintes ações, em conjunto com a Floresta Estadual de Santa Bárbara:

- estruturação de plano de manejo, prevenção e combate a incêndios,
- estruturação de projeto de manutenção do mosaico de fisionomias abertas do cerrado e de controle de invasões biológicas por meio do fogo controlado, contando com parceria de outras instituições de pesquisa;
- solicitação, ao Departamento de Estradas de Rodagem e à SP-Vias, da manutenção periódica de suas faixas de domínio nas rodovias SP-261 e SP-280;
- manutenção anual das faixas de aceiro, externas e internas, antes do início da estação seca, priorizando-se as que margeiam as rodovias;
- implantação de sistema de segurança, dois postos com vigias motorizados, em regime de 24 horas, atendendo à vigilância ;
- manutenção de arquivo detalhado das ocorrências de incêndios na Estação Ecológica e em sua Zona de Amortecimento.
- Providenciar aquisição de sistema de rádio comunicação, carreta com tanque de 6.500 litros, roçadeiras e bombas costais, equipamentos e ferramentas de combate a incêndio, moto poda, (pinga-fogo, abafadores, extintores de incêndio, equipamentos de proteção individual) e torre de vigilância, em quantidades e especificações a serem definidas no plano de prevenção e combate a incêndios.

11.1.2. Sub-programa de proteção à biodiversidade

Compreenderá as seguintes ações:

- Identificação de pontos mais vulneráveis a caça, pesca e extração de plantas, para intensificação da vigilância;
- Implementação de sistema efetivo de fiscalização e controle de atividade degradadoras no interior da Unidade, articulado a outros órgãos regionais de defesa ambiental;
- Instalação e manutenção de placas de sinalização em pontos estratégicos visando divulgar a existência da Unidade e coibir ações de degradação;
- Implantação e manutenção das cercas nas divisas,
- Eliminação de cercas no interior da Estação, onde não tiverem função de proteção da Unidade, incluindo o cercado utilizado para estudo com veado campeiro, instalado nas décadas de 70/80;
- Registro sistemático de episódios relacionados com a extração de plantas, caça, captura de animais e pesca;

- Controle ou erradicação de animais domésticos e exóticos invasores, que podem competir ou atuar como predadores ou transmitir zoonoses às espécies nativas, tais como gado bovino, abelhas, lebre européia e cães;
- Erradicação de espécies vegetais exóticas nas áreas em que proliferam;
- Acompanhamento da elaboração, pelo DER e SPVias dos Planos de Gestão e Operação das Rodovias (Decreto Estadual nº 53.146, de 20/06/2008)
- Articulação com o Departamento de Estradas de Rodagem para modificação do traçado da SP 261, deslocando seu leito para fora dos limites da Estação ou, para carregadores do reflorestamento de Pinus, onde são consideravelmente menores os riscos de erosão e assoreamento de cursos d'água.
- Solicitação ao DER e SPVias de controle do tráfego nas Rodovias que cortam a UC, para reduzir os riscos de atropelamento de animais, compreendendo: patrulhamento, instalação de redutores de velocidade e de sistema de comunicação visual;
- Promoção e participação do desenvolvimento de projetos e práticas sustentáveis na ZA, visando a proteger a UC.
- Apoio à implantação de atividades, nas áreas circunvizinhas, que colaborem para diminuir os efeitos de borda na EEcSB.
- Solicitação, aos órgãos de fiscalização, de verificação do cumprimento, por parte das propriedades vizinhas, das normas ambientais e de uso e ocupação do solo da ZA.
- Apoio a campanhas de vacinação dos animais domésticos do entorno.
- Estímulo à conservação dos ecossistemas naturais e formação de corredores biológicos unindo a Estação Ecológica e os fragmentos vizinhos, por meio da averbação de reservas legais e recuperação da cobertura vegetal nativa;
- Fomento à restauração de da vegetação nativa ao redor das nascentes e margens dos córregos existentes na Zona de Amortecimento.
- Acompanhamento dos trabalhos da empresa responsável pela linha de alta tensão na Zona de Uso Conflitante.
- Orientação aos pesquisadores para o cumprimento das condições estabelecidas nas licenças de pesquisa;
- Proteção, quando possível, de edificações e instalações que sirvam de abrigo a espécies de morcegos que se abrigam na UC.
- Providenciar aquisição de duas motocicletas destinadas à vigilância da Estação.

11.1.3. Sub-programa de recuperação de áreas degradadas

Dentro deste sub-programa estão previstas as seguintes atividades:

- recuperação dos trechos erodidos da SP 261 que serão abandonados. Recomenda-se que se solicite ao DER o financiamento ou execução desta atividade, visto que a estrada era a origem do problema;
- eliminação das espécies vegetais invasoras pontuais existentes ou que venham a se instalar na zona primitiva, compreendendo árvores de *Pinus* e *Eucalyptus*, gramíneas exóticas, taboa e lírio do brejo.
- eliminação gradual das árvores cultivadas de *Eucalyptus* e *Pinus* spp., através de desbastes sucessivos até o corte final;
- O corte dos talhões de *Eucalyptus* e *Pinus* spp deverá ser feito em seis anos, entretanto a administração poderá acelerar o ritmo corte, diminuindo o prazo final de retirada .
- nos pomares de sementes de *Eucalyptus* spp. antes do corte deverá ser coletado material vegetativo, como forma de manutenção do material genético selecionado;
- controle da rebrota nos antigos talhões de eucalipto, até completa eliminação da espécie;

- experimentação de novas técnicas de manutenção de aceiros que não impliquem revolvimento do solo, reduzindo os problemas de erosão;
- ação conjunta com o DER e SPVias para controle da erosão ao longo das estradas;
- controle permanente de processos erosivos ao longo dos caminhos internos e aceiros.
- Providenciar aquisição de uma roçadeira hidráulica e uma grade niveladora.

11.2. Programa de Uso Público

O programa de uso público deverá ser orientado por Plano específico, por determinação da Resolução SMA 59, de 27/08/2008. Além do Plano de Uso Público, a mesma resolução determina que deverá ser elaborado o Plano de Gestão de Riscos e Contingências.

A elaboração de tais Planos, portanto, deverá ser a primeira atividade do programa de Uso Público.

O Programa de Uso Público terá como objetivos: proporcionar o contato direto do público visitante com os ecossistemas da Estação Ecológica, despertar a consciência e a compreensão dos objetivos de uma área natural protegida, estimular a participação da comunidade na conservação e preservação da Estação Ecológica e proporcionar oportunidades de utilização dos ecossistemas naturais protegidos como laboratório vivo para o ensino de ciências da natureza.

No âmbito do Programa de Uso Público são previstas atividades de educação e interpretação ambiental, visitas científicas, cursos técnicos e de especialização, capacitação de pessoal.

Algumas atividades devem ser realizadas de forma a contemplar o programa como um todo, sem vinculação exclusiva a nenhum sub-programa. São elas:

- Construção de Centro de Visitantes.
- Articulação junto à rede oficial de ensino (estadual e municipal) para desenvolvimento de atividades.
- Definição, junto a pesquisadores, de áreas prioritárias para instalação de trilhas monitoradas.
- Informar à comunidade da região da Estação acerca do *status* de proteção e da necessidade da recuperação e da manutenção da Unidade.

11.2.1. Sub-programa de Educação e Interpretação Ambiental

As atividades de educação ambiental atenderão prioritariamente ao público escolar e à comunidade da Zona de Amortecimento.

A interpretação ambiental será baseada na visita monitorada a trilhas, possibilitando a interpretação tanto no tocante aos componentes dos ecossistemas e processos ecológicos, quanto aos serviços ambientais de proteção ao solo e aos recursos hídricos.

Devem ser previstas atividades que abordem, prioritariamente, os seguintes temas:

- unidades de conservação da natureza;
- espécies ameaçadas de extinção;
- o bioma Cerrado;
- serviços ambientais, com destaque para a proteção de recursos hídricos;
- espécies invasoras.

São previstas as seguintes ações:

- Planejamento e execução de atividades em parceria, prioritária, com a rede pública de ensino
- Realização de atividades que contemplem
 - cursos para professores e estudantes;
 - programa orientado para estudantes e grupos organizados;
 - palestras nas escolas;
 - programas especificamente direcionados para as comunidades do entorno da Estação Ecológica;
 - programas de rádio.
- Elaboração de material de apoio, impresso ou digital, em formatos e conteúdos diversos, visando a atender ao público escolar
- Elaboração de material voltado à legislação ambiental (com destaque para as restrições da Zona de Amortecimento), às práticas adequadas de uso da terra, uso de agrotóxicos e uso sustentável dos recursos naturais, visando apoio a atividades realizadas com as comunidades da Zona de Amortecimento da Estação Ecológica.
- Conscientização das comunidades vizinhas, visando coibir a caça, a pesca, a extração de plantas e a soltura de animais na área da Estação;
- Promoção de campanhas de conscientização de proprietários e vacinação anti-rábica nos rebanhos de propriedades do entorno da Unidade, para evitar surtos de raiva na região
- Desenvolvimento de atividades de esclarecimento e sensibilização para os trabalhadores de empresas terceirizadas que atuam na exploração florestal (madeira ou resina) na Floresta Estadual de Santa Bárbara ou na Estação Ecológica de Santa Bárbara.

Providenciar a aquisição de equipamentos necessários ao desenvolvimento das atividades deste programa:

11.2.2. Sub-programa de Visitas Científicas e Cursos de Nível Superior

Para estimular a instalação de projetos de pesquisa de universidades e pesquisadores, são previstas visitas científicas, em grupos acompanhados por técnicos e pesquisadores.

Tais visitas serão, a critério da administração da Unidade, direcionadas para ambientes específicos, como áreas experimentais ou de restauração de ecossistemas.

Poderão ser realizados, eventualmente, cursos de campo, quer sejam cursos técnicos, de especialização ou de pós-graduação, que tratem da ecologia e conservação dos ecossistemas naturais, desde que previamente agendados e supervisionados, mediante aprovação da administração da unidade.

São previstos como atividades:

- Divulgação, junto a Universidades e instituições de pesquisa, da possibilidade de realização das atividades de visitação e realização de atividades de cursos superiores.
- Treinamento de guias para acompanhamento dos grupos de visitantes.

11.3. Programa de Pesquisas

Neste programa, estão listadas as ações necessárias para ampliar o conhecimento sobre o ambiente da EECSB e os fenômenos a ele relacionados. São apontadas linhas prioritárias de pesquisa, quer seja para dar suporte ao manejo da própria unidade, quer seja para

elucidar questões importantes relacionadas com os ecossistemas protegidos, ou mesmo para ampliar o conhecimento sobre a biodiversidade local.

São previstas ações para nortear o fomento e apoio, por parte da EEcSB, às atividades de pesquisa, de forma a propiciar a ampliação, a sistematização e a difusão dos conhecimentos.

São consideradas prioritárias para o manejo e conservação dos recursos naturais da EEcSB, e devem receber especial atenção e incentivo da administração da unidade, as seguintes linhas e atividades de pesquisa:

- Vegetação:
 - Ecologia e controle de invasões biológicas, com prioridade máxima para o *Pinus* e em segundo lugar a braquiária;
 - Manejo do fogo para manutenção das fisionomias abertas do Cerrado;
 - Impactos do uso de herbicidas para controle de espécies invasoras
 - Inventários florísticos para espécies herbáceas e monocotiledôneas
 - Inventários florísticos nas áreas de campo úmido
 - Bioprospecção de plantas do Cerrado
 - Dinâmica de comunidades;
 - Técnicas de restauração da vegetação do Cerrado.
- Mastofauna:
 - Ecologia e conservação dos mamíferos nos diferentes ambientes da Estação;
 - Monitoramento da ocorrência do vírus rábico em morcegos para evitar surtos de raiva na região.
 - Ecologia, comportamento e estado sanitário das espécies de mamíferos ameaçadas e com poucos estudos no interior de São Paulo, como o veado campeiro e o tamanduá-bandeira.
 - Monitoramento de impactos ambientais dos diferentes usos da terra no entorno da EEcSB, sobre os animais nativos.
- Avifauna:
 - Inventário completo da avifauna, abrangendo todos os habitats existentes. O levantamento deve incluir estimativas de abundância relativa e associação com os habitats.
 - Confirmação, em áreas de campo úmido, da identidade da saracura do gênero *Laterallus*.
 - Estimativas de densidade, tamanho de território e uso de habitat para as espécies ameaçadas, através de mapeamento de territórios.
 - Levantamento das populações de ema *Rhea americana* nas áreas do entorno, principalmente no condomínio residencial Thermas de Santa Bárbara.
- Herpetofauna, nos seguintes temas:
 - Inventários de longo prazo da herpetofauna, principalmente de répteis
 - Efeitos do fogo sobre os anfíbios e répteis.
 - Biologia e ecologia das espécies
- Entomofauna, abordando o impacto de abelhas exóticas sobre ecossistemas naturais.

11.4. Programa de Integração Externa

Conforme detectado pelo diagnóstico, a Estação Ecológica de Santa Bárbara é praticamente desconhecida da comunidade regional. Este programa visa a criar condições para conseguir apoio de diferentes organizações, principalmente da comunidade da região da Unidade, para atingir aos objetivos de manejo.

- Buscar o apoio das entidades listadas nos Quadros 15 e 16 para a viabilização dos programas de manejo.
- Formalizar instrumentos de cooperação com organizações públicas e privadas da região, visando ao apoio logístico, ao desenvolvimento de atividades de educação e pesquisa e à implantação de atividades sustentáveis na Zona de Amortecimento.
- Divulgar, junto aos órgãos estaduais e municipais, a Estação Ecológica, o Plano de Manejo, as normas e os limites da ZA.
- Articular, junto às organizações da região da Unidade, a implantação de programas voltados para as necessidades dos moradores da ZA e relacionados aos objetivos da EEcSB.
- Articular as atividades deste Plano com programas locais, regionais e nacionais, em elaboração ou em andamento, que possam afetá-lo direta ou indiretamente.
- Articular, junto às diferentes organizações locais, a implantação de atividades que contribuam para a ampliação da conectividade da paisagem na ZA da EEcSB.
- Apoiar a Cooperativa dos Assentados no desenvolvimento de atividades produtivas nos assentamentos vizinhos que articulem-se aos objetivos da Estação.
- Estabelecer interlocução permanente com proprietários rurais e empresas do entorno, visando ações conjuntas de proteção da EEcSB e ZA.

11.5. Programa de Administração e Manutenção

Neste programa são previstas ações necessárias para garantir o funcionamento da EEcSB e a execução de todas as propostas contidas neste Plano de Manejo, otimizando recursos e articulando as atividades previstas.

São elas:

- Constituição do Conselho Consultivo;
- Elaboração do plano anual para implementação do Plano de Manejo e monitoramento de seu cumprimento;
- Elaboração de Plano de Educação Ambiental;
- Elaboração de Plano de Gestão de Riscos e Contingências;
- Elaboração e implantação de sistema de monitoramento da eficácia do manejo, fundamentada na avaliação por indicadores.
- Elaboração de Plano de Treinamento do corpo de funcionários voltado:
 - à qualidade de atendimento ao público
 - à compreensão sobre os ecossistemas
 - à legislação referente à conservação
 - aos objetivos da Estação Ecológica de Santa Bárbara
 - à compreensão do conteúdo deste Plano de Manejo.
- Levantamento topográfico para certificação da área total da Unidade e, caso seja necessário, retificação de matrícula.
- Elaboração e formalização de proposta de ampliação dos limites da EEcSB. Incorporação da área remanescente de vegetação nativa na Floresta Estadual de Santa Bárbara - FESB e das cabeceiras dos córregos do Bugre e Passarinho, até o divisor de águas ou transformação de toda a área da FESB em Estação Ecológica.

- Busca de recursos oriundos de compensações ambientais e de outras fontes externas para aplicação nos programas de manejo da EECsB;
- Reinvidicar a designação de recursos humanos nas seguintes especificações:
- Reinvidicar a destinação de máquinas e equipamentos nas seguintes especificações:

12 MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DO MANEJO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE SANTA BÁRBARA

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

12.1. Conservação do mosaico de fisionomias do Cerrado

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

- a) persistência das fitofisionomias nas proporções em que ocorrem hoje na unidade (porcentagem de área ocupada por cada fisionomia) (avaliação quando da revisão do Plano de Manejo);
- b) extensão das áreas com invasão biológica ou espécies exóticas cultivadas que tenham sido recuperadas, podendo ser incorporadas à Zona Primitiva (avaliação quando da revisão do Plano de Manejo);
- c) extensão de áreas que venham a ser alvo de perturbações (registros permanentes).
- d) número de registros de invasão humana (ocorrências de caça, extração de plantas etc.) (registros permanentes).

12.2. Pesquisa Científica

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

- a) evolução do número de projetos desenvolvidos (avaliação anual);
- b) número de publicações geradas (avaliação anual);
- c) evolução do conhecimento sobre a biodiversidade (número de táxons conhecidos) (avaliação quando da revisão do Plano de Manejo).

12.3. Educação Ambiental

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

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

Com base nos indicadores utilizados o manejo poderá ser redirecionado quando da revisão do Plano, caso sejam apontadas falhas no cumprimento dos objetivos da UC.

13. PLANO ORÇAMENTÁRIO (RESUMO)

Programa	Recursos necessários estimados (R\$ 1.000,00)					
	Ano I	Ano II	Ano III	Ano IV	Ano V	Total
Manejo e Proteção	623	598	429	429	444	2.523
Uso Público	231	13	12	10	10	276
Pesquisa	20	5	5	5	5	40
Integração Externa	8	8	8	8	8	40
Administração e Manutenção	49	12	2	1	1	65
TOTAL	931	636	456	453	468	2.944

Referências bibliográficas

Galante, M. L. V; Bezerra. M. M. L.; Menezes, E. O. **Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica**. Brasília: MMA, IBAMA, 2002. 135p.