

**PLANO DE MANEJO DA ESTRADA PARQUE  
SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER – PORTO  
DE FORA – BARÃO DE MELGAÇO (RODOVIA  
MT – 040/361)**



**Cuiabá – Mato Grosso – Brasil**

**2007**

## **GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO**

**Blairo Borges Maggi**

**Governador do Estado de Mato Grosso**

**Silval da Cunha Barbosa**

**Vice- Governador do Estado de Mato Grosso**

**Secretaria de Estado de Infra-Estrutura – SINFRA – MT**

Ed. Edgar Prado Arze - Centro Político Administrativo

CEP: 78050-970 - Cuiabá - Mato Grosso

**Vilceu Francisco Marcheti**

**Secretário de Estado de Infra-Estrutura**

**Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA-MT**

Rua C, s/nº – Centro Político Administrativo

CEP: 78050-970 – Cuiabá – MT

**Luiz Henrique Chaves Daldegan**

**Secretário de Estado do Meio Ambiente**

**Eliani Fachim**

**Superintendente de Biodiversidade**

**Elder Monteiro Antunes**

**Coordenadoria de Unidades de Conservação**

## **ELABORAÇÃO**

**GEOTARGET – Consultoria em Projetos Ambientais, Engenharia e Mineração Ltda.**

Rua Machado de Assis, Lt. 13, Qd. 31, Santa Cruz

CEP: 78068-190 – Cuiabá – MT

Telefone: (65) 3664-3423      E-mail: [geosstm@terra.com.br](mailto:geosstm@terra.com.br)

## **EQUIPE ELABORADORA**

### ▪ **Coordenação**

#### **1ª Fase**

**Guilherme Borges de Oliveira**

**Fátima Sonoda**

#### **2ª Fase**

**Fátima Sonoda**

**Nely Tocantins**

### ▪ **Coordenação de Logística**

**Luciene Rodrigues Lopes**

### ▪ **Pesquisadores Especialistas:**

- **Ana Rita Maciel** – Arquitetura e Urbanismo
- **André Torres** – Consultor Turismo
- **Auberto Siqueira** – Biólogo Dr.º, Consultor Colaborador *Ad Hoc* Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento e Meio Físico
- **Durcilene Pires** – Bióloga, Assist. Levantamentos de Campo e Triagem dos Dados
- **Elvis P. Alves** – Consultor Geologia e Geotecnia
- **Fátima Sonoda** – Bióloga M.Sc., Consultora Oficinas Participativas, Conselho Gestor e Programas de Manejo em Unidade de Conservação
- **Guilherme B. Oliveira** – Consultor Unidades Paisagens/Fitofisiográficas
- **Júlio Dalponte** – Biólogo Dr.º, Consultor Meio Biótico e Lev. Fauna Terrestre
- **Lorenzo Falcão** – Jornalista, Consultor Comunicação Social
- **Luciana da Silva Estevam** – Bióloga, Técnica em Geoprocessamentos
- **Luciene Rodrigues Lopes** – Bióloga, Sócio-Economia
- **Nely Tocantins** – Bióloga Dr.ª, Consultora Sócio-Economia, Aspectos Culturais e Zoneamento Ambiental
- **Wolf Dieter Eberhard** – Bioquímico, Técnico em Geoprocessamentos

### ▪ **Colaboração:**

#### **Fundação de Apoio à Vida nos Trópicos – ECOTRÓPICA**

Rua 03, n.º 391 – Boa Esperança - CEP: 78068-375 - Cuiabá – MT

Telefone/Fax: (65) 3052-6615 / 3052-6619

[www.ecotropica.org.com](http://www.ecotropica.org.com)

# Sumário

Índice de Tabelas .....	4
Índice de Figuras .....	5
Siglas.....	6
ENCARTE I.....	7
CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO .....	7
Introdução.....	8
Análise da Unidade de Conservação.....	8
Marco Conceitual.....	9
Contextualização da Unidade de Conservação.....	12
Enfoque Internacional.....	12
Enfoque Federal.....	12
Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC .....	12
Enfoque Estadual .....	14
Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC .....	14
Estradas-Parque .....	17
ENCARTE II.....	19
ANÁLISE DA REGIÃO DA ESTRADA PARQUE SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER – PORTO DE FORA – BARÃO DE MELGAÇO .....	19
Plano de Manejo.....	20
Definição e Análise de Conflito de Uso/Ameaças/Fontes.....	21
Acesso .....	21
Histórico da Criação e Aspectos da Estrada Parque.....	22
História da Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço.....	22
Origem e Significado do Nome .....	22
Situação Fundiária.....	22
Caracterização dos Fatores Abióticos.....	24
Geologia Regional .....	24
Grupo Cuiabá .....	25
Granito São Vicente .....	26
Vulcânicas Mimoso EGM.....	26
Formação Pantanal .....	26
Fácies Depósitos Coluvionares .....	27
Fácies Terraços Aluvionares .....	27
Depósitos Aluvionares.....	27
Depósitos Aluvionares.....	27
Solos .....	27
Planossolos.....	28

Solonetz Solodizado.....	28
Glei Pouco Húmico.....	29
Clima.....	29
Geomorfologia.....	30
Hidrografia.....	31
Rio Aricá – Açú.....	31
Rio Aricá – Mirim.....	32
Influência do Rio Cuiabá na Estrada-Parque.....	32
Caracterização dos Fatores Bióticos.....	34
Flora e Fitofisionomias.....	34
Descrição Geral das Principais Formações Vegetais.....	35
Floresta Estacional Semi-decidual.....	35
Floresta Estacional Semi-Decidual das Terras Baixas (Mata, Mata Seca).....	35
Savana Arbórea Aberta com Floresta de galeria.....	35
Savana Arborizada (Cerrado).....	36
Savana Florestada (Cerradão).....	36
Fauna.....	36
Herpetofauna.....	37
Avifauna.....	39
Mastofauna.....	40
Ictiofauna.....	42
A Pesca na Bacia do Alto Paraguai.....	44
Aspectos Históricos e Culturais.....	46
Abordagem Utilizada.....	46
A Importância dos Caminhos Fluviais na Colonização do Estado de Mato Grosso...46	
Síntese Histórica do Município de Santo Antônio de Leverger.....	47
Síntese Histórica Sobre o Município de Barão de Melgaço.....	49
O Destino das Usinas da Antiga Localidade Rio Abaixo.....	52
Dados Geográficos dos Municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço.....	52
Antecedentes Históricos da Criação da Estrada Parque MT- 040/361.....	54
Uso e Ocupação da Terra.....	56
Problemas Ambientais Decorrentes do Uso e Ocupação do Solo.....	56
Pecuária.....	56
Agricultura.....	57
ENCARTE III.....	59
PLANEJAMENTO.....	59
Visão da População de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço sobre a Estada-Parque.....	60
Matriz de Avaliação Estratégica.....	62

Zoneamento.....	65
Zona Urbana (ZUR).....	66
Zona de Administração/Informação (ZAI).....	68
Zona de Ordenamento e Restauração (ZOR).....	69
Zona de Interesse Cênico (ZIC).....	70
Gerenciamento Ambiental para Implantação de Obras de Infra-Estrutura da Estrada-Parque.....	74
Efeitos Ambientais Positivos e Negativos Associados com a Implantação da Estrada.....	75
Infra-Estrutura.....	75
Infra-Estrutura Turística ou de Visitação.....	89
Projeto Arquitetônico.....	96
Conceito do Projeto.....	96
Memorial Descritivo.....	96
Prédio e Mobiliários Urbanos.....	98
Programas de Manejo.....	100
Normas Gerais da Estrada Parque Santo Antônio de Leverger-Porto de Fora-Barão de Melgaço.....	100
1. Programa de Administração.....	101
1.2 Sub Programa de Manutenção da Infra-estrutura e Equipamentos.....	102
Normas gerais atividades para implantação e/ou manutenção dos acessos e prédios.....	104
2. Programa de Proteção.....	107
3. Programa de Educação Ambiental e Integração com Área do Entorno.....	109
4. Programa de Manejo de Paisagem.....	111
5. Programa de Pesquisa e Monitoramento dos Recursos Naturais.....	112
6. Programa de Comunicação e Cooperação Institucional.....	114
ENCARTE IV.....	116
PROJETOS ESPECÍFICOS.....	116
Projetos.....	117
Educação Ambiental na Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço.....	117
Pesquisa e Monitoramento da Fauna da Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço.....	118
CONSELHO.....	120
Referência Bibliográfica.....	123
Anexo I – ATA de Reunião.....	127
Anexo II – Oficina de Planejamento.....	130
Anexo III - Mapas.....	154
Anexo IV – Padrões Arquitetônicos das Instalações Civas.....	162

## Índice de Tabelas

Tabela 1: Percentual de área dos Biomas protegidos como Unidades de Conservação de Proteção Integral.....	13
Tabela 2: Unidades de Conservação Federais do Estado de Mato Grosso.....	14
Tabela 3: Unidades de Conservação Estaduais de Mato Grosso.....	14
Tabela 4: Estradas-Parque existentes no Estado de Mato Grosso. ....	17
Tabela 5: Ficha Técnica da Unidade de Conservação – Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço (Rodovia MT 040/361).....	23
Tabela 6: Número de pescadores profissionais atuantes por Colônia de Pesca, nos municípios localizados na Estrada-parque. ....	45
Tabela 7: Aspectos geográficos dos municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço.....	53
Tabela 8: Aspectos censitárias da população dos municípios.....	53
Tabela 9: Aspectos censitários relativos a distribuição quanto ao sexo da população. ....	53
Tabela 10: Unidades de Conservação existentes nos municípios de Barão de Melgaço e Santo Antônio de Leverger. ....	55
Tabela 11: Produção animal no município de Santo Antônio de Leverger nos anos de 2002 e 2003. ....	56
Tabela 12: Produção animal no município de Barão de Melgaço nos anos de 2002 e 2003.....	57
Tabela 13: Principais atividades agrícolas desenvolvidas no município de Santo Antônio de Leverger nos anos de 2002 e 2003. ....	57
Tabela 14: Principais atividades agrícolas desenvolvidas no município de Barão de Melgaço nos anos de 2002 e 2003.....	58
Tabela 15 - Matriz de Avaliação Estratégica .....	63

## Índice de Figuras

Figura 1: No detalhe, o leito do Rio Aricá – Açú em período de seca do Pantanal (Foto: Nely Tocantins). .....	32
Figura 2: Trecho da Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço durante os períodos de cheia e seca no Pantanal (Foto: Nely Tocantins). .....	33
Figura 3: Aspecto das ruínas da trincheira da época da Guerra do Paraguai, localizada no Morro Chacororé em Barão de Melgaço (Foto: Nely Tocantins). .....	50
Figura 4: Visão geral do prédio principal e dos funcionários na comemoração do centenário da Usina Itaicy no ano de 1997 (Fonte: Foto Postal s/d). .....	51
Figura 5: Aspecto do trecho inicial da rodovia a ser asfaltado em Santo Antônio de Leverger (Foto: Nely Tocantins). .....	54
Figura 6: Aspecto da Oficina de Planejamento no município de Barão de Melgaço. ....	60
Figura 7: Aspecto da Oficina de Planejamento no município de Santo Antônio de Leverger. ....	61
Figura 8: Vista aérea da Estrada Parque, a esquerda visão de parte da Zona Urbana de Santo Antônio de Leverger e a direita, o Rio Cuiabá (Fonte: Adaptado de Google Earth, 2007). .....	67
Figura 9: Vista aérea da Estrada Parque, a esquerda parte da Zona Urbana de Barão de Melgaço e a esquerda o Rio Cuiabá (Fonte: Adaptado de Google Earth, 2007). ....	68
Figura 10: Vista geral de Zona de Ordenamento e Recuperação (ZOR), que ultrapassa os 300 metros laterais imposto por lei, margeando o Rio Cuiabá a direita (Fonte: Adaptado de Google Earth). .....	70
Figura 11: A região do Mimoso possui estreita ligação com o conjunto paisagístico da Estrada-Parque (Fonte: Adaptado de Google Earth, 2007). .....	72
Figura 12: Aspectos da região da margem da Baía de Chacororé no período de seca (Figura 11) (Fonte: Nely Tocantins, 2005). .....	72
Figura 13: Aspecto da região compreendida entre as duas rodovias em pavimentação MT-040 e MT-361 (Fonte: Adaptado de Google Earth, 2007). .....	73
Figura 14: Aspecto da paisagem que se vê ao longo da estrada que vai para a localidade do Mimoso (Fonte: Nely Tocantins, 2005). .....	73

## Siglas

ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações  
APP – Área de Preservação Permanente  
CITES – Convenção sobre Comércio Internacional de Espécies da Flora Silvestre Ameaçadas  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CT – Comissão Técnica  
CUCO – Coordenadoria de Unidades de Conservação  
DIREC – Diretoria de Ecossistemas/IBAMA  
DNAEE – Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica  
DNIT – Departamento Nacional de Infra- estrutura e Transporte  
DNMET – Departamento Nacional de Meteorologia  
ETA – Estação de Tratamento de Água  
EIA – Estudo de Impacto Ambiental  
EMPAER – Empresa Mato-grossense de Pesquisa, Assistência e Extensão Rural S/A  
GEOTARGET -  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços  
INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária  
INEMET – Instituto Nacional de Meteorologia  
INTERMAT – Instituto de Terra de Mato Grosso  
IUCN – União Internacional para Conservação da Natureza  
ONG – Organização Não – Governamental  
PRODEAGRO – Programa Agropecuário do Estado de Mato Grosso  
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental  
SAF – Secretaria de Assuntos Fundiários  
SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas  
SEMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente  
SEUC – Sistema Estadual de Unidades de Conservação  
SINFRA – Secretaria de Infra – estrutura do Estado de Mato Grosso  
SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação  
UC – Unidade de Conservação  
UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso  
UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso

**ENCARTE I**  
**CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE**  
**CONSERVAÇÃO**

## **Introdução**

A nomenclatura e o conceito das estradas-parque, no Brasil e no mundo, parece ter tido origem nos Estados Unidos da América (EUA), onde estas áreas protegidas são conhecidas como “parkways” e são gerenciadas pelo Serviço de Parque (US Park Service) ou pelos serviços de parques estaduais, em coordenação com o respectivo departamento de estradas de rodagem. Na América Latina, são raras as estradas-parque, sendo o Brasil um dos poucos países que mostraram interesse moderado nessa categoria.

O tema das estradas-parque não é novo no Brasil, tem sido discutido desde a década de 1970, na ocasião do Primeiro Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil. Ainda que nenhuma estrada parque federal tenha sido estabelecida, existem já algumas estradas-parque estaduais, principalmente no Pantanal, nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

A Lei n.º 9.985 de 2.000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC , não prevê as estradas-parque como categoria. Mas algumas legislações estaduais as incluem, como no caso de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e mais recentemente Tocantins.

O Sistema Estadual de Unidades de Conservação de Mato Grosso - SEUC, (Decreto n.º 1.795/1997), cria em seu Artigo 17 a unidade de conservação denominada de Estrada-parque, no grupo das Unidades de Conservação de Uso Sustentável, juntamente com as Florestas Estaduais e Municipais, Reserva Extrativista e as Áreas de Proteção Ambiental – APA.

As Estradas-parque constituem-se em áreas de domínio público ou privado, compreendendo às rodovias e suas margens de alto valor panorâmico, cultural ou recreativo.

## **Análise da Unidade de Conservação**

As áreas protegidas são para Terborgh & Van Schaik (2002), um meio essencial da preservação da biodiversidade e são completamente vitais para a perpetuação da biodiversidade em um mundo dominado pelo homem. Para conservar a biodiversidade

existem dois desafios principais, segundo estes autores: A necessidade de destinar mais áreas para a proteção da biodiversidade e da efetividade de proteção das terras destinadas à conservação da biodiversidade contra um conjunto de forças destrutivas.

O conceito de áreas de proteção ambiental evoluiu a partir de suas raízes nos atos e práticas das primeiras sociedades humanas. Por milhares de anos, os povos reconheceram os valores especiais ligados a sítios geográficos e tomaram medidas para protegê-los. Tais sítios estavam associados a fontes de animais sagrados, água pura, plantas medicinais, matéria prima para uso futuro, mitos e ocorrências históricas, o acesso e o uso dessas áreas e dos seus recursos eram controlados por tabus, éditos reais e mecanismos sociais comunitários (Miuller, 1997).

As primeiras diretrizes sobre conservação de vida silvestre de que se tem registro foram promulgadas na Índia no século quarto antes de Cristo, quando todas as formas de uso e atividade extrativista foram proibidas nas florestas sagradas. A evidencia mais antiga de proteção à caça data de 700 anos antes de Cristo, concebida pelos assírios, muito parecida com os encaves de caça do Império Persa entre 550 a 350 antes de Cristo. A China estabeleceu leis de proteção para as áreas úmidas da planície de Huang-Huai-Hai, durante o sexto século depois de Cristo. Veneza criou reservas para javalis e veados antes do estabelecimento da cidade em 726, na Bretanha leis florestais foram promulgadas no início do século XI (Davenport & Rao, 2002).

Segundo Milano (1996), ainda que a idéia de área natural protegida no mundo ocidental tenha suas origens na Europa medieval, com o especial objetivo de proteger a fauna silvestre, para a caça, pela realeza e aristocracia rural, a concepção do conceito de uma forma mais próxima ao uso atual teve sua origem com a criação do Yellowstone National Park, em 1872, nos Estados Unidos. Este advento preconizou a proteção da natureza para usufruto dos seus valores (naturais, estéticos, culturais e éticos) pelas gerações atuais e futuras, ou seja, um conceito originalmente menos utilitarista e que, ainda hoje, busca manutenção da natureza no seu estado silvestre permitindo sua livre evolução.

## **Marco Conceitual**

A Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço situa-se nos Municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço, Estado do Mato Grosso. Foi criado pelo Governo do Estado do Mato Grosso através do Decreto nº 1.474, de 09 de Junho de 2000, tendo como órgão gestor a SEMA – Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Mato Grosso. A Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de

Fora – Barão de Melgaço foi criado abrangendo o trecho da Rodovia MT- 040/361 ligando o município de Santo Antônio de Leverger a Barão de Melgaço, perfazendo um trecho no total de 73.76 km.

O presente Plano de Manejo foi desenvolvido através do Termo de referência para Contratação de Serviços Terceiros Pessoa Jurídica para Elaboração do Plano de Manejo da Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço, assinado entre a Secretaria de Estado de Infra-Estrutura - SINFRA/MT e a Geotarget - Consultoria em Projetos Ambientais, Engenharia e Mineração Ltda. Esta contratação regeu-se através de licitação pública, conforme faculta a Lei Federal nº 8.666/93.

### **Objetivos do Plano de Manejo**

Segundo rege a Lei do SNUC, o presente Plano de Manejo tem como objetivos fundamentais o que segue:

- Estabelecer, com base em estudos de campo sobre os fatores abióticos, bióticos e socioeconômico-culturais, os objetivos específicos da Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço;
- Propor e ordenar usos adequados da Estrada-Parque com base em seus objetivos específicos e dos fatores acima relacionados;
- Identificar e priorizar pesquisas científicas para o adequado manejo da UC;
- Propor mecanismos para monitoramento ambiental;
- Propor mecanismos de co-gestão com o setor não-governamental por meio do estabelecimento de parcerias;
- Estabelecer o zoneamento da UC;

### **Escopo do Trabalho**

De forma a cumprir com o estabelecido no “Termo de Referência para Elaboração do Plano de Manejo para a Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço”, segue abaixo o detalhamento das atividades desenvolvidas durante a realização do presente trabalho:

### **Organização do Planejamento**

A Organização do Planejamento compreendeu a entrega do Plano de Trabalho para fins de discussão junto a Secretaria de Infra-Estrutura - SINFRA. Neste documento

apresentaram-se as áreas temáticas e os estudos específicos a serem contempladas no Plano de Manejo.

### **Realização de Diagnóstico da UC**

O diagnóstico da Unidade de Conservação foi fundamentado em dois conjuntos de atividades, que compreenderam basicamente a coleta e análise de informações disponíveis e trabalhos de campo. No primeiro caso, as seguintes atividades foram desenvolvidas:

- Levantamento e análise da bibliografia existente sobre a Unidade de Conservação e seu entorno existentes na Secretaria Estadual de Meio Ambiente - SEMA e órgãos afins, junto à comunidade científica e sociedade civil organizada;
- Verificação da existência de quaisquer pesquisas desenvolvidas e em andamento.
- Análise das pesquisas, identificando a possibilidade de aplicação dos resultados no manejo da UC;
- Identificação de mapas, fotos aéreas, imagens de satélite;

Para o reconhecimento da Unidade *in loco*, uma fase de campo foi desenvolvida durante o mês de setembro de 2005, levando-se em conta as particularidades dos ambientes envolvidos na Unidade e sua região de inserção. Os levantamentos abrangeram estudos sobre o Meio Biótico (vegetação e fauna), Meio Físico (solos, clima, hidrografia, geologia e geomorfologia) e Meio Socioeconômico-Cultural (socio-economia, patrimônio arqueológico, educação ambiental e uso público).

# Contextualização da Unidade de Conservação

## Enfoque Internacional

O Pantanal foi declarado pela UNESCO como Reserva da Biosfera em outubro de 2000. A **Reserva da Biosfera do Pantanal** abrange os estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e pequena parcela de Goiás, incluindo a planície inundável - o Pantanal Mato-Grossense e a região de planalto, onde estão localizadas as cabeceiras dos rios que estruturam e mantêm o sistema hídrico da planície pantaneira. A Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço, está situada na Zona de Transição da Reserva da Biosfera do Pantanal.

## Enfoque Federal

### Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC

As primeiras unidades de conservação brasileiras foram criadas sem obedecer a nenhum planejamento, foram estabelecidas por razões estéticas e em função de políticas favoráveis. Não havia até a década de 60 uma política de criação de UC com finalidade, como por exemplo, de assegurar a conservação de amostras representativas dos ecossistemas brasileiros. Muito menos se cogitava a idéias de estabelecer um sistema de UC composto por diferentes tipos de categorias de manejo e gerido de forma integrada.

A partir de 1970 iniciou um processo de planejar a criação das UC com o propósito de tornar o mais abrangente e eficaz. Em 1976 com a elaboração do documento “Uma análise de prioridades em conservação da natureza na Amazônia” foi possível fundamentar a elaboração do “Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil”, cuja primeira etapa foi publicada em 1979 e a segunda, em 1982.

Em 1988, o antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, encomendou à Fundação Pró-Natureza – FUNATURA, uma avaliação crítica das categorias de UC existentes e a elaboração de um anteprojeto de lei instituindo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC.

O anteprojeto foi aprovado no CONAMA, com poucas modificações. Na Casa Civil sofreu sua primeira modificação expressiva: o crime de dano à UC foi substituído por sanções administrativas.

Em 1992 o anteprojeto agora na qualidade de Projeto de Lei foi encaminhado ao Congresso pelo presidente Fernando Collor de Mello. Depois de oito anos tramitando pelo Congresso Brasileiro, finalmente no dia 21 de junho de 2000, foi aprovado o Projeto de Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, transformado em norma jurídica, Lei n.º 9.985/2000, regulamentada posteriormente pelo Decreto n.º 4.340/02.

No Brasil, as unidades de conservação representam 39 milhões de hectares, ou seja, 4,59% da área total do País. Se considerarmos as unidades de conservação estaduais, municipais e as RPPN estima-se que mais de 8% de nosso território está protegido. Mesmo assim o Brasil, considerado como o país da América Latina com maior superfície absoluta protegida, não tem nenhum dos seus biomas bem representado no Sistema Nacional de Unidades de Conservação, Dourojeanni & Jorge Pádua (2001). A Tabela 1, com informações atualizadas, apresenta a situação exposta pelos autores.

**Tabela 1:** Percentual de área dos Biomas protegidos como Unidades de Conservação de Proteção Integral.

<b>Biomas Brasileiros</b>	<b>% do Bioma Protegido</b>
Amazônia	3,68
Caatinga	0,69
Campos Sulinos	0,30
Cerrado	1,34
Costeiro	6,38
Ecótono CAA/AM	0,05
Ecótono CE/AM	0,01
Ecótono CE/CAA	3,33
Mata Atlântica	0,71
Pantanal	0,55

Fonte: IBAMA, (2005)

A Constituição Brasileira de 1988 no seu Art. 225, § 4º reconhece a Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira como patrimônio nacional, e assegura que sua utilização será na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei nº 9.985/2000) não prevê “Estrada-Parque” como uma categoria de manejo. A Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger– Porto de Fora – Barão de Melgaço está inserida no Bioma Cerrado, o mais pressionado atualmente pelas ações antrópicas, reconhecido como “*Hot spots*” em áreas no entorno da Bacia do Alto Paraguai (platô) e na região da depressão do Paraguai, especificamente na planície aluvial do Rio Cuiabá. (Veja mapa em anexo ao final deste texto).

## Enfoque Estadual

### Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC

O histórico do processo de identificação, criação e implementação de unidades de conservação em Mato Grosso, é recente. As unidades de conservação federais foram criadas a partir da década de 80 (Tabela 2) e as estaduais a partir de 70, com o Parque Estadual de Águas Quentes. Todas estas unidades de conservação estão na Bacia do Alto Paraguai, com exceção da Estação Ecológica Iquê, localizada no Bioma Amazônico (Tabela 3).

**Tabela 2:** Unidades de Conservação Federais do Estado de Mato Grosso.

<b>Categoria/Nome</b>	<b>Área</b>	<b>Decreto de Criação</b>	<b>Município</b>
Parque Nacional do Pantanal Mato-Grossense	135.000 ha	Decreto n.º 86.392 de 24/09/81	Poconé
Parque Nacional de Chapada dos Guimarães	33.000 ha	Decreto n.º 97.656 De 12/04/89	Cuiabá e Chapada dos Guimarães
Estação Ecológica Serra das Araras	28.700 ha	Decreto n.º 87.222 de 31/05/82	Cáceres e Barra do Bugres (Porto Esperidião)
Estação Ecológica Taiamã	11.200 ha	Decreto n.º 86.061 De 02/06/81	Cáceres
APA Federal Meandros do Rio Araguaia	357.126 ha	Decreto n.º De 05/10/98	Estados de Goiás, Mato Grosso e Tocantins.
Parque Nacional do Juruena	1.957.000 ha	Decreto publicado no DOU Edição nº 107 de 06/06/06	Estado do Amazonas e Mato Grosso (Apiacás , Nova Bandeirantes e Cotriguaçu)

Fonte: SEMA - MT, julho de 2.006.

**Tabela 3:** Unidades de Conservação Estaduais de Mato Grosso.

<b>Categoria/Nome</b>	<b>Área</b>	<b>Decreto de Criação</b>	<b>Município</b>
Reserva Ecológica de Apiacás	100.000 há	Decreto n.º 1.357, de 27/03/92	Apiacás
Reserva Ecológica de Culuene	3.900 há	Decreto n.º 1.387, de 10/01/89	Paranatinga
Parque Estadual Águas Quentes	1.487 ha e 4.816m <sup>2</sup>	Decreto n.º 1.240 de 13/01/78	Santo Antônio de Leverger
Estação Ecológica do Rio da Casca I e II	3.534 há	Lei n.º 6.437 de 27/05/94	Chapada dos Guimarães
Área de Proteção Ambiental- APA do Rio da	39.250 há	Lei n.º 6.437 de 27/05/94	Chapada dos Guimarães

Casca			
Parque Estadual da Serra Azul	11.002 há	Lei n.º 6.439 de 31/05/94	Barra do Garças
APA Estadual Pé da Serra Azul	7.980 ha	Lei n.º 6.436 de 27/05/94	Barra do Garças
APA Estadual Chapada dos Guimarães	251.847,9336 ha	Decreto n.º 0537 de 21/11/95	Cuiabá, Chapada dos Guimarães, Campo Verde e Santo Antônio de Leverger
Reserva Extrativista Guariba-Roosevelt	57.630 ha	Decreto n.º 0952 de 19/06/96 Lei n.º 7.164 de 23/08/99	Aripuanã e Colniza
Estrada Parque Transpantaneira	Poconé à Porto Jofre	Decreto n.º 1.028 de 26/07/96	Poconé
Parque Estadual Serra de Santa Bárbara	120.092,1194 ha	Decreto n.º 1.797 de 04/11/97 Lei n.º 7.165 de 23/08/99	Pontes e Lacerda e Porto Esperidião
Parque Estadual Serra de Ricardo Franco	158.620,85 ha	Decreto n.º 1.796 de 04/11/97	Vila Bela da Santíssima Trindade
Estação Ecológica do Rio Madeirinha	13.682 ha	Decreto n.º 1.799 de 04/11/97 Lei n.º 7.163 de 23/08/99	Colniza
Estação Ecológica do Rio Roosevelt	80.915 ha	Decreto n.º 1.798 de 04/11/97 Lei n.º 7.162 de 23/08/99	Colniza
Estação Ecológica do Rio Ronuro	102.000 ha	Decreto n.º 2.207 de 23/04/98 Lei n.º 8.325 de 20/05/2005	Nova Ubiratan
APA Cabeceiras do Rio Cuiabá	473.410,6099 ha	Decreto n.º 2.206 de 23/04/98 Lei n.º 7.161 de 23/08/99	Rosário Oeste, Nobres, N. Brasil, Plan. Serra, N. Mutum
Estrada Parque Cachoeira da Fumaça	Entr. BR-364/MT-457 até Entr. MT-373	Lei n.º 7.091 de 28/12/98	Jaciara
Parque Estadual do Cristalino I	66.900 ha	Decreto n.º 1.471 de 09/06/00 Lei n.º 7.518 de 28/09/01	Alta Floresta e Novo Mundo
Parque Estadual do Cristalino II	118.000 ha	Decreto n.º 2.628 de 30/05/01	Novo Mundo
Parque Estadual Gruta da Lagoa Azul	12.512 ha Aprox.	Decreto n.º 1.472 de 09/06/00	Nobres
Estrada Parque Cuiabá – Chapada dos Guimarães - Mirante Km 15	Rodovia MT-251/Entr.MT-351 trecho Cuiabá – Chapada/Mirante Km 15	Decreto n.º 1.473 de 09/06/00	Cuiabá e Chapada dos Guimarães
Estrada Parque Santo Antônio de Leverger– Porto de Fora – Barão de Melgaço	Trecho Santo. Antônio de Leverger– Porto de Fora – Barão de Melgaço	Decreto n.º 1.474 de 09/06/00	Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço
Estrada Parque Poconé – Porto Cercado	MT-370 trecho Poconé – Porto Cercado	Decreto n.º 1.475 de 09/06/00	Poconé
Parque Estadual da	66,3965 ha	Decreto n.º 1.693 de	Cuiabá

Saúde		23/08/00	
Parque da Cidade – Mãe Bonifácia	77,1609 ha	Decreto n.º 1.470 de 09/06/00	Cuiabá
Parque Estadual do Araguaia	223.169,54 ha	Lei n.º 7.517 de 28/09/01 Lei n.º 8.458 de 17/01/06	Novo Santo Antônio
Refúgio de Vida Silvestre Quelônios do Araguaia	60.000 ha	Lei n.º 7.520 de 28/09/01	Cocalinho
Refúgio de Vida Silvestre Corixão da Mata Azul	40.000 ha	Lei n.º 7.159 de 28/09/01	Novo Santo Antônio e Cocalinho
Parque Estadual Massairo Okamura	53,75 ha	Lei n.º 7.506 de 21/09/01	Cuiabá
Parque Estadual do Xingu	95.024,84 ha	Decreto n.º 3.585 de 07/12/01 Lei n.º 8.054 de 29/12/2003	Santa Cruz do Xingu
Parque Estadual Guirá	114.000 ha	Lei n.º 7625 de 15/01/02	Cáceres
Parque Estadual Águas do Cuiabá	10.600 ha	Lei n.º 4.444 de 10/06/2002	Rosário Oeste e Nobres
Parque Igarapés do Juruena	227.817 ha	Decreto n.º 5.438 de 12/11/02	Colniza e Cotriguaçu
Parque Estadual Dom Osório Stoffel	6.421,69 ha	Decreto n.º 5.437 de 12/11/02	Rondonópolis
Parque Estadual Tucumã	66.475 ha	Decreto n.º 5.439 de 12/11/2002 Decreto n.º 5.515 de 23/02/05	Colniza
APA Salto Magessi	7.846,24 ha	Lei n.º 7.871 de 20/12/02	Santa Rita do Trivelato e Sorriso
Estação Ecológica Rio Flor do Prado	8.517 ha	Decreto n.º 2.124 de 09/12/03	Aripuanã
Parque Estadual Encontro das Águas	108.960 ha	Decreto n.º 4.881 de 22/12/04	Poconé e Barão de Melgaço
APA Nascentes do Rio Paraguai	77.743,5 ha	Decreto n.º 7.596 de 17/05/06	Alto Paraguai e Diamantino
Monumento Natural Morro de Santo Antônio	258,090 ha	Lei n.º 8.504 de 09/06/06	Santo Antônio de Leverger

Fonte: SEMA - MT, julho de 2.006.

Brito (1999), em seu trabalho intitulado “Avaliação do Sistema de Unidades de Conservação do Estado de Mato Grosso” comenta que até 1989 o estado possuía 0,5% de seu território legalmente protegido, pelas unidades de conservação, que foram avaliadas pela autora como de baixa representatividade ecológica devido ao tamanho e a distribuição geográfica.

Atualmente Mato Grosso possui seis unidades de conservação federais e 40 estaduais, que representam pouco mais de 3% da área total do Estado de Mato Grosso. Estas unidades estão distribuídas em diversas categorias de manejo (Tabela 3).

### Estradas-Parque

Apesar de não ter sido contemplada no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/00), a categoria de manejo Estrada-Parque, é legalmente instituída nos Sistemas Estaduais de Unidades de Conservação dos Estados de Mato Grosso e Tocantins, respectivamente através do Decreto n.º 1.795/97 e da Lei n.º 1.560/05. Em outros estados como Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Brasília, Espírito Santo, Bahia também possuem suas “Estradas-Parque” umas criadas por documento legal, como uma unidade de conservação, e outras manejadas como se fora uma unidade de conservação.

Segundo Dourojeanni (2003), a América Latina e o Brasil por não adotarem esta categoria de manejo desperdiçam uma excelente oportunidade de fomentar o turismo, impulsionar a economia local e reduzir riscos de acidentes.

Mato Grosso, possui cinco Estradas-Parque, umas criadas a partir de uma demanda espontânea do turismo, como é o caso da Transpantaneira e Cachoeira da Fumaça, e outras no contexto de programas e projetos governamentais (Tabela 4).

**Tabela 4:** Estradas-Parque existentes no Estado de Mato Grosso.

<b>Categoria/Nome</b>	<b>Área</b>	<b>Decreto de Criação</b>	<b>Município</b>
Estrada Parque Transpantaneira	Poconé à Porto Jofre	Decreto n.º 1.028 de 26/07/96	Poconé
Estrada Parque Cachoeira da Fumaça	Entr. BR-364/MT-457 até Entr. MT-373	Lei n.º 7.091 de 28/12/98	Jaciara
Estrada Parque Cuiabá – Chapada dos Guimarães - Mirante Km 15	Rodovia MT-251/Entr.MT-351 trecho Cuiabá – Chapada/Mirante Km 15	Decreto n.º 1.473 de 09/06/00	Cuiabá e Chapada dos Guimarães
Estrada Parque Santo Antônio de Leverger– Porto de Fora – Barão de Melgaço	Trecho Santo. Antônio de Leverger– Porto de Fora – Barão Melgaço	Decreto n.º 1.474 de 09/06/00	Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço
Estrada Parque Poconé – Porto Cercado	MT-370 trecho Poconé – Porto Cercado	Decreto n.º 1.475 de 09/06/00	Poconé

Fonte: SEMA - MT, julho de 2.006.

Antes do Sistema Estadual de Unidades de Conservação - SEUC, Mato Grosso já havia criado a Estrada-Parque Transpantaneira, considerada por Dourojeanne (2003) a que mais similitude tem com o conceito de “Estrada-Parque” adotado pelos Estados Unidos da América.

Com a eminência da execução do Programa Pantanal, os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul planejaram uma serie de ações, que previam a formação de uma rede de Estradas-Parque no Pantanal, colocando esta categoria de manejo em destaque no cenário nacional. A implementação destas unidades de conservação, possibilitariam a definição conceitual para o Brasil, e ofereceriam um “background” para consolidar o manejo destas áreas no país. Para isso foram criadas as Estrada-Parque Cuiabá-Chapada dos Guimarães-Mirante, Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger -Porto de Fora – Barão de Melgaço e a Estrada-Parque Poconé – Porto Cercado (Tabela 4).

**ENCARTE II**

**ANALISE DA REGIÃO DA ESTRADA PARQUE  
SANTO ANTÔNIO DE LEVERGER – PORTO  
DE FORA – BARÃO DE MELGAÇO**

## **Plano de Manejo**

O Plano de Manejo é um projeto dinâmico que determina o Zoneamento das Unidades de Conservação, caracterizando cada uma de suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades. Estabelece diretrizes básicas para o manejo da Unidade.

O Plano é dinâmico de tal forma que possa, progressivamente, evoluir em conhecimento e ações, ao mesmo tempo em que é gradativo, contínuo e participativo.

Gradativo, porque a evolução dos conhecimentos sobre os recursos da unidade de conservação, ao longo da sua existência, condicionam a ampliação e o aprofundamento das ações de manejo sobre os seus recursos.

Contínuo porque cada novo ano sempre englobará os conhecimentos e as ações do ano precedente. Além disso, cada novo ano será planejado durante a implementação do ano anterior, não existindo interrupção entre os anos.

Participativo, porque sua elaboração prevê o envolvimento de atores da sociedade no planejamento, através das Oficinas de Planejamento. Além disso, sua estrutura prevê ações no entorno das Unidades visando à cooperação das populações vizinhas e a melhoria da sua qualidade de vida.

Flexível, porque sua estrutura apresenta a possibilidade de agregar novos conhecimentos e eventuais correções ao manejo durante a implementação em qualquer época. As ações de monitoria e reavaliação efetuadas durante a implantação do Plano indicarão a necessidade de se fazer ou não tais correções.

## **Definição e Análise de Conflito de Uso/Ameaças/Fontes**

Considerando os objetivos gerais da Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço, foram analisados os conflitos que podem se interpor entre o objetivo de conservação e o sucesso em atingi-lo. A partir foi possível montar uma escala com prioridades para ações de manejo a fim de minimizar os conflitos e as ameaças e identificar as fontes.

### **Acesso**

A Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço, compreende o trecho da Rodovia MT – 040/361, ligando os municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço localizados na porção Centro Sul Mato-grossense.

### **De Cuiabá a Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço**

**Terrestre/Fluvial:** Partindo de Cuiabá em estrada asfaltada até a cidade de Santo Antônio de Leverger, daí em diante pela Estrada Parque (MT- 040) por 50.63 km até o distrito de Porto de Fora, em estrada sem pavimentação, seguindo a partir daí pela MT-361, por 23.12 km até a cidade de Barão de Melgaço.

O percurso fluvial é realizado pelo Rio Cuiabá, passando pela cidade de Santo Antônio de Leverger até a chegada a cidade de Barão de Melgaço.

### **De Cuiabá a Barão de Melgaço**

**Terrestre:** Partindo de Cuiabá em estrada asfaltada (MT-364) até o entroncamento com a MT-361 Daí em diante em estrada sem pavimentação até a cidade de Barão de Melgaço.

## **Histórico da Criação e Aspectos da Estrada Parque**

### **História da Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço**

Considerando que a Rodovia MT-040/361, constitui-se em uma área de grande potencial turístico, apresentando expressiva beleza faunística e florística, o Governo Estadual, através do Decreto n.º 1.474, de 09 de Junho de 2.000, declarou como Estrada Parque a Rodovia MT – 040/361, trecho que liga a cidade de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço.

### **Origem e Significado do Nome**

A origem do nome da Estrada Parque se dá pelo trecho da Rodovia MT – 040/361, que compreende as cidades de Santo Antônio de Leverger e seu distrito de Porto de Fora e a cidade de Barão de Melgaço, ambas localizadas no Pantanal Mato-grossense, na região Centro Sul do Estado de Mato Grosso.

### **Situação Fundiária**

Conforme ATA DE REUNIÃO realizada no dia 12 de Abril de 2006 na sede da Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA, foi acordado verbalmente que a SEMA se responsabilizaria pela solicitação de informações pertinentes ao Levantamento e Cadastramento Fundiário da área de entorno da Estrada Parque, junto aos órgãos de competência, Instituto de Terras de Mato Grosso - INTERMAT e Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. Sendo que até o término deste trabalho não houve manifestação por parte dos órgãos responsáveis por tal informação (Anexo I – ATA de Reunião).

**Tabela 5:** Ficha Técnica da Unidade de Conservação – Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço (Rodovia MT 040/361).

Nome da Unidade de Conservação: Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço (Rodovia MT 040/361)	
Gerência Executiva:	Coordenadoria de Unidades de Conservação
Endereço da sede:	Rua C, s/n – Centro Político Administrativo CEP: 78050-970 – Cuiabá – MT
Telefone:	(065) 3613-7200 ou 3613-7224
Fax:	(065) 3613-7252
e-mail:	<a href="mailto:cuco@sema.mt.gov.br">cuco@sema.mt.gov.br</a>
Site:	<a href="http://www.sema.mt.gov.br">www.sema.mt.gov.br</a>
Superfície da UC (há):	
Perímetro da UC (Km):	73,759 Km
Municípios que abrange e percentual abrangido pela UC:	Santo Antônio de Leverger (50,634 Km) e Barão de Melgaço (23,125 Km)
Estado que abrange:	Mato Grosso – MT
Coordenadas geográficas (latitude e longitude):	15° 47' 11" Latitude Sul, 56° 04' 17" Longitude Oeste e 16° 11' 39" Latitude Sul, 56° 14' 45" Longitude Oeste.
Data de criação e número do Decreto:	Decreto n.º 1.474, de 09/06/2000
Marcos geográficos referenciais dos limites:	As cidades de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço
Biomass e ecossistemas:	Pantanal
Atividades correntes:	
Educação ambiental:	Sem atividades
Fiscalização:	Periódica
Pesquisa:	Sem atividades
Visitação:	Periódica
Atividades conflitantes:	

# Caracterização dos Fatores Abióticos

## Geologia Regional

A região estudada neste trabalho está inserida justamente no contado entre, o Grupo Cuiabá com suas rochas de baixo grau metamórfico e deformadas e a Bacia do Pantanal (Formação Pantanal) que é hoje a maior bacia sedimentar intracratônica quaternária do Brasil. Estas duas Unidades são facilmente caracterizada na região, o Grupo Cuiabá apresenta-se na região com relevo positivo, morros e serras de cristas arredondadas e alinhadas em sentido NE e a Formação Pantanal com sua característica planície de alagamento.

O Grupo Cuiabá constitui uma seqüência de metassedimentos dobrados que integra a unidade tectônica denominada de Faixa Paraguai, cujo desenvolvimento está relacionado ao ciclo Pan-Africano/Brasileiro (1.000-500Ma.). Luz et al. (1980) subdividiram o Grupo Cuiabá, na Baixada Cuiabana, em nove subunidades lito-estratigráficas, denominando-as informalmente de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e uma indivisa, sendo que somente a unidade indivisa ocorre na área do presente trabalho.

Almeida (1959) caracterizou a Formação Pantanal como ainda em fase de entulhamento, que influenciada pela orogenia Andina, teve seu desenvolvimento em ambiente fluvial e/ou flúvio-lacustre. Del'Arco et al. (1982) acreditaram que sua deposição está relacionada à subsidência gradativa do embasamento, associado aos falhamentos e deposição desenvolvida em ambiente fluvio-lacustre. Os sedimentos dessa unidade repousam discordantemente sobre as rochas dos Grupos Cuiabá, Jacadigo, das Formações Diamantino, Corumbá e Coimbra e do Complexo Rio Apa (Figueiredo et al., 1974; Corrêa et al., 1976; Luz et al., 1980; Godoi et al., 1999).

Lacerda et al. (2004) subdividirão a Formação Pantanal em três fácies: Depósitos Coluvionares; Terraços Aluvionares e Depósitos Aluvionares, relacionando-as com processos de retrabalhamento dos sedimentos fanerozóicos da Bacia do Paraná, com desenvolvimento de leques aluviais e superfície de aplainamento formando terraços argilo-arenosos com níveis arenosos e de cascalho, parcialmente lateritizados, desenvolvendo perfis lateríticos e imaturos.

No entorno a área do presente trabalho ocorrem outras unidades Geológicas, como o Granito São Vicente e as Vulcânicas Mimoso.

## **Grupo Cuiabá**

O Grupo Cuiabá constitui uma seqüência de metassedimentos dobrados que integra a unidade tectônica denominada de Faixa Paraguai, cujo desenvolvimento está relacionado ao ciclo Pan-Africano/Brasiliano (1.000-500Ma.) Abaixo segue as descrição litológicas das subunidades realizada por Luz et al. (1980).

**Subunidade 1** - As litologias que compõem esta subunidade são compostas por filitos sericíticos, com intercalações de filitos e metarenitos e algumas porções grafitosas;

**Subunidade 2** - Para esta subunidade metarenitos arcoseanos, metarcóseos e filito-grafitoso, com intercalações de metarenitos e lentes de mármore calcíferos. Os filitos grafitosos mostram acabamento com preservação de estruturas sedimentares sob a forma de lentes estiradas isoladas ou conectadas de arenito muito fino;

**Subunidade 3** - Para esta subunidade camadas de filitos, filitos conglomeráticos, metaconglomerados, metarcóseos, metarenitos, quartzitos, com lentes de filitos e mármore calcíferos, além de níveis de hematita;

**Subunidade 4** - Metaparaconglomerados (metadiamicíticos) petromíticos, com clastos de quartzo, feldspato, quartzito, rochas graníticas e máficas e raras intercalações de filitos e metarenitos;

**Subunidade 5** - Filitos e filitos sericíticos, com intercalações e lentes de metaconglomerados, metarenitos finos a conglomeráticos e metarcóseos;

**Subunidade 6** - Filitos conglomeráticos, metaparaconglomerados (metadiamicíticos) com clastos de quartzo, filitos e quartzitos e intercalações subordinadas de metarenitos;

**Subunidade 7** - Metaparaconglomerados (metadiamicíticos) petromíticos, matriz areno-argilosa, com clastos de quartzo, quartzito, calcário, rochas máficas e graníticas e raras intercalações de filitos;

**Subunidade 8** - Mármore calcíticos e dolomíticos, margas e filitos sericíticos; e

**Subunidade Indivisa** - Quartzitos, metarenitos, filitos e filitos conglomeráticos.

## **Granito São Vicente**

Com ocorrência a NE da área deste presente trabalho o Granito São Vicente caracteriza-se como um batólito granítico alcalino de coloração rósea intrusivo em rochas do Grupo Cuiabá.

Almeida (1954) descreve a leste da cidade de Cuiabá-MT uma intrusão batolítica de caráter tardicinemático. Del'Arco et al. (1982) descreveram que a mineralogia é constituída por microclínio, quartzo e plagioclásio e, secundariamente biotita e muscovita, além de grãos geralmente anédricos de opacos, titanita, epidoto, zircão, fluorita e apatita como acessórios, enquanto carbonato, clorita e saussurita como produtos secundários.

## **Vulcânicas Mimoso EGM**

Estas rochas vulcânicas ocorrem a ESE da área deste trabalho foram descritas primeiramente por Del'Arco et al. (1982), trata-se de rochas vulcânicas de composição dacítica, riodacítica e riolítica de idade cambro-ordoviciana, à semelhança dos granitos São Vicente, o que levou Del'Arco et al. (1982) a considerá-los co-magmáticos.

Esta unidade geológica tem grande destaca na planície pantaneira pois com seu relevo positivo está situado de 10 a 15 Km a sudoeste da serra de Mimoso, isolados apenas circundados pelos sedimentos inconsolidados da Formação Pantanal.

Segundo Lacerda et al. (2004), são rochas isotropas, sem deformação, porém, de textura heterogênea em geral, porfíricas com matriz muito fina ou simplesmente afaníticas. Apresentam fraturamento regular característico das vulcânicas ácidas, no caso, assumindo as direções NE e NW com mergulhos verticalizados.

São classificadas como dacito, riodacito e riolito. Mineralogicamente os dacitos são constituídos por plagioclásio, feldspato alcalinos, quartzo, hornblenda, biotita, clorita e acessórios, coloração esverdeada e pórfiras de matriz fina. Já os riodacitos exibem coloração cinza, textura fina e granulometria afanítica incluindo fenocristais de feldspatos. Os riolitos apresentam feldspato e quartzo grosseiros imersos em matriz fina felsica (Anexo III – Mapa de Geologia).

## **Formação Pantanal**

Lacerda et al. (2004), caracterizou esta formação em três fácies: Facie Depósitos Coluvionares; Fácies Terraços Aluvionares; Fácies Depósitos Aluvionares, todas ligadas

intimamente ao retrabalhamento dos sedimentos Bacia do Paraná e os metasedimentos do Grupo Cuiabá.

### **Fácies Depósitos Coluvionares**

Consiste a porção mais antiga, constituída por sedimentos detríticos, parcialmente laterizados, cascalhos, areias, siltes e argilas.

### **Fácies Terraços Aluvionares**

Representam a porção intermediária, compreendendo fácies terraços aluvionares elevados, caracterizado como planície aluvial antiga, englobando sedimentos areno-argilosos, parcialmente inconsolidados e laterizados.

### **Depósitos Aluvionares**

Compreendem a porção do topo, nominada de fácies depósitos aluvionares, constituída por sedimentos sub-recentes argilo-siltico-arenosos.

### **Depósitos Aluvionares**

Constituem depósitos caracterizados por sedimentos inconsolidados, predominantemente arenosos, representados por areias com níveis de cascalhos e lentes de material silto-argiloso.

Ocorrem associados às calhas dos cursos d'água de maior porte, encaixados tanto no embasamento cristalino como nos depósitos terciários, compreendendo basicamente sedimentos aluviais.

## **Solos**

As planícies e pantanais Mato-grossense constituem-se na unidade geomorfológica de maior extensão, sendo popularmente conhecida como Pantanal Mato-grossense, ocupando toda a parte oeste.

Esta região é formada, quase que na sua totalidade, por solos hidromórficos que refletem bem a diferença de drenagem generalizada e sua forte tendência para inundações periódicas e prolongadas. A litologia é constituída por sedimentos aluviais da Formação

Pantanal, que associados à dinâmica do regime de alagamento, provocam a grande variação constatada nos solos.

As classes de solos são descritas a seguir, com base na caracterização apresentada em Radambrasil (1982):

### **Planossolos**

Os solos desta classe apresentam horizonte A arenosos, com acumulação de argila no horizonte B, são típicos de relevo plano e áreas rebaixadas, evidenciando hidromorfismo acentuado. Resultam dos sedimentos arenosos da formação Pantanal.

Predominam variedades arenosas médias, com variedades areno-argilosas e argilosas subordinárias. São solos ácidos, com fertilidade moderada a alta, porém, seu aproveitamento costuma ser limitado pela grande espessura do horizonte superficial arenoso, que ultrapassa 1m, e permite acentuada lixiviação do conteúdo de nutrientes. Em vista dessa limitação e da drenagem imperfeita, seu uso costuma se restringir a pastagens naturais.

Ocorrem em áreas de acumulação, estando sujeitos ao regime de remoção e sedimentação ditado pela dinâmica hídrica regional. Sua suscetibilidade à erosão requer consideração adequada no projeto de remodelação da estrada.

### **Solonetz Solodizado**

São solos minerais profundos a muito profundos, pouco porosos, caracterizados por saturação em sódio superior a 5%. Desenvolvem-se sobre os sedimentos argilo-arenosos da formação Pantanal. Observa-se nítido contraste entre os horizontes: o horizonte A é arenoso, por vezes espesso; o horizonte B é argiloso, mosqueado (cinzento a avermelhado), bem estruturado e francamente hidromórfico. A baixa permeabilidade do horizonte B dificulta a infiltração de água, facilita o alagamento e contribui para o enriquecimento em sódio, indicativo da evaporação acentuada de águas contínuas. Quando secos, apresentam-se extremamente endurecidos. Esses fatores restringem seu uso a pastagens naturais. A salinidade elevada inviabiliza o aproveitamento agrícola.

Suas características físicas e morfológicas os tornam altamente suscetíveis à erosão superficial. Em condições naturais, a erosão é neutralizada ou atenuada pela ocorrência em locais de recepção e acúmulo. Todavia, nos locais escavados, ou onde a drenagem

foi modificada por aterros, o horizonte A pode ser rapidamente removido, permitindo a exumação do horizonte B argiloso, com estruturas colunares características.

### **Glei Pouco Húmico**

Esta classe reúne com perfis incipientes desenvolvidos, característicos de locais sujeitos a alagamentos constantes ou periódicos. Desenvolve-se sob condições anaeróbicas redutoras, a partir de sedimentos aluvionares ativos em planícies de inundação. A heterogeneidade dos sedimentos originais manifesta-se em sua grande variabilidade quanto à textura e composição.

Costumam apresentar boa fertilidade natural. A principal restrição ao uso decorre da localização em terrenos freqüentemente inundáveis, prestando-se, todavia, à cultura de arroz e pastagens com espécies nativas.

Apresentam grande suscetibilidade à erosão, merecendo cuidados especiais no projeto de remodelamento da estrada. Tal como comentado anteriormente, as intervenções necessárias nas planícies de inundação deverão ser balizadas por procedimentos técnicos compatíveis com a sua fragilidade e importância ambiental.

### **Clima**

O clima no Pantanal é tropical, com temperaturas elevadas e amplitude térmica maior que a de outras regiões do Brasil.

Possui estações bem diferenciadas, o clima regional assemelha-se ao do Brasil Central, com média térmicas anuais de 25°C e chuvas entre 1.000 e 1.400 mm. As chuvas estacionais concentram-se nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, com 45% da precipitação total anual.

O clima na região pode ser dividido em quatro estações distintas: seca (de julho a setembro), enchente (de outubro a dezembro), cheia (de janeiro a março) e no período que o rio apresenta o menor número de águas (abril a maio).

Os meses de verão são úmidos, devido ao fato de que nessa época a planície do pantanal é uma das áreas mais quentes da América do Sul e, por esse motivo, forma um núcleo de baixa pressão que atrai os “úmidos” conhecidos como alísios de nordeste. A

chegada desses ventos predetermina as fortes chuvas que caem. No período entre setembro e dezembro as temperaturas máximas absolutas ultrapassam 40°C, com média em torno de 32°C.

O inverno é seco, com média em torno de 21°C. o trimestre mais seco ocorre nos meses de junho a agosto, sendo entre maio e julho a temperatura é sujeita a baixas bruscas, em resposta às frentes frias vindas da Antártica. A média das temperaturas mínimas fica em torno de 20°C.

## **Geomorfologia**

A Estrada Parque Santo Antônio de Leverger - Porto de Fora – Barão de Melgaço, localiza-se em área com maior representatividade na unidade Planícies e Pantanaís Mato-grossense e pequena parte na Depressão Cuiabana PCBAP (1997).

Trata-se de unidade rebaixada recoberta por sedimentos quaternários que ainda continua em processo de deposição, cuja dinâmica fluvial possui papel de relevância (Anexo III – Mapa de Geomorfologia).

São identificadas nos Pantanaís, duas feições geomorfológica que são, as Planícies fluviais ou fluviolacustres relacionadas ao Rio Cuiabá um dos principais tributários do Rio Paraguai e que estão modeladas em depósitos aluviais olocênicos ao longo dos vales e caracterizadas por apresentarem diques marginaís, ilhas e lagoas RadamBrasil (1982).

As Áreas de Acumulação Inundáveis são regiões intermitentemente inundáveis e que não se subordinam diretamente a drenagem principal, cujo alagamento ocorrem em épocas de cheias médias e extraordinárias entre os meses de Novembro a Abril. Tais áreas encontram-se situadas em posição de interflúvios em relação a drenagem, mais importante composta por corixos, vazantes e baías.

Segundo o PCBAP (1997) a Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço está inserido em sua maior parte no Pantanal de Poconé, unidade representada por terras inundáveis situada ao sul da depressão Cuiabana e da Província Serrana entre os cursos dos rios Cuiabá e Paraguai.

## **Hidrografia**

A Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço está localizada na Bacia do Rio Cuiabá, na sua margem esquerda, compreendendo em um trecho de aproximadamente, 75 Km entre as cidades de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço.

O Rio Cuiabá nasce em uma localidade denominada Alto Cuiabá, com o nome de Cuiabá da Larga, uma altitude aproximada de 495 m, em um planalto suave, tendo como divisor a Bacia Hidrográfica do Rio Tapajós, através do Córrego do Doutor, que é um dos afluentes do Rio Teles Pires, que, por sua vez, é afluente pela margem esquerda do Rio Tapajós.

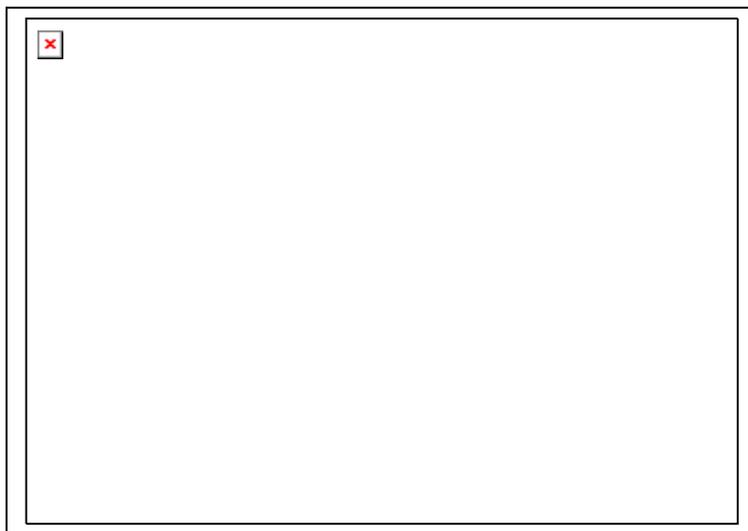
A Oeste, tem como divisor a Bacia do Rio Paraguai através da Serra das Araras continuando com a Serra do Tombador. A Leste faz divisa com a Bacia do Rio Araguaia por meio do Rio das Mortes, que tem suas nascentes na Serra de São Lourenço.

O Rio Cuiabá drena, até Barão de Melgaço, uma área de 27.050 Km<sup>2</sup> tendo como principais afluentes, pela margem esquerda: Ribeirão do Cuiabá Bonito, Ribeirão Água Limpa, Ribeirão Marzagão, Rio Manso, Rio Coxipó-Açu, Rio Bandeira, Rio Coxipó, Rio Aricá-Açu, Rio Aricá-Mirim, Rio Porto de Fora. Pela margem direita: Córrego das Pedras, Ribeirão das Porcas, Rio Quebec Grande, Ribeirão Estivado, Ribeirão Chiqueira, Ribeirão Jangada, Ribeirão Espinheiro, Ribeirão Esmeril, Rio Pari, Ribeirão Cocais. Os principais rios existentes na estrada-parque são:

### **Rio Aricá – Açu**

O Rio Aricá – Açu, conhecido também como Rio Aricazinho, nasce na Chapada dos Guimarães a uma altitude de 740 m. (Figura 1).

Sua bacia hidrográfica, ao Norte, faz divisa com os formadores do Rio Manso, através da Chapada dos Guimarães. A Oeste, tem como divisor a Bacia Hidrográfica do Rio Coxipó e a Leste faz divisa com a Bacia do Rio Aricá – Mirim. Tem como principais afluentes pela margem direita, todos na planície aluvial: Córrego Pesqueiro, Ribeirão Formoso, Córrego Rosana, Ribeirão do Couro, Córrego Aricazinho e Ribeirão dos Cágados. Pela margem esquerda o Córrego Poção e o Córrego Mariaço.



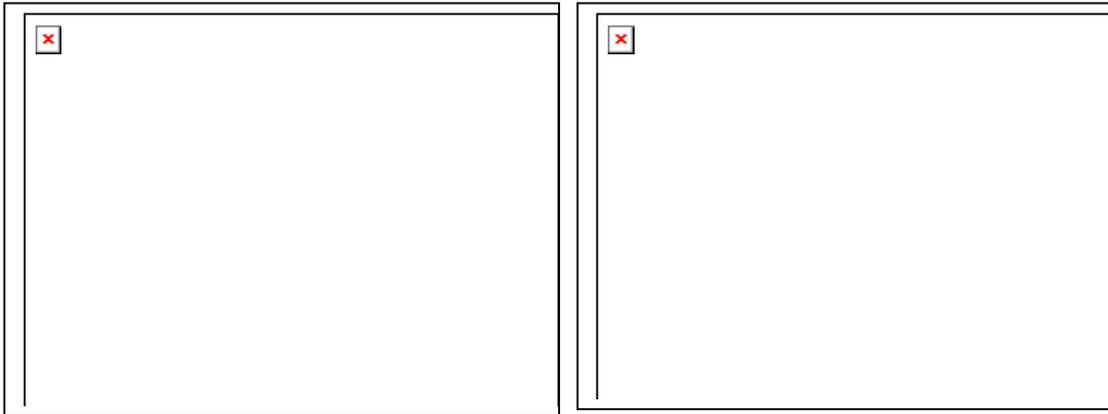
**Figura 1:** No detalhe, o leito do Rio Aricá – Açú em período de seca do Pantanal (Foto: Nely Tocantins).

### **Rio Aricá – Mirim**

O Rio Aricá – Mirim, nasce na Serra de São Lourenço a uma altitude de 760 m, fazendo divisa, ao Norte, com a Bacia Hidrográfica do Rio Manso, através dos divisores do Rio Casca. A Oeste, seus divisores se confrontam com a Bacia Hidrográfica do Rio Aricá – Açú e a Leste com a Bacia do Rio Cupim, na da Serra de São Vicente. Seus principais formadores pela margem direita são: Córrego Água Limpa, Córrego Monjolinho, Córrego do Boi, Córrego Calixto e Córrego São Benedito. Pela margem esquerda somente o Córrego da Areia.

### **Influência do Rio Cuiabá na Estrada-Parque**

O Rio Cuiabá, no seu ciclo anual de enchentes, exerce uma grande influência no alagamento da planície pantaneira na área em estudo. Dependendo do regime de precipitações pluviométricas, existentes no momento, ele vai condicionar o sentido de inclinação da linha d'água, posicionando as condições de controle da sua linha de remanso na planície, que vai atuar, ora representado as contribuições de água, ora drenando estas contribuições para ele, independente da macro drenagem local (Figura 2).



**Figura 2:** Trecho da Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço durante os períodos de cheia e seca no Pantanal (Foto: Nely Tocantins).

Nas vazantes a planície pantaneira é uma grande contribuidora para a manutenção da linha d'água do Rio Cuiabá e nas cheias é uma receptora de suas contribuições. Este fenômeno da inversão da declividade da linha d'água do Rio Cuiabá acontece porque a declividade da planície pantaneira ocorre no sentido da planície para o Rio Cuiabá, sendo que em águas baixas, orienta os fluxos das águas nesse sentido. Todavia, em águas altas o rio Cuiabá dispõe de energia suficiente para inverter a declividade da sua linha d'água, direcionando o seu fluxo no sentido da planície pantaneira.

# Caracterização dos Fatores Bióticos

## Flora e Fitofisionomias

A flora do Pantanal vem sendo estudada desde 1788, conforme as revisões de Sampaio (1916), Prace & Schaller (1982) e Brasil (1997). Os botânicos pioneiros que exploraram o Centro-Oeste eram europeus que vinham pelo Rio Tietê, Pardo, Coxim, Taquari e São Lourenço, e depois pelos rios da Prata, Paraná e Paraguai.

Em décadas recentes, a vegetação da região foi mapeada através de sensoriamento remoto, pelo Projeto Radambrasil (Loureiro et. al., 1982) e pelo PCBAP (Pott et al., 1997).

O levantamento do Radambrasil, nos mapas de vegetação, definiu para a maior parte da planície Pantaneira quatro sub-regiões fitoecológicas: 1 – Savana (Cerrado); 2 – Savana Estépica (Chaquenha); 3 – Floresta Estacional Semi-decidual; 4 – Floresta Estacional Decidual; e áreas de tensão ecológica e áreas antropizadas (Anexo III – Mapa de Vegetação e Uso do Solo).

Através de levantamento desta literatura, pôde-se constatar que o Pantanal caracteriza-se por apresentar diversos tipos de corpos d'água, o que favorece o crescimento de muitas plantas aquáticas. Estas são importantes ao equilíbrio de ecossistemas aquáticos, pois servem direta ou indiretamente de alimento e abrigo para muitos organismos que ali vivem, como larvas de insetos, peixes, aves, entre outros. Os brejos agem como importantes filtros, removendo nutrientes e sedimentos, fornecendo água limpa para os habitats rio abaixo.

Sintetizando informações da literatura citada conclui-se que o Pantanal é caracterizado pelos principais habitats apresentados a seguir:

**Corpos d'água** – Os tipos de ambientes aquáticos são rios, corixos, vazantes, lagoas permanentes e temporárias, com vegetação aquática. As águas podem vir de chuvas locais e dos rios pertencentes a Bacia do Alto Paraguai.

**Campos** – São áreas inundáveis cobertas com gramíneas, outras ervas e arbustos, de composição florística muito variável durante o ciclo anual, e, dependendo da duração do período de seca, podem ser cobertos por arbustos e árvores (campos-sujos), por ex. cambará *Vochysia divergens*.

**Campos de Murunduns** – Murunduns são pequenos montes de terra de vários metros quadrados de área e aproximadamente 0,5-1,0 m de altura, acima do nível de inundação, construídos por térmitas, provavelmente em períodos seculares, e cobertos com vegetação de Cerrados, como por exemplo a lixeira *Curatella americana* e a morcego-macho *Andira cuyabensis*, enquanto a área sazonalmente inundável entre murunduns é coberta por plantas herbáceas xerofíticas, com algumas macrófitas durante o período de cheia.

## **Descrição Geral das Principais Formações Vegetais**

### **Floresta Estacional Semi-decidual**

A Floresta Estacional Semidecidual é semelhante à Decidual, com queda foliar em torno de 50-75% na estação seca, geralmente devido à alta densidade de palmeiras, que são perenifólias, como acuri *Scheelea phalerata*, caracterizando assim esta formação florestal, conhecida localmente como acurizal. Árvores freqüentes são angico *Anadenanthera colubrina*, carne-de-vaca *Combretum leprosum* e caiá *Spondias lutea*.

### **Floresta Estacional Semi-Decidual das Terras Baixas (Mata, Mata Seca)**

Ocorrendo em terreno não inundável (algumas “cordilheiras” das usb-regiões de Poconé e Barão de Melgaço), esta formação apresentar árvores emergentes decíduas, como aroeira *Myracrodruon urundeuva* e gonçalo *Astronium fraxinifolium*, outras perenifólias, como figueiras *Ficus* spp. e estrato intermediário perenifólio de palmeiras (acuri).

Nessa formação vegetal a palmeira acuri *Scheelea phalerata*, ocorre como uma das principais espécies componentes da estrutura, no sub-bosque da mata, sendo registrados também a grande ocorrência de angicos *Anadenanthera* spp., gonçalo *Astronium fraxinifolium* e piuxinga *Tabebuia roseo-alba*.

### **Savana Arbórea Aberta com Floresta de galeria**

Ocorre ao longo dos cursos d'água e nascentes, caracterizada pela combinação diferenciada da atuação dos fatores abióticos e bióticos que resultam em formações com grande heterogeneidade florística e/ou estrutural, própria da formação, havendo também áreas muito abertas. Esta formação compreende um ambiente heterogêneo, às vezes influenciado pelo pulso de inundações, flutuação do lençol freático, área de depósito aluvionares, áreas de barranco e vegetação margeando antigos meandros abandonados.

### **Savana Arborizada (Cerrado)**

Os Cerrados brasileiros estão concentrados no Brasil Central e se estendem a países vizinhos. Estruturalmente são savanas, mas floristicamente formam um bioma próprio. Há várias fitofisionomias que podem ser reconhecidas segundo as proporções de densidades de árvores, arbustos e ervas, desde Campo Limpo, exclusivamente com estrada herbácea, ao Cerradão, enquanto o Cerrado *strictu sensu* tem dominância de pequenas árvores e arbustos.

Os cerrados são caracterizados por árvores retorcidas e de ramificação irregular, geralmente com ritidoma corticoso e folhas escleromorfas. Estão sob climas com estação chuvosa e seca, com correspondente estacionalidade de crescimento e fenologia da vegetação, em interação com fogo periódico.

### **Savana Florestada (Cerradão)**

Cerradão é a forma florestal de Cerrado, onde a estrutura pode ser muito semelhante à verdadeira floresta, mas a flora o distingue como Cerrado. Nele podem ser encontradas árvores emergentes, árvores do sub-bosque, arbustos, ervas e trepadeiras.

Há basicamente dois tipos de Cerradão, dependendo da fertilidade do solo: o destrófico e o mesotrófico. No Pantanal os Cerradões, de ambos os tipos, são encontrados nas áreas não inundáveis ou cordilheiras.

## **Fauna**

A Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço (MT 040/361) corta duas unidades de relevo distintas: uma depressão periférica e marginal, constituída regionalmente pela Depressão Cuiabana (ou Peneplanície Cuiabana), mais elevada e livre de inundações periódicas, e a planície aluvial sazonalmente inundável do rio Cuiabá, no seu sentido mais amplo o Pantanal do alto rio Paraguai.

Trata-se de uma “estrada de duas faunas” desde que, apesar de apresentar um grande número de espécies comuns entre as duas fisionomias de relevo mencionadas acima, inclui formas diferenciadas quanto às adaptações a sazonalidade das águas nessas duas feições distintas ao longo do percurso. Além disso, embora várias espécies sejam

comuns às duas unidades de paisagens, alguns grupos ecológicos mantêm maiores populações em um ou outro ambiente.

Estudos prévios que caracterizem a fauna terrestre particular ao longo da MT 040 (Anexo III – Mapa de Registro de Fauna), e em sua zona de influência são inexistentes. Faltam listagens e quantificação de espécies e, obviamente, estudos de distribuição espacial de comunidades faunísticas.

As informações à seguir são relativas às fontes secundárias de informação sobre ocorrência de espécies da fauna na região onde se localiza a Estrada-Parque, incluindo a ictiofauna através de dados secundários, mas restringindo-se ao que denominamos “fauna terrestre”, ou seja, herpetofauna (anfíbios e répteis), aves e mamíferos.

## **Herpetofauna**

Os anfíbios brasileiros são representados por cerca de 750 espécies, distribuídas em três ordens: Caudata (uma espécie) Apoda (22 espécies) e Anura (730 espécies). O número de espécies de répteis registrado para o Brasil está em torno de 468 espécies, menos de 10% do total mundial (ca. 6.458 espécies viventes), sendo 37% consideradas espécies endêmicas (Sabino & Prado, 2000; Haddad & Abe, 1999).

Listagens disponíveis da herpetofauna de sítios localizados num raio de 50 km do ponto médio da estrada parque são escassas e restritas a grupos particulares. Numa localidade do Pantanal de Poconé, por exemplo, foram listadas 41 espécies de serpentes (Strussmann & Sazima, 1993). Em Chapada dos Guimarães, foram registradas 24 espécies de lagartos (Colli et al., 2002).

Embora o conhecimento taxonômico traduzido em listagens para nossa área objeto de estudo seja considerado inconsistente, são listadas para o Pantanal 41 espécies de anfíbios e 24 espécies de répteis, além da descoberta e descrições de novas espécies do grupo, e detectadas outras cujas distribuições geográficas ainda não incluíam a planície inundável (Wang et al., 2004).

A informação disponível sobre a herpetofauna do Pantanal possui diferentes níveis de detalhe, desde comentários gerais (Duellman, 1979; Caron, 2000; Swarts, 2000), a estudos limitados a determinadas áreas geográficas (e.g., Poconé, Strussmann & Sazima, 1993) e com base em coletas sazonais pontuais (Strussmann et al., 2000).

A região inundável da estrada parque inclui habitats com provável ocorrência de *Dracaena paraguayensis* víbora, jacurixi; *Eunectes notaeus* sucuri e *Acanthochelys macrocephala* cágado, espécies endêmicas dos pantanais do rio Paraguai (Banco de Dados Tropical, 2005) e prioritárias em programas locais e regionais de conservação (Wang et al., 2004). Estas espécies têm ocorrência confirmada para a RPPN SESC Pantanal, cerca de 40 km a Sudoeste da cidade de Barão de Melgaço (J. Dalponte, obs. pessoal).

O conhecimento sobre a herpetofauna do Cerrado é recente (Colli et al., 2002). Estudos com lagartos em três áreas mais extensivamente amostradas (Brasília, Distrito Federal, Minaçu, Goiás e Chapada dos Guimarães, Mato Grosso) sugeriram uma diversidade local ao redor de 25 espécies. Entretanto, as outras 95 áreas estudadas de Cerrado exibiram diversidades por volta de 12 ou menos espécies, sugerindo que a diversidade de espécies no Cerrado é bastante variável numa escala regional (Colli et al., 2002).

O conhecimento atual registra para o bioma Cerrado 10 espécies de quelônios, cinco de jacarés, 15 de anfisbênios (cobras-cegas), 47 de lagartos, 107 de serpentes e 113 de anfíbios e, ao contrário do que se pensava anteriormente, o Cerrado possui um grande número de endemismos: oito espécies de anfisbênios (50% do total de espécies de anfisbênios), 12 espécies de lagartos (26%), 11 espécies de serpentes (10%) e 32 (28%) de espécies de anfíbios, muito diferente do padrão de endemismo de aves do Cerrado (3,8%), descrito por Silva (1995), e semelhante ao endemismo de plantas (50%), apontado por Heringer et al. (1977) e Colli et al. (2002).

As coleções da região Centro-Oeste estão geralmente associadas às Universidades ou Centros de Pesquisa, com destaque a dois acervos representativos do cerrado brasileiro: o Departamento de Zoologia Universidade de Brasília (CHUNB), com cerca de 34 mil espécimes; e o Centro de Estudos e Pesquisas Biológicas da Universidade Católica de Goiás – PUC/GO, com cerca de 14 mil anfíbios e répteis. A fauna de répteis do Pantanal está representada em dois pequenos acervos: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (CEUCH), em Corumbá, e Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), em Cuiabá (Prudente, 2004).

Com relação a estudos herpetofaunísticos de cunho ecológico, podem ser destacados os desenvolvidos com o jacaré-do-pantanal *Caiman crocodilus yacare* (Crawshaw Jr. & Schaller, 1980; Schaller & Crawshaw, 1982; Crawshaw, 1991; Campos et al., 1995; Brazaitis et al., 1990a; Brazaitis et al., 1990b; Brazaitis et al., 1992; Brazaitis et al., 1993; Mourão et al., 1996; Campos et al., 1995a), de longe a espécie melhor conhecida. Outros

crocodilianos têm sido pouco estudados no Pantanal, como o jacaré-coroa *Paleosuchus palpebrosus* (Campos et al., 1995b).

## **Avifauna**

Listagens de aves em diferentes localidades no Cerrado em Mato Grosso apontam riquezas variando de 202 e 263 espécies (Sick, 1955; Fry, 1970; Silva & Oniki, 1988; Cavalcanti & Marini, dados não publicados), enquanto o número total de espécies assinaladas para o bioma seja de 837 espécies (Silva, 1995). Cada localidade possui aproximadamente 20-30% da avifauna regional do Cerrado (Cavalcanti, 1999). Existe uma tendência, para qualquer área onde aves tenham sido inventariadas, para a ocorrência de espécies de habitats abertos e florestais, desde que o bioma é uma mistura complexa de habitats; a maior parte do *turnover* (renovação) de espécies entre localidades está associada com avifaunas aquáticas e florestais, enquanto taxas de renovação regional à influência da fauna amazônica (Cavalcanti, 1999). O número de espécies endêmicas pode chegar a 18, sendo que aves dependentes de fisionomias mais abertas, como *Nothura minor*, *Taoniscus nanus*, *Geobates poecilopterus*, *Columbina cyanops* e *Amazona xanthops* são espécies particularmente importantes para a conservação (Cavalcanti, 1999).

O conhecimento da avifauna da região de Cerrado onde está inserida a Estrada-Parque é escasso e informações foram obtidas em estudos antigos sobre as espécies presentes em Mato Grosso, incluindo localidades no alto Rio Paraguai e Chapada dos Guimarães (Naumburg, 1930), e em inventários mais recentes em zonas florestais de influência amazônica na Bacia do Alto Paraguai (Willis, 1976), cerrados e serras da Província Serrana Brasileira, na Estação Ecológica Serra das Araras (Silva & Oniki, 1988; Willis & Oniki, 1990).

A maior parte das espécies de aves amostradas na Serra das Araras (52 de 73 espécies) está associada às matas de galeria no Cerrado (Oniki & Oliveira, 2002), sendo que muitas aves do bioma Cerrado provêm de ambientes florestais inseridos na região (Silva, 1995).

O Pantanal apresenta uma riqueza de aves que atinge um total de 463 espécies (Tubelis & Tomas, 2003), o que significa um incremento de ca. 31% sobre a riqueza estimada anteriormente para a planície inundável (Brown, 1986; Dubs, 1992). Nenhuma das 463

espécies é endêmica ao Pantanal, todas ocorrendo também fora dos seus limites (Naumburg, 1930; Pinto, 1938, 1944; Short, 1975; Ridgely, 1944; Hayes, 1995; Sick, 1997).

Inventários da avifauna não são adequadamente distribuídos através do Pantanal, mas localizados principalmente nos arredores de cidades, ao longo dos principais rios e ao longo de rodovias, e.g., a Transpantaneira, entre Poconé e Porto Jofre (Tubelis & Tomas, 2003). Várias regiões possuem falhas extensivas de conhecimento, e as poucas informações são de disponibilidade restrita, como os inventários realizados em Cáceres, Barão de Melgaço, Miranda e Nhecolândia (veja citações em Tubelis & Tomas, 2003).

A maioria dos sítios inventariados foi sub amostrada (usualmente menos do que 200 espécies por sítio) e é sugerido que levantamentos detalhados sejam efetuados em áreas com floresta contínua em Cáceres (junto à borda boliviana), Poconé, Barão de Melgaço e Rio Negro (Tubelis & Tomas, 2003).

## **Mastofauna**

As espécies de mamíferos com ocorrência no Cerrado totalizam 195, sendo 18 endêmicas. As espécies mais vulneráveis aos processos de degradação são as de topo de cadeias tróficas, como os carnívoros, bastante sensíveis à redução e fragmentação do habitat (Base de Dados Tropical, 2005).

A fauna de mamíferos do bioma Cerrado, embora rica e diversa, apresenta um baixo grau de endemismo (Rocha, et al., 1990; Marinho-Filho, 1989). Das espécies de mamíferos encontradas no Cerrado, 50 % também são encontradas na Floresta Amazônica; 38% ocorrem na Caatinga; 49% no Chaco; 58% na Floresta Atlântica; e 71% em outras formações (Marinho-Filho, 1989). Vários autores mencionam a forte relação existente entre comunidades de mamíferos encontradas em Florestas de Galerias de áreas de Cerrados, com habitats de Florestas Úmidas Amazônicas e da Mata Atlântica: ...*"The mammal community of the Cerrado gallery forests appears to be strongly influenced by the Amazonian and Atlantic Rainforests"*... (Bishop, 1984; Fonseca & Redford, 1984; Mares et al., 1986; Nitikman & Mares, 1988; Redford & Fonseca, 1986).

Dos 67 gêneros de mamíferos não-voadores encontrados no Cerrado, apenas nove nunca ocorrem em matas de galeria. Isso revela a importância das matas de galeria para a conservação da mastofauna do Cerrado, fornecendo habitats dentro do cerrado (*sensu*

*latu*) para mamíferos das matas úmidas e funcionando como corredores de dispersão para estas espécies (Johnson et al, 1999).

Dentre os grupos de mamíferos mais bem representados em áreas de Cerrados do Distrito Federal, por exemplo, encontram-se os roedores, carnívoros, marsupiais, quirópteros, primatas e edentados. Esta situação se repete para os cerrados do estado de Mato Grosso (Dalponte, em prep.). O grupo de roedores tem o maior número de espécies e o mais alto grau de diversidade. É também nesse grupo que provavelmente encontraremos o maior grau de endemismo entre os mamíferos do Cerrado do Distrito Federal (Rocha et al., 1990).

O Cerrado apresenta uma diversidade de pequenos roedores mais alta do que a Floresta Atlântica e muitas áreas protegidas ( $H' = 2.63$  and  $2.44$  respectivamente). Alta diversidade no Cerrado foi encontrada também quando áreas alteradas foram comparadas ( $H' = 2.16$  and  $2.04$  respectivamente). Estes resultados diferem do consenso atual de uma fauna mais diversa na Floresta Atlântica, sugerindo que esses biomas são similares com respeito à diversidade (Bonvicino et al., 2002).

A grande similaridade morfológica, aliada à carência de coletas e estudos, resultou em uma grande confusão taxonômica em alguns grupos. No entanto, a informação disponível sugere um número superior a 20 espécies de roedores na região do Distrito Federal (Rocha et al., 1990; Alho, 1981; Borchert & Hansen, 1983; Mares et al., 1986).

No Pantanal foram identificadas 132 espécies de mamíferos, sendo duas delas consideradas endêmicas (Base de Dados Tropical, 2005). A conversão de áreas de vegetação natural em lavouras e pastagens, observada em toda a distribuição original do bioma, tem sido acentuada nas últimas décadas. A erosão em larga escala no topo e nas bordas dos Chapadões em torno do Pantanal vem provocando assoreamentos de importantes cursos d'água e da bacia de sedimentação e ameaçando o equilíbrio dos ecossistemas da região. Outros fatores pontuais, mas igualmente impactantes, podem ser mencionados, como a construção de usinas hidroelétricas, garimpo e mineração. Por sua extensão, importância e risco potencial, o estabelecimento da hidrovía do Paraguai deve receber especial atenção. A caça, apesar de geralmente ocorrer em pequena escala, provoca efeitos sensíveis sobre as densidades populacionais de várias espécies, como onças no Pantanal (Base de Dados Tropical, 2005).

Apesar de alguns inventários já terem sido realizados no Pantanal (p. ex., Schaller, 1983; Alho et al. 1988), sua fauna de mamíferos ainda é mal conhecida, principalmente no que

se refere aos animais de pequeno porte, como roedores, marsupiais e morcegos. Porém, mesmo entre animais de maior porte, a ocorrência ou distribuição de algumas espécies é ainda incerta.

O Plano de Conservação da Bacia Alto Paraguaia (PCBAP) (Coutinho et al. 1997) fornece a listagem mais completa já publicada dos mamíferos que ocorrem na bacia do alto rio Paraguai, sendo uma referência para a região do Pantanal. Entretanto, o PCBAP é inadequado para uma análise mais criteriosa e representativa da fauna Pantaneira. Segundo o PCBAP (Coutinho et al. 1997) apenas 89 espécies de mamíferos ocorrem na planície do Pantanal. Este número representa menos da metade das espécies relacionadas para o bioma Cerrado (p. ex., Marinho-Filho et al. 2002, citam 194 espécies). Este baixo valor pode refletir a deficiência de inventários na maior parte do Pantanal e inventários mais completos provavelmente elevarão consideravelmente o número de espécies para a região (Rodrigues et al, 2002).

## **Ictiofauna**

A ocorrência do ciclo de inundação anual é o fenômeno mais importante do Pantanal (Alho *et al.*, 1987) e o principal fator que condiciona a grande produção de peixes na Bacia do Alto Paraguai – BAP. A extensão da área de inundação e o tempo de permanência das águas nesses ambientes ditam a disponibilidade de habitat, abrigo e alimentação para os peixes. A ictiofauna desempenha papel fundamental enquanto componente do ecossistema. Os peixes participam da ciclagem de nutrientes e fluxo de energia, como alimento básico para muitas aves e animais da região (Catella, 1992) e desenvolveram diferentes estratégias de vida e reprodução, adaptadas às condições que o sistema oferece. Essa ictiofauna compreende mais de 260 espécies (Britski *et al.*, em preparação), que constitui um valioso banco genético, estratégico para aplicações futuras.

As famílias de peixes de água doce do Pantanal provavelmente se originaram de elementos antigos da fauna sul-americana de peixes que povoava o escudo brasileiro, em período Pré-Gondwânico.

Até o presente, encontram-se listadas 262 espécies de peixes para o Pantanal, sendo que mais de 85% pertencem à Superordem Ostariophysi. No Pantanal, o grupo compreende as Ordens Characiformes (providos de escamas) e Suliriformes (bagres,

casquados e tuviras). Ambas apresentam muitas espécies, com grande amplitude de tamanho, desde poucos centímetros a mais de um metro de comprimento e ocupam diversos nichos no ecossistemas.

A ictiofauna desempenha papel de fundamental importância, enquanto componente do ecossistema do Pantanal. Os grandes estoques pesqueiros provavelmente representam um dos maiores compartimentos de reserva viva de nutrientes e de energia dos sistema, com implicações óbvias na circulação e fluxo destes elementos. Os peixes atuam como dispersores de sementes e constituem a alimentação básica para muitos componentes da fauna:

- Entre os répteis, sete espécies de serpentes são piscívoras (Famílias Boidae e Colubridae), incluindo-se a sucurí (*Eunectes marinus*). O jacaré (*Caiman crocodillus yacare*), predador que ocorre em alta densidade no Pantanal, alimenta-se de peixe em todas as fases de sua vida;
- Uma grande variedade de aves, cerca de 32 espécies, alimenta-se principalmente de peixes. Utilizam diferentes áticas de captura: os Podicipediformes (mergulhões) e Pelicaniformes (Biguá e biguatinga) encontram-se frequentemente nadando na superfície e eventualmente mergulham capturando suas presas, geralmente peixes de fundo. Os Trogoniformes (martim-pescador) localizam suas presas em vôo, executam um rápido e certo mergulho, capturando espécies que habitam a superfície ou a meia-água. Os Ciconiformes, grupo das aves mais visíveis do Pantanal (garças, cabeça-seca, colhereiro e tuiuiú) são migradores que nidificam na região durante o período de estiagem. Nessa ocasião, encontram-se farta alimentação capturando os peixes que se concentram em lagoas rasas que estão secando. Entre as aves piscívoras ocorrem ainda os Charadriiformes (trinta-réis e talha-mar) e os Falconiformes (águia-pesqueira);
- Três espécies de mamíferos são piscívoras, as lontras e ariranhas (Carnívora, Mustelidae) e o morcego-pescador (Chiroptera, Noctilionidade).

As espécies de importância para a pesca encontram-se associadas às regiões de alta e média-alta inundações. Nessa unidade ambiental, ocorre um dos fenômenos ecológicos mais espetaculares que a natureza proporciona no Pantanal, a migração reprodutiva dos peixes, conhecida como "piracema". Esse fenômeno é uma estratégia de reprodução, em que os indivíduos investem grande quantidade de seus recursos em uma única postura anual e cada fêmea deposita centenas de milhares de ovos. A maioria das espécies de

grande porte exploradas pela pesca são peixes de piracema e o fenômeno depende fundamentalmente do ciclo de cheias e seca anual. No período de estiagem os peixes formam cardumes e nadam rio acima. Atingem o curso superior no início do período das chuvas, quando realizam a reprodução. em seguida, adultos e ovos “ rodam” rio abaixo, alcançando os campos inundados. Nestes ambientes, os adultos e as larvas de peixes recém-eclodidas encontram um vasto habitat de alimentação e crescimento, onde permanecem durante as cheias. Quando inicia a vazante, ocorre a saída para o rio dos peixes que se encontram nos alagados. É o fenômeno da “ lufada”, onde os peixes afluem desordenadamente por locais conhecidos como “bocas” (ligações de outros sistemas hídricos com o rio principal), perto de onde se acumulam os peixes carnívoros à espera dos pequenos forrageiros. Na espreita dos grandes peixes, encontram-se os pescadores que aguardam ansiosos por esta oportunidade, quando realizam pescarias muito produtivas. A partir de então, os peixes novamente se concentram na calha dos rios, formam cardumes e reiniciam o ciclo, migrando rio acima. Anualmente, uma nova geração de peixes jovens atinge a maturidade sexual, realizando pela primeira vez esta jornada. É o chamado “recrutamento”, que promove a reposição dos estoques.

### **A Pesca na Bacia do Alto Paraguai**

Atualmente, distinguem-se três modalidades principais de pesca:

- Pesca de subsistência: integrada na cultura regional, como importante fonte de proteína nobre para as populações ribeirinhas;
- Pesca esportiva: que se tornou o principal atrativo do turismo regional;
- Pesca profissional: que reúne cerca de 3.000 pescadores atuantes em toda a região.

Além das modalidades de pesca de subsistência, pesca profissional e pesca esportiva, outras formas de exploração dos recursos pesqueiros, podem ainda ser apontadas para a Bacia do Alto Paraguai. O aumento de demanda por iscas pela pesca esportiva, surgiu uma nova modalidade de pesca, a captura e o comércio de espécies utilizadas como iscas vivas (principalmente tuviras – *Gymnotus* sp.), sendo essa atividade proibida no Estado de Mato Grosso.

Os pescadores profissionais encontram-se organizados em colônias de pesca e essas por sua vez, estão filiadas à Federal de Pescadores do Estado de Mato Grosso. As seguinte colônias encontram-se localizadas nos município abrangentes pela Estrada-parque:

**Tabela 6:** Número de pescadores profissionais atuantes por Colônia de Pesca, nos municípios localizados na Estrada-parque.

<b>Município/Colônia</b>	<b>N.º de Pescadores</b>
Colônia de Pesca Z-05 Barão de Melgaço	1.050
Colônia de Pesca Z-08 Santo Antônio de Leverger	740
<b>TOTAL</b>	<b>1.790</b>

Fonte: Colônia de Pescadores Z-1, Janeiro de 2007.

## **Aspectos Históricos e Culturais**

### **Abordagem Utilizada**

A abordagem socioeconômica está baseada na perspectiva da eco-história apontada por Passos (1997) como a interpretação histórica dos fatores naturais com a sociedade e a estrutura agrária. As transformações históricas e a dinâmica atual da paisagem por essa abordagem tem início com uma análise integrada, onde se enfatiza as relações existentes entre os elementos e os processos determinantes na construção da paisagem ao longo de sua história, com a situação atual dos municípios envolvidos no estudo.

Os estudos permeiam os municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço, posto que possuem as suas histórias de fundação intrinsecamente ligadas até 1953.

### **A Importância dos Caminhos Fluviais na Colonização do Estado de Mato Grosso**

Se bem que o foco principal seja a Estrada-Parque no trecho Santo Antônio de Leverger-Porto de Fora – Barão de Melgaço, a via fluvial, rio Cuiabá principalmente, não pode ser esquecida a ponto de prejudicar o entendimento de todo o aspecto cultural, ambiental e socioeconômico da região envolvida no estudo.

Os rios tiveram um importante papel no processo da colonização do Estado de Mato Grosso e, nesse contexto, a utilização do Rio Cuiabá pelas Monções, as expedições que partiam de São Paulo, organizadas uma vez por ano, geralmente no final de maio e início de junho que atingiam as zonas mineradoras das “Lavras do Sutil”, descobertas em 1719 no Rio Coxipó (afluente do Cuiabá). Essas expedições eram compostas por até 400 pessoas, distribuídas em várias canoas, partindo do Rio Tietê em Porto Feliz/São Paulo, passando pelo Rio Grande, Rio Anhanduí, Rio Pardo, em território Mato-grossense, Rio Meteteu, Rio Paraguai e Cuiabá, (passando pelos campos de vacaria, atual Mato Grosso do Sul). Os expedicionários encontravam várias dificuldades de ordem natural e ataques de indígenas. Esse roteiro foi alterado após 1725. Manteve-se a saída do Rio Tietê, via Rio Paraná, passando por Camapuã, que à época era uma fazenda, Rio São Lourenço com término no Rio Cuiabá. Essas monções transportavam para os núcleos mineradores e mercadorias como alimentos, remédios e roupas, além de escravos. Mas boa parte do consumo nas zonas mineradoras era produzida nas regiões circunvizinhas,

principalmente na região do Rio 'Cuiabá Abaixo' (Paes Filho, 1999; Siqueira, 2002), como era conhecida essa parte do rio antes da cidade de Cuiabá.

Tem-se conhecimento que desde 1721 as terras que constituem parte do pantanal do Rio Cuiabá abaixo, já se encontravam ocupadas e seus habitantes reivindicaram essas terras para a Capitania de São Paulo, à qual Mato Grosso pertencia. Essas terras foram doadas através de Cartas de Sesmarias. Assim, na primeira metade do século XVIII, o Rio Cuiabá possuía um bom número de moradores em suas margens, ao mesmo tempo em que possibilitava a sobrevivência de uma grande parcela da população que habitava a zona aurífera (Paes Filho, 1999).

### **Síntese Histórica do Município de Santo Antônio de Leverger**

Não se tem conhecimento preciso da época de fundação do município, porém muito provavelmente têm início quando componentes das bandeiras do século XVIII foram se desgarrando, atraídos pela fertilidade da zona ribeirinha; a caça e pesca em abundância, que proporcionavam a sobrevivência nessas áreas (Ferreira, 1997).

Sabe-se que em 1753 já existia um povoado com uma capela em homenagem a Santo Antônio, com seus moradores se dedicando a lavoura de subsistência e à pesca, quando da chegada do Governador da Capitania Rolim de Moura e o coadjutor dos jesuítas, Estevão de Castro, diretor da Missão de Santana dos Guimarães (Ferreira, 1997).

Em 1835 foi criado o Distrito de Santo Antônio do Rio Abaixo, pertencente a Cuyabá, tendo o plantio da cana-de-açúcar como fator preponderante do seu desenvolvimento, além da mencionada produção de alimentos para os garimpeiros. Em fins do século XIX inicia-se a produção em grande escala de rapadura, açúcar mascavo e aguardente, chegando o Distrito a possuir 12 fábricas de açúcar e aguardente, além de dezenas de engenhos de rapadura, que pertenciam a pequenos proprietários, moradores da zona ribeirinha (Ferreira, 1997).

A economia canavieira proporcionou grande poder aos "coronéis" proprietários das Usinas de Santo Antônio do Rio Abaixo, os quais influenciaram a política estadual. No ano de 1890 foi criado o município de Santo Antônio do Rio Abaixo desmembrado de Cuyabá, o primeiro a ser criado logo após a Proclamação da República no Estado de Mato Grosso. O proprietário da Usina Aricá, José Marques de Fontes, foi escolhido presidente da Assembléia Constituinte do Estado de Mato Grosso, chegando a assumir uma junta de governança em 1892 após a deposição do então governador, José Manuel

Murtinho, em 1891. Nesse período foi bombardeada a Usina Conceição de propriedade dos filhos de Joaquim José Paes de Barros, fato que não assumiu maiores proporções no período instável inicial da Proclamação da República.

Em 1902, no município de Santo Antônio do Rio Abaixo, o poder Legislativo eliminou por lei o referido município que passou a ser Paróquia de Melgaço e este foi elevado à categoria de município em detrimento do extinto.

No período de 1899 a 1906 o poder político se concentra nas mãos dos proprietários das Usinas Conceição e Itaicy, o coronel Antônio Paes de Barros, conhecido por Totó Paes (proprietário da Itaicy), a maior delas em Santo Antônio do Rio Abaixo. Totó Paes tornou-se presidente do Estado de Mato Grosso e foi assassinado por opositores em 1906. Nesse mesmo ano é extinto o Município de Melgaço, restaurando-se o Município de Santo Antônio do Rio Abaixo (Ferreira, 1997).

A atividade industrial da cana-de-açúcar começa a declinar rapidamente em 1925 a ponto de quase total desaparecimento devido a um desestímulo gerado por quotas reduzidas para o Estado de Mato Grosso.

A Vila de Santo Antônio do Rio Abaixo é elevada à categoria de Cidade em 1929. Logo após o Estado passa a interferir na produção das usinas de açúcar do país, sendo as medidas sentidas em Mato Grosso em 1931, quando são reprimidas e impedidas de se valerem do regime de semi-escravidão utilizado até então. Mesmo que não muito efetivas no estado, as medidas passam a quebrar o poder desses usineiros (Ferreira, 1958; Ferreira, 1997).

Alterações legais de seu nome ocorreram em 1938, quando passa a ser chamada de Santo Antônio. Em 1943 sofre outra alteração, passando seu nome para Leverger e, finalmente, em 1948 adquire o nome atual de Santo Antônio de Leverger, uma homenagem ao almirante Augusto Leverger, francês de nascimento, mas que por inúmeras vezes assumiu a Presidência da Província de Mato Grosso e que também considerado herói na Guerra do Paraguai, quando construiu um sistema de proteção contra a invasão paraguaia no morro de Chacororé (atual município de Barão de Melgaço) e recebeu o título de Barão de Melgaço.

Concomitantemente ocorriam sucessivas partilhas das propriedades ocasionadas por herança e inundações do rio Cuiabá, que geravam dificuldades para se plantar outros cereais na zona ribeirinha. Também está registrada nesse mesmo período uma intensa

geada, que dificultou sobremaneira a continuidade da atividade. Muitos desses habitantes passam a ser atraídos para Cuiabá, onde existia a possibilidade de ocupações menos desgastantes, com salários oriundos de trabalho burocrático ocasionando um êxodo da população rural e reflexos na sua economia, bem como a desanexação dos distritos onde a pecuária era o maior lastro do qual se dispunha (Ferreira, 1958).

### **Síntese Histórica Sobre o Município de Barão de Melgaço**

Como se trata da mesma região ribeirinha também não é conhecida a época de fundação do Município de Barão de Melgaço<sup>1</sup>, antes território dos Bororos. Mas sabe-se que a partir de 1750 já existiam moradores em ambas as margens do Rio Cuiabá, e que estes se dedicavam à agricultura e à pesca. Os locais onde esses habitantes moravam, muito provavelmente, eram utilizados como paradas de descanso e pouso das monções vindas da Capitania de São Paulo, que se dirigiam para a região do Córrego da Prinha, onde se levantavam as primeiras casas que deram origem à fundação de Cuiabá (Ferreira, 1958).

Em 1752 foi instalada a Capital da Capitania, no extremo oeste, em Vila Bela da Santíssima Trindade. Durante toda essa ocupação foram freqüentes os ataques indígenas, pois estes eram os habitantes naturais desses territórios muito antes da chegada dos colonizadores. Há vestígios de ocupação do pantanal datados de 8.200 A.P (antes do presente) nas barrancas do rio Paraguai, na região de Ladário (Siqueira, 2002).

A queda da produção aurífera propiciou o surgimento de outras atividades. A partir do século XIX foi introduzida a criação de gado em Mato Grosso, anteriormente no planalto dos Guimarães e posteriormente na região do pantanal, passando a ser uma atividade importante após a queda do ouro.

Tem-se então o episódio da Guerra do Paraguai, que ocorreu de 1865 a 1870. Durante essa época o nome do município foi projetado quando Augusto João Manuel Leverger (mais tarde homenageado com o título de Barão de Melgaço) se deslocou para a região com um contingente de militares para construir fortificações (Figura 3), com o objetivo de deter a invasão paraguaia, que nunca chegou até a essa região.

Terminada a Guerra e com a reabertura da navegação pela Bacia do Prata, houve um período intenso de navegação pelo rio Paraguai. Surgiram as usinas de açúcar às

---

<sup>1</sup> Melgas são águas lodosas e estagnadas - Silva & Ferreira , 1993.

margens do Rio Cuiabá abaixo, que utilizavam equipamentos a vapor importados da Inglaterra e que necessitavam da navegação fluvial.



**Figura 3:** Aspecto das ruínas da trincheira da época da Guerra do Paraguai, localizada no Morro Chacororé em Barão de Melgaço (Foto: Nely Tocantins).

Nesse momento desenvolve-se em Mato Grosso o engenho de açúcar, que se espalha pelas margens do rio Cuiabá. Nas primeiras décadas do século XX, Mato Grosso contava com 09 Usinas no rio Cuiabá abaixo. Três delas, a São Miguel, São Sebastião e a Tamandaré eram somente destilarias de álcool e aguardente. As outras seis eram: 1 Usina São Gonçalo, 2 Conceição, 3 Maravilha, 4 Flechas, 5 Aricá e a 6 Itaicy , considerada a maior de todas elas (Paes Filho, 1999). Itaicy foi inaugurada em 1º de setembro de 1897, com maquinaria importada da Alemanha, tornou-se uma das mais importantes usinas do país.

Nesses estabelecimentos eram produzidas mercadorias para serem consumidas pelos próprios trabalhadores, sendo o excedente e outros produtos comercializados com os ribeirinhos ao longo do Rio Cuiabá abaixo. A Usina Itaicy (Figura 4), chegou a possuir sua própria moeda, que era trocada por diversos produtos por seus trabalhadores.



**Figura 4:** Visão geral do prédio principal e dos funcionários na comemoração do centenário da Usina Itaicy no ano de 1997 (Fonte: Foto Postal s/d).

Segundo Ferreira (1958) em fins do século XIX e início do século XX o município se transforma em feudo político da família Paes de Barros, donos da Usina Itaicy, com reflexos negativos para a vida da população. Isso levou a Vila de Melgaço a um longo período de estagnação. Nas palavras do autor “acredita-se que a sede Municipal não se desenvolvia devido a sua posição constrangida entre rio Cuiabá e o brejo que a espreita”. A sede foi uma doação do coronel Antônio Paes de Barros e de sua esposa, dona Úrsula de Oliveira Paes de Barros, e media duas léguas (6.600 metros) de frente para o rio Cuiabá, por duas léguas de fundo, porém a documentação não impediu que a área fosse retalhada em várias propriedades de forma que hoje o território é muito menor, que os 13.200 m<sup>2</sup> originais.

A criação de gado se desenvolvia nos chamados “campos-de-fora” onde mais tarde foi introduzido o gado zebuino, em detrimento do gado tucura ou pantaneiro. Em 1835 o seu território passa a ser integrado ao Distrito de Santo Antônio do Rio Abaixo, com área desmembrada do município de Cuiabá sendo a este subordinado. Em 1897 é criada a Paróquia de Melgaço, pertencente ao município de Santo Antônio do Rio Abaixo. Foi criada com o município, em 1953, desmembrado do município de Santo Antônio de Leverger, Ferreira (1958), fato que não deixou de trazer conseqüências para os dois municípios.

Com a construção das rodovias e a entrada do açúcar proveniente da região Centro Sul, as usinas não conseguiram vender seus produtos com preço competitivo no mercado de Cuiabá, fato que acarretou na desativação das vias fluviais.

### **O Destino das Usinas da Antiga Localidade Rio Abaixo**

A Usina Conceição, localizada à margem direita do Cuiabá, acima do Porto de Santo Antônio de Leverger, no final da década de 40 teve suas máquinas vendidas para o Estado e a propriedade transformada em fazenda de gado.

A Usina Itaicy, localizada à margem direita do rio Cuiabá, acima da cidade de Barão de Melgaço, foi totalmente desativada na década de 60. A Usina Flechas, situada localizada na margem direita do Rio Cuiabá abaixo, depois de passar por vários proprietários na década de 70 é vendida para industriais de São Paulo, sendo desativada logo em seguida e transformada em fazenda destinada a criação de gado. A destilaria de álcool e aguardente Tamandaré localizava-se na margem esquerda do Rio Cuiabá, abaixo da Usina Itaicy (Paes Filho, 1999).

A via fluvial tão importante desde a colonização do Estado passa, nesse período final da década de 60 e início da década de 70, por um abandono e esquecimento. Problemas ambientais e a navegação a vapor, que utilizava a madeira das matas ciliares da região, deixaram marcas que, se para muitos foram esquecidas, o mesmo não se pode afirmar sobre suas conseqüências na atualidade que, somadas às novas causas antrópicas das cabeceiras e dos planaltos adjacentes trazem graves conseqüências sócio ambientais para a comunidade ribeirinha que continuou dependente do rios da região, principalmente, do rio Cuiabá, para sua sobrevivência.

### **Dados Geográficos dos Municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço**

Ambos os municípios estão inseridos na Bacia do Alto Paraguai - BAP e na Bacia do Médio Cuiabá, o mais importante afluente do Rio Paraguai.

O município de Santo Antônio de Leverger localiza-se à margem esquerda do Rio Cuiabá, faz limite com os municípios de Nossa Senhora do Livramento, Várzea Grande, Cuiabá, Rondonópolis, Itiquira, Corumbá/MS e Barão de Melgaço.

O município de Barão de Melgaço está localizado na margem esquerda do Rio Cuiabá e do São Lourenço e à direita do Itiquira, que lhes dão o contorno oeste e sul. Faz limites

com os municípios de Santo Antônio de Leverger, Nossa Senhora do Livramento, Poconé, Itiquira e Corumbá/MS.

Os dados de posição geográfica e censitários de populacionais poderão ser melhor observados nas Tabelas 7, 8 e 9.

**Tabela 7:** Aspectos geográficos dos municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço.

<b>Município</b> <b>Coordenadas geográficas/ Sede</b>	<b>Mesorregião</b>	<b>Microrregião</b>	<b>Data de criação</b>	<b>Área geográfica Km<sup>2</sup></b>
Santo Antônio de Leverger 15° 47' 11'' 56° 04' 11''	Centro Sul Mato-grossense	Cuiabá	04/07/1890	12.260,00
Barão de Melgaço 16° 11' 39'' 56° 14' 45''	Centro Sul Mato-grossense	Alto Pantanal	12/12/1953	11.182,85

Fonte: SEPLAN, 2004

**Tabela 8:** Aspectos censitários da população dos municípios.

<b>Municípios</b>	<b>Censo Populacional 1996 / 2000</b>		<b>População Urbana 2000</b>	<b>População /Rural 2000</b>
Santo Antônio de Leverger	15.314	15.435	5.516	9.919
Barão de Melgaço	7.852	7.682	3.636	4.046

Fonte: SEPLAN, 2004

**Tabela 9:** Aspectos censitários relativos a distribuição quanto ao sexo da população.

<b>Municípios</b>	<b>População Masculina 2000</b>	<b>População feminina 2000</b>	<b>Densidade demográfica Hab/km<sup>2</sup></b>
Santo Antônio de Leverger	8.346	7.089	1,30
Barão de Melgaço	4.115	3.567	0,69

Fonte: SEPLAN, 2004

Na estimativa para 2004 a população do município de Barão tende a decrescer para 6.566 habitantes e Santo Antônio apresentar um ligeiro acréscimo com estimativa de 15.459. No ranking do Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, Barão de Melgaço, com 0,672 posiciona-se no estado no 123<sup>o</sup> (antepenúltimo lugar), tornando-se uma posição incômoda para seus os gestores. O Município de Santo Antônio de Leverger apresenta-se com um IDH de 0,717 estando em melhor lugar no *ranking* estadual, 86<sup>o</sup>, o que não deixa de ser fator de preocupações e ações para envidar esforços no sentido de melhorar a qualidade de vida de seus municípios. Evidentemente que esses dados merecem

análises maiores e cuidadosas, que serão objeto de relatórios futuros, principalmente no que tange à Estrada Parque.

## **Antecedentes Históricos da Criação da Estrada Parque MT-040/361**

Anteriormente o meio mais utilizado e indicado para a ligação entre a capital Cuiabá e Barão de Melgaço foi o transporte fluvial (aproximadamente de 72 km), que teve seu fim como rota comercial no período coincidente com o da construção e asfaltamento das estradas, principalmente, a BR 364, na década de 70.

A Rodovia MT-040 que liga Barão de Melgaço a Cuiabá passando por Santo Antônio de Leverger foi construída na década de 70, e a Rodovia MT-361 foi construída em 1967, período coincidente com a decadência da navegação fluvial. O acesso por via terrestre à Barão tem sido bastante precário e motivo de inúmeras reclamações que partem dos munícipes como uma das causas do empobrecimento daquele município.

Atualmente a estrada está patrolada e em vias de receber pavimentação asfáltica, (Figura 5), bem como, deverá obedecer a critérios a serem estabelecidos pelo Plano de Manejo dessa Estrada-Parque, documento necessário, por se tratar de uma Unidade de Conservação, categoria prevista pelo Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Estado de Mato Grosso – SEUC, criado em 1997. A Estrada Parque MT-040/361 (trecho supra citado, foi criada em 2000).



**Figura 5:** Aspecto do trecho inicial da rodovia a ser asfaltado em Santo Antônio de Leverger (Foto: Nely Tocantins).

Além dessa categoria de Manejo Estrada Parque, existem outras categorias de Unidades de Conservação, previstas no SEUC/MT , que geram uma arrecadação de ICMS Ecológico para esses municípios, levando-se em conta sua proporcionalidade. Esses aspectos da conservação e a municipalidade também serão abordados nas Oficinas e Palestras incluídas no planejamento do processo, ponde estão revistas discussões amplas com os segmentos organizados da sociedade civil em ambos os municípios.

**Tabela 10:** Unidades de Conservação existentes nos municípios de Barão de Melgaço e Santo Antônio de Leverger.

<b>Categoria/Nome</b>	<b>Área (ha)</b>	<b>Decreto/data de criação/órgão gestor</b>	<b>Municípios</b>
Parque Estadual Águas Quentes	1.487,48	Decreto n.º 1.240 de 13/01/78/SEMA	Santo Antônio de Leverger
Parque Estadual Encontro das Águas	108.960,00	Decreto n.º 4.881 de 22/12/04/SEMA	Poconé e Barão de Melgaço
RPPN Estância Ecológica SESC Pantanal	87.871,44	SESC/IBAMA	Barão de Melgaço

Fonte: SEPLAN, 2004.

## Uso e Ocupação da Terra

### Problemas Ambientais Decorrentes do Uso e Ocupação do Solo

Após intensificação do processo migratório, o solo, em sua maior parte, vem sendo utilizado para fins agropecuários. Estes, o processo de ocupação é quase sempre igual ao restante do município: primeiro é realizada a extração de madeira, posteriormente a área é derrubada e queimada para dar início ao plantio, seja de grão ou pastagem para pecuária. Dentre os problemas originados por esta prática, destaca-se a perda de biodiversidade, ocasionando pela derrubada de áreas florestadas e pelas queimadas freqüentes.

### Pecuária

No município de Santo Antônio de Leverger, o solo em sua maior parte, vem sendo utilizado para fins agropecuários, mais precisamente para a criação de gado. No ano de 2002 o município possuía cerca de 409.191 cabeças de gado, tendo no ano seguinte uma ligeira queda para 387.621 cabeças de gado (Tabela 11).

Existem também no município outros diversos tipos de produção animal, como por exemplo a criação de efetivo do rebanho avícola, que no ano de 2002 a sua produção correspondia a 45.500 unidades, tendo uma elevação no ano de 2003 para 46.683 (Tabela 11)

**Tabela 11:** Produção animal no município de Santo Antônio de Leverger nos anos de 2002 e 2003.

Produção Animal	Unidade	
	2002	2003
Bovinos	409.191	387.621
Suínos	6.150	6.480
Bubalinos	200	145
Ovinos	5.500	5.747
Caprinos	400	416
Galinhas	45.500	46.683
Eqüinos	4.300	4.401
Asininos	61	61
Muares	680	650

Fonte: SEPLAN, 2004.

A produção animal do município de Barão de Melgaço, vem se desenvolvendo principalmente nas criações de rebanhos de gado e no efetivo de rebanho avícola. Tendo

no ano de 2002 a criação de 136.114 cabeças de gado, elevando esse número para 155.828 no ano de 2003. Como também na produção de rebanho avícola, que em 2002 contava com 13.917 unidades, elevando-se no ano seguinte para 14.362 unidades (Tabelas 12).

**Tabela 12:** Produção animal no município de Barão de Melgaço nos anos de 2002 e 2003.

Produção Animal	Unidade	
	2002	2003
Bovinos	136.114	155.828
Suínos	4.899	5.010
Bubalinos	3.450	2.133
Ovinos	223	233
Caprinos	297	308
Galinhas	13.917	14.362
Eqüinos	4.751	4.846
Asininos	18	18
Muare	268	211

Fonte: SEPLAN, 2004.

## Agricultura

A agricultura nos municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço ainda são voltadas para a cultura de subsistência. No entanto, observa-se a intensificação do cultivo da soja no município de Santo Antônio de Leverger, tendência observada também em outros municípios mato-grossenses. Também são produzidas outras culturas em menor escala para abastecimento dos municípios (Tabelas 13 e 14).

**Tabela 13:** Principais atividades agrícolas desenvolvidas no município de Santo Antônio de Leverger nos anos de 2002 e 2003.

Tipo de Cultura	Área Colhida (ha)		Produção (t)	
	2002	2003	2002	2003
Arroz	500	250	450	375
Soja	2.698	17.811	6.475	44.884
Milho	1.850	7.100	4.260	31.080
Mandioca	800	800	11.200	11.200
Cana-de-açúcar	146	300	6.570	12.000
Feijão	20	100	4	40
Banana	23	48	124	288

Fonte: SEPLAN, 2004.

**Tabela 14:** Principais atividades agrícolas desenvolvidas no município de Barão de Melgaço nos anos de 2002 e 2003.

Tipo de Cultura	Área Colhida (ha)		Produção (t)	
	2002	2003	2002	2003
Arroz	50	70	24	49
Soja	-	-	-	-
Milho	320	320	192	192
Mandioca	265	265	3.445	3.445
Cana-de-açúcar	39	39	780	780
Feijão	18	70	9	84
Banana	-	50	-	100

Fonte: SEPLAN, 2004.

**ENCARTE III**  
**PLANEJAMENTO**

## Visão da População de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço sobre a Estrada-Parque

A questão central da conservação da biodiversidade e seu uso sustentável está no desafio de implementar meios de gestão e manejo que garantam a continuidade de espécies, patrimônio genético e ecossistemas. A realidade tem mostrado que, quando os meios de ação são bem manejados, podem, de fato, servir como formato para a conservação da natureza, e quando os recursos são explorados sem nenhum critério, a consequência é o empobrecimento genético, perda de habitat e redução das espécies (MMA, 1999).

A participação da comunidade na manutenção do equilíbrio e proteção dos recursos naturais em uma unidade de conservação, é de fundamental importância para a implementação do modelo de gestão descentralizada e participativa como estratégia para assegurar o manejo e a sustentabilidade dos recursos ambientais.

Neste contexto, a percepção da população dos municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço sobre a Estrada- Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço em relação a conservação ambiental, ficou evidenciada na participação durante a Oficina de Planejamento realizada nos dias 08 e 09 de Novembro de 2005 em Barão de Melgaço e Santo Antônio de Leverger, respectivamente (Anexo II – Oficina de Planejamento).



**Figura 6:** Aspecto da Oficina de Planejamento no município de Barão de Melgaço.



**Figura 7:** Aspecto da Oficina de Planejamento no município de Santo Antônio de Leverger.

Os participantes identificaram os pontos positivos e negativos (Anexo II – Oficina de Planejamento), que podem comprometer ou dificultar a implantação do Plano Gestor para a Unidade de Conservação, sendo citado a necessidade de implementação de vários programas.

## Matriz de Avaliação Estratégica

A elaboração da Matriz, apresentado na Tabela 15, fundamenta-se em uma análise sistêmica que visa orientar a organização da atuação na UC, considerando os fatores do ambiente interno caracterizados pelas forças e fraquezas, e os fatores do ambiente externo representados pelas oportunidades e ameaças.

Neste contexto, tem-se as seguintes conceituações:

- Forças: fenômenos ou condições internas da UC capazes de auxiliar substancialmente e por longo tempo o seu desempenho;
- Fraquezas: fenômenos ou condições internas da UC capazes de dificultar substancialmente e por longo tempo o seu desempenho;
- Oportunidades: situações, tendências ou fenômenos externos à UC que podem contribuir de modo eficaz e por longo tempo para o seu bom desempenho;
- Ameaças: situações, tendências ou fenômenos externos à UC, atuais ou potenciais, capazes de prejudicar substancialmente e por longo tempo o seu bom desempenho.

Confrontando-se o poder de atuação dos fatores externos e internos evidencia-se o seguinte quadro:

- Forças X oportunidades – este cruzamento enfatiza as potencialidades de atuação ofensiva, mostrando as forças da UC capturando as oportunidades externas;
- Forças X ameaças – este confronto sinaliza a capacidade defensiva, mostrando as forças da UC neutralizando ou minimizando as ameaças externas;
- Fraquezas X oportunidades – este cruzamento caracteriza a debilidade de atuação ofensiva, mostrando como as fraquezas da UC dificultam o aproveitamento das oportunidades externas;
- Fraquezas X ameaças – este confronto destaca as vulnerabilidades da UC, mostrando como as fraquezas acentuam o risco das ameaças externas;

A intensidade de ocorrência dos cruzamentos estabelecidos foi mensurada atribuindo-se pesos, segundo o grau de atuação:

- Intensidade nula ou baixa = 0
- Intensidade média = 1
- Intensidade alta = 2

Tabela 15 - Matriz de Avaliação Estratégica

Cenário Externo →		Oportunidades								Ameaças							Somatório	
		Cooperação institucional entre municípios	Parcerias institucionais de apoio a UC	Criação de associativismo para promover o turismo	Implantação do Pólo Ecoturístico	Melhoria da Infra-estrutura receptiva	Divulgação do Estrada Parque em nível nacional e internacional	Existência de Áreas Protegidas (TI, RPPN) entorno da UC	Criação de projetos regionais de conservação e manejo sustentável	Ausência de planejamento urbano	Ausência de programas de educação ambiental	Desmatamento e queimadas no entorno da EP	Desconhecimento da EP	Especulação imobiliária	Introdução de espécies exóticas	Pesca predatória intensiva		
<b>Forças (Pontos Fortes)</b>	Diversidade de amb. naturais (rio, baías, morrarias, fauna e flora)	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	0	2	1	1	1	22	Forças mais atuantes
	Originalidade paisagística	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	1	0	0	1	20	
	Sazonalidade definida	0	0	1	1	2	1	0	2	2	1	1	0	1	0	1	11	
	Alto potencial para pesquisa científica	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	1	2	0	1	1	21	
	Grande potencial de ecoturismo	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	0	2	1	1	25	
	Ocorrência de aves migratórias	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	23	
	Presença de comunidades tradicionais	2	2	2	2	1	1	0	2	2	2	2	0	1	1	1	21	
<b>Fraquezas (Pontos Fracos)</b>	Carência de informações científicas	0	1	0	0	0	0	1	1	2	2	2	2	0	0	1	12	Fraquezas mais debilitantes
	Pressão excessiva de exploração da fauna e flora	2	2	1	2	0	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	24	
	Inexistência de programas de Educação Ambiental	1	1	1	2	0	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	23	
	Turismo sem regras e ordenamento	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	28	
	Fiscalização inadequada	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	23	
	Infra-estrutura precária	2	2	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	0	2	25	
	Presença de animais domésticos	0	1	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	23	
<b>Somatório</b>		20	22	18	24	16	23	21	25	24	25	21	18	16	13	17		
		Oportunidades mais acessíveis								Ameaças mais impactantes								

A interpretação da Matriz de Avaliação Estratégica no que se refere ao diagnóstico das possibilidades oferecidas pelo quadro externo da Unidade de Conservação foi analisada pelo somatório das linhas verticais (colunas) da matriz, permitindo a identificação de:

- Oportunidades mais (ou menos) impactantes;
- Ameaças mais (ou menos) impactantes.

O diagnóstico do quadro interno foi obtido pelo somatório das linhas horizontais, onde se identifica:

- Forças mais atuantes;
- Fraquezas mais debilitantes.

O planejamento de ações a serem desenvolvidas no entorno e no interior da Unidade de Conservação apresenta a seguinte tendência: ameaças e oportunidades, orientarão a identificação das Áreas Estratégicas a serem trabalhadas. A identificação das forças e das fraquezas que caracterizam a UC ajudará na determinação das ações que valorizem tais forças e minimizem tais fraquezas.

O objetivo da Matriz de Avaliação Estratégica é construir uma visão integrada das evoluções prováveis dos ambientes interno e externo da Unidade de Conservação, a curto, médio e longo prazos, bem como antecipar situações favoráveis e desfavoráveis capazes de estimular ou comprometer o seu bom desempenho.

## Zoneamento

O Zoneamento de uma área ou região consiste na sua divisão em porções homogêneas segundo suas características naturais ou físicas, com base nos interesses culturais, recreativos, paisagísticos e científicos, para fins de planejamento ou definição de formas de uso. O zoneamento deve definir espaços geográficos/áreas com características comuns em termos ecológicos e de destino de uso, considerando-se ambos aspectos em conjunto prevalecendo destino de uso/ocupação proposto.

Segundo Garret Junior, (1987) o zoneamento será mais efetivo se for um dos instrumentos usados para regular o uso do solo, reforçado para a categoria Estrada-Parque.

O zoneamento deve estar interligado e comprometido com outros instrumentos e ações como o Plano de Gestão Ambiental <sup>2</sup>, termo usado para Unidades de Conservação de Uso Direto ou de Uso Sustentável, ou seja aquelas que mesmo permanecendo nas mãos de seus proprietários são submetidas a restrições de uso, como no caso da Estrada-Parque; juntamente com outros tipos de atividades como o Licenciamento, o Monitoramento das atividades e a Fiscalização.

É preciso ter em mente que o zoneamento *não é um processo estanque, devendo ser flexível e modificado de acordo com os novos conhecimentos que serão adquiridos ao longo dos anos* (SCHUBART, 1992, p.31). Sugerem-se instrumentos que sejam simples e fáceis de ser elaborados e revisados, devendo possuir um carácter informativo e orientativo no processo de tomada de decisões para seus gestores.

Durojeani (2003) sugere que as zonas podem não ser contínuas, apresentando intervalos entre as mesmas.

Para a sugestão de planejamento alguns procedimentos devem ser observados, segundo Pires (notas de aula), dentre outros estudos e levantamentos: o mapeamento das características ambientais, da distribuição das unidades de paisagem (Anexo III - Mapa de Zoneamento/Domínios).

Com base no exposto e nas informações coligidas em campo que foram cartografados (Anexo III - Mapa de Zoneamento/Domínios) e nas reuniões públicas realizadas em

---

<sup>2</sup> Plano de Gestão Ambiental, que da mesma forma que um Plano de Manejo, estabelece diretrizes e orienta programas, projetos e ações que devem ser executadas na região.

ambos as sedes Municipais, propõem-se para a Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço quatro zonas: Zona de Administração/Informação (ZAI); Zona de Ordenamento e Restauração (ZOR); Zona de Interesse Cênico (ZIC); Zona Urbana (ZUR). Como não existe previsão legal para a nomenclatura das zonas, essas foram nomeadas levando-se em consideração o destino e intensidade de uso possível e ou desejável considerando-se os objetivos de criação da Estrada-Parque.

As Estradas-Parques são criadas ou estabelecidas para a manutenção das belezas cênicas naturais que são visíveis pela estrada (Durojeani, 2003). A unidade de conservação em tela, abrange conforme documento legal de criação, faixas de 300 metros de cada lado, insuficientes para garantir a conservação da belíssima paisagem pantaneira, cercada pelas “morrarias”, baías, planícies que se encontram a uma distancia muito maior. Como esta unidade de conservação está sendo manejada como uma APA e esta categoria de manejo não possui uma Zona de Amortecimento, que poderia ampliar o “poder” de atuação do órgão gestor, sugere-se a alteração no documento legal estabelecendo uma distância de 1 a 3 Km. para cada margem da estrada com a finalidade de garantir a paisagem, motivo pelo qual orientou a criação desta área protegida.

## **Zona Urbana (ZUR)**

### **Definição**

É a zona compreende áreas urbanas e não urbanas dos municípios ligados à Estrada-Parque e contém áreas necessárias á administração, manutenção e serviços.

### **Objetivos**

- Concentrar a prestação de serviços básicos de atendimento aos visitantes;
- Apoiar atividades de capacitação de técnicos para gestão;
- Implementar e difundir ações de educação ambiental na unidade de conservação
- Propiciar atividade turística de observação da natureza.

### **Descrição**

As Zonas Urbanas estão localizadas nos pontos iniciais da Estrada-Parque compondo o entorno imediato á Zona de Administração, ambas as sedes municipais, localizadas

sobre áreas de feições aluviais, principalmente em diques marginas e amplos terraços associados às margens do Rio Cuiabá e Áreas de Preservação Permanente - APP (Figura 8).

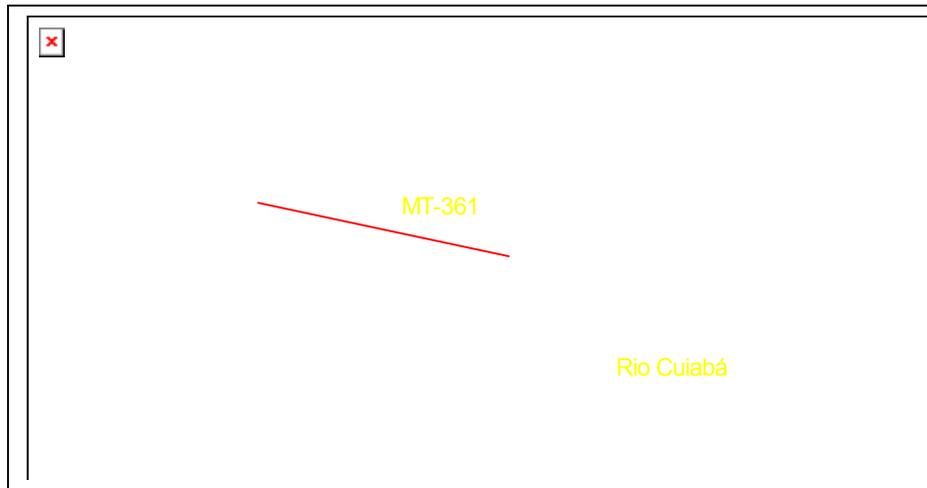
A proximidade com os atrativos cênicos impõem necessidade especial de conservação, especialmente em relação aos corpos de água que podem ser facilmente poluídos pelo lançamento de esgoto domésticos e resíduos sólidos.

### **Normas de Uso**

- Deverá ser instalada sinalização informativa adequada, como redutores de velocidade, travessia de fauna, etc.



**Figura 8:** Vista aérea da Estrada Parque, a esquerda visão de parte da Zona Urbana de Santo Antônio de Leverger e a direita, o Rio Cuiabá (Fonte: Adaptado de Google Earth, 2007).



**Figura 9:** Vista aérea da Estrada Parque, a esquerda parte da Zona Urbana de Barão de Melgaço e a esquerda o Rio Cuiabá (Fonte: Adaptado de Google Earth, 2007).

## **Zona de Administração/Informação (ZAI)**

### **Definição**

Nesta zona deverá ser instalada a infra-estrutura de recepção de visitantes, guarita, locais para fornecer informação sobre a Estrada-Parque e seus atrativos, propiciando a recreação educativa.

### **Objetivo**

- Propiciar educação ambiental e informações sobre a Estrada-Parque.

### **Descrição**

Essa zona apresenta-se em 04 blocos descontínuos, duas partes estão contíguas à zona urbana, nos dois Municípios envolvidos. Noutro bloco, foi indicada a construção do Centro de Visitantes, aproveitando-se da construção da ponte inacabada sob o Rio Aricazinho, na localidade denominada Barra do Aricá, ao lado esquerdo da Estrada MT-040, sentido Santo Antônio de Leverger – Barão de Melgaço.

No km 51.8 ocorre o entroncamento das estradas MT-040 que chega de Santo Antônio de Leverger, a saída para localidade de Mimoso e a saída para Serra de São Vicente

pela BR-361 e a continuação da MT-361 até Barão de Melgaço, local estratégico, sugerido pela população local para ter um ponto de atendimento ao turista.

Desse ponto até o km 54.3 foi apontada como local de travessia de animais silvestres.

#### **Normas de uso**

- Proíbe-se a fixação de placas e “*out doors*” publicitários;
- Deverá ser instalada sinalização informativa adequada, principalmente indicando ser local de travessia de fauna que se dirige para a Baía de Porto de Fora;
- Instalação de um posto de atendimento ao turista.

### **Zona de Ordenamento e Restauração (ZOR)**

#### **Definição**

Compreende áreas com características naturais alteradas pela atividade turística, que necessitam de ordenamento e restauração, visando recuperar atributos naturais, não totalmente descaracterizados, e manter a qualidade paisagística natural.

#### **Objetivos**

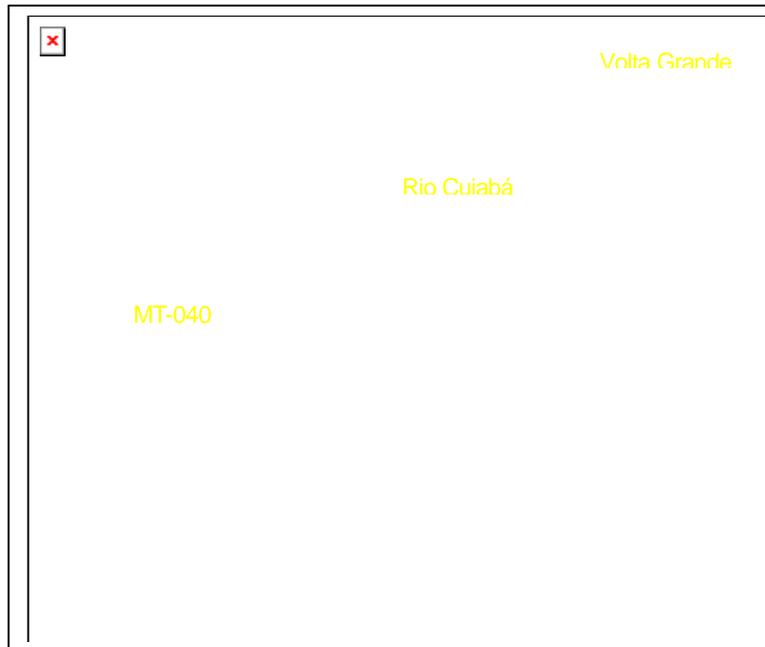
- Manter a qualidade ecológica e paisagística;
- Propiciar atividade turística em bases sustentáveis.

#### **Descrição**

Compreende os trechos da estrada vicinal ao longo do Rio Cuiabá, sendo à esquerda do mesmo rio.

#### **Normas de uso**

- Proíbe-se a fixação de placas e “*out doors*” publicitários;
- Deverá ser instalada sinalização informativa e educativa adequada;
- Deverão ser instalados, redutores de velocidade;
- Poderão ser após estudos adequados, a instalação de mirantes públicos para observação da vida silvestre e ou beleza cênica.



**Figura 10:** Vista geral de Zona de Ordenamento e Recuperação (ZOR), que ultrapassa os 300 metros laterais imposto por lei, margeando o Rio Cuiabá a direita (Fonte: Adaptado de Google Earth).

## Zona de Interesse Cênico (ZIC)

### Definição

Compreende áreas com características ecológicas/naturais em termos de qualidade que devem sofrer intervenção, visando recuperar seus atributos não totalmente descaracterizados, sua evolução natural e manutenção da qualidade paisagística natural.

Para essa zona foram indicadas áreas que estão além dos 300 metros indicados, pois encontramos as **planícies aluviais do Cuiabá**, as **Baías e Lagoas** e os **Morros e colinas**.

### Objetivos:

- Manter a qualidade ecológica e paisagística;
- Propiciar atividade turística de observação da natureza.

## **Descrição**

Compreende os trechos do km 26 ao 28 em ambos os lados áreas ocupadas com Cambarás as margens da estrada e Campos de Murunduns com Lixeiras. Local sugerido para construção de *Belvedere*, que necessita de um projeto paisagístico/arquitetônico mais detalhado no projeto executivo de engenharia, com: previsão de terraplanagem, sistemas de drenagens, edificações necessárias, pistas de desaceleração e aceleração, sinalização e tratamento de efluentes de WC públicos e lanchonetes.

A planície aluvial é a maior unidade de paisagem encontrada ao longo da Estrada-Parque, entremeada por capões, campos de murunduns, cordilheiras e os espelhos d'água temporários ou permanentes. Este último elemento paisagístico é potencializado na seca pelo atrativo de grandes concentrações de populações da fauna silvestre e a floração de espécies típicas do Cerrado.

No km 49.8, a estrada intercepta longitudinalmente um vale de fundo aplainado, e já no km 51.8 na região de Porto de Fora, tem início as baías inter-serranas.

Local estratégico, sugerido pela população local para ter um ponto de atendimento ao turista, que tanto pode alcançar a região chegando por Leverger ou vindo do Sul pela MT-361

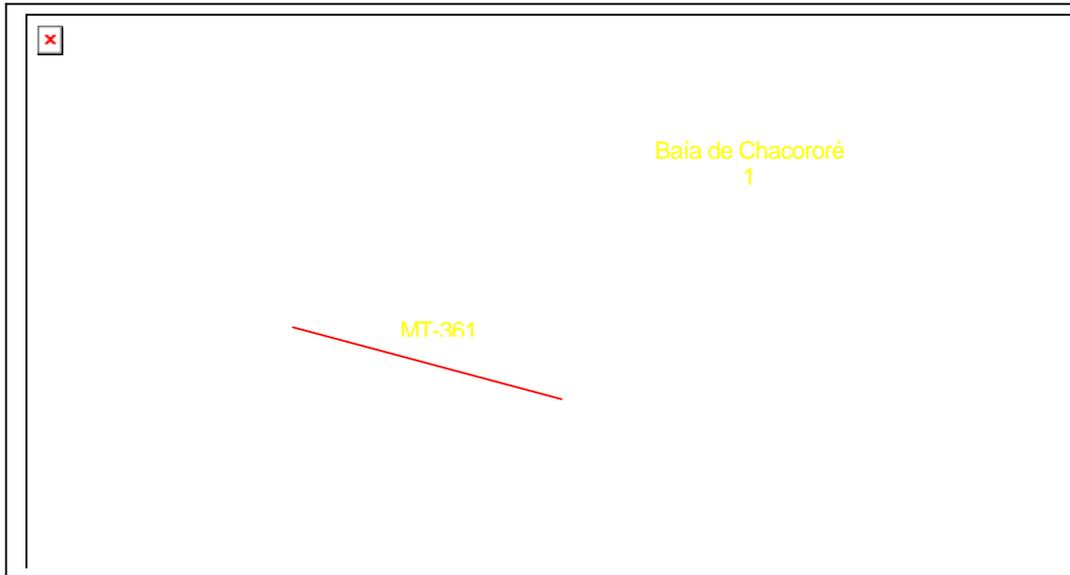
A partir do km 38.5, já se pode visualizar ao fundo (SW) as “Morrarias” que ainda apresentam-se cobertas por Matas Semidecíduais, e área de contato entre as Morrarias com áreas de Cerradão, Florestas Semidecíduais e Florestas Aluviais sob influência da Planície Aluvial do Rio Cuiabá (E), notadamente a margem direita da estrada sentido de Barão de Melgaço. Os Domínios serranos se apresentam com sua as Florestas semidecíduais de encostas, são importantes como refúgios para grupos da mastofauna e herpetofauna.

As baías da região de Mimoso foram sugeridas pois estão ligadas ao contexto, além das baías ao longo da própria Estrada-Parque. Normalmente as baías e lagoas são circundados por uma zona de litoral formado por áreas úmidas diferenciadas mais observáveis nos períodos de vazante e seca (Figura 11). Compreende o cenário paisagístico mais diverso, com grande riqueza de espécies da flora e fauna (aves, mamíferos e peixes).

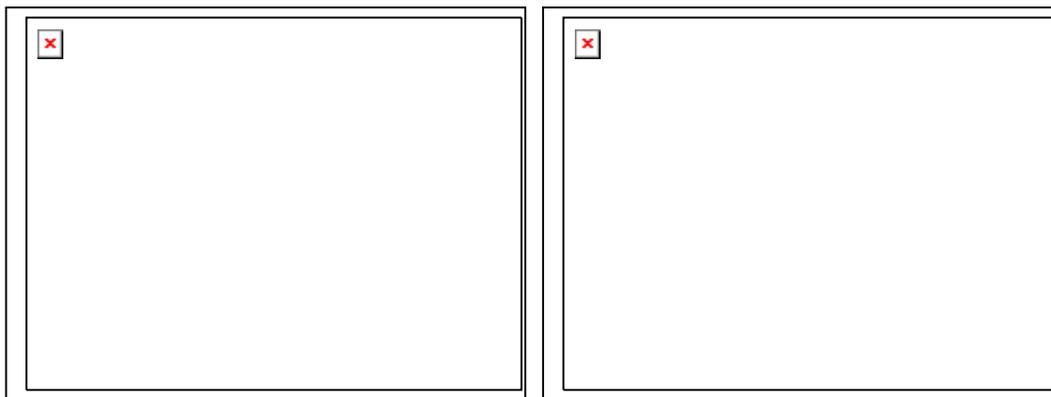
## **Normas de uso**

- Proíbe-se a fixação de placas e “*out doors*” publicitários;

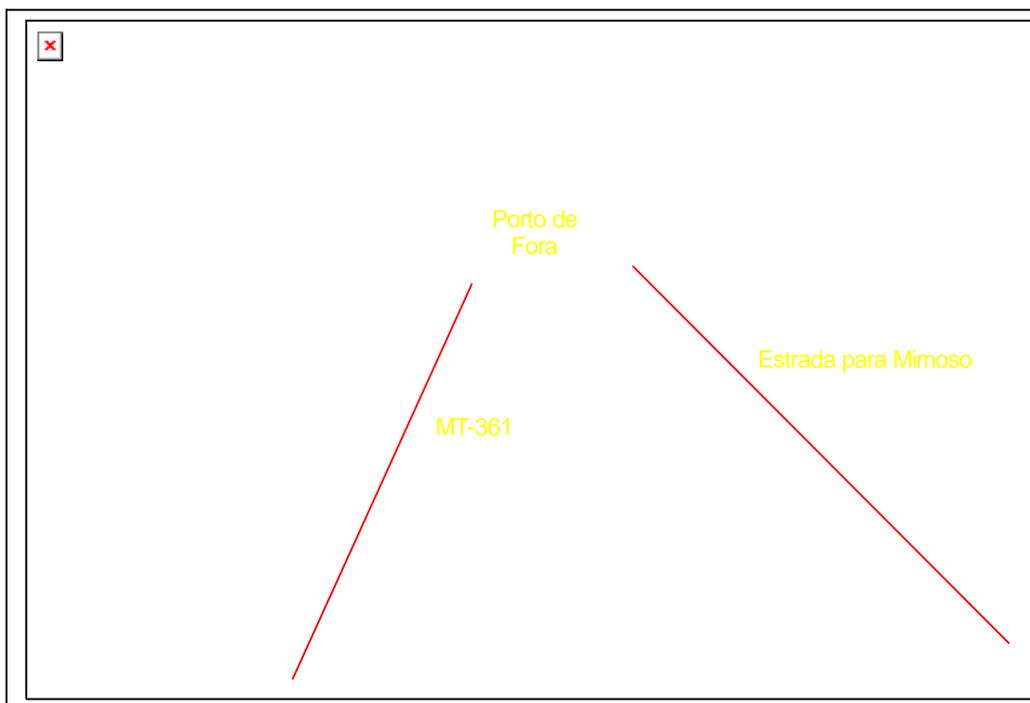
- Deverá ser instalada sinalização informativa e educativa adequada;
- Deverão ser instalados, redutores de velocidade;
- Poderão ser após estudos adequados ser instalados mirantes públicos para observação da vida silvestre e ou beleza cênica.



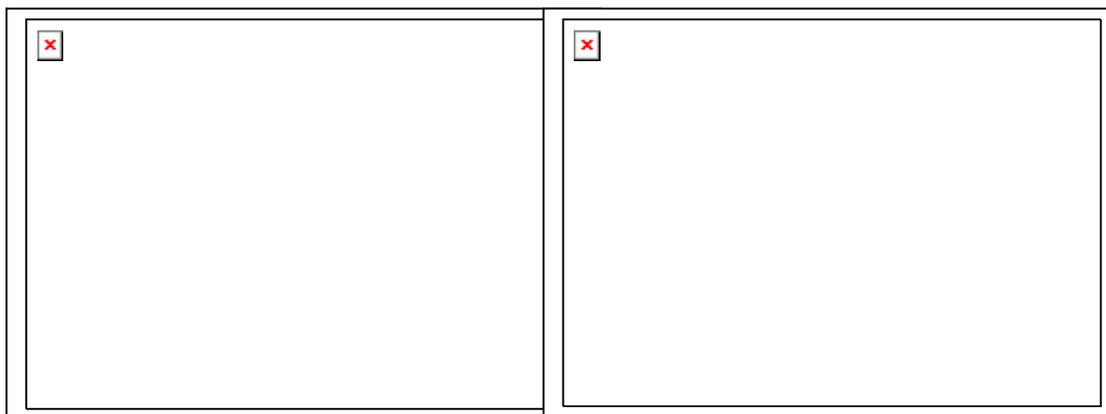
**Figura 11:** A região do Mimosa possui estreita ligação com o conjunto paisagístico da Estrada-Parque (Fonte: Adaptado de Google Earth, 2007).



**Figura 12:** Aspectos da região da margem da Baía de Chacororé no período de seca (Figura 11) (Fonte: Nely Tocantins, 2005).



**Figura 13:** Aspecto da região compreendida entre as duas rodovias em pavimentação MT-040 e MT-361(Fonte: Adaptado de Google Earth, 2007).



**Figura 14:** Aspecto da paisagem que se vê ao longo da estrada que vai para a localidade do Mimoso (Fonte: Nely Tocantins, 2005).

# **Gerenciamento Ambiental para Implantação de Obras de Infra-Estrutura da Estrada-Parque**

## **CONTEXTO**

O planejamento e construção de estradas ou rodovias freqüentemente geram conflitos e até confrontos com outros interesses associados a uma determinada área, principalmente em se tratando de interesses ambientais. O problema reside na falta de harmonização, em um contexto integrado que busque identificar e fortalecer seus aspectos convergentes e solucionar os conflitantes. Este cenário em geral ocorre a níveis local e regional.

No caso de estradas que cruzam áreas detentoras de relevante valor ambiental, próximas a áreas de alta biodiversidade, por exemplo, propõe-se que o empreendimento rodoviário tenha em si próprio uma característica diferenciada. Não é suficiente que a estrada tenha dispositivos de minimização dos seus impactos ambientais, mas sim que desencadeie um mecanismo sinérgico de esforços voltados para a conservação e valorização ambiental de seu entorno.

A principal ameaça que uma estrada representa, em termos ambientais, não está só associada à obra em si, mas decorre do incremento que ela causa na tendência da ocupação da região, gerado pela valorização imobiliária e/ou turística.

## **ÁREA DE INTERVENÇÃO**

A Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora - Barão de Melgaço (MT-040/361), com extensão total de 73,76 km, localiza-se nos municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço, na região sudeste do Estado de Mato Grosso e inclui uma faixa de 300 (trezentos) metros de cada lado da rodovia, a partir do seu eixo, com área de influência direta e de 1000 m a partir dos 300 m da faixa lateral como indireta. A rodovia possui dois seguimentos ou lotes distintos, sendo o primeiro de Santo Antônio de Leverger a Porto de Fora localizados na MT-040, com extensão de 47,20 km e o segundo lote de Porto de Fora a Barão de Melgaço com extensão de 26,56 km, cortando o córrego Servo e os rios Aricá-Mirim (ou Aricazinho) e Aricá-Açu (ou Aricá), sendo estes considerados cursos d'água significativos na região.

## **Efeitos Ambientais Positivos e Negativos Associados com a Implantação da Estrada**

Tanto para o meio natural quanto para a sociedade, a construção ou a melhoria de condições da estrada geram alterações positivas e negativas.

Mais do que o impacto físico-ambiental da obra em si, uma estrada causa alterações pelas novas circunstâncias e condições que ela cria. A maior facilidade de acesso de mercadorias, bens e serviços, o incremento do turismo, além de intensificar a movimentação, promove a ocupação e a especulação imobiliária, pressionando áreas naturais e as comunidades tradicionais, gerando uma carga maior de dejetos e resíduos, aumentando o risco de poluição tanto dos solos quanto dos corpos d'água, além de interferir em habitats.

Aspectos como drenagem e erosão estão sob interferência da obra civil propriamente dita. Tanto as comunidades da fauna e flora, quanto as humanas, têm sua ocorrência influenciada não só pelo regime hídrico, mas também pelo padrão de escoamento e drenagem das águas superficiais e subterrâneas. A construção, ampliação ou pavimentação de uma estrada pode afetar isto, seja pela retirada de vegetação, seja pela ocorrência de obstáculos físicos ou entulhamento dos caminhos naturais das águas.

Nesta perspectiva, a concepção da Estrada-Parque deve associar mecanismos de controle de seu próprio impacto. Um Plano de Ordenamento Territorial ao longo da rodovia associado a Programas de Desenvolvimento, Educação Ambiental, Pesquisa e Monitoramento Científico, entre outros, são previstos no Plano de Manejo.

### **Infra-Estrutura**

A infra-estrutura da Estrada-Parque, conforme suas características, exigem obras específicas, diferenciadas de uma rodovia comum, pois visa o atendimento ao público visitante, ou seja, construir estruturas de forma a propiciar a visitação, o mais agradável possível e dentro dos padrões de segurança. Portanto, cabe distinguir dois tipos de infra-estrutura na Estrada-Parque: a rodoviária e a turística.

#### **Infra-estrutura Rodoviária**

A obra de infra-estrutura rodoviária para a Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora - Barão de Melgaço consistirá basicamente na sua pavimentação,

seguindo as normas rodoviárias da Secretaria de Estado de Infra-Estrutura de Mato Grosso.

Devendo estar recomendada em três fases específicas: **Fase Preliminar, Anteprojeto e Projeto Executivo.**

Denomina-se **Projeto Executivo** de pavimentação rodoviária ao conjunto de Estudos e Projetos necessários para se diagnosticar e propor um elenco de soluções funcionais que promovam a melhoria das condições operacionais e de conforto e segurança para o usuário da rodovia, preservando-se as condições ambientais.

Os estudos desenvolvidos de forma a se obter um diagnóstico da problemática existente, seguido das proposições de soluções, com custos viáveis e com as medidas necessárias às recuperações ambientais. Esta análise deverá permitir também, após sua conclusão, a elaboração de um plano de trabalho para a consolidação desejada com o máximo aproveitamento dos dados existentes.

Os Projetos Rodoviários será desenvolvido e apresentado de acordo com o “Escopo Básico para Elaboração de Projeto Executivo de Implantação e Pavimentação de Rodovias do Estado de Mato Grosso” da SINFRA e, na falta, nas especificações e normas do Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transporte - DNIT. Após elaboração deverão ser encaminhados ao órgão ambiental estadual para licenciamento ambiental.

### **Fases dos Serviços Rodoviários**

**Fase Preliminar** – Deverá ser desenvolvida a partir de bases cartográficas (aerofotos, mosaicos, ortofotocartas digitalizadas, imagens de satélites etc.) e de levantamento cadastral expedido que contemple o desenvolvimento integral do traçado atual, bem como as interferências e invasões de qualquer ordem na faixa de domínio da rodovia. Deverão ainda, ser pesquisados estudos, projetos e planos locais, públicos e privados, concernentes a projetos de transportes, vetores de expansão urbana e geradores de tráfego relevantes. A fase preliminar deverá “recomendar” o traçado ideal e as soluções alternativas da capacidade operacional da rodovia.

**Anteprojeto** – Nesta etapa, considerando as “recomendações” da fase preliminar e da fiscalização da SINFRA/MT, deverão ser desenvolvidos os estudos hidrológicos, geológicos, topográficos, geotécnicos e a geometria dos melhoramentos e interseções,

bem como todos os demais elementos necessários à caracterização inicial, no nível de precisão compatível de todo o conjunto de soluções.

Nesta etapa é definido o tipo de pavimento mais adequado para a rodovia Estrada-Parque. Definindo os materiais a serem utilizados de acordo com a estrutura da pista de rolamento planejada para suportar o tráfego previsto. Esta fase deve ser conduzida em consonância com os estudos de disponibilidade de materiais naturais, sempre visando a viabilidade técnica, econômica e ambiental do projeto.

**Projeto Executivo** – Após a aprovação do Anteprojeto pela fiscalização, todo o elenco de estudos deverá ser densificado/ampliado objetivando ao detalhamento de todas as soluções de precisão e confiabilidade desejáveis e necessárias à execução das respectivas obras.

### **Diretrizes Básicas do Projeto**

#### **a) Melhorias e Grupos de Serviços**

O Projeto de Engenharia, visando a pavimentação da rodovia MT-040, trecho: Santo Antônio de Leverger- Porto de Fora – Barão de Melgaço, deverá considerar as diretrizes básicas abaixo e conceber pelo menos as seguintes melhorias e grupos de serviços:

1. Construção de passagem inferior para animais nos pontos demarcados e apontados pelos estudos de fauna;
2. Construção de pelo menos um dispositivo de retorno;
3. Instalação de dispositivos de segurança rodoviária, compreendendo sinalização horizontal e vertical;
4. Instalação de sinalização vertical contemplando Sinalização Turística (padrão EMBRATUR) e Educativa ambiental;
5. Demarcar os pontos de retirada de material para bota-dentro ao longo do segmento rodoviário, no mínimo a 50 (cinquenta) metros da plataforma de aterro da rodovia;
6. As áreas exploradas de material de aterro (bota-dentro), devem ser de forma irregular e após regularização e limpeza do local, transformadas em lagoas artificiais, adequando-a desta forma ao paisagismo local;
7. Paradas de ônibus com abrigo e recuo da pista como segurança;
8. Instalação de lombadas devidamente sinalizadas em pontos estratégicos de forma a diminuir a velocidade do condutor;
9. Adoção de dispositivos e medidas para mitigação dos impactos ambientais oriundos da implantação das obras de infra-estrutura rodoviária e civil;

10. Elaboração e implantação de projetos paisagísticos com plantas não exóticas ao ecossistema pantaneiro nas áreas degradadas e de relevante interesse paisagístico;
11. Apresentação de Projetos Específicos para as pontes, belvederes, mirantes, Posto Turístico de Informações, guaritas de fiscalização e pórtico de entrada;
12. Verificação junto aos órgãos competentes, da existência de fatores restritivos e sua legalização ao uso do solo pelas atividades rodoviárias e de implantação de infraestrutura turística nas áreas que excedem a faixa de domínio das rodovias estaduais, ou seja, de vinte metros para cada lado a partir do eixo;
13. O Projeto de Terraplenagem, cuja finalidade é a construção de corpos de aterro deverá contemplar entre outras necessidades do projeto, o alargamento da plataforma de aterro existente, para fins de implantação das obras de infra-estrutura turística indicadas no Plano de Manejo.

#### **b) Cuidados com o Meio Ambiente na Pavimentação**

Na execução da pavimentação, os cuidados para a conservação ambiental referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos.

- Proibir o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo estrada, para evitar danos à vegetação.
- As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos devem ser localizadas de forma que, resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam carreados aos cursos d'água.
- A limpeza dos bicos espargedores deverá ser feita em local previamente definido pela fiscalização, onde não haja risco de poluição do solo e possibilite a remoção para área segura ou para reciclagem.
- O transporte de agregados deverá ser feito de forma que evite queda acidental de fragmentos ou dispersão de pó.
- Os ensaios tecnológicos deverão ser efetuados, tomando-se os devidos cuidados para não produzir restos que possam causar poluição ou contaminação.
- Durante os serviços, a sinalização deverá ser eficiente para evitar acidentes com trabalhadores e usuários da rodovia.

Durante a execução dos serviços de asfaltamento, verificar os seguintes aspectos:

- Serviços de limpeza dos bicos espargedores;
- Execução de ensaios e produção de expurgo de emulsão;
- Queima de restos de ensaios e testes dos bicos;

- Transporte de materiais: atender às normas de transporte de cargas perigosas;
- Ruídos e vibrações: proibir a execução dos serviços em horários que possam provocar incômoda a terceiros e aos animais silvestres;
- Providenciar ampla sinalização da obra;
- Seguir as normas de segurança de trabalho.

Outras orientações e informações sobre gestão ambiental na execução das obras rodoviárias serão obtidas junto ao “Manual de Gestão Ambiental de Obras Rodoviárias em MT” da Secretaria de Infra-estrutura – SINFRA bem como no “Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais” do DENIT.

### **c) Estudos Ambientais**

Os impactos ambientais provindos das atividades de implantação da infra-estrutura necessária a Estrada-Parque MT – 040/361, bem como os passivos ambientais existentes, deverão ser identificados e cuja ação de minimização dos impactos resultarão na execução do Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.

Os estudos devem Ter como base o “Manual de Gestão Ambiental para Obras Rodoviárias em Mato Grosso” da SINFRA bem como no “Manual Rodoviário de Conservação, Monitoramento e Controle Ambientais” do DENIT.

#### **- Identificação e caracterização dos Passivos ambientais.**

Durante a fase de projeto, deve ser efetuado o cadastro dos passivos ambientais situados ao longo da futura faixa de domínio da rodovia, visando incorporar a solução dos mesmos ao projeto de implantação ou recuperação do empreendimento.

Os passivos ambientais que não sejam automaticamente resolvidos, como decorrência direta da própria implantação do empreendimento, deverá ter seu diagnóstico e solução incorporada a um Plano de Recuperação de áreas Degradadas – PRAD, contendo, no mínimo as seguintes informações:

- Ficha cadastral de campo;
- Registro fotográfico;
- Descrição do problema, com levantamento de suas coordenadas, caracterização ambiental dos processos causadores do passivo;
- Proposição de medidas mitigadoras e preventivas para reabilitação da área degradada, com croquis esquemáticos, e;
- Planilha orçamentária da reabilitação ambiental.

### **- Estudos Hidrológicos**

Os estudos hidrológicos em uma rodovia localizada no Pantanal e em grande parte paralela ao Rio Cuiabá são importantes para a reestruturação da plataforma de aterro para sua pavimentação. Os estudos fornecerão informações necessárias para o dimensionamento das obras de drenagem e também verificar o funcionamento hidráulico das obras existentes, de maneira a permitir o redimensionamento dos dispositivos que estejam com vazões insuficientes.

### **- Projeto de Drenagem e Obras de Arte Corrente**

O cadastro dos dispositivos existentes, o diagnóstico da situação atual, a proposição de soluções para corrigir as situações problemáticas e a complementação do sistema existente são os objetivos deste projeto. Na fase de anteprojeto deverá ser feito o Cadastro e o diagnóstico da situação atual e proposto às soluções da drenagem e das obras de arte correntes. Na fase de projeto serão detalhadas em nível executivo as soluções propostas e aprovadas pela fiscalização e pelo corpo técnico da assessoria ambiental da SINFRA.

### **- Projeto de Passagem de Animais, Interseções e Acessos.**

Visa à melhoria dos dispositivos existentes e a introdução de novas interseções e acessos ao longo da faixa lindeira da rodovia. As soluções de ramos e ilhas de interseções, faixas de aceleração, desaceleração e tapers, interferências com os serviços públicos e a sinalização. No anteprojeto os serviços correspondentes a esse item constarão do diagnóstico da situação existente e do estudo das soluções passíveis de atender à problemática local.

Deverão ser analisados os fluxos de tráfego, dados de acidentes inclusive com atropelamentos de animais e situação física local, avaliando-se a adaptação de diferentes concepções ao esquema de circulação e situação local.

### **- Estruturas de Proteção a Vida Selvagem e Controle Ambiental**

A implantação das estruturas que permitam a travessia segura dos diferentes elementos da fauna silvestre dependem da sinalização dos trechos e pontos prioritários detectados pelos estudos de fauna na região onde passa o segmento rodoviário.

Estas estruturas são importantíssimas dentro do contexto de uma rodovia ambientalmente correta, pois segundo o Relatório final de Estrada Viva – BR 262 no Mato

Grosso do Sul, “os acidentes que envolvem atropelamento de animais silvestres, constituem-se no mais forte apelo de conscientização da população transeunte de uma rodovia. Desta forma a proposta de intervenção com construção de **Passagens de Animais** junto à estrada é uma forma segura para que a fauna silvestre possa atravessar, minimizando-se os riscos de acidente, não só pelas estruturas implantadas como também pela conscientização dos usuários da rodovia”.

O asfalto é uma barreira física arriscada para os animais que o desejam cruzar, existem animais que evitam uma maior aproximação com a estrada e passam a caminhar paralelamente a ela até encontrar uma passagem, geralmente uma ponte por onde atravessam por baixo, por isto, as passagens de animais através de túneis é uma maneira segura e eficiente desde que exista alguma forma de condicionar os animais a utilizarem tais passagens, ou seja, experimentos realizados demonstram que a utilização de telas de arame guiando os animais para os túneis e pontes se mostraram eficientes, pois os animais de maneira geral costumam utilizar os remanescentes de floresta preservada que chegam até as estradas como corredores de deslocamento bem como pelas matas ciliares dos rios são considerados consagrados corredores de deslocamento faunístico. Portanto, propõe-se a utilização de túneis (tubos metálicos) como **Passagens Inferiores** que permitam a total travessia da pista com significativa camuflagem e luminosidade suficientemente adequada, e que sejam repetidos de acordo com as necessidades impostas pelo ambiente e pela densidade e dinâmica populacional das espécies envolvidas.

O diâmetro dos tubos metálicos deverá ser compatíveis com o porte e predominância das espécies de ocorrência local detectadas pelos estudos faunísticos. A colocação dos tubos deverá ser feita transversalmente à pista de rolamento, orientada sempre pela menor extensão e desnível lateral possível, com proteção e ancoragem nas extremidades através de concreto armado ou gabiões a serem detalhadamente projetados no projeto final de engenharia.

Visando a necessidade de se evitar acidentes com a fauna que, com muita frequência transita sobre a estrada, a velocidade máxima permitida deverá ser de 60 km/hora, rigorosamente controlados. As pontes estreitas, sonorizadores, quebramolas e radares ou “pardais”, devem ser instalados na estrada que, ademais, deve contar com um severo controle, exercido pela policia de transito e /ou a policia florestal ou ambiental.

## **Projeto de Pavimentação**

O projeto de pavimentação tem por objetivo definir a estrutura do pavimento capaz de suportar o tráfego rodoviário durante o período de vida útil estabelecido para a rodovia, mediante dimensionamento adequado e racional efetuado com base nos parâmetros de tráfego, subleito e dos materiais que constituem o pavimento.

## **Projeto de sinalização e Segurança de Trânsito**

Visa promover a sinalização horizontal e vertical da rodovia de forma adequada para disciplinar os fluxos de veículo e pessoas, a educação ambiental e a informação turística, bem como o aumento da segurança.

Este projeto é de fundamental importância para a segurança dos usuários da rodovia. A sinalização vertical e horizontal projetada deve atender todas as normas e padrões estabelecidos, visando facilitar o entendimento dos motoristas quanto aos aspectos de segurança, destino e distância, além de contribuir para a disseminação de proteção ambiental, ou seja, através de mensagens escritas em placas colocadas estrategicamente ao longo da rodovia, devendo algumas ser em inglês.

As mensagens deverão ser simples, objetivas e com apelos à colaboração do usuário, tal como: **“LEVE APENAS LEMBRANÇA. DEIXE APENAS PEGADAS”** e em inglês e espanhol.

Estas placas não poderão ser implantadas em segmentos onde é exigido outro tipo de sinalização (regulamentação, advertência e indicativa) para evitar excesso de informações.

As placas de sinais verticais deverão ser preferencialmente assentadas em bases de fácil transporte e não fixadas ao solo. O uso de cavaletes e cones destina-se principalmente para orientar o fluxo dos veículos, em decorrência de interdições em segmentos da rodovia.

Toda sinalização de obra deverá ser submetida à fiscalização para aprovação e merece a maior atenção de todos os envolvidos na obra (fiscalização e construtora), em face do grande número de acidentes que ocorrem devido à ausência ou insuficiência de sinais. Em linhas gerais, as diretrizes a serem seguidas são:

- Executar sinalização adequada na fase de construção, visando a segurança dos trabalhadores e da comunidade, bem como a orientação sobre o meio ambiente;

- Executar sinalização vertical conforme projeto de educação ambiental desenvolvido pela SEMA-MT e de acordo com as normas da SINFRA e do DNER;
- Projeto de sinalização deverá obedecer às normas contidas no manual de sinalização Rodoviária do DNIT; Manual de sinalização do DENATRAN; código Brasileiro de Transito, Manual de Sinalização de Obras e Emergências do DENIT; Manual de sinalização Turística da EMBRATUR e Indicações propostas de sinalização no presente Plano de Manejo.

**Na fase de anteprojeto** deverá ser feita a proposição dos tipos de sinalização a serem adotadas no Projeto, tanto da sinalização vertical (tipos de placas, localizações, pórticos, bandeiras, balizadores etc.) quanto da sinalização horizontal (tipo de tinta, esquema linear e largura das faixas, localizações, passagens de pedestres, símbolo, delineadores etc.).Deverá ser feita uma estimativa do custo da sinalização.

**Na fase de projeto** deverá ser detalhada a nível executivo a solução proposta na fase anterior e aprovadas pela fiscalização da SINFRA e da SEMA.

## **Sinalização**

### **- Placas Indicativas de Serviços Auxiliares e Atrativos Turísticos**

A sinalização turística orienta os usuários sobre a localização dos atrativos turísticos e outros equipamentos de infra-estrutura básica. A comunicação que ocorre através das placas que deve ser os mais abrangentes possíveis, facilitando assim a circulação do turista, independentemente da sua origem.

É através da sinalização que são oferecidas informações que substanciam o senso de posicionamento e o reconhecimento espacial, além de suprir as necessidades básicas para deslocamentos em lugares desconhecidos do turista.

Os pictogramas foram criados para facilitar a comunicação entre as pessoas, principalmente aquelas que falam outros idiomas. Constituem-se em traços gráficos e símbolos que podem e devem ser entendidos pela maioria das pessoas, sem fazer uso da palavra escrita e vem sendo usada com mais freqüência desde que as viagens internacionais se tornaram mais populares.

Além dos pictogramas em anexo, podendo ser utilizados símbolos que representam os marcos referenciais de atrativos turísticos conforme os exemplos colocados.

### **- Diretrizes para aplicação da sinalização turística**

Prioritariamente considera-se que uma programação de sinalização turística deva levar em conta a sinalização externa, inserida em ambientes rurais e urbanos, apontando seus equipamentos, serviços e atrativos do cenário natural; a sinalização interna, relativo aos equipamentos, revelando suas facilidades, serviços e local especial e, por último, mas não menos importante, a sinalização de uso comum, que se refere às orientações de cunho genérico (para turistas e comunidade local), advertências, proibições e regulamentação. Em todos os casos, entretanto, a sinalização estará orientando e informando os equipamentos, serviços de uso comuns e atrativos turísticos, utilizados igualmente por todas as pessoas.

O objetivo da sinalização turística é contribuir para uma comunicação eficiente e eficaz (legibilidade e inteligibilidade) da mensagem dirigida ao usuário final de serviços e equipamentos turísticos: O turista.

A partir do momento que o turista se afasta do seu domicílio, ele se depara com situações que não lhe são habituais, perde as referências a que está acostumado.

#### **- Sinalização Externa:**

- Para acesso (rodoviário, ferroviário, hidroviário e aéreo) obedecer à regulamentação apontada pelos órgãos oficiais competentes;
- As destinações deverão se basear nos pictogramas contidos no manual de sinalização turística da EMBRATUR, mas pode-se criar simbologia adaptada às necessidades do potencial turístico e região geográfica;

#### **- Sinalização Interna:**

- A sinalização interna deverá seguir planejamento prévio de necessidades, englobando sua localização física, aspectos funcionais e comunicantes, e harmonia com o cenário em que está inserida;
- Não deverá comunicar mensagens com propósitos adversos, em um mesmo suporte;
- Estará sujeita à legislação pertinente.

#### **- Sinalização de Uso Comum:**

Previstas nos Códigos de Sinalização oficiais, devem ser mantidas, quando da implantação dos sistemas de sinalização turística.

### **- Estratégia de Ação**

A Sinalização turística é um ponto importante na política de incentivo ao turista e deve chamar a atenção dos visitantes. Os sinais indicativos das placas devem ser claros, não permitindo outro tipo de interpretação além da informação que se deseja transmitir. De modo simples e direto, o máximo de informação.

A sinalização deve ser visível de dia e à noite. Deve ter dimensões compatíveis com a velocidade em estradas e vias urbanas, e deve estar de modo a conduzir o visitante ao local desejado.

A altura das placas deve permitir uma boa sinalização gráfica vertical, que tem a seguinte definição nos manuais especializados. “Sinalização vertical é o sistema de sinalização que se utiliza de dispositivos para controle de trânsito, onde o meio de comunicação está na posição vertical, ao lado ou sobre a pista, transmitindo mensagens fixas e, eventualmente, variáveis, mediante símbolos e/ ou pré- conhecidas e legalmente instituídas”.

### **- Acessos a Empreendimentos e Pontos Turísticos.**

A sinalização turística padrão EMBRATUR deve ser previsto no projeto executivo rodoviário para acessos a locais ou pontos turísticos de importância ao longo da Estrada Parque, assim como dispositivos de segurança tais como redutores de velocidade, sonorizadores, trevos etc.

Tais dispositivos de segurança devem ser considerados como modelos para futuros empreendimentos que venham a se instalar ao longo da Estrada Parque e portanto, constar nos projetos quando encaminhados para o Licenciamento Ambiental, junto a SEMA.

A sinalização turística deverá seguir as normas técnicas estabelecidas pelo regulamento do Código Nacional de Trânsito, o Manual de Sinalização Vertical do DENATRAN, vol. 1 e a Resolução 689- de 21/01/88 que trata de placas de atrativos turísticos.

As placas à serem implantadas deverão seguir os padrões preestabelecidos pela EMBRATUR e respeitando as dimensões mínimas exigidas para os pictogramas, letras, algarismos e setas, observando- se sempre a o objetividade das mensagens.

### **Projeto de Obras Complementares**

Implantar obras de proteção do corpo estrada, de bloqueio da faixa de domínio e de proteção e conforto dos usuários da rodovia, tais como: meio-fios, sarjetas, cercas, defensas, paradas de ônibus, refúgios, etc.

No anteprojeto deverá ser verificadas as necessidades da rodovia e as indicações do Plano de Manejo quanto a esse item, elaborando-se anteprojeto conceituais das soluções que venham a atender às necessidades detectadas.

A fase de projeto deverá dedicada ao detalhamento das soluções propostas e aprovadas na fase anterior, ao nível de projeto executivo.

O projeto deverá ser apresentado através de desenhos dos projetos tipos dos dispositivos indicados, plantas e detalhes construtivos e das notas de serviço.

### **Projeto de Desapropriação**

O projeto de desapropriação tratará de delimitação precisa dos imóveis e benfeitorias atingidas com base nas áreas necessárias a implantação dos projetos das obras de infraestrutura turística indicadas no Plano de Manejo, tais como pórtico, belvederes, mirantes etc. e que deverão constar de levantamentos topográficos necessários e todas as especificações constante do projeto geométrico definitivo. Para efeito da avaliação serão caracterizadas, mediante vistoria "*in loco*" as benfeitorias e construções abrangidas. A execução dos serviços deverá observar a IS-22 do Manual de Serviços de Consultoria para estudos Rodoviários, tendo em conta as seguintes considerações:

Será desenhada a área atingida ou necessária para desapropriação do imóvel, na escala adequada, indicando:

- As linhas delimitadoras do limite da faixa de domínio e o eixo da pista de rolamento;
- As linhas representativas das divisas do imóvel atingido e as respectivas esconsidades em relação ao eixo da pista de rolamento, com precisão angular de segundos;
- Os comprimentos dos lados (limites da faixa de domínio e das divisas) da figura geométrica formada pela área do imóvel e a medida desta área.

## **Projeto de Paisagismo Rodoviário**

O paisagismo rodoviário deverá incorporar as análises dos estudos de avaliação de impacto ambiental, na medida em que deverão ser previstas espécies vegetais adequadas e adaptadas às condições da região. Dentre outras atribuições o Projeto de Paisagismo deve:

- Amenizar os impactos decorrentes das obras e corte e aterro e demais intervenções agressivas ao meio ambiente, nas áreas afetadas pela implantação da rodovia;
- Auxiliar na segurança da rodovia através da escolha de espécies vegetais que definam adequadamente o campo visual do usuário, conforme a situação da rodovia;
- Amenizar os impactos decorrentes das obras e corte e aterro e demais intervenções agressivas ao meio ambiente, nas áreas afetadas pela implantação das obras de infra-estrutura turística;

Contribuir para a manutenção das condições adequadas de tráfego, através da especificação de espécies vegetais que:

- Prescindam de roçadas freqüentes;
- Evitem a erosão nos taludes de cortes e aterros;
- Contribuam para a preservação de espécies nativas da região;
- Criar pontos de descanso ao longo da rodovia devidamente providos de equipamentos de lazer e adequadas instalações sanitárias.

### **- Orçamento, Especificações e Plano de Execução.**

**No anteprojeto** os trabalhos consistirão de:

- Listagem preliminar dos serviços a serem executados;
- Levantamento estimativo dos custos unitários;
- Elaboração dos Orçamentos preliminares para comparação e soluções.

**Na fase de projeto** os serviços serão desenvolvidos de forma definitiva, envolvendo:

- Listagem definitiva dos serviços a serem executados;
- Listagem dos materiais e respectivas distâncias de transportes;
- Definição dos custos unitários dos serviços;
- Elaboração do orçamento definitivo.

No caso de **serviços** não contemplados pela instrução, os custos unitários deverão ser definidos de acordo com a metodologia usual constando de:

- Pesquisa de mercado para equipamentos e materiais;

- Pesquisas de custos de mão-de-obra e leis sociais;
- Determinação das produções de equipe mecânicas;
- Definição dos custos unitários.

Deverão ser definidas as Especificações Particulares e Complementares, as Especificações Gerais de Obras e Outras na SINFRA, assim como para todos os serviços previstos no projeto. Estas especificações devem seguir a mesma estrutura das Especificações Gerais e não devem deixar dúvidas quanto aos materiais, equipamentos, formas de execução e pagamentos dos serviços a que se referem.

O Plano de Execução de Obra a ser elaborado deverá levar em consideração fatores condicionantes, tais como: localização do trecho, clima e pluviometria, apoio logístico, e outros como: prazo para execução da obra (cronograma físico), equipe técnica mínima, equipamento mínimo e plano de ataque aos serviços.

A apresentação dos serviços deste item será feita por intermédio de textos elucidativos e justificativas, quadros, esquemas, desenhos e cronogramas.

#### **Impressão definitiva do Projeto Executivo Rodoviário.**

Deverá ser entregue com Relatórios, com a Minuta de Projeto devidamente aprovada, observadas as correções, complementações e esclarecimentos abordados nos comentários técnicos da SINFRA e da SEMA quando da solicitação de Licença Prévia do projeto na fase de ante-projeto.

- Licenciamento Ambiental;
- Estruturas de Segurança de Tráfego;
- Equipamentos de Proteção à natureza;
- Sinalização Adequada;
- Fiscalização e Segurança ao Usuário;
- Serviços e Estruturas de apoio
- Atrativos Turísticos;
- Campanha de conscientização

## **Infra-Estrutura Turística ou de Visitação**

O turismo sustentável em áreas naturais que vem a beneficiar o meio ambiente e as comunidades visitadas de forma a promover o aprendizado, o respeito e a consciência sobre os aspectos ambientais. Mas o contrário, se um destino turístico leva ao esgotamento dos recursos naturais, descaracterização do patrimônio cultural e desestruturação da rede social, então o destino começará a perder seus encantos e será abandonado pelos turistas.

Neste contexto, a MT-040 no trecho entre Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço em se tratando de uma Estrada Parque, a implantação de empreendimentos com infraestrutura apropriada, tem como objetivo atender ao turismo sustentável, ou seja, o que considera a autenticidade cultural, a inclusão social, a conservação do meio ambiente e a qualidade dos serviços, como peças fundamentais para a viabilidade econômica do turismo em longo prazo.

Portanto, a sustentabilidade ambiental deve estar presente em todas as etapas de concepção, planejamento, construção e operação do empreendimento turístico ao longo da Estrada Parque, bem como alternativas e possibilidades técnicas e de materiais em uma arquitetura sustentável e integrada ao meio ambiente. Algumas ações consideradas importantes deverão ser contempladas, ou seja:

- Cumprimento da legislação ambiental em vigor, nos três níveis da esfera política;
- Minimizar os impactos ambientais no entorno natural e durante sua construção.
- Adequação no contexto paisagístico e cultural para uma intervenção cuidadosa (paisagismo, cor, arquitetura );
- Implantar Programa Ambiental no canteiro de obras: 1) manejo e a deposição dos resíduos sólidos e esgotos; 2) redução consumo de água e energia; 3) Educação Ambiental para empregados;
- Suprir a necessidade de energia por meio de um desenho apropriado (solar) e de uso de fontes renováveis de energia;
- Utilizar materiais e técnicas tradicionais de construção onde for possível, e combinar seu usos com tecnologias modernas para maior sustentabilidade;
- As Intervenções na fase de implantação dos empreendimentos turísticos devem evitar, alterações na vegetação, corte de árvores bem como alteração da topografia local;
- Os empreendimentos de interesse turístico que venham a se instalar na Estrada Parque devem disponibilizar equipamentos a assegurar a recepção e acessibilidade a

pessoas portadoras de deficiência. Para esse fim, é recomendável que o projetista responsável pelos projetos assegure que as recomendações constantes do “Manual de Recepção e Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência a Empreendimentos Turísticos” (EMBRATUR).

#### **- Projeto de Obras Civas**

As obras de infra-estrutura da Estrada Parque, tais como belvederes, mirantes, pórtico de entrada, banheiros públicos, posto de fiscalização etc. deverão ser implantados em pontos estratégicos devidamente previstos no Plano de Manejo e serão implantados ao longo da rodovia de modo a atender aos usuários a oferecer aos que a percorrem de forma contemplativa as belezas cênicas oferecidas pela paisagem pantaneira.

Os Projetos de Obras Civas serão apresentados de acordo com os projetos arquitetônicos devidamente licenciados junto ao Órgão Ambiental Estadual e desenvolvidos por profissional habilitado, com registro no CREA.

#### **- Programa de Infra-estrutura Turística, de Proteção e Controle.**

Uma das propostas de intervenção para a MT-040 consiste na implementação do Programa de Infra-estrutura Turística, de Proteção e Controle que virá a levantar aspectos relacionados à Infra-estrutura de Apoio ao Turista bem como de novos empreendimentos de interesse da iniciativa privada.

#### **- Característica Física e Arquitetônica das Obras Públicas**

Considerando os aspectos de normalização dos padrões arquitetônicos e de engenharia das instalações de obras civis, na definição de procedimentos e normas técnicas, tendo em vista a proteção da natureza e a interação entre o homem e o meio ambiente de forma que em todos os locais onde houver intervenção com obras ao longo da EP devem ser contemplados com projetos paisagísticos de forma a integrar os espaços ocupados ao meio ambiente natural, seguem alguns aspectos orientadores referentes a:

##### **a) Arquitetura**

Deve valorizar e interpretar a arquitetura local naquilo que tem de mais significativo, mas não se deve ater rigidamente a ela, nem copiá-la, tendo a liberdade de criar novas formas e que sua concepção e construção fiquem visíveis aos visitantes à utilização de práticas sustentáveis.

## **b) Materiais e Sistemas Construtivos**

Os materiais e as técnicas a serem utilizados nos empreendimentos turísticos, evidentemente, deve ser dada prioridade aos materiais naturais, ficando o responsável pelo projeto arquitetônico proceder a uma investigação cuidadosa de materiais e técnicas tradicionalmente utilizadas na região pantaneira que podem ser usadas de forma tradicional ou aprimorados com apropriações e adaptações convenientes e de bom senso.

## **c) Água Suja ou Servida**

O saneamento é fundamental para não contaminação dos cursos d'águas ou do lençol freático. Portanto, todo efluente deve ser tratado o mais próximo possível da fonte poluidora, e se possível a sua separação, ou seja, as águas negras (contaminadas) das águas cinzas. Prevê-se com isso, diminuir o tamanho das instalações de tratamento e descentralização do sistema.

## **d) Vestiários, Lavabos e Banheiros.**

- As paredes devem ser revestidas com material liso e impermeável, com altura mínima de 1,5 metros para os vestiários e de 2,0 metros para os sanitários;
- As pias para higienização das mãos não podem ser usadas para higienização de alimentos;
- Não é permitida a utilização de vaso sanitário tipo turco;
- Os banheiros devem possuir lavabo, vaso sanitário e cestos com tampa;
- Em caso de necessidade de chuveiro a media é de um chuveiro para cada 20 empregados ou funcionários.

## **e) Ventilação**

- A direção de um fluxo de ar não deve ocorrer de uma área contaminada para uma área limpa;
- A ventilação adequada deve propiciar a renovação do ar, remover o ar viciado, garantir o conforto térmico e manter o ambiente livre de fungos, gases, fumaças e condensação de vapores;
- Ar ambiente de áreas de processamento de alimentos deve ser renovado freqüentemente, por meio de equipamentos de insuflação e exaustão devidamente dimensionados;

- Cabe salientar que o ar condicionado e ventiladores são equipamentos que não atendem a estes requisitos e, portanto, não podem ser utilizados nas áreas de processamento de alimentos;
- Conforto térmico pode ser assegurado por aberturas de parede que permitam a circulação do ar naturalmente, com área equivalente a 1/10 da área do piso.

#### **f) Sistema de Canalização e Eliminação de Rejeitos**

- Deve ser dimensionado a fim de suportar a carga máxima pré-estimada, com encanamentos que não tenham vazamentos, providos de sifões e respiradores apropriados.
- É recomendável a construção de caixa de inspeção fora das áreas de operação, com freqüência de limpeza proporcional ao volume de dejetos eliminados.
- Rede de esgoto proveniente das instalações sanitárias e vestiários deve ser independente da oriunda da unidade de processamento.

#### **g) Materiais Construtivos**

É importante usar materiais resistentes, sempre visando à segurança estrutural, em virtude da permanente exposição às intempéries, umidade e temperatura que são os maiores problemas que podem eventualmente alterar ou comprometer a durabilidade dos materiais construtivos.

#### **h) Sinalização**

A visitação a áreas naturais sempre provoca algum impacto e a simples presença do homem já é um fator estressante para muitos animais. Por isso, há necessidade de se proceder à sinalização turística visando à segurança dos visitantes e proteção da área visitada.

A sinalização deve ser sistemática, compreensível e a prova de vandalismo.

#### **Infra-estrutura de Visitação**

A infra-estrutura de visitação consistirá em:

### **a) Mirantes**

Devem estar localizados nos próprios estacionamentos de onde podem sair passarelas ou trilhas até lugares de interesse como um ninhal de aves que esteja mais distante ou outro atrativo turístico qualquer (em nenhum caso além dos 1000 m).

No caso em tela, após análise ao longo do segmento rodoviário, verificamos que não há muita alternativa para implantação de mirantes, tendo em vista a topografia plana da região.

Os Mirantes deverão ser construídos em dimensões que atenda a fluxo turístico no local, com materiais resistentes como concreto, aço ou madeira de lei, podendo haver uma composição entre estes materiais desde que seja resguardada a total segurança ao obra e conseqüentemente ao visitante. Já os estacionamentos poderão ser construídos utilizando parte ou total da área disponível da faixa de domínio da rodovia, ou seja, de 20 metros a partir do eixo estrada, com dimensões que atenda os veículos pequenos e ônibus ou microônibus. Sugere-se que seja pavimentado com asfalto, paralelepípedo ou com bloquetes resistentes de cimento e que suas especificações e quantitativos constem no projeto executivo rodoviário. Deve-se observar que o disciplinamento do tráfego no local deverá estar em conformidade com as normas de segurança viária e fazer parte do projeto executivo rodoviário, constando de pista de desaceleração, redutores de velocidade, sinalização vertical e horizontal, trevos ou outras medidas de segurança aplicadas.

### **b) Portal de Entrada ou Guarita**

O portal de entrada deverá ter característica arquitetônica cuja proposta deverá ser apresentada em projeto arquitetônico devidamente aprovado pelos órgãos gestores da Estrada-Parque e o Conselho. A estrutura constará de guarita de controle no monitoramento de acesso e saída de veículos. Deve ser previsto no local um container para depósito de lixo trazido. Deverá constar anexo aos Postos de Informação, controle e fiscalização.

### **c) Centro de Visitantes**

Deverá ser construído espaço para atender os turistas e visitantes fornecendo informações, instruções e recomendações aos usuários. O local será determinado no Zoneamento do Plano de Manejo, para implantação do referido prédio. O Centro de Visitantes deverá contemplar local para concentração de pessoas, tipo pequeno auditório,

onde grupos de turistas poderão receber informações, apresentação de filmes educativos, orientações, etc.

#### **d) Lixeiras**

As lixeiras fixas devem ser apropriadas para estarem dispostas em ambientes externos, não acumulem água, dificulte que o lixo disposto não seja revirado por animais e com a opção de separação de lixo de forma reciclável. Modelos utilizados em locais assemelhados e que atendam os requisitos serão interessantes como proposta de utilização.

#### **e) Estacionamentos e Retornos - Belvederes**

Os locais serão determinados no Plano de Manejo. Como já observado os estacionamentos devem ser pavimentados com qualquer uma das opções descritas de forma a evitar recalques e formação de buracos, drenados para não formação de acúmulo de água, portanto, da necessidade de seu dimensionamento junto ao projeto executivo rodoviário. Constar de placas de sinalização horizontal e vertical contemplando informações de segurança rodoviária, turística e educativa ambiental e que seja dimensionado para que não ocorra congestionamento, manobras arriscadas na saída e entrada a rodovia. Redutores de velocidade, pista de desaceleração e outros dispositivos de segurança devem estar contemplados nestes locais.

#### **f) Centro Interpretação do Aricá**

A estrutura de concreto abandonada da ponte sobre o Rio Aricá deve ser elaborado estudo de projeto arquitetônico de forma a transformá-la em um Centro Interpretação Ambiental.

#### **g) Acessos a Empreendimentos e Pontos Turísticos.**

A sinalização turística padrão EMBRATUR deve ser previsto no projeto executivo rodoviário para acessos a locais ou pontos turísticos de importância ao longo da Estrada Parque, assim como dispositivos de segurança tais como redutores de velocidade, sonorizadores, trevos etc. Tais dispositivos de segurança devem ser considerados como modelos para futuros empreendimentos que venham a se instalar ao longo da estrada Parque e, portanto, constar nos projetos quando encaminhados para o Licenciamento Ambiental junto a SEMA.

A relação abaixo consta dos locais onde se deve prever tais dispositivos:

#### **h) Pontos de Parada de Ônibus**

Pontos de parada de ônibus deve ser contemplados ao longo da EP. Os locais de instalação devem ser levantados quando do estudo do projeto executivo rodoviário e privilegiar os já existentes e criar outros que se achar conveniente. Os locais sinalizados em projeto devem constar de sinalização apropriada, alargamento da margem da rodovia com segurança para parada dos coletivos ou utilizar a pista de desaceleração para sua implantação.

No local de Parada de Coletivo deverá ser construído abrigo para os usuários de acordo com projeto arquitetônico a ser elaborado.

Deve-se observar que quando da realização do projeto paisagístico, tais locais devem receber tratamento diferenciado tendo em vista o conforto térmico, ou seja, plantar árvores de forma a produzir o sombreamento e assim o conforto às pessoas que aguardam o transporte.

#### **i) Painéis Informativos**

É terminantemente proibida a fixação de painéis tipo outdoor ao longo da EP. Em pontos estratégicos de grande movimentação como o Centro de Visitantes, sugerimos a colocação de painel com mapas esquemático, indicando posicionamento local, pontos geográfico e turístico importantes, entre outros.

#### **j) Telefones Públicos**

Telefones públicos devem ser disponibilizados em locais de concentração de pessoas.

#### **k) Iluminação Rodoviária e em Empreendimentos de Apoio ao Turista**

Visando principalmente a segurança, deverá em alguns locais importantes e de movimentação e concentração de pessoas a implantação de iluminação pública. Portanto, alguns pontos foram escolhidos e merecem atenção dos projetistas, e são os Mirantes, belvederes, Portal de Entrada, Centro de Visitantes, Centro Comunitário do Aricá e Pontos de Ônibus ao longo da EP. Portanto, projeto específico deve ser elaborado privilegiando as considerações ambientais da EP na utilização de materiais como madeira em posteamento de iluminação (eucalipto tratado) e bem como atender as normas e especificações de segurança da concessionária de energia.

## Projeto Arquitetônico

O projeto da Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço entra como fator primordial para a valorização e preservação, do presente e do futuro dos nossos ecossistemas, no caso, esta, localiza-se dentro do Ecossistema do Pantanal, e vai do município de Santo Antônio de Leverger a Barão de Melgaço.

O projeto da Estrada-Parque vai muito além do que uma simples estrada, ela parte do princípio de que servirá como forma de educação e preservação ambiental, visa desenvolver, ou ao menos despertar, a conscientização da sociedade sobre a presente situação do meio ambiente, suas belezas cênicas e sua função dentro de melhoria da qualidade de vida da espécie humana.

A Estrada-Parque MT – 040 / 361, vai do trecho Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço, e foi criada pelo Decreto nº 1.474, 09/06/2000.

### Conceito do Projeto

A Estrada-Parque confere à rodovia e aos acessos em áreas especialmente preservadas, o conceito de “*museu natural*”, associado a atividades sustentáveis, educacionais, culturais e de lazer. O projeto proposto terá como objetivo máximo à integração da natureza com a estrada e vice-versa, fazendo do meio ambiente um cenário participativo.

A Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço trará ao turista a sensação acolhedora da natureza, e esta induzirá a desaceleração dos veículos de passagem, conduzindo a apreciação da mesma.

### Memorial Descritivo

O princípio de criação para os projetos que a Estrada-Parque abrigará, partiu-se de um mesmo partido arquitetônico. São características desse partido: a integração da natureza como seus edifícios e seu mobiliário urbano, a rusticidade e a simplicidade aplicada nas construções, de forma que esta valorize os aspectos da região (Anexo IV – Padrões Arquitetônicos das Instalações Civis).

Os materiais utilizados no projeto têm a intenção de resgatar no ambiente construído ao longo da estrada, a riqueza da natureza, o aconchego e a tranquilidade, este conceito foi

concebido através de materiais rústicos e naturais, oferecendo uma beleza harmônica ao conjunto.

Será trabalhado o uso da madeira, o metal, representado por uma tela aramada 5x5 cm, onde aparece como elemento presente em quase todo o projeto, sua função maior é a fixação de uma trepadeira, compondo a cobertura das pérgolas, e também a ornamentação, mantendo uma ligação visual entre o mobiliário do projeto.

As alvenarias terão um tratamento rústico em sua pintura, sendo revestidas com pó xadrez – cor terracota - misturado à argamassa, nas paredes externa será aplicada uma resina seladora.

O piso interno será de cimento queimado – cor natural – com junta de dilatação a cada 1m, para evitar rachaduras.

**Para pavimentação do estacionamento e onde mais houver necessidade optou-se pelo piso intertravado.**

**Benefício do Intertravado:**

- Resistência e durabilidade;
- Redução da temperatura ambiental comparado ao pavimento asfáltico;
- Possibilidade de manejo fácil de tubulações e interferências sob o pavimento;
- Alta permeabilidade do pavimento;
- Podem ser removidos e reutilizados;
- Alta resistência à abrasão;
- São esteticamente agradáveis e atraentes.



E isto pode ser feito em todos os locais, em substituição à pavimentação monolítica, monótona, fria e sem vida natural. O intertravamento constitui-se no sistema de pavimentação econômico, de fácil conservação.

Partindo desse princípio, todas as obras executadas hoje e futuramente deverão atender a esse mesmo partido arquitetônico. Todas as propostas obedecem a função de propiciar ao turista o conforto e segurança no trajeto da mesma.

## **Prédio e Mobiliários Urbanos**

Guarita: Localizada nas entradas principais da Estrada Parque, serve como apoio e informação ao turista. É composta por um cômodo com banheiro. (Ver prancha 01 e 02 em anexo)

Pórtico: Feito em madeira ipê, composto por uma grande pérgola, onde será coberta por uma trepadeira. Em sua região central encontra-se a guarita. (Ver pranchas de 03 a 04 em anexo)

Mirante: Mirante para a leitura da paisagem, com estrutura oitavada em madeira, de 6,00m de altura, composto com escada metálica, para-peito com 1,10m. (Ver prancha de 05 em anexo)

O mobiliário urbano é composto por:

- Pontos de descanso, onde estes estarão disposto ao longo do trecho da Estrada Parque, e próximo aos pontos de apoio(Ver prancha 06 em anexo).
- Bancos, onde estes serão feitos de madeira. (Ver prancha 06 em anexo);
- Postes de iluminação secundária, a iluminação primária seria por conta da REDE/CEMAT. (Ver prancha 07 em anexo);
- Totem, onde se encontrará o mapa da região com a indicação de sua localização. (Ver prancha 07 em anexo);
- Placas com orientação ao turista e educação ambiental. (Ver prancha 07 em anexo);

Administração: Parte fundamental para o bom funcionamento do complexo. Consta com uma recepção, sala para o administrador, sala de reuniões, copa e área de serviço de apoio.

Está localizada no mesmo prédio do alojamento propositadamente por questões de segurança. (Ver pranchas 08, 09 e 10 em anexo)

Alojamento: Servindo como apoio ao administrados e visitantes vinculados ao complexo, este trata-se de um sobrado, onde no térreo encontra-se a cozinha, uma sala de estar, um banheiro social e um quarto, sendo esse banheiro e quarto com portas de 0,90m para servir a portadores de necessidades especiais. No pavimento superior encontra-se uma ampla suíte. Como dito acima o alojamento encontra-se no mesmo prédio da administração, isto porque concluímos ser conveniente e mais seguro para ambos essa proximidade. Já que quem utilizará o alojamento estará diretamente ligado a administração. (Ver pranchas 08, 09 e 10 em anexo)

Apoio Turístico: Casa para atendimento e apoio ao turista e aos guias ambientais, tem como ambientes uma sala multiuso, varanda, sanitários, incluindo *box* para portadores de necessidades especiais, copa e cozinha de apoio. (Ver pranchas 11, 12 e 13 em anexo)

Loja de Souvenir: Estrutura oitavada, em forma de um quiosque. Possui um salão para a exposição dos produtos, banheiro, e uma pequena sala de apoio com uma pia. (Ver prancha 14 em anexo)

Lanchonete: Estrutura oitavada, em forma de um quiosque. Possui um salão para as mesas, banheiros feminino e masculino, despensa, cozinha e bar. Sua principal característica é o vidro que permite a visão dos clientes para o preparo da comida (Ver prancha 15 em anexo)

Quiosque Central: Também em estrutura oitavada, esse quiosque tem como finalidade ser o elo de ligação entre todas as partes do complexo. Nele será disposto bancos para descanso dos turistas. (Ver prancha 16 em anexo)

Estacionamento: Foi elaborado um estacionamento para turistas, contendo 9 vagas para carro e 2s para ônibus, e outro para funcionários, contendo 6 vagas para carros, ambos encontra-se junto ao complexo turístico. (Ver prancha 17 em anexo)

## Programas de Manejo

Os Programas de Manejo têm como objetivo gerar diretrizes e agrupar atividades para uma adequada implementação da unidade de conservação. A estrutura do Plano de Manejo em Programas permite que as atividades sejam descritas em grupos temáticos, facilitando a gestão e manejo das Reservas.

São eles: Programa de Administração, com o Sub-Programa de Manutenção da Infra-estrutura e Equipamentos; Programa de Proteção; Programa de Pesquisa e Monitoramento dos Recursos Naturais; Programa de Educação Ambiental e Integração com a Área de Entorno, Programa de Comunicação e Cooperação Institucional

Cada Programa constará da seguinte estrutura:

**Objetivos e Resultados Esperados:** são situações positivas desejadas;

**Atividades, Sub-atividades e Normas:** são as ações a serem desenvolvidas e acompanhadas de normas específicas;

Para a distinção das atividades e normas em cada programa e sub-programa, deve-se considerar a seguinte legenda de marcadores:

- **Numerada: Atividades (Ex: 1. Atividade)**
- **Com marcador: Normas (Ex: ⇒ Normas)**

### **Normas Gerais da Estrada Parque Santo Antônio de Leverger-Porto de Fora-Barão de Melgaço.**

- ⇒ Para o ingresso e permanência nas dependências administrativas da unidade de conservação é necessário e indispensável autorização da Secretaria Estadual do Meio Ambiente – Superintendência de Biodiversidade – Coordenadoria de Unidades de Conservação – **Gerencia de Manejo**.
- ⇒ É expressamente proibido o consumo de bebidas alcoólicas e outras drogas ilícitas por funcionários, técnicos, pesquisadores, estagiários e voluntários nas dependências administrativas da Estrada-parque- EP;
- ⇒ O Programa de Pesquisa e Monitoramento Ambiental deverá respaldar a elaboração de propostas de projetos científicos, de ações complementares e de outros Programas de Manejo;
- ⇒ É proibida a caça, pesca predatória e coleta de espécimes da fauna e da flora, ressalvadas aquelas com finalidades científicas, desde que autorizadas;
- ⇒ Deverá ser suspensa imediatamente qualquer atividade que apresente indícios de danos a unidade de conservação até a sua devida avaliação.

## **1. Programa de Administração**

### **Objetivos**

Garantir o funcionamento da EP, fornecendo a estrutura necessária para o desenvolvimento dos demais Programas. Suas atividades e normas relacionam-se aos procedimentos administrativos, à organização, ao controle, à manutenção e, ainda, àquelas relacionadas à sua monitoria.

As atividades englobam os recursos humanos, capacitação dos gestores e funcionários, bem como o estabelecimento de atividades de implantação, aquisição e manutenção de infra-estrutura e equipamentos.

### **Resultados Esperados**

Equipe gestora capacitada

Conselho Consultivo criado e funcionando

Rotinas de serviço estabelecidas

Sistema de acompanhamento das atividades implantado

Manutenção regular da infra-estrutura e equipamentos

Boas práticas disseminadas

Sinalização implantada

Orçamentos anuais elaborados

### **Atividades e Normas**

1. Designar técnico para a administração da EP

⇒ A SEMA é a gestora da EP, devendo designar técnico de carreira (NS), capacitado e/ou capacitá-lo para desempenhar especificamente esta função.

2. Designar responsável(is) pela execução das atividades relacionadas à Proteção, Educação Ambiental e à Comunicação da EP

⇒ As atividades deverão ser executadas por técnicos da SEMA e/ou por ela autorizados, como técnicos da Secretaria de Infra-Estrutura – SINFRA e Secretaria de Turismo do Estado, voluntários, estagiários, pesquisadores.

3. Mobilizar instituições para a criação do Conselho consultivo da EP no primeiro ano de gestão da unidade de conservação

⇒ O Conselho será formado por instituições públicas municipais, estaduais e federais; associações de classe, ongs ambientalistas, clubes de serviço e deverá ser publicado em Diário Oficial, sua composição, suas atribuições, período de mandato.

#### 4 . Capacitar a equipe que atua na EP no desenvolvimento das atividades

- ⇒ Os funcionários e técnicos que trabalham na EP deverão receber capacitação básica sobre gestão de unidades de conservação, seus objetivos e procedimentos técnicos e legais;
- ⇒ Os funcionários e técnicos que trabalham na EP deverão conhecer os procedimentos administrativos.

#### 5. Rotinas e escalas de serviços implantados

5.1 Proteção – Deverão ser consideradas as demandas de serviço em diferentes épocas sujeitas a: 1) riscos de incêndios, 2) períodos de pesca, 3) picos de visitação, 4) acompanhamento de técnicos e pesquisadores no desenvolvimento de pesquisas, dentre outros.

5.2 Visitação – Deverá ser considerada a sazonalidade típica de atividades de visitação: dias de semana, finais de semana, alta temporada de turismo internacional, férias escolares, feriados, festas tradicionais e datas especiais, visitas escolares etc.;

- ⇒ Para o funcionamento dos programas deverá ser adquirido equipamentos e materiais específicos. A relação de equipamentos é indicada no Sub-programa de Manutenção de Infra-estrutura e Equipamentos.

6. Desenvolver e implantar um sistema de acompanhamento das atividades dos funcionários e técnicos que trabalham na EP, visando a evolução qualitativa no desempenho das atividades.

- ⇒ Implantar planilhas de rotina de trabalho;
- ⇒ Implantar planilhas de gastos com combustível.

7. Disseminar ações de boas práticas, ambientais e sociais, com os funcionários e técnicos da EP e visitantes.

- ⇒ Adotar estratégias de redução de consumo de água e energia;
- ⇒ Adotar a separação seletiva do lixo, disponibilizando lixeiras para lixo seco e orgânico, em cores diferentes.
- ⇒ Todas as lixeiras deverão ser bem tampadas, o material orgânico enterrado e o inorgânico (plástico, papel metalizado deverá ser condicionado em local seguro, e ser transportando para aterro sanitário mais próximo), evitando atrair animais e a poluição na EP.

8. Elaborar o orçamento anual prevendo todas as despesas para atender a estrutura e demandas da EP

#### **1.2 Sub Programa de Manutenção da Infra-estrutura e Equipamentos**

Implantar e manter infra-estrutura adequada à gestão da EP;

Adquirir e manter equipamentos, estrutura de transporte e sistema de comunicação adequados às necessidades da EP Santo Antônio de Leverger-Porto de Fora-Barão de Melgaço;

Demarcar e manter os limites da EP com placas fixas e flutuantes.

### **Normas gerais para implantação de infra-estrutura**

- ⇒ Implantação de infra-estrutura mediante projeto arquitetônico, que deverá seguir padrão estético em harmonia com o ambiente, considerando as características histórico-culturais da região;
- ⇒ Prevenção de todos os impactos possíveis, principalmente erosões e contaminação das águas subterrâneas e superficiais;
- ⇒ Instalação de infra-estruturas privilegiando o sombreamento natural, as curvas de nível e, de preferência, utilizando materiais e a mão-de-obra local;
- ⇒ Priorização do uso de tecnologias de baixo impacto e a redução do custo na aquisição dos materiais, instalação, funcionamento e manutenção das estruturas;
- ⇒ Previsão da disposição adequada de restos de construção, tubulações e outros resíduos;
- ⇒ Priorização do uso de tecnologias alternativas ambientalmente corretas, ex.: energia solar, fossa ecológica;
- ⇒ Manutenção regular de toda a infra-estrutura e equipamentos.
- ⇒ Instalação de lixeiras, conforme padrão de cores internacional, para a separação do lixo;
- ⇒ Instalação de equipamentos urbanos em locais apropriados.

### **Normas gerais para aquisição, utilização e manutenção de equipamentos e materiais permanentes.**

- ⇒ Aquisição de equipamentos e eletro-eletrônicos, mais resistentes e com menor consumo de energia;
- ⇒ Armazenamento e disposição de materiais de segurança, apoio à visitação e combate a incêndios em depósito específico;
- ⇒ Organização e manutenção de inventário atualizado de todo o patrimônio, bem como de uma rotina de manutenção;
- ⇒ Todos os equipamentos e produtos devem ser utilizados conforme indicações recomendadas por seus manuais, visando sua otimização e durabilidade.

## **Normas gerais atividades para implantação e/ou manutenção dos acessos e prédios**

- ⇒ A abertura de trilhas, edificação de prédios será precedida de estudos para elaboração de projeto, prevendo medidas mitigadoras de possíveis impactos ambientais, em conformidade com a legislação ambiental em vigor, e garantindo a segurança de visitantes e usuários, com intervenções como: acostamentos, cercas/muros, guarda-corpos, escadas, passarelas entre outros;
- ⇒ Utilização de tecnologia para conservação de solo como curvas de nível, para evitar processos erosivos e facilitar a drenagem;
- ⇒ Implantação de redutores da velocidade de águas pluviais, com valas, barreiras oblíquas, para facilitar o escoamento e diminuir a força mecânica das águas. O manejo de troncos e galhos caídos constitui ótima barreira tanto para diminuir a velocidade da água, como para fechar atalhos e caminhos paralelos;
- ⇒ Todos os acessos deverão receber constante manutenção quanto às medidas de contenção de erosões, invasão de plantas e presença de animais que possam causar acidentes, como abelhas e marimbondos.

### **1. Implantar Portal na EP**

- ⇒ Implantar Portal em Santo Antônio de Leverger e outro em Barão de Melgaço com o nome da unidade de conservação, sua logomarca e das instituições gestoras, em zona designada.

### **2. Construir Centro de Interpretação Ambiental - CIA**

- ⇒ Construir um espaço multiuso, destinado as atividades de uso público, receptivo de visitantes, educação ambiental, lazer, capacitação, eventos, exposições e com área destinada à biblioteca, banco de imagens etc, em zona designada.

### **3. Construir um Mirante**

- ⇒ Construir um mirante, em local designado pelo Plano de Manejo, com objetivo de auxiliar as atividades de interpretação ambiental do visitante/turista, proporcionado pela visão panorâmica das belezas cênicas da região pantaneira.

### **4. Construir alojamento para administrador e pesquisadores**

- ⇒ Para implementar atividades de administração e pesquisa é necessário a construção de estrutura para alojar o administrador da EP e receber pesquisadores, e estudantes, em local adequado. Este alojamento deverá possuir: dormitórios, banheiros, cozinha, depósito de material, lavanderia, etc.

### **5. Realizar trabalho de paisagismo**

- ⇒ A intervenção paisagística, deverá ser com espécies nativas, tornando o local convidativo e harmônico.

### **6. Elaborar e Implantar Projeto de Sinalização**

- ⇒ Para a implantação da sinalização da EP deverá ser elaborado projeto específico, com padronização de material, tamanho, cores, local de instalação etc. das placas indicativas, informativa e de sinalização (de acordo com Denit e Embratur).
- ⇒ A sinalização deverá ser de dois tipos: indicativa e informativa. A indicativa deverá direcionar o visitante, por meio de setas ou com o nome do atrativo. A informativa tem a função de ilustrar (mapas e fotos) e informar/interpretar, por meio de painéis, por exemplo, com dados da unidade de conservação e região, sobre a flora e fauna ou histórico/culturais;
- ⇒ Para subsidiar a interpretação, as informações devem ter como base nos estudos já realizados na EP;
- ⇒ As estruturas de visitação, tais como o CIA, restaurante, áreas de hospedagem, mirantes e pontes, bem como os seus acessos, devem ser sinalizados com placas pequenas e indicativas;
- ⇒ No CIA devem ser instalados painéis com informações regionais e da EP, bem como fotografias e mapas, ilustrando as atividades;
- ⇒ Instalação de plaquetas identificando espécimes da flora;
- ⇒ Instalação de sinalização interpretativa indicando as fitofisionomias e fauna associada, preferencialmente, junto aos equipamentos de apoio;
- ⇒ A sinalização poderá também conter informações sobre a conduta do visitante;

## 7. Estrutura Física

- ⇒ Manter as instalações (elétrica, hidráulica, pintura, telhados, etc.) de todos os prédios da EP em bom estado de conservação.

## 8. Equipamentos

- ⇒ Realizar a manutenção adequada dos equipamentos e materiais permanentes em bom estado de conservação.

## 9. Aquisição equipamentos e materiais permanentes de apoio às atividades de visitação, salvamento, resgate, primeiros socorros, proteção e fiscalização.

- ⇒ É obrigatório o uso de uniformes e equipamentos de segurança para as atividades de gestão, garantindo o conforto e segurança dos funcionários, com calças e jaquetas resistentes, camisas com identificação, calçados apropriados, chapéus, luvas de couro, cantis, lanternas, canivetes, facões, salva-vidas, rádio-comunicadores e kit primeiros socorros;
- ⇒ Aquisição de Kit básico de combate a incêndios, equipamentos individuais, abafadores, enxadas, facões, bombas costais, dentre outros;
- ⇒ Equipamentos e materiais de apoio às atividades, binóculos, GPS, bússola, máquina fotográfica, dentre outros;

- ⇒ Uso de botas de couro ou borracha e luvas de couro, principalmente quando o funcionário estiver manuseando diretamente com entulhos ou materiais estocados;
- ⇒ Os kits de primeiros socorros e combate a incêndios somente deverão ser utilizados para estes fins mediante treinamento específico e manutenção constante;
- ⇒ Os visitantes deverão estar bem informados quanto às normas de segurança adotadas para cada local.

## **2. Programa de Proteção**

### **Objetivo**

O Programa de Proteção visa garantir a dinâmica dos ecossistemas, a manutenção da biodiversidade, a proteção do patrimônio histórico-cultural, a segurança do patrimônio imobiliário, equipamentos, usuários e visitantes da unidade de conservação.

### **Resultados Esperados**

Rotinas de rondas estabelecidas;

Plano de ações de controle de desmatamento irregular implementado;

Sistema de prevenção e combate aos incêndios implementado;

Ações de controle e prevenção de erosões implementadas;

Ações para supressão de pesca, caça e coleta ilegal de iscas e plantas implementadas;

Placas em pontos estratégicos da EP instaladas.

### **Atividades e Normas**

#### **1. Realizar rondas de fiscalização**

- ⇒ As rondas deverão ser realizadas nos limites das EP;
- ⇒ Os responsáveis pela realização das rondas deverão ser capacitados para o desempenho das atividades, conforme citado no Programa de Administração;
- ⇒ As escalas e periodicidade das rondas deverão ser planejadas de acordo com o nível de ocorrências de irregularidades nas áreas apontadas.

#### **2. Equipar e preparar técnicos para as atividades de proteção**

- ⇒ Os envolvidos no programa deverão receber treinamento específico, previsto no Programa de Administração;
- ⇒ É imprescindível a adoção de uniformes e equipamentos de segurança para cada atividade, conforme descrito no Sub-programa de Infra-estrutura e Equipamentos.

#### **3. Implementar um sistema de prevenção e combate a incêndios florestais**

- ⇒ Delimitar áreas para abertura de aceiros, nas margens da EP, com apoio dos técnicos da SINFRA, de acordo com normas da SINFRA.
- ⇒ Os aceiros deverão ser abertos preferencialmente com roçadeira e ferramentas manuais, levando em conta os devidos cuidados para evitar erosões;
- ⇒ Os aceiros deverão receber manutenção anual, antes do período de seca.

#### **4. Capacitar o gestor da EP para formação de brigada de combate a incêndios**

- ⇒ Todo o pessoal que for atuar no combate aos incêndios deverá receber treinamento específico;
  - ⇒ Capacitar pessoal de apoio à brigada, para o transporte de água, alimentos, ferramentas, entre outros;
  - ⇒ Recomenda-se o estímulo à formação de uma brigada de incêndio composta pelos moradores do entorno para o combate de incêndios não só da EP como na região.
5. Adquirir e manter em bom estado os equipamentos de combate a incêndios, bem como os equipamentos individuais dos brigadistas
- ⇒ Os equipamentos devem ser de boa qualidade e receber manutenção constante.
6. Registrar as ocorrências de incêndios em relatórios específicos, para o aprimoramento das estratégias e monitoramento dos impactos
- ⇒ As ocorrências de incêndios deverão ser registradas em relatórios, descrevendo local de origem, as possíveis causas e as áreas atingidas.
7. Buscar estabelecimento de parcerias com instituições ambientais públicas
- ⇒ Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (PREVFOGO/IBAMA) poderá orientar a confecção dos aceiros, bem como apoiar na capacitação dos brigadistas;
  - ⇒ Estratégias conjuntas com Prefeituras, proprietários, ongs e outras instituições poderão otimizar as ações.
8. Realizar levantamento e monitoramento de áreas suscetíveis à erosão
- ⇒ Monitorar as áreas onde foram instalados equipamentos de apoio;
  - ⇒ Monitorar os pontos de erosão que já sofreram intervenções
9. Implementar ações de prevenção e controle de erosões
- ⇒ Medidas e procedimentos para evitar e minimizar impactos advindos de erosões e carreamento do solo podem ser encontrados nas normas do Sub-programa de Infra-Estrutura e Equipamentos.
10. Implementar ações para supressão da pesca predatória, caça e coleta de isca e de plantas
- ⇒ Efetuar as rondas nos limites da EP;
  - ⇒ Intensificar as atividades de educação ambiental com a comunidade entorno.
11. Registrar as ocorrências num relatório de ronda
- ⇒ As ocorrências deverão ser registradas, a fim de gerar um relatório anual, apontando os pontos críticos e as ações que devem ser implementadas;

### **3. Programa de Educação Ambiental e Integração com Área do Entorno**

#### **Objetivo**

O Programa de Educação Ambiental e Integração com Área do Entorno objetiva desenvolver relação com públicos distintos que atuam na área da EP, estabelecendo convivência harmônica, envolvimento na gestão da unidade de conservação, através do Conselho Consultivo, adoção de atitudes conservacionistas que promovam a conservação da meio ambiente e dêem suporte para atividades sustentáveis.

#### **Resultados Esperados**

Programa de Educação Ambiental elaborado e implementado

Estruturas de apoio aos visitantes construídas

Controle de visitação implantado

Comunidade envolvida e participativa

#### **Atividades e Normas**

1. Elaboração de um Programa de Educação Ambiental de forma participativa;

- ⇒ As ações de Educação Ambiental deverão atuar transversalmente dando suporte a todos os Programas de Manejo.
- ⇒ Elaborar ações específicas para população da área urbana dos municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço;
- ⇒ Elaborar ações específicas para os distritos de Porto de Fora e Mimoso;
- ⇒ Elaborar ações específicas para os produtores rurais;
- ⇒ Elaborar ações específicas de combate à pesca predatória.

2. Os técnicos lotados nas guaritas deverão informar aos usuários/turistas que estão adentrando em uma unidade de conservação, as instruções sobre conduta e atrativos.

Os usuários/turistas deverão receber informações sobre os locais de visitação, horário de funcionamento etc;

Deverão ser produzidos materiais informativos específicos aos usuários;

3. Obras e equipamentos dê suporte ao Programa de Educação Ambiental

Portal de entrada

Centro de Interpretação Ambiental

Equipamentos para recepção dos visitantes

Material informativo (site, folders, mapas, vídeos, cartilhas, placas etc)

Painéis com ilustrações com informações sobre a região, atrativos e atividades desenvolvidas

#### 4. Implementar Programa de Sinalização

A sinalização deverá ser de dois tipos: indicativa e informativa. A indicativa deverá direcionar o visitante, por meio de setas ou com o nome do atrativo. A informativa fornecerá com dados da EP e região, flora e fauna utilizando como suporte mapas, fotos, painéis e placas, por exemplo.

A sinalização deverá ser implementada conforme descrito no Sub-programa de Infra-estrutura e Equipamentos do Programa de Administração.

#### 5. Produzir material de informação e divulgação para usuários/visitantes

Os materiais produzidos (gráficos, vídeos, site) deverão informar sobre o órgão responsável pela gestão, endereço completo.

6. Apoiar e estimular a visita de grupos de interesses específicos, tais como grupos da terceira idade, portadores de necessidades especiais, escoteiros, observadores de aves etc.

7. Apoiar e incentivar a comunidade na realização de festas tradicionais

8. Capacitar a comunidade principalmente com as pessoas que trabalham com o visitante.

⇒ A capacitação deverá privilegiar temas ambientais e de práticas de ecoturismo, atendimento, higiene, legislação entre outros.

#### 9. Organizar e apoiar atividades de educação ambiental

⇒ A Educação Ambiental deverá estar presente em todas as atividades;

⇒ As estruturas da EP devem ser utilizadas para a realização de oficinas e dinâmicas de sensibilização;

⇒ CIA deve ser utilizado para realização de cursos específicos de educação ambiental para multiplicadores;

⇒ Estabelecer parcerias, a fim de atenuar os impactos ambientais, destacando temas como: caça, pesca, recursos hídricos e a importância das unidades de conservação.

#### 10. Apoiar e incentivar a visita de escolas públicas

⇒ Elaborar programa direcionado à visita de professores e alunos das escolas do entorno, com temas relacionados à grade curricular.

## **4. Programa de Manejo de Paisagem**

### **Objetivo**

O Programa de Manejo de Paisagem visa abordar de forma integrada conservação e desenvolvimento sócio-econômico, com o restabelecimento de paisagens cênicas e da biodiversidade, gerando bens e serviços para os proprietários de terras e comunidade em geral.

### **Resultados Esperados**

Corredores ecológicos funcionais, através de conectividade entre os fragmentos de floresta, promovendo o fluxo de espécies de fauna e flora;

Alternativa de renda população dos produtos agroflorestais;

Áreas de Preservação Permanente - APP (margens de rios, nascentes, encostas de morros etc) e Reservas Legais restabelecidas valorizando a propriedade e favorecendo a adoção de atitudes e atividades conservacionistas.

### **Atividades e Normas**

1. Levantamento cadastral de todas as propriedades o longo da EP;
  - ⇒ O levantamento cadastral das propriedades deverá seguir as normas do Instituto de Terras de Mato Grosso – INTERMAT;
  - ⇒ As informações provenientes do levantamento cadastral das propriedades deverão ser condicionadas em um Banco de Dados, sob responsabilidade da SEMA.
2. Estimular o Licenciamento Ambiental Rural das propriedades;
  - ⇒ Buscar estímulos econômicos e técnicos, para o Licenciamento Ambiental Rural, através de legislação ambiental específica
3. Promover parcerias com órgãos governamentais, prefeituras, instituições públicas, universidades, Ongs e outras instituições para implementar um Programa de Manejo de Paisagem, através de práticas de reflorestamento com espécies nativas em APP, RL, sistemas agroflorestais etc
4. Promover cursos de capacitação (silvicultura, manejo de fogo, permacultura etc.) para proprietários e moradores da região da área de abrangência da EP.

## **5. Programa de Pesquisa e Monitoramento dos Recursos Naturais**

### **Objetivo**

O Programa de Pesquisa e Monitoramento dos Recursos Naturais objetiva promover o conhecimento científico da EP e região de entorno, para subsidiar o manejo da unidade de conservação, ações de educação ambiental, turismo, proteção. Suas atividades e normas devem orientar as áreas temáticas para as investigações científicas e apoiar atividades de pesquisa.

### **Resultados Esperados**

Pesquisas e estudos sobre fatores abióticos e bióticos apoiados

Elementos de paisagem analisados

Impactos sobre os solos investigados

Queimadas mapeadas e monitoradas

Qualidade das águas e ambientes aquáticos monitorados

### **Normas gerais para as atividades de Pesquisa e Monitoramento**

1. Estimular e apoiar a realização de pesquisa e monitoramento dos fatores bióticos, abióticos e sócio-econômicos

- ⇒ A realização de pesquisas de fauna e flora deverá ter autorização da Gerencia Manejo da SEMA;
- ⇒ Deverão ser evitadas coletas de material biológico, mesmo para fins científicos;
- ⇒ Os procedimentos científicos deverão levar em conta o mínimo impacto ao ambiente e sua dinâmica, respeitando sempre as restrições estabelecidas pelo zoneamento da EP;
- ⇒ As pesquisas deverão ser coordenadas por profissionais especializados nas respectivas áreas temáticas;
- ⇒ Cópias de todas as pesquisas realizadas na área deverão ser arquivadas, incrementando seu acervo, e cadastradas num banco de dados;

2. Realizar pesquisa e monitoramento sobre as queimadas e seus efeitos

- ⇒ Os relatórios de ronda e de queimadas podem subsidiar comparações sobre as queimadas;
- ⇒ Os aceiros devem ser monitorados para verificar sua eficiência e impactos sobre o solo;
- ⇒ Ações alternativas de manejo de fogo somente deverão ser adotadas após estudos que demonstrem a sua viabilidade e adequação destas.

### 3. Monitorar a EP principalmente nas áreas de declividade.

- ⇒ A manutenção periódica aumenta o tempo de vida útil da estrada, portanto, o monitoramento de suas condições deverá ser feito constantemente;
- ⇒ Adoção de mecanismos para redução da velocidade de águas pluviais a fim de diminuir sua capacidade de carrear o solo. O manejo de troncos e galhos caídos constitui ótima barreira tanto para diminuir a velocidade da água, como para fechar atalhos e caminhos paralelos.

### 4. Realizar estudos e pesquisas sobre ambientes aquáticos

- ⇒ Realizar estudos bacteriológicos, geoquímicas, físico-químicas, de materiais pesados e agrotóxicos; qualidade e quantidade de água.

### 5. Estimular e apoiar a realização de pesquisa e monitoramento dos fatores bióticos: flora e fauna

- ⇒ Os estudos subsidiarão as informações para a interpretação do visitante;
- ⇒ Os levantamentos subsidiarão atividades de recuperação e adensamento de áreas degradadas;
- ⇒ Envolver a comunidade na identificação das plantas com potencial econômico (medicinais, alimentação, etc.).

### 6. Realizar levantamento de animais atropelados na EP

- ⇒ Plotar em mapa os locais em que incidem os atropelamentos
- ⇒ Adotar medidas para redução de atropelamento da fauna na EP, na localidade de Porto de Fora
- ⇒ Incentivar a realização de estudos aprofundados sobre as espécies identificadas como importantes para a conservação, assim como para as espécies endêmicas, raras e ameaçadas;
- ⇒ Registrar evidências de fauna na EP (avistamentos, pegadas e demais sinais).

### 7. Realizar pesquisa sobre o perfil do visitante

- ⇒ Visitante deverá preencher uma ficha, que será utilizada como instrumentos de pesquisa, com seus dados pessoais, sua impressão sobre os serviços prestados, sobre a conservação da EP e sugestões.

### 8. Criar um banco de dados para o registro das pesquisas

- ⇒ As informações relativas a pesquisa e ao monitoramento deverão ser arquivadas, registradas no Banco de Dados, e disponibilizada ao público;
- ⇒ O Banco de Dados deverá ser de fácil manuseio, alimentação e manutenção;
- ⇒ Banco de Dados deverá estar, preferencialmente, em formato digital;

## **6. Programa de Comunicação e Cooperação Institucional**

### **Objetivo**

O Programa de Comunicação e Cooperação Institucional visa abordar as formas de lidar com o público externo, institucional ou não, e comunidade local. Inclui questões como a divulgação dos serviços e a interação da unidade de conservação com seu ambiente de entorno direto, clientes e possíveis parceiros.

### **Resultados Esperados**

Logomarca aplicada em materiais

Site implantado

Materiais de apoio e divulgação elaborados e confeccionados

Parcerias para o desenvolvimento de atividades da EP estabelecidas

EP divulgada

### **Atividades e Normas**

#### 1. Utilizar a logomarca da EP

⇒ A logomarca da EP deverá ser utilizada em todo material produzido, incluído uniformes de funcionários, cardápio, camisetas, bonés, chaveiros etc;

#### 2. Desenvolver um link com site de divulgação da EP

⇒ Uso da internet possibilitará uma ampla divulgação, tendo em vista a facilidade e custos de utilização.

⇒ Link deverá ter informações sobre os aspectos geográficos, flora e a fauna, histórico/culturais, produtos, serviços galeria de fotografias e os contatos (email e telefones).

#### 3. Confeccionar material de informação e divulgação

⇒ Todo material deve ser previamente planejado para atingir o público que se deseja atingir;

⇒ Estabelecer uma identidade para os materiais de informação, publicidade da EP

#### 4. Estabelecer parcerias para o desenvolvimento das atividades da EP

⇒ As parcerias são importantes porque fortalece a unidade de conservação, divide responsabilidades, fortalece o corpo técnico e proporciona troca de experiências, também poderá reduzir os custos. Podem ser feitos acordos com diferentes parceiros: (a) propriedades limítrofes; (b) sociedade civil; (c) instituições de pesquisa; (d) prefeituras municipais; (e) instituições governamentais ambientalistas, dentre outros.

- ⇒ Estabelecer contato com instituições públicas (federais, estaduais e municipais), ongs, universidades, instituições de pesquisas e outras; O envolvimento com a comunidade do entorno poderá se dar de várias maneiras: (a) formação de brigadas de incêndios florestais; (b) mutirões de limpeza e recuperação de áreas degradadas, (c) participação em eventos educativos para as escolas locais; (d) proteção de fauna e flora através de boa conduta e denúncias; (e) adesão de melhores práticas ambientais, (f) inclusão nos projetos de Ecoturismo entre outros.
- ⇒ Estabelecer parceria com a Prefeitura Municipal de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço
- ⇒ O gestor da EP deve participar de conselhos e outros coletivos, com a anuência da SEMA.
- ⇒ Estabelecer parceria com instituições de pesquisa
- ⇒ Estabelecer parceria com a Associação de Guias local e regional

#### 5. Implantação de Programas de Estágio e Voluntariado

Serviço voluntário a atividade não remunerada, prestada por pessoa física. O serviço voluntário não gera vínculo empregatício, nem obrigação de natureza trabalhista, previdenciária ou afim e é regido pela Lei nº 9.608/1998.

Programa de Estágio Voluntário, além de suprir a carga horária de disciplinas de estágio obrigatório de diversos cursos de graduação, mediante instruções e parcerias com as instituições de ensino, poderá também proporcionar a familiarização e aquisição de experiência em atividades específicas aos jovens locais que pretendam futuramente se inserir em mercados de trabalho similares.

Este programa poderá suprir de mão-de-obra as atividades da EP e propriedade em épocas de pico de visitação, que coincidem com períodos de férias escolares;

Os gestores devem, preferencialmente, apoiar nas despesas de alimentação, transporte e hospedagem, se for o caso, referentes às horas de trabalho e deslocamentos realizados pelos jovens em função do estágio;

Para o desempenho de atividades mais técnicas, deverão ser envolvidos estudantes de ensino superior, orientados, ainda que à distância, por supervisores de estágio das respectivas instituições de ensino;

Serviço prestado deverá ser avaliado e certificado pelo gestor da EP em documento constando a carga horária e as atividades desenvolvidas.

**ENCARTE IV**  
**PROJETOS ESPECÍFICOS**

## **Projetos**

Os projetos direcionados a Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço, reportam principalmente as atividades de pesquisa, monitoramento da fauna e educação ambiental, direcionado não só a rede escolar, como principalmente para às população dos municípios de Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço, bem como as comunidades localizadas ao longo da Estrada-Parque.

### **Educação Ambiental na Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço**

#### **Objetivos e Justificativas**

Realizar um programa de Educação Ambiental com as populações locais, a fim de educá-las no sentido de proteger os recursos ambientais existentes.

Tendo em vista o pouco conhecimento dos moradores sobre a existência da Estrada-Parque, e o interesse demonstrado por estes durante as Oficinas de Planejamento, é de fundamental importância o estreitamento destas populações com a Estrada-Parque. convém frisar que quando a população local está a par de tudo que ocorre na UC, quais são os benefícios desta para ela, as atribuições da UC e o que é permitido ou não dentro da unidades, aumentam as chances de que a área seja efetivamente protegida. Ter a população local como um parceiro na proteção dos recursos naturais é uma ferramenta importante e que deve ser realçada quando em se tratando de uma unidade de conservação. Além disso, há perigos reais para a UC, já que em toda a extensão da Estrada-Parque são realizadas atividades agro-pastoris, além do perigo potencial de incêndios florestais causados por queimadas, muitas vezes realizadas de forma ilegal.

#### **Descrição das Atividades**

- Realizar cursos com lideranças locais, que servirão como multiplicadores (professores, presidentes de associações locais), levando a toda a população os conceitos básicos sobre unidades de conservação e como agir em relação a estas;
- Realizar oficinas locais com estudantes e associações locais;
- Promover a criação de um Centro de Educação Ambiental nos pontos definidos pelo Zoneamento para gerenciar as atividades propostas durante as oficinas.

## **Recomendações Técnicas**

Convém ressaltar o desconhecimento quase que geral sobre as atividades ambientais, ocorrentes em praticamente todo o interior do estado, tendo em vista a pouca divulgação destas atividades. Assim, na formulação das atividades é necessário checar anteriormente qual grau de conhecimento das populações sobre o tema proposto.

## **Custo Estimado de Implementação**

Os custos deverão ser estimados pela equipe executora.

## **Fonte de Recursos**

O projeto deverá contar com recursos advindos de parcerias com associações locais e do ICMS Ecológico, provindo da existência da Estrada-Parque.

## **Instituições e Pessoas Envolvidas**

Dentre as principais instituições responsáveis, destacam-se as instituições de ensino superior do estado, que contam com excelentes profissionais em Educação Ambiental.

## **Pesquisa e Monitoramento da Fauna da Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço**

### **Objetivos e Justificativas**

Realizar levantamentos da fauna local, além de fornecer bases para um programa de monitoramento. Implementar um programa de acompanhamento da fauna local.

A região, conforme já citado, estando em área de Pantanal. Esta peculiaridade reverte em uma possível diversidade biológica. Muitas das espécies encontradas na área correm riscos reais tendo em vista a pressão exercida pela caça, pesca predatória e uso intensivo de defensivos agrícolas nas áreas de entorno. Dessa forma, o monitoramento das espécies é primordial para a proteção das espécies, e para isto é imprescindível que haja o real conhecimento sobre a UC, quais suas espécies mais representativas e como se comportam as população frente às pressões antrópicas existentes.

## **Descrição das Atividades**

- Realizar levantamentos iniciais para inventariar as espécies existentes na Estrada-Parque;
- Verificar as espécies de interesse especial: ameaçadas de extinção, endêmicas (da área ou do bioma) e/ou raras;
- Analisar os habitats utilizados pelas espécies;
- Monitorar as atividades das espécies que estejam ameaçadas;
- Intensificar o monitoramento/fiscalização ambiental sobre a ictiofauna da Estrada-Parque;
- Criar programas de acompanhamento das espécies em situação crítica.

## **Recomendações Técnicas**

Não há dados precisos sobre a fauna da Estrada-Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço, já que a maior parte dos estudos executados foram em áreas adjacentes, desta forma o inventário inicial é essencial para a execução das atividades posteriores. Além disto, todos os trabalhos executados no entorno da Estrada-Parque devem ser utilizados como base para o início das atividades.

## **Custo Estimado de Implementação**

Os custos deverão ser estimados pela equipe executora.

## **Fonte de Recursos**

Os recursos financeiros para o desenvolvimento deste projeto devem provir da arrecadação municipal do ICMS Ecológico. Além disto, outras fontes de recursos podem ser incorporadas como instituições financiadoras de projetos ligadas aos programas de pós-graduação das universidades públicas e privadas do estado.

## **Instituições e Pessoas Envolvidas**

Como já existem estudos nas áreas adjacentes à Estrada-parque, trabalhos executados por integrantes de Instituições locais (UFMT, UNEMAT, UNIC, UNIVAG, UNIRONDON), é interessante que pesquisadores ligados a estas estejam no corpo que executará o projeto.

## CONSELHO

Em conformidade com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, todas as unidades de conservação deverão possuir Conselhos deliberativos ou consultivos instalados.

O Art.º 29 ressalva que: “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 na 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.º 42, das populações tradicionais residentes, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade”.

Nas demais unidades de conservação, Área de Proteção Ambiental, Art.º 15 cita apenas a instalação de um Conselho; Floresta Nacional, Art.º 17 cita Conselho Consultivo; Reserva Extrativista, Art.º 18 cita Conselho Deliberativo; Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Art.º 20 cita Conselho Deliberativo.

O Decreto n.º 4.340/02 trata-se da regulamentação do SNUC e no Capítulo V, trata do Conselho de Unidades de Conservação.

Art.º 17. As categorias de unidade de conservação poderão ter, conforme a Lei n.º 9.985, de 2.000, conselho consultivo ou deliberativo, que serão presididos pelo chefe da unidade de conservação, o qual designará os demais conselheiros indicados pelos setores a serem representados.

§ 1º A representação dos órgãos públicos deve contemplar, quando couber, os órgãos ambientais dos três níveis da Federação e órgãos de áreas afins, tais como pesquisa científica, educação, defesa nacional, cultura, turismo, paisagem, arquitetura, arqueologia e povos indígenas e assentamentos agrícolas.

§ 2º A representação da sociedade civil deve contemplar, quando couber, a comunidade científica e organizações não-governamentais ambientalistas com atuação comprovada na região da unidade, população residente e do entorno, população tradicional, proprietários de imóveis no interior da unidade, trabalhadores e setor privado atuantes na região e representantes dos Comitês de Bacia Hidrográfica.

§ 3º A representação dos órgãos públicos e da sociedade civil nos conselhos deve ser, sempre que possível, paritária, considerando as peculiaridades regionais.

§ 4º A Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP com representação no conselho de unidade de conservação não pode se candidatar à gestão de que trata o Capítulo VI deste Decreto.

§ 5º O mandato do conselheiro é de dois anos, renovável por igual período, não remunerado e considerado atividade de relevante interesse público.

§ 6º No caso de unidade de conservação municipal, o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, ou órgão equivalente, cuja composição obedeça ao disposto neste artigo, e com competências que incluam aquelas especificadas no Art.º 20 deste Decreto, pode ser designado como conselho da unidade de conservação.

Art.º 18. A reunião do conselho da unidade de conservação deve ser pública, com pauta preestabelecida no ato da convocação e realizada em local de fácil acesso.

Art.º 19. Compete ao órgão executor:

- I - convocar o conselho com antecedência mínima de sete dias;
- II - prestar apoio à participação dos conselheiros nas reuniões, sempre que solicitado e devidamente justificado.

Parágrafo único. O apoio do órgão executor indicado no inciso II não restringe aquele que possa ser prestado por outras organizações.

Art.º 20. Compete ao conselho de unidade de conservação:

- I - elaborar o seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instalação;
- II - acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, quando couber, garantindo o seu caráter participativo;
- III - buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno;
- IV - esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a unidade;
- V - avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação;

VI - opinar, no caso de conselho consultivo, ou ratificar, no caso de conselho deliberativo, a contratação e os dispositivos do termo de parceria com OSCIP, na hipótese de gestão compartilhada da unidade;

VII - acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade;

VIII - manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos; e

IX - propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso.

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente – SEMA, deverá regulamentar esta categoria de manejo, indicando assim se o Conselho a ser constituído terá função deliberativa ou consultiva.

Tendo como suporte as reuniões de planejamento, realizadas em Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço foi possível montar uma estrutura mínima para formação do Conselho da Estrada Parque Santo Antônio de Leverger – Porto de Fora – Barão de Melgaço:

- Secretaria de Estado de Meio Ambiente - SEMA
- Secretaria de Estado de Infra Estrutura - SINFRA
- Secretaria de Estado de Desenvolvimento do Turismo - SEDTUR
- Secretaria de Meio Ambiente e Turismo (Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço)
- Federação dos Trabalhadores na Agricultura de Mato Grosso - FETAGRI
- Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso - FAMATO
- Associação Comercial (Pousadas, Hotéis, Pesqueiros)
- ONGS Ambientalistas (Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço)
- Associação de Moradores (Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço – preferencialmente localizadas ao longo da EP)
- Colônia Dos Pescadores (Santo Antônio de Leverger e Barão de Melgaço)

Sugere-se para melhor operacionalização do Conselho que sejam indicados Titular e Suplente para cada cadeira.

## Referência Bibliográfica

A ÚLTIMA ARCA DE NOÉ. **Checklist de Aves de Barão de Melgaço**. Disponível em <<http://www.ultimaarcadenoe.com/avesbaraodemelgaco.htm>>. Acesso em: 5 out. 2005.

ACTA BOTANICA BRASILICA. **Uso e Diversidade de Plantas Medicinais em Santo Antonio de Leverger, MT, Brasil**. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S010233062002000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S010233062002000200006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 05 nov. 2005.

ALMEIDA, F. F. M. **Geologia do Centro-Leste Mato-Grossense**. Bol. Div. de Geol. E Mineralogia, DNPM, n.150, p. 1-97, 1954.

ALMEIDA, F. F. M. **Traços gerais de geomorfologia do Centro-Oeste brasileiro**. In.: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOGRAFICA, 18, 1959, Rio de Janeiro. Boletim... Rio de Janeiro: [s.e.], 1959. v1.

BRITO, M. A. **Avaliação do Sistema de Unidades de Conservação do Estado de Mato Grosso**. Anais do Workshop Sistema de Unidades de Conservação do Estado de Mato Grosso: Situação Atual e Perspectivas. Cuiabá - MT, 1999.

CITY BRAZIL. **Economia de Barão de Melgaço**. Disponível em <<http://www.citybrazil.com.br/mt/baraomelgaco/economia.htm>>. Acesso em: 4 out. 2005.

COALIZÃO RIOS VIVOS. **Multiplicadores de Educação Ambiental**. Disponível em <[http://www.redeaguape.org.br/desc\\_noticia.php?cod=304](http://www.redeaguape.org.br/desc_noticia.php?cod=304)>. Acesso em: 6 nov. 2005.

CONSERVATION BIOLOGY JOURNAL. **Stakeholders' Perceptions of a Wading Bird Colony as a Community Resource in the Brazilian Pantanal**. Disponível em <<http://www.blackwell-synergy.com/doi/full/10.1046/j.1523-1739.2003.01148.x>>. Acesso em: 5 out. 2005.

CORRÊA, J.A.; CORREIA F. C. L.; SCISLEWSK, G.; NETO, C.; CAVALLON, L.A.; CERQUEIRA, N.L.S.; NOGUEIRA, V.L. **Geologia das regiões Centro Oeste de Mato Grosso**. Projeto Bodoquena. Goiânia: DNPM/CPRM. 1976.

DAVENPORT, L. & RAO, MADHU. **A História da Proteção: Paradoxos do Passado e Desafios do Futuro**. Tornando os Parques Eficientes - Estratégias para a Conservação

da Natureza nos Trópicos. Editora UFPR/FBPN. 2002

DEL'ARCO J.O. et al. **Geologia**. In.: BRASIL. Ministério das Minas e Energia. DNPM. Projeto RADAMBRASIL. Folha SE. 21 – Corumbá e parte da folha SE. 20. Rio de Janeiro: MME, 1982.

DOUROJEANNI, M. & JORGE PÁDUA, M. T. **Biodiversidade - A Hora Decisiva**. Curitiba, 2001. Editora UFPR.

DOUROJEANNI, M. **Estradas-Parque, uma oportunidade pouco explorada para o turismo no Brasil**. Natureza & Conservação. Abril, 2003. Vol. 1. nº 1- FBPN.

EOCA. **Projeto Saneamento Básico nas Cidades Pantaneiras**. Disponível em <<http://www.riosvivos.org.br/canal.php?canal=37>>. Acesso em: 7 nov. 2005.

ENVIROMENTAL HEALTH. **Low level methylmercury exposure affects neuropsychological function in adults**. Disponível em <<http://www.ehjournal.net/content/2/1/8>>. Acesso em: 3 out. 2005.

FERREIRA, J.P. **Enciclopédia dos Municípios Brasileiros**. Rio de Janeiro, IBGE, vol. XXXV, 1958.

FERREIRA, M.S.F.D. **O rio Cuiabá como subsídio para educação ambiental**. Coletânea/Org. Maria Saleti Ferraz Dias Ferreira. Cuiabá:EduFMT, 1999.

FIGUEIRA, A.J. A.; OLIVATTI, O. **Projeto Alto Gruaporé. Relatório Final Integrado**. Goiânia: DNPM/CPRM, 1974.

GODOI, H. O.; MARTINS, E. G. & MELLO, J. C. R. **Programa de Levantamentos Geológicos Básico do Brasil – PLGB**. Folha SE. 21-y-d. Corumbá; Folha SF. 21-V-B – Aldeia Tomázia; Folha SF.21-v-d – Porto Murtinho. Escala 1:250.000. Brasília: CPRM, 1999.

GRIMBLE, R. J.; CHAN, M.K. Stakeholder analysis for natural resource management in developing countries. **Natural Resources Forum**, London, v.19, n.2, p.113-124, mai.1995.

GRIMBLE, R. J.; CHAN, M.K.; AGLIONOBY, J.; QUAN, J. **Trees and Trade-offs: a stakeholder approach to natural resource management**. IIED Gatekeeper Series 52. London, UK. International Institute for Environment and Developmet. 19p. 1995.

IBAMA . Disponível em:<[http:// www.ibama.gov.br](http://www.ibama.gov.br) . Acesso em: 11 dez. 2005.

IPHAN. **Sítios Arqueológicos do Brasil.** Disponível em <http://www.iphan.gov.br/bancodados/arqueologico/pesquisasitiosarqueologicos.asp> Acesso em: 5 nov. 2005.

LACERDA, J. V.; FILHO, W. A.; VALENTE, C. R.; OLIVEIRA, C. C.; ALBUQUERQUE, M. C. **Geologia e Recursos Minerais do Estado de Mato Grosso.** Escala 1:250.000. Goiânia: CPRM, 2004.

LUZ, J.; OLIVEIRA, A. M.; SOUZA, J. O.; MOTTA, J. F. M.; TANNO, L. C.; DOUZA, N. B.; ABREU F. W. **Projeto Coxipó, Relatório final.** Goiânia: CPRM, 1980.

MATO GROSSO, SEPLAN. **Anuário Estatístico de Mato Grosso-2004.** Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral - Cuiabá: SEPLAN-MT. vol. 26, Central de Texto, 2005.

MILANO, M. S. Apostila Curso "**Manejo de Áreas Silvestres – Teoria e Prática**". Curitiba-PR, 1996.

MIULLER, K. R. **Evolução do Conceito de Áreas de Proteção – Oportunidades para o Século XXI.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, Curitiba-PR, 1997. FBPN

MT NEWS. **Cultura Melgacense.** Disponível em <http://mtnews.com.br/cultura/danca.htm>>. Acesso em: 4 out. 2005

ONDE HOSPEDAR.COM.BR. **Hotéis e Pousadas em Santo Antonio de Leverger.** Disponível em [http://www.ondehospedar.com.br/mt/pousadas\\_em\\_santo\\_antonio\\_do\\_leverger.php](http://www.ondehospedar.com.br/mt/pousadas_em_santo_antonio_do_leverger.php)>. Acesso em: 5 nov. 2005.

OLAM – CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Percepção, Interpretação e Representação do Meio Ambiente.** Disponível em <http://www.olam.com.br/abstracts.htm>>. Acesso em: 4 out. 2005.

OLHAR DIRETO. **Santo Antônio de Leverger firma parceria com Funasa pela saúde indígena.** Disponível em [http://www.olhardireto.com.br/news\\_list.asp?secao=Sa%FAde&sec=14](http://www.olhardireto.com.br/news_list.asp?secao=Sa%FAde&sec=14)>. Acesso em: 5

nov. 2005.

PAES FILHO, F.F. o RIO Cuiabá definindo a história de Mato Grosso. In: FERREIRA, M.S.F.D. **O rio Cuiabá como subsídio para educação ambiental**. Coletânea/Org. Maria Saleti Ferraz Dias Ferreira. Cuiabá:EduFMT, 1999.

PASSOS, M. M. **Eco-história da paisagem**. Boletim de Geografia. Ano 15, n.º 1, Universidade Estadual de Maringá, 1997.

PROJETO CAMINHOS. **Matriz Intersectorial de Enfrentamento da Exploração Sexual Comercial de Crianças e Adolescentes**. Disponível em <<http://www.caminhos.ufms.br/especiais/view.htm?a=810>>. Acesso em: 29 out. 2004.

PROJETO DLIS. **Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável**. Disponível em <[http://www.dlis.org.br/v2/conteudo.php?id=660\\_0\\_142\\_0\\_M182](http://www.dlis.org.br/v2/conteudo.php?id=660_0_142_0_M182)>. Acesso em: 5 nov. 2005.

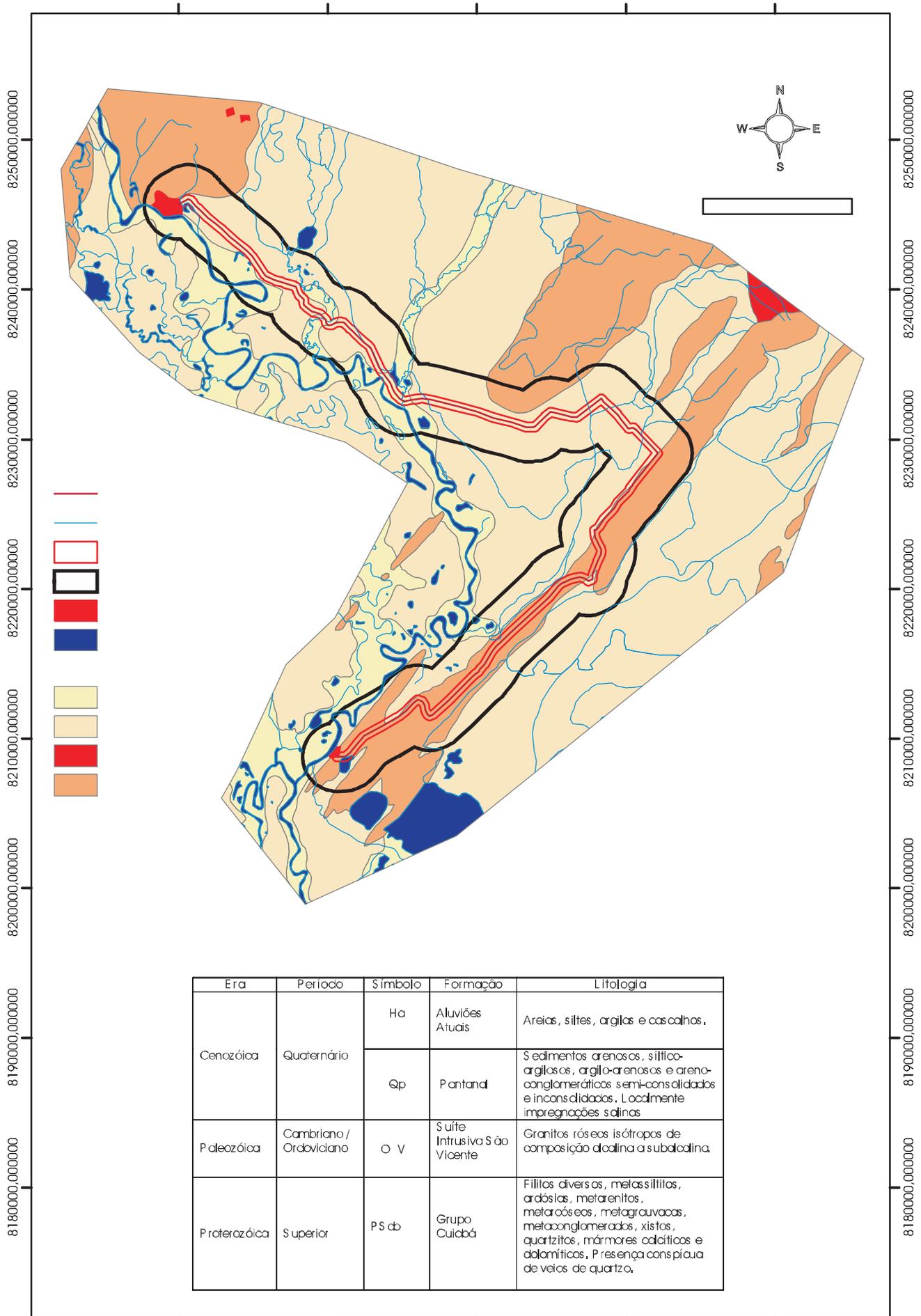
REDE AGUAPÉ. **Diário de Bordo em Mato Grosso**. Disponível em <[http://www.redeaguape.org.br/desc\\_atividade.php?cod=56](http://www.redeaguape.org.br/desc_atividade.php?cod=56)>. Acesso em: 3 nov. 2005.

SEPLAN. **Anuário Estatístico MT 2004**. Disponível em <<http://www.seplan.mt.gov.br/anuario2004>>. Acesso em: 4 out. 2005.

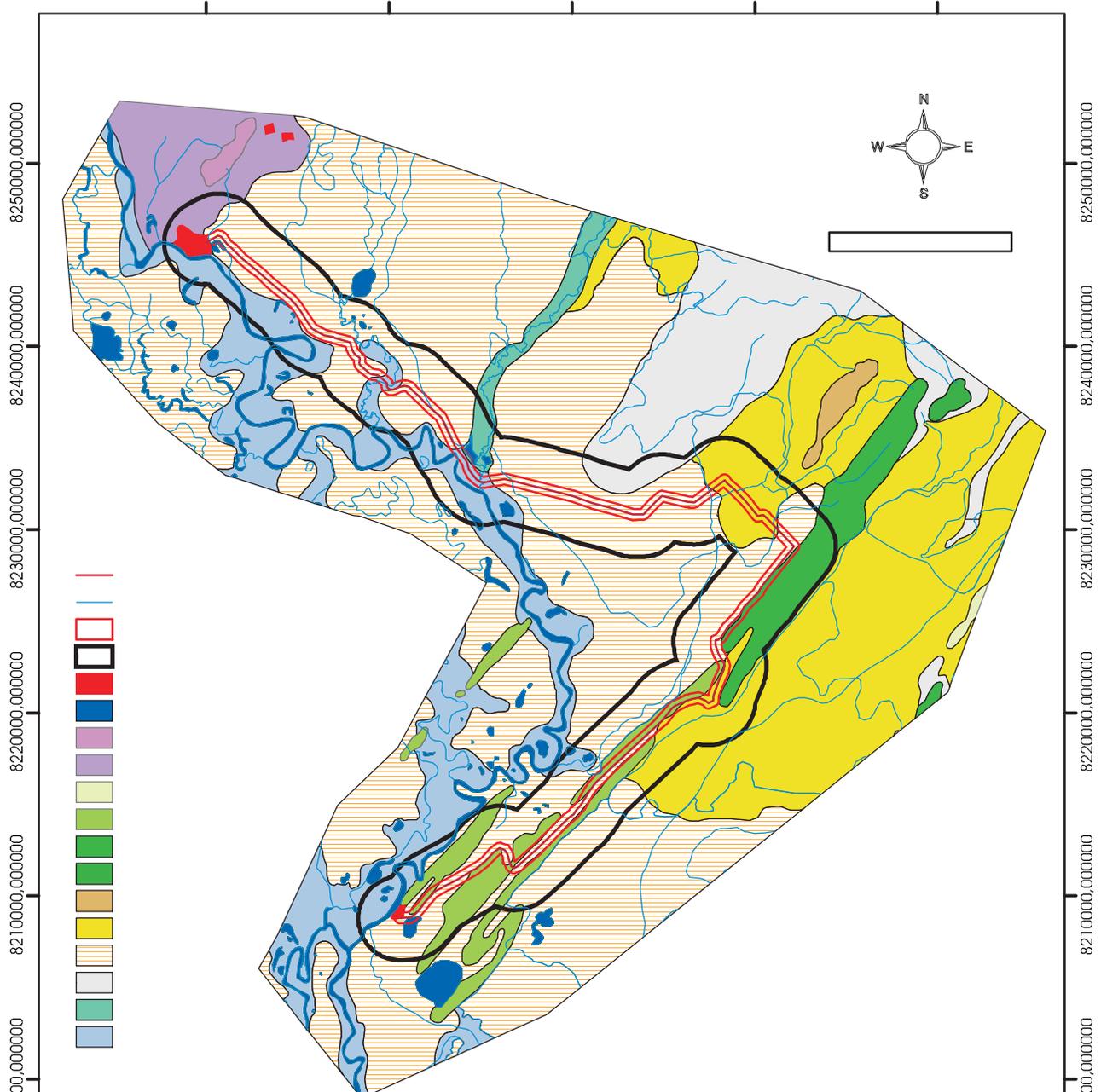
SIQUEIRA, E. M. **História de Mato Grosso: da ancestralidade aos dias atuais**. Cuiabá: Entrelinhas, 2002.

TERBORGH, J. & SCHAİK, C.V. **Por que o Mundo Necessidade de Parques?** Tornando os Parques Eficientes - Estratégias para a Conservação da Natureza nos Trópicos. Editora UFPR/FBPN. 2002.

UFMT. **Pesquisas e Projetos em Desenvolvimento** Disponível em <[http://www.ufmt.br/famev/pesquisa\\_detalhes.html](http://www.ufmt.br/famev/pesquisa_detalhes.html)>. Acesso em: 4 nov. 2005.



Era	Período	Símbolo	Formação	Litologia
Cenozóica	Quaternário	Ha	Aluviões Atuais	Areias, siltes, argilas e cascalhos.
		Qp	Pantanal	Sedimentos arenosos, silítico-argilosos, argilo-arenosos e areno-conglomeráticos semi-consolidados e inconsolidados. Localmente impregnações salinas.
Paleozóica	Cambriano / Ordoviciano	O V	Suíte Intrusiva São Vicente	Granitos róseos isótopos de composição alcalina a subalcalina.
Proterozóica	Superior	PS db	Grupo Cuiabá	Filitos diversos, metassiltitos, ardósias, metarenitos, metaróseos, metagrauvascas, metabonglomerados, xistos, quartzitos, mármore calcíticos e dolomíticos. Presença conspícua de velos de quartzo.



Símbolo	Origem predominante	Descrição	Símbolo	Origem predominante	Descrição
Ap3/m (c24)	Processos denudacionais	Superfície de aplainamento, com média dissecação, topos convexos, fraco entalhamento dos vales (20 a 40m) e alta densidade de drenagem (250 a 750m).	CH-Mr/m (c33)	Processos denudacionais	Superfície de dissecação, com colinas e morros, medianamente dissecados, topos convexos, médio entalhamento dos vales (40 – 80m) e média densidade de drenagem (750 – 1750m).
Ap3/s (f13)	Processos denudacionais	Superfície de aplainamento, com suave dissecação, topos tabulares, entalhamento dos vales muito fraco (<20m), e média densidade de drenagem (750 a 1750m).	DI/s (f12)	Processos denudacionais	Superfície de dissecação suave, com formas tabulares, muito fraco entalhamento de vales (<20m), e densidade de drenagem muito baixa (3.750 a 12.750m).
CH-Mr/f (a34)	Processos denudacionais	Superfície de dissecação, com colinas e morros, fortemente dissecados, topos aguçados, médio entalhamento dos vales (40 – 80m) e alta densidade de drenagem (250 – 750m).	Lq	Processos agradacionais	Leques fluviais
CH-Mr/m (a23)	Processos denudacionais	Superfície de dissecação, com colinas e morros, medianamente dissecados, topos aguçados, fraco entalhamento dos vales (20 – 40m) e média densidade de drenagem (750 – 1750m).	Pa/s (f12)	Processos denudacionais	Pedimentos suavemente dissecados, com formas tabulares, fraco entalhamento dos vales (<20m), e baixa densidade de drenagem (1750 – 3750m).
CH-Mr/m (a33)	Processos denudacionais	Superfície de dissecação, com colinas e morros, medianamente dissecados, topos aguçados, médio entalhamento dos vales (40 – 80m) e média densidade de drenagem (750 – 1750m).	Pf	Processos agradacionais	Planície fluvial
CH-Mr/m (c24)	Processos denudacionais	Superfície de dissecação, com colinas e morros, medianamente dissecados, topos convexos, fraco entalhamento dos vales (20 – 40m) e alta densidade de drenagem (250 – 750m).	Pmd	Processos agradacionais	Planície fluvial meandriforme

