



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CÂMPUS DE TRÊS LAGOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM GEOGRAFIA**

**PLANO DE MANEJO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO PARA
ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS
ALCANÇADOS COM A METODOLOGIA UTILIZADA NA RESERVA
CISALPINA – BRASILÂNDIA/MS**

FERNANDO BRANDÃO DE ANDRADE

**Três Lagoas-MS
2011**

FERNANDO BRANDÃO DE ANDRADE

**PLANO DE MANEJO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO PARA
ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS
ALCANÇADOS COM A METODOLOGIA UTILIZADA NA RESERVA
CISALPINA – BRASILÂNDIA/MS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado em Geografia /CPTL / UFMS – Área de Concentração Análise Geoambiental e Produção do Território, como exigência final para obtenção do Título de Mestre em Geografia, sob orientação do Profº Dr. Ailton Luchiari

**Três Lagoas-MS
2011**

FERNANDO BRANDÃO DE ANDRADE

**PLANO DE MANEJO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO PARA
ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS
ALCANÇADOS COM A METODOLOGIA UTILIZADA NA RESERVA
CISALPINA – BRASILÂNDIA/MS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação – Mestrado em Geografia /CPTL / UFMS – Área de Concentração Análise Geoambiental e Produção do Território, como exigência final para obtenção do Título de Mestre em Geografia, sob orientação do Profº Dr. Ailton Luchiari

Aprovado em 31 de março de 2011

BANCA EXAMINADORA

Professor Doutor Ailton Luchiari (Presidente da Banca) – USP São Paulo

Professor Doutor Arnaldo Yoso Sakamoto – UFMS/CPTL

Professor Doutor Vitor Matheus Bacani – UFMS/CPAQ

**Três Lagoas-MS
2011**

Dedico este trabalho a todos que, de alguma forma, me incentivaram a despertar para o conhecimento científico.

AGRADECIMENTOS

A academia proporciona aos jovens oportunidades múltiplas para seguir um caminho na vida. Foi o que aconteceu comigo, apesar de não ser tão jovem assim na idade, mas na vontade de aprender, de enveredar em novas discussões, de pesquisar e nunca desistir nos primeiros entraves, aí sim posso dizer que sou jovem. Jovem no pensamento, jovem que decidiu voltar a estudar aos 36 anos e hoje aos 50 me pego em plena reflexão de como cheguei até o Mestrado. Não foi fácil, porém foi possível graças ao companheirismo, à amizade e ao afeto de algumas pessoas.

Em primeiro lugar, minha família apoiou-me muito, entendendo os pedidos de silêncio que várias vezes fiz. Foi muito gratificante também ser contemporâneo de duas filhas universitárias, Marcela que concluiu esse ano o curso de Psicologia, em Corumbá-MS e Larissa que está no último ano do curso de Geografia na UEM, em Maringá-PR.

Existem situações na vida em que é fundamental poder contar com o apoio e a ajuda de algumas pessoas e o professor Ailton Luchiari, meu orientador, foi muito compreensivo nos momentos em que discutíamos a condução desse trabalho. Obrigado pelos seus conhecimentos, sua atenção e sua boa vontade.

Ao Professor Sakamoto, que sempre acreditou na possibilidade de termos o programa de pós graduação em Geografia no Câmpus de Três Lagoas. *“Quem sabe faz a hora não espera acontecer”*. E por que não lembrar os inúmeros *“Terê – tê – tês”*.

Ao professor Wallace, “tiro o chapéu” pela organização dos eventos realizados com professores convidados durante o curso e pelo seu companheirismo peculiar.

Enfim, agradeço aos demais professores que nos instruíram durante esses dois anos.

Ao colega de mestrado Luciano “Dente” Grechia, agradeço pela paciência nas muitas vezes em que solicitei sua ajuda nas questões de geoprocessamento.

Concluindo, obrigado a todos os colegas de mestrado_ alunos, professores e funcionários_ por terem feito parte da minha vida durante esse período. O que é bom a gente nunca esquece.

RESUMO

A proposta desse estudo é avaliar os resultados alcançados com a metodologia utilizada na Reserva Cisalpina para a elaboração do seu plano de manejo. O Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural, adaptado para as especificidades da Reserva Cisalpina, foi adotado como referencial para todas as atividades planejadas. A reserva está situada no município de Brasilândia – MS e a proposta de criação de Unidade de Conservação é na categoria de Reserva Particular do Patrimônio Natural _ RPPN. A proteção dessa área e o investimento em atividades de conservação, recuperação e educação ambiental representam um ganho ambiental importante, sobretudo nesta região do Estado em que as áreas nativas têm perdido espaço rapidamente para a silvicultura e outras atividades. Com a aplicação da metodologia analisada nesse trabalho, em pouco tempo a natureza deu respostas positivas. Nas atividades de fiscalização e administração da área, ou ainda em trabalhos de campo de cunho científico devidamente autorizados nota-se significativo aumento no número de visualizações de pegadas de animais silvestres e até visualizações de animais adultos e de filhotes, mostrando que área está reunindo condições adequadas para a procriação de algumas espécies. Entre elas podemos citar a Anta, Cervo do Pantanal, Onça Parda, Queixadas, Capivaras, Tamanduás e também uma grande quantidade de aves como Tuiuiús, garças e biguás.

PALAVRAS CHAVE

Unidade de Conservação, Plano de Manejo, Reserva Particular do Patrimônio Natural, Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

ABSTRACT

The purpose of this study is to evaluate the results achieved with the methodology used in Cisalpine Reserve for the preparation of its management plan. The Roadmap Methodology for the Preparation of Management Plan for Private Reserves of Natural Heritage, tailored to the specifics of the Cisalpine Reserve, was used as reference for all the planned activities. The reserve is situated in Brasilândia - MS and the proposed creation of conservation is in the category of Private Natural Heritage Reserve _ PRNP. The protection of this area and investment in conservation activities, environmental restoration and education represent a major environmental gain, particularly in this region of the state in the wild areas that have rapidly lost ground to forestry and other activities. By applying the methodology considered in this work, soon gave positive responses to nature. In the areas of supervision and administration of the area, or in field work of scientific stamp duly authorized noticed a significant increase in the number of impressions of footprints of wild animals and even views of young and adult animals, showing that the area is having conditions suitable for the breeding of some species. Among them we can mention the tapir, the Marsh Deer, puma, peccaries, capybaras, anteaters and also a lot of birds such as storks, herons and cormorants.

KEYWORDS

Conservation Unit, the Management Plan, Private Reserve of Natural Heritage, the National System of Protected Areas.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVOS.....	3
2.1 Objetivos gerais.....	3
2.2 Objetivos específicos.....	3
3 MATERIAL E MÉTODO.....	3
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	4
4.1 Importância da criação de áreas naturais protegidas no mundo e no Brasil.....	5
4.2 Unidades de conservação e a biodiversidade.....	11
4.3 O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.....	13
4.4 Áreas prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira.....	16
5 ÁREA DO OBJETO DE ESTUDO.....	19
5.1 Localização.....	19
5.2 Informações gerais sobre a área do objeto de estudo.....	20
5.3 Características ambientais da área do objeto de estudo.....	21
6 DIAGNÓSTICO DAS PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS VERIFICADAS PELOS GESTORES DA RESERVA CISALPINA.....	22
6.1 Registro de ocorrências de invasões.....	24
6.1.1 Ocupações com barracos.....	24
6.1.2 Ocupações com permanência de gado de corte.....	25
6.1.3 Ocorrências de Incêndios.....	27
6.1.4 Ocorrências de Caça e Pesca.....	28
6.2 Processos erosivos decorrentes do uso e ocupação do solo no entorno da Reserva Cisalpina.....	29
7 ATIVIDADES PARA PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA RESERVA CISALPINA IMPLANTADAS PELOS GESTORES DA ÁREA.....	35
7.1 Reuniões com a comunidade do entorno.....	37
7.2 Seminário para nivelamento de informações.....	40
7.3 Conscientização através da Educação Ambiental.....	42
7.4 O planejar da elaboração do Plano de Manejo da RPPN Cisalpina.....	44
7.4.1 Elaboração do Roteiro Metodológico.....	44
7.4.2 Programas Emergenciais.....	49
7.4.3 Oficinas de Planejamento.....	51

7.4.4 Sobrevoos de reconhecimento da área.....	52
7.4.5 Trabalhos de campo para caracterização da área.....	54
8 RESULTADOS ALCANÇADOS COM A METODOLOGIA APLICADA.....	55
8.1 Perspectivas sobre a Reserva Cisalpina.....	55
8.2 Produção dos inventários realizados em março e setembro de 2006.....	56
8.3 Situação sanitária do município de Brasilândia – MS.....	57
8.4 Zoneamento da Reserva Cisalpina.....	57
8.4.1 Zona de proteção.....	59
8.4.2 Zona de recuperação.....	60
8.4.3 Zona de visitação.....	61
8.4.4 Zona de amortecimento.....	63
8.5 Recuperação de áreas ocupadas com pastagens.....	65
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
10 OBRAS REFERIDAS E/OU CONSULTADAS.....	72
11 ANEXOS.....	75
Anexo 1: SNUC – Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e Decreto nº 4.340/2002	
Anexo 2: Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para RPPN's	
Anexo 3: Roteiro para Elaboração de Plano de Manejo para a RPPN Cisalpina	
Anexo 4: Relatórios da fiscalização CESP	
Anexo 5: Autos de Infração – Polícia Militar Ambiental	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Croqui de acesso à Reserva Cisalpina.....	19
Figura 2 – Áreas de manejo da Reserva Cisalpina.....	23
Figura 3 – Casa depredada na sede da Reserva Cisalpina.....	25
Figura 4 – Acesso aos barracos 1 e 2.....	25
Figura 5 – Vista do barraco 1.....	25
Figura 6 – Vista do barraco 2.....	25
Figura 7 – Ação da PMA no entorno da Reserva.....	26
Figura 8 – Marca do proprietário de gado invasor na Reserva.....	26
Figura 9 – Ocorrências de incêndio na Reserva Cisalpina.....	27
Figura 10 – Combate a incêndio.....	27
Figura 11 – Acampamento de pescadores – ameaça de incêndio.....	27
Figura 12 - Focos de incêndios registrados na Reserva Cisalpina em 2003.....	28
Figura 13 – Pescadores invadindo lagoa na Reserva Cisalpina (resultou em autuação).....	29
Figura 14 – Armadilha com queixadas (houve a prisão do caçador pego em flagrante).....	29
Figura 15 – Principais corpos d’água na região da Reserva Cisalpina.....	31
Figura 16 – Localização da sub bacia do córrego Beleza.....	32
Figura 17 – Talvegue do córrego Beleza após rompimento de açudes à montante.....	32
Figura 18 – Rod. BR 158 após rompimento de açudes à montante no córrego Beleza - próximo à ponte sobre o rio Verde (maio 2006).....	32
Figura 19 – Ponte localizada no entorno da Reserva, avariada pela força d’água do córrego Beleza, após rompimento de açudes à montante (maio/2006).....	32
Figura 20 – Construção de nova ponte no córrego Beleza (junho/2006).....	32
Figura 21 – Córrego Bom Jardim em seu trecho final, com a foz na Reserva Cisalpina.....	34
Figura 22 – Detalhe da foz do córrego Bom Jardim.....	22
Figura 23 – Vista da Reserva e seu entorno.....	36
Figura 24 – Vista ampliada da figura 23.....	36
Figura 25 – Reunião realizada no Reassentamento Pedra Bonita.....	38
Figura 26 – Programação da reunião com comunidade do Reassentamento Pedra Bonita.	38
Figura 27 – Programação da reunião com comunidade do Reassentamento João André...	39
Figura 28 – Programação do 1º Seminário RPPN Cisalpina.....	41
Figura 29 – Ação de educação Ambiental com o Ônibus Escola da CESP em Brasilândia	41

Figura 30 – Retirada pacífica de invasores.....	42
Figura 31 – Autuação de proprietários invasores com gado na reserva.....	42
Figura 32 – Ação da PMA no entorno da Reserva.....	43
Figura 33 – Prisão de caçador de queixada.....	43
Figura 34 – Autuação de caçador (*cabeça de cervo guardada como troféu).....	43
Figura 35 – Cervo abatido para retirada da cabeça.....	43
Figura 36 - Oficina de Planejamento Participativo.....	51
Figura 37 - Lista de presença da Oficina de Planejamento Participativo.....	51
Figura 38 – Reunião com a equipe antes do sobrevôo.....	53
Figura 39 - Equipe de pesquisadores UFMS e CESP.....	53
Figura 40 – Vista panorâmica da Reserva Cisalpina.....	53
Figura 41 – Vista panorâmica da Reserva Cisalpina.....	53
Figura 42 – Equipes realizando levantamentos para caracterização da área.....	54
Figura 43 – Pesquisadora falando sobre sítios arqueológicos na área da Reserva Cisalpina.....	54
Figura 44 – Fragmentos de matas existentes no entorno da Reserva Cisalpina.....	56
Figura 45 – Zonas da Reserva Cisalpina e respectivas áreas.....	58
Figura 46 – Zoneamento da Reserva Cisalpina.....	58
Figura 47 – Vista de área pertencente à zona de proteção.....	59
Figura 48 – Vista de área pertencente à zona de recuperação.....	61
Figura 49 – Vista de área pertencente à zona de visitação (sede).....	62
Figura 50 – Vista de área pertencente à zona de amortecimento.....	63
Figura 51 – Notícia sobre queixadas em área pertencente à zona de amortecimento.....	64
Figura 52 – Evolução da recuperação vegetal de um setor da Reserva Cisalpina.....	66
Figura 53 – Vista da área da sede da Reserva Cisalpina.....	67
Figura 54 – Vista da Rod. Br 158, que passa pela área da Reserva Cisalpina.....	67
Figura 55 – Vista de área recuperada naturalmente, que antigamente era ocupada com pastagem.....	67
Figura 56 – Vista de área recuperada com reflorestamento, que antigamente era ocupada com pastagem.....	67
Figura 57 – Vista de áreas reflorestadas: em 2009 (à direita) e em 2011 (à esquerda).....	67
Figura 58 – Vista de vegetação: área seca à direita e área alagada à esquerda.....	67

LISTA DE ABREVIATURAS

AEMS	Associação de Ensino de Mato Grosso do Sul
APOENA	Associação em Defesa do rio Paraná, Afluentes e Mata Ciliar
CDB	Convenção sobre a Diversidade Biológica
CESP	Companhia Energética de São Paulo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
E.U.A.	Estados Unidos da América
GAR	Divisão de Gerenciamento Ambiental de Reservatórios (CESP)
GPS	Posicionamento Global por Satélites
IAGRO	Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMS	Imposto sobre circulação de Mercadorias
LO	Licença de Operação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
ONG	Organização não governamental
PIB	Produto Interno Bruto
PMA	Polícia Militar Ambiental
PPFL	Produção primária fotossintética líquida
PROBIO/MMA	Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira/Ministério do Meio Ambiente
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SIG	Sistema de Informações Geográficas
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
UC	Unidade de Conservação
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UHE	Usina Hidroelétrica
UNESP	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
URRS	União das Repúblicas Socialistas Russas
UTM	Projeção Universal Transversal de Mercator

PLANO DE MANEJO COMO FERRAMENTA DE GESTÃO PARA ÁREAS NATURAIS PROTEGIDAS: AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS ALCANÇADOS COM A METODOLOGIA UTILIZADA NA RESERVA CISALPINA – BRASILÂNDIA/MS

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o homem depara-se com o surgimento de novas situações de risco que permite o desenho de cenários futuros pessimistas referentes ao ponto de vista ambiental. Isso tem reforçado uma maior valorização dos capitais social e natural e levado as questões ecológicas a serem tratadas com dimensões planetárias. Uma vez que, “o atendimento das necessidades das gerações atuais, sem que haja comprometimento no atendimento das necessidades das gerações futuras” é a pedra angular do conceito de desenvolvimento sustentável, é imprescindível o engajamento de todos os atores sociais para garantir que o patrimônio natural seja repassado às futuras gerações.

Não resta dúvida entre os cientistas de que a biodiversidade remanescente em nosso planeta sofreu, nas últimas décadas, uma destruição mais intensa. Ecossistemas são degradados e destruídos pela ação antrópica e conseqüentemente espécies são levadas à extinção ou, quando resistem, ocorre a perda de diversidade genética.

Diante dessa abordagem, evidencia-se, de forma clara e objetiva, a importância da criação de áreas naturais protegidas, visto que existe um déficit muito grande delas consideradas satisfatórias para as relações ecológicas serem mantidas em nível suficiente que garanta a conservação da biodiversidade.

Não basta apenas que sejam criadas mais e mais Unidades de Conservação¹, alimentando assim as estatísticas de “quanto” e “o que” está sendo protegido. O alvo a ser perseguido é “como” se cuida desses ambientes especiais; que tipo de gestão está sendo aplicada para se atingirem os índices necessários de proteção da biodiversidade desses mosaicos da paisagem criados com essa finalidade?

¹ Unidade de Conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Lei 9.985, de 18 de julho de 2.000, cap. I, art. 2º, inciso I).

A ferramenta utilizada para a consecução dos objetivos de proteção da biodiversidade em Unidades de Conservação (UC) é o Plano de Manejo², instrumento preconizado pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2.000 (ANEXO 1).

“Para que se possa propor e lutar por uma efetiva Proteção Ambiental há necessidade premente de obterem-se dados concretos sobre o funcionamento da natureza, através de pesquisas e trabalho de campo e não apenas por especulações de gabinete. Somente assim será possível planejar o uso correto do solo, o manejo, o gerenciamento e a preservação dos ecossistemas e geossistemas com seus recursos naturais, respeitando-se sempre os parâmetros de autorregularização, de recuperação e de reciclagem da natureza. Precisamos de dados sobre a carga e a pressão que o meio ambiente e os seres vivos podem suportar sem que sejam afetados a estabilidade, o funcionamento e a recuperação das geobiocenoses”(Troppmair, 1995).

A proposta desse estudo é avaliar os resultados alcançados com a metodologia utilizada na Reserva Cisalpina para a elaboração do seu plano de manejo, embora ainda esta não seja uma unidade de conservação criada oficialmente. A reserva está situada no município de Brasilândia – MS e a proposta de criação é na categoria de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

² Plano de Manejo: documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece os seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (Lei 9.985, de 18 de julho de 2.000, cap. I, art. 2º, inciso XVII)

2. OBJETIVOS:

2.1 Objetivos Gerais:

Avaliar a metodologia e o planejamento adotado e apontar os resultados obtidos na proteção da área, bem como do seu entorno, com a elaboração do Plano de Manejo da Reserva Cisalpina, localizada no município de Brasilândia-MS, cuja área está em processo de criação de uma Unidade de Conservação de uso sustentável, na categoria de Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN.

2.2 Objetivos Específicos:

- Avaliar os processos de recuperação da vegetação em áreas da reserva, que foram utilizadas anteriormente com agricultura e pecuária, através da interpretação de imagens de satélite e observações realizadas durante trabalhos de campo e registradas em fotografias.
- Diagnosticar, através da interpretação de imagens de satélite, as condições de uso e conservação da área do entorno da reserva, que influem diretamente na qualidade ambiental do seu interior, indicando o planejamento adequado para a recuperação de possíveis processos erosivos ou de poluição de mananciais.

3 MATERIAL E MÉTODO:

A compreensão das transformações na paisagem, decorrentes das diferentes formas de uso e ocupação do solo, através do uso de fotografias aéreas e imagens de satélites tornou-se, nos últimos anos, uma importante ferramenta no auxílio ao planejamento e manejo ambiental, especialmente ao se tratar da recuperação de áreas que apresentam alta suscetibilidade à degradação ambiental se forem manejadas inadequadamente, como à região abrangida pela Reserva Cisalpina.

Na produção dos mapas temáticos utilizados neste trabalho, utilizamos fotografias aéreas, associadas à carta topográfica de Dracena/SP folha SF. 22-V-D-II, com escala de 1:100.000, confeccionada pelo Diretório de Serviços Geográficos (DSG), órgão do Exército Brasileiro, sobre base de fotografia aéreas do ano de 1965/67 e impressa no ano de 1974, em comparação com as fotografias aéreas de vôos contratados pela CESP em

2008 e 2010. A carta topográfica e as fotografias aéreas foram digitalizadas e importadas no ambiente do software AutoCAD-2011. Essa operação permitiu que algumas formas fossem atualizadas como, por exemplo, a rodovia BR 158 que em seu novo traçado substituiu a rodovia MS 040. No software foram delimitadas com os layers as diferentes formas de uso da terra na área do objeto de estudo. Essa delimitação permitiu a análise quantitativa da recuperação da vegetação em áreas antes ocupadas com pastagens.

É de grande importância assinalar que, para atingir o objetivo deste trabalho utilizou-se o material já produzido até o momento nos levantamentos realizados na Reserva Cisalpina, através da parceria CESP, UFMS e UNESP, com a finalidade da elaboração do Plano de Manejo para a futura RPPN Cisalpina e também relatórios de fiscalização elaborados pela equipe técnica da CESP. Salienta-se que o planejamento das atividades as quais desencadearam na caracterização da área em seus aspectos físicos, bióticos e sócio-econômicos foi disciplinado através da utilização do Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural, elaborado pela Diretoria de Ecossistemas do IBAMA em 2004, destinado a orientar e facilitar a gestão dessas áreas após sua implantação.

Outra técnica utilizada foi a “Graphique³”, constituída por um conjunto de princípios e de instrumentos de representação gráfica e tratamento de dados (CARDOSO, 1984) que procura desvincular a idéia de ilustração dos gráficos⁴, trazendo um novo conceito em que essa representação serve, acima de tudo, para analisar e tirar conclusões. Esta abordagem científica afirma que a representação é utilizada como linguagem visual, tão importante quanto a linguagem verbal. Assim, aplicamos essa técnica utilizando o material produzido em levantamento fotográfico para evidenciar os resultados das medidas de proteção implantadas na área da Reserva Cisalpina.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito chave utilizado nesse trabalho é “a elaboração de Planos de Manejo para Unidades de Conservação como medida conservacionista e forma de possibilitar a proteção

³ Os primeiros estudos que contribuíram para formulação desta metodologia de trabalho foram desenvolvidos por Jacques Bertin em 1960.

⁴Expressão usada para indicar qualquer representação gráfica, tais como: diagramas, mapas e gráficos.

da área, disponibilizando-a para a pesquisa científica e educação ambiental aliada ao turismo.”

Segundo Cunha (1998), o homem tem, nestes últimos três séculos, desenvolvido atividades que vêm aumentando a sua influência sobre as bacias de drenagem, causando modificações nos canais fluviais para controlar vazões (reservatórios ou desvio de águas), ou para alterar a forma do canal. Outras mudanças ocorridas de origem antrópica podem ser observadas fora da área dos canais e estão ligadas ao uso da terra, tais como: desmatamentos, práticas agrícolas inadequadas e a crescente urbanização.

4.1 Importância da criação de áreas naturais protegidas: no mundo e no Brasil

O desaparecimento de espécies não é novidade na história da Terra. Segundo Primack (1993), existem mais espécies no planeta do que em qualquer outra era geológica, e as atuais taxas de extinção de espécies são maiores do que em qualquer momento do passado.

Segundo Tropmair (1995), o que os biólogos e ecólogos definem como ecossistema é estudado pelo geógrafo como geobiocenose⁵, que enfoca a distribuição, a estrutura e a dinâmica da organização espacial envolvendo os componentes abióticos e bióticos.

Ecossistemas são degradados e destruídos pela ação antrópica e conseqüentemente espécies são levadas à extinção, ou, quando resistem, ocorre a perda de diversidade genética. Isso pode ocorrer num grau tão elevado que, no passado, gerou o desaparecimento de famílias, gêneros e espécies, as quais foram substituídas. Organismos mais avançados como insetos, vertebrados e plantas com flores desenvolveram grande diversidade nos últimos trinta mil anos ao mesmo tempo em que os seres humanos exercem impactos negativos sobre toda a biota no planeta (PRIMACK, 1993).

Com a finalidade de contextualizar a ação do homem na pré-história junto à biodiversidade é preciso entender que ele dividia espaços com uma imensa coleção de grandes animais, que se extinguiu muito recentemente, entre 50 mil e 500 anos atrás. Para reforçar a idéia de que isso é realmente muito recente, é bom lembrar-se de que a extinção dos dinossauros ocorreu há 65 milhões de anos.

⁵ “**Geobiocenose** ou ecossistema é o conjunto das comunidades vivas de uma região somado a todas as coisas sem vida, que são partes integrantes do ambiente” (Gringle, 1977).

O homem participou como um dos agentes que provocaram extinções de espécies desde o Pleistoceno. Ao contrário do que se pensa, a maioria das extinções não foram ocasionadas por fenômenos naturais que dificultavam a vida no planeta, por ocorrerem em épocas e lugares diferentes. O homem está associado aos efeitos de extinção desde que se deu a colonização da Austrália e das Américas, onde a eliminação de grandes mamíferos acontecia conforme ele avançava sobre essas áreas e imprimia, além da pressão de caça, a modificação de habitats com o uso do fogo para a abertura de novas frentes de agricultura. Essas práticas evoluíam no mesmo ritmo em que novas técnicas eram desenvolvidas e o crescimento populacional humano atingia novos patamares, acelerando dessa forma as taxas de perdas e alterações de ecossistemas, já que o homem buscava suprir suas necessidades imediatas.

Segundo Guapyassu (1996), a onda de extinção ocorreu na Austrália por volta de 46 mil – 47 mil a.a.; na América do Norte, uns 13 mil a.a.; as ilhas do Mediterrâneo e do Caribe, por volta de 3.000 – 4.000 a.a.; Madagascar, em torno de 1.000 – 2.000 a.a.; e a Nova Zelândia, muito recentemente entre 900 e 600 a.a.. Lembrando que, em cada um desses lugares as extinções sempre ocorreram logo depois que o homem chegou àquela parte do planeta e isso se dava principalmente por meio da caça.

É através das evidências pré-históricas, observadas pelos homens contemporâneos, que se pode deduzir sobre o poder destruidor do ser humano e que se acentua nos tempos modernos, devido ao progresso intelectual que impulsionou a evolução das ciências e todo o desenvolvimento tecnológico presenciados na atualidade.

A seguir, apresentamos um texto de Kent Holsinger (2005) apresentado no Curso de Biologia da Conservação, ministrado em 2006 pela Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, na Reserva Natural Salto Morato, Guraqueçaba, Paraná _ Brasil:

“Nossa enorme demanda de recursos sobre o planeta. Os números analisados são suficientes para assegurar um grande impacto, mas também usamos muitos dos recursos planetários. Peter Vitousek, Pam Matson, e Paul Ehrlich estimaram que cerca de 20 anos atrás os seres humanos já haviam se apropriado de 40% da produtividade global líquida, o que significa que somos responsáveis pelo consumo de quase a metade da entrada anual de energia disponível nos ecossistemas mundiais. Uma tentativa mais recente de estimar essa quantidade enfatiza o quão pouco sabemos sobre o nosso impacto cumulativo. Apesar disso, os autores estimaram que os seres humanos se apropriam de no mínimo 10% e até 55% da produção primária fotossintética líquida (PPFL). Sua melhor estimativa é de que nos apropriemos de cerca de 32% da PPFL.

Mas este é apenas o impacto que exercemos sobre a produtividade líquida. Eu não consigo fazê-lo, mas é possível que alguém mais esperto que eu possa imaginar um cenário onde o ser humano coopte 50% da produção primária líquida sem afetar significativamente outros habitantes da Terra. Eu não consigo imaginar um cenário sustentável que nos permita continuar utilizando 50% da produção primária líquida, por causa do quanto já alteramos a face do planeta. De dez a quinze por cento da superfície terrestre são ocupados por agricultura comercial ou por áreas urbanas ou industriais e outros 6-8% foram convertidos em pastagens. Entre 40-50% da superfície terrestre já foi modificada ou degradada. Vinte e dois por cento dos recursos pesqueiros marinhos são superexplorados ou exauridos; outros 44% estão no limite da exploração. Os seres humanos usam cerca de 50% da água doce de escoamento superficial e razoavelmente acessível. As atividades humanas são agora responsáveis pela fixação de nitrogênio igual à toda fixação terrestre efetuada por bactérias, e se projeta que a fixação antropogênica de nitrogênio aumente mais de 60% até 2050. No todo, 83% das terras da superfície do planeta foram diretamente influenciadas por atividades humanas, e nosso impacto é muito mais insidioso em áreas densamente povoadas.

O Millenium Ecosystem Assessment resume desse modo quatro descobertas chave do estudo:

- Nos últimos 50 anos, os seres humanos mudaram mais rápida e extensivamente os ecossistemas do que qualquer período comparável na história da humanidade, principalmente para enfrentar a rápida demanda por alimentos, água doce, madeira, fibras e combustível. Isso vem resultando em perdas substanciais e irreversíveis da diversidade da vida na Terra;
- Estas mudanças sobre os ecossistemas têm contribuído para ganhos líquidos substanciais em termos de bem estar humano, mas estes ganhos são conseguidos com custos crescentes na forma de degradação de muitos serviços dos ecossistemas, aumentando riscos de mudanças não lineares e a exacerbação da pobreza de alguns grupos de pessoas. Estes problemas, ainda não enfrentados, irão reduzir substancialmente os benefícios que as futuras gerações poderão obter dos ecossistemas;
- A degradação dos serviços prestados pelos ecossistemas deve piorar significativamente na primeira metade do presente século e representa uma barreira para atingir as Metas de Desenvolvimento do Milênio;
- O desafio de reverter a degradação dos ecossistemas simultaneamente ao atendimento da demanda crescente por serviços pode ser parcialmente enfrentado, mais isso envolveria mudanças em políticas e instituições, e práticas que atualmente não estão acontecendo. Existem muitas opções para conservar ou estimular serviços ecossistêmicos específicos, de modo a reduzir as alterações negativas ou que ensejem sinergias positivas com outros serviços ecossistêmicos.”

Sabemos que, além de razões econômicas fortes para a conservação da biodiversidade, existem também as considerações éticas as quais, às vezes, calam mais forte ainda, consubstanciadas por argumentos religiosos, filosóficos e culturais ouvidos em todas as regiões do planeta (PRIMACK, 1993). Esses argumentos apelam para o respeito à

vida, a reverência pelo mundo vivo, um senso do valor intrínseco da natureza e um conceito de criação divina.

Ainda, segundo Primack (1993), citar-se-ão alguns dos argumentos éticos para a conservação da biodiversidade:

- **Toda espécie tem direito de existir:** cada espécie representa uma solução biológica única para o problema da sobrevivência. Com base nisto, a sobrevivência de todas as espécies tem que ser garantida, a despeito de sua abundância ou importância para a humanidade. Cada espécie é parte de uma comunidade de seres vivos que tem tanto direito de existir como a humana. Cada espécie tem um valor intrínseco, necessariamente não relacionado às necessidades humanas;
- **Todas as espécies são interdependentes:** as espécies interagem de maneira complexa como integrantes de comunidades naturais, de modo que a perda de uma espécie pode trazer consequências para os outros membros da comunidade, podendo até gerar um efeito cascata de extinção de espécies;
- **Os seres humanos devem viver dentro das mesmas limitações ecológicas que as demais espécies da biosfera:** todas as espécies do planeta são limitadas por sua capacidade de suporte biológico no ambiente. Cada espécie utiliza os recursos do seu ambiente para sobreviver, e o número de espécies diminui quando este é degradado. Os seres humanos devem também tomar cuidado para minimizar os danos ao seu ambiente natural durante suas atividades, já que estes não só afetam as demais espécies, como a própria espécie humana;
- **As pessoas devem responsabilizar-se por suas ações:** na corrida por riqueza e para satisfazer suas necessidades imediatas, as pessoas ignoram os efeitos de suas ações sobre o ambiente e sobre outras espécies. Muito da poluição e degradação ambiental poderiam ser evitados com um planejamento melhor;
- **As pessoas têm responsabilidade perante as futuras gerações:** se degradamos os recursos naturais causando extinção de espécies, as futuras gerações terão que pagar o preço em termos de uma pior qualidade de vida. Devemos considerar que estamos tomando emprestada a biosfera das futuras gerações, e elas merecem recebê-las em boas condições;
- **Os recursos não podem ser desperdiçados:** a política e a tecnologia devem ser direcionadas no sentido de usar os recursos naturais do modo mais eficiente;
- **O respeito pela vida humana e pela diversidade humana é compatível com o respeito pela diversidade biológica:** a apreciação da complexidade da cultura humana e do mundo natural direciona as pessoas para o respeito à vida em todas as suas manifestações;
- **A natureza tem valores espirituais e estéticos que transcendem os valores econômicos:** a perda da diversidade biológica diminui a habilidade das pessoas de obter inspiração, já que através da história, as principais manifestações culturais e religiosas foram fundamentadas na natureza;⁶

⁶ Nota do autor: entendemos que os valores espirituais são atribuídos à natureza pelo homem, no decorrer da história da humanidade em diversas manifestações culturais e religiosas.

- **A diversidade biológica é necessária para determinar a origem da vida:** os dois grandes mistérios do planeta ainda não resolvidos em termos filosóficos e científicos são como a vida se originou e de onde surgiu a biodiversidade presente atualmente no planeta. Quando as espécies são extintas, elos importantes são perdidos, e estes mistérios tornam-se mais difíceis de resolver.

Não se pode deixar de considerar a importância econômica da biodiversidade, pois existem valores indiretos que podem ser atribuídos a ela, correspondendo àqueles que resultam em benefícios econômicos sem implicar em coleta ou danos durante o uso de recursos naturais. Isso é possível quando se faz um uso racional, respeitando-se o funcionamento dos processos ecológicos essenciais, como a regulação climática, a manutenção de ciclos biogeoquímicos e a reposição de estoques de recursos naturais.

Segundo Constanza⁷, que realizou um estudo em 1997 (citado por Brasil, 1998), o valor médio anual dos serviços prestados pelos sistemas ecológicos e o estoque de capital natural que os origina está avaliado em US\$ 33 trilhões, representando quase o dobro do PIB mundial, que é de cerca de US\$ 18 trilhões. Para a realização deste estudo, a biosfera foi dividida em 16 grandes biomas, sendo estimado um valor médio por hectare no provimento de 17 serviços diferentes prestados pelos ecossistemas, aí incluídos:

- regulação da composição química da atmosfera;
- regulação do clima;
- controle da erosão do solo e retenção de sedimentos;
- produção de alimentos;
- produção de matéria primas;
- absorção e reciclagem de resíduos gerados pelo homem;
- regulação de fluxos hidrológicos;
- suprimentos de água (estocagem e retenção);
- regulação de distúrbios (proteção contra tempestades, controle de inundações, recuperação de secas etc.);
- processos de formação de solos;
- ciclo de nutrientes;
- controle biológico (regulação de populações);
- refúgio para populações residentes e migrantes;
- recursos genéticos;
- recreação e cultura.

⁷ Constanza, R (Org), 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature, 387 (6230): 1-13.

Ainda de acordo com esse estudo, os sistemas marinhos contribuem com cerca de 63% do valor dos serviços (US\$ 20,9 trilhões/ano), os sistemas terrestres, principalmente as florestas contribuem com US\$ 4,7 trilhões/ano e as terras úmidas com US\$ 4,9 trilhões/ano. Somente os serviços relativos ao ciclo de nutrientes foram estimados em US\$ 17 trilhões/ano.

Esse estudo conclui que se os serviços dos ecossistemas fossem de fato pagos, em termos de valor de sua contribuição para a economia global, o sistema global de preços seria muito diferente do que é hoje e os valores devem subir à medida que aumentam os impactos sobre os recursos naturais e estes se tornam mais escassos.

Percebe-se, então, que a biodiversidade global deve ser tratada com mais seriedade, utilizada de forma mais racional e sustentável, enfim, preservada (WILSON, 1997). Este autor aponta três circunstâncias para nossa análise:

- O crescimento populacional explosivo vem degradando o ambiente de modo muito acelerado, especialmente em países tropicais;
- A ciência vem descobrindo novas utilizações para a biodiversidade, que podem reduzir o sofrimento humano e a destruição ambiental;
- Grande parte da biodiversidade vem se perdendo de modo irreversível através da extinção causada pela destruição de habitats naturais, também de forma mais acentuada nos trópicos.

As causas da perda de biodiversidade podem estar relacionadas com a degradação de ecossistemas ou ainda com o modelo de desenvolvimento. Entre as primeiras, citam-se a degradação e fragmentação de habitats, a invasão de espécies introduzidas, a super-exploração de recursos vivos, a poluição, as mudanças climáticas locais e a silvicultura com fins industriais e agroindústrias. Já as relacionadas com o modelo de desenvolvimento, enfatiza-se o modo de usar os recursos naturais, os crescentes índices demográficos, o consumo excessivo e não sustentável dos recursos naturais, a apropriação da produtividade biológica da Terra, a redução no número de produtos de origem agrícola e pesqueira utilizados, estruturas sociais inadequadas: desigualdades na distribuição de propriedade, na gestão e no fluxo de benefícios advindos do uso e da conservação de recursos biológicos, a debilidade de sistemas jurídicos e institucionais, que promovem a exploração insustentável e os sistemas econômicos e políticas que não atribuem o devido valor ao ambiente e seus recursos.

4.2 Unidades de Conservação e a Biodiversidade

A vida, no globo terrestre, que se desenvolve na Biosfera, depende de uma série de condições físicas, químicas e biológicas, tais como: luz, calor, umidade, vento, solo, topografia. Esse complexo de elementos e fatores químicos e biológicos interagindo entre si e afetando de forma direta e visível os seres vivos é a definição de MEIO AMBIENTE.

O homem, nos seus tempos primórdios, interferia na natureza de forma restrita, buscando extrair dela somente o necessário para a sua sobrevivência. Com o aumento da população, novas formas de se organizar socialmente e também com o advento da revolução industrial, essa interferência tornou-se mais drástica e culminou com a degradação ambiental presenciada nos dias atuais. Essas modificações na paisagem oferecem elementos aos cientistas para a realização de pesquisas que conduzirão ao entendimento das dinâmicas da evolução e recuperação de ecossistemas, através da busca do equilíbrio.

Tricart (1977) definiu paisagem como sendo uma dada porção perceptível a um observador onde se inscreve uma combinação de fatos visíveis e invisíveis e interações as quais, num dado momento, não se percebe senão o resultado global. Quando é estudada uma dada porção da paisagem, que, num passado não muito distante, podia ser considerada como pouco explorada pelo homem, percebe-se que a fauna e a flora sofreram perdas irreparáveis, várias espécies foram levadas à extinção ou se agrupam em populações reduzidas que certamente conhecerão um final muito triste se medidas rígidas não forem tomadas urgentemente. Aponta-se que a principal causa da perda de espécies animais e vegetais é a destruição de seus habitats, agravada pela caça ou extração predatória.

Neste contexto, certas medidas devem ser tomadas e a comunidade mundial tem demonstrado pouca vontade política para que algumas metas sejam atingidas na conservação do meio ambiente. O avanço da ciência permitiu ao homem perceber e analisar os impactos ambientais na esfera global e não mais tratando os problemas de forma localizada. Mas a natureza não dá respostas imediatas aos processos de restauração ambiental. É preciso tomar medidas globalizadas para que não seja penalizada toda a sociedade humana, ou melhor, para que todo o ecossistema, incluindo aí o homem, não enfrente situações críticas, que já estão sendo previstas pela ciência.

Além da necessidade de conter processos poluidores e degradantes, outras medidas são utilizadas na busca de uma conservação de porções do ecossistema, que ainda sobrevivem às ações antrópicas, mantendo em condições satisfatórias para o momento

atual uma rica biodiversidade. No caso do Brasil, essa proteção está prevista na Constituição Federal, no Capítulo VI – do Meio Ambiente, que, no Art. 225, determina incumbir ao Poder Público: Parágrafo III – “definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção”.

Inicialmente as políticas voltadas para a preservação tinham como preocupação apenas a conservação de amostras representativas de ecossistemas frente à pressão antrópica que se configurava por conta da necessidade do crescimento econômico. Hoje o enfoque é o da conservação da biodiversidade como parte integrante da dimensão ambiental frente ao paradigma do desenvolvimento sustentável.

Portanto, a biodiversidade torna-se o conceito chave na conservação da natureza. O conhecimento, análise e avaliação do grau da biodiversidade, surgem da análise integrada dos componentes abióticos e bióticos perpassando pela história de ocupação da área, através dos aspectos de uso do solo e da sociodiversidade existente. Integra-se o conceito de preservação da natureza ao modo de vida das populações humanas.

As experiências já desenvolvidas (IBAMA,1997)⁸ mostram algumas estratégias como fundamentais para o estabelecimento de conservação da natureza, agregando valores e comportamentos sociais e culturais, quais sejam: consolidação da fundamentação teórica da biologia da conservação; o processo participativo na conservação dos recursos, dependente da estabilidade social e da sustentabilidade econômica; a educação como base do processo nas relações homem-natureza; a abordagem interdisciplinar como um dos melhores meios de compreender e aprofundar questões tão complexas do ambiente natural.

Dessa forma, o estabelecimento e implantação de Unidades de Conservação surgem como oportunidade de mudança nas relações sociedade-natureza, sendo esse o papel reservado à Reserva Cisalpina, futura RPPN Cisalpina.

Atualmente, considera-se que para obter maior sucesso na consecução dos objetivos das Unidades de Conservação, é necessário que se percebam as numerosas interligações

⁸ IBAMA - INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, (1997) "Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto" (versão 3.0), 47p.

destas com a região ao seu redor. Há de se inserir as Unidades nos planejamentos ecológico-econômicos regionais, integrando-as ao ordenamento geral do território.

4.3 O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC

O histórico do estabelecimento de áreas naturais protegidas no Brasil é mais antigo que a instituição do SNUC. As intenções de proteção de áreas naturais em território brasileiro vêm desde o período colonial, quando o principal objetivo era controlar o manejo de determinadas espécies de madeira ou a água, como já era praticado em parte da Europa. A madeira era vista como um recurso militar (construção de embarcações) e econômico (construção de residências e combustível para aquecer os palácios e castelos da nobreza) e desta forma estabelecia-se certo grau de proteção (CASTRO, 2002).

O “Regimento do Pau-Brasil” editado em 1605 e a Carta Régia de 13 de março de 1797 demonstram que, mesmo naquela época, já se estabelecia uma relação de sentimento de perda dos recursos naturais devido ao mau uso (CARVALHO, 1967; MIRANDA, 2004). O primeiro, que pode ser considerado uma das primeiras leis de proteção florestal brasileira, estabelecia rígidos limites à prática de exploração do pau-brasil na colônia:

“Primeiramente Hei por bem, e Mando, que nenhuma pessoa possa cortar, nem mandar cortar o dito pau brasil, por si, ou seus escravos ou Feitores seus, sem expressa licença, ou escrito do Provedor mór de Minha Fazenda, de cada uma das Capitânicas, em cujo distrito estiver a mata, em que se houver de cortar; e o que o contrário fizer encorrerá em pena de morte e confiscação de toda sua fazenda” (MIRANDA, 2004:2)

Nota-se na Carta Régia de 13 de março de 1797 as intenções de tomar precauções para a conservação das matas no Estado do Brasil e evitar que elas se arruinassem ou fossem destruídas (CARVALHO, 1967). Era a proibição do corte sem autorização da coroa de determinadas espécies de árvores, cuja madeira, considerada nobre (cedro, mogno, entre outras) representava importante recurso para a metrópole.

A Coroa Portuguesa empreendeu entre os séculos XVII e XVIII o levantamento dos recursos naturais na bacia do Amazonas e proibiu a navegação a embarcações estrangeiras,

para reafirmar sua soberania sobre aquela região, impondo uma política de severo controle e acesso a estes recursos (BECKER, 2000; 2001)

O Brasil foi um dos países que mais tardiamente aderiu à onda internacional de criação de Parques, após a iniciativa americana de 1872. Depois de inúmeras tentativas, que acabaram não sendo concretizadas, vários autores indicam o Parque Nacional de Itatiaia, criado em 1937 no Rio de Janeiro, como sendo a primeira área protegida do Brasil (FERREIRA, 2004)

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, _ SNUC_ instituído pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2.000 e regulamentado pelo Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2.002, concebeu dispositivos que regulam as relações entre o Estado, os cidadãos e o meio ambiente, propiciando a adequada preservação de significativos e importantes remanescentes dos biomas brasileiros, considerando seus aspectos naturais e culturais.

O SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais e tem os seguintes objetivos:

- I – contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- II – proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- III – contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- IV – promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- V – promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- VI- proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- VII – proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- VIII – proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- IX – recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- X – proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- XI – valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;

XII – favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

XIII – proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos, cada um com suas categorias específicas:

I – Unidades de Proteção Integral⁹

- a) Estação Ecológica - ESEC
- b) Reserva Biológica - REBIO
- c) Parque Nacional - PARNA
- d) Monumento Natural - MN
- e) Refúgio de Vida Silvestre - RVS

II – Unidades de Uso Sustentável¹⁰

- a) Área de Proteção Ambiental - APA
- b) Área de Relevante Interesse Ecológico - ARIE
- c) Floresta Nacional - FLONA
- d) Reserva Extrativista - RESEX
- e) Reserva da Fauna - RESFA
- f) Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS
- g) Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN

⁹ Proteção Integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitindo apenas o uso indireto dos seus atributos naturais (Lei 9.985, de 18 de julho de 2.000, cap. I, art. 2º, inciso VI)

¹⁰ Uso sustentável: exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável (Lei 9.985, de 18 de julho de 2.000, cap. I, art. 2º, inciso XVII)

4.4 Áreas prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira

A realidade brasileira para a implantação de um sistema especial de conservação de áreas protegidas não é diferente da encontrada no restante do mundo. Setores extrativistas travam uma luta política ferrenha contra intenções de aplicação de medidas de contenção do avanço da fronteira agrícola sobre a região amazônica. O desmatamento avança assustadoramente sobre a mesma e esse fato ganhou destaque na mídia internacional, enquanto no cerrado a luta contra esse mal quase não é percebida, ficando a discussão centrada na comunidade científica, apesar do compromisso assumido com a Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB, assinada em 1992.

O governo brasileiro, na década de 1960 lançou programas de incentivo à produção em várzeas – PRÓ-VÁRZEA, sem considerar que as zonas úmidas estão entre os ambientes mais produtivos do mundo, considerados armazéns naturais da biodiversidade, cumprindo funções ecológicas fundamentais como reguladora dos regimes hidrológico e recarga do aquífero. Contribuem também para a estabilidade climática, por meio de seu papel nos ciclos globais de água e carbono, constituindo-se em um recurso de grande importância econômica, cultural, científica e recreativa, que deve ser preservado. Também lançou o programa de incentivo ao povoamento da região amazônica com a conseqüente exploração madeireira num primeiro momento, para, logo em seguida, dar lugar aos projetos de pecuária e num momento seguinte, aos grandes projetos de produção de grãos, como a soja e o milho. Hoje, o governo atual tem mostrado vontade política para a implantação de medidas que visam à proteção dos recursos naturais em seus diversos biomas. A pressão exercida por organizações internacionais após a ECO – 92 vem provocando uma mudança no modelo de produção e crescimento econômico adotado praticamente por todos os países desenvolvidos e também pelos em desenvolvimento. O crescimento que visa apenas ao acúmulo de capital mostra-se inviável nos dias atuais. É preciso não apenas crescer, mas também desenvolver-se e dar qualidade de vida a seus habitantes implementando uma política de sustentabilidade econômica e socioambiental.

Entre 1998 e 2000, o Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO/MMA realizou ampla consulta para a definição de áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade na Amazônia, Caatinga, Cerrado e Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos, e na Zona Costeira e Marinha. Desta forma, foi possível não só identificar as áreas

prioritárias, como também avaliar os condicionantes socioeconômicos e as tendências de ocupação humana do território brasileiro e elencar principais ações para gestão dos nossos recursos biológicos.

O Ministério do Meio Ambiente - MMA, à época comandado pela Ministra Marina Silva, publicou a Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007, que atualizou a lista contendo 900 Áreas Prioritárias para a Conservação dos Biomas Brasileiros, estabelecidas pelo Decreto nº 5.092, de 24 de maio de 2004, e instituídas pela Portaria MMA nº 126, de 27 de maio de 2004.

A atualização das Áreas Prioritárias utilizou-se de metodologia que incorporou os princípios de planejamento sistemático para conservação e seus critérios básicos (representatividade, persistência e vulnerabilidade dos ambientes), priorizando o processo participativo de negociação e formação de consenso. O resultado desse trabalho servirá para a orientação de políticas públicas em licenciamentos de empreendimentos com alto grau de impactos ambientais negativos, no direcionamento de pesquisas e estudos sobre a biodiversidade e também na definição de áreas para criação de novas Unidades de Conservação, nas esferas federal e estadual.

Essa mobilização mundial é resultado dos esforços direcionados para a Conservação da Diversidade Biológica – CDB, assinada em 1992, que tem como desafio a geração de diretrizes que visam conciliar o desenvolvimento com a conservação e uso sustentável dos recursos biológicos.

Para que esse desafio seja realizado é preciso ter em mente o conhecimento claro daquilo que se pretende conservar para traçar as estratégias de atuação a partir das seguintes constatações:

Quais os tipos de Alvos de Conservação?

De acordo com a metodologia aprovada pelo MMA, os alvos podem ser divididos em 3 grupos:

a) Alvos de Biodiversidade:

Espécies endêmicas, de distribuição restrita ou ameaçada, habitats; fitofisionomias; fenômenos biológicos excepcionais ou raros; e indicadores / substitutos de biodiversidade (unidades ambientais que indicam diversidade biológica, por exemplo: fenômenos geomorfológicos e oceanográficos, bacias hidrográficas ou interflúvios e outros).

b) Alvos de Uso Sustentável:

Espécies de importância econômica, medicinal ou fitoterápica; áreas de beleza cênica; áreas/espécies importantes para populações tradicionais e para a manutenção do seu conhecimento; espécies-bandeira que motivem ações de conservação e uso sustentável; espécies-chave da qual depende o uso sustentado de componentes da biodiversidade; áreas importantes para o desenvolvimento com base na conservação; áreas que fornecem serviços ambientais a áreas agrícolas (como plantios dependentes de polinização e de controle biológico); áreas importantes para a diversidade cultural e social associada à biodiversidade.

c) Alvos de Persistência e Processos:

Áreas importantes para a manutenção de serviços ambientais (manutenção climática, ciclos biogeoquímicos, processos hidrológicos, áreas de recarga de aquíferos); centros de endemismo, processos evolutivos; áreas importantes para espécies congregatórias e migratórias; espécies polinizadoras; refúgios climáticos; conectividade e fluxo gênico; áreas protetoras de mananciais hídricos; áreas importantes para manutenção do pulso de inundação de áreas alagadas; áreas extensas para espécies de amplo requerimento de habitat.

5 ÁREA DO OBJETO DE ESTUDO

Os dados apresentados nesse item foram coletados no material já produzido até o momento nos levantamentos realizados na Reserva Cisalpina, através da parceria CESP, UFMS e UNESP, com a finalidade da elaboração do Plano de Manejo para a futura RPPN Cisalpina.

5.1 Localização

O acesso, a partir de Campo Grande, é feito pela BR-262 até o município de Três Lagoas, desta pela BR-158 até o município de Brasilândia e continuando-se pela mesma rodovia até o km 350,5, onde se tem o acesso à sede da Reserva Cisalpina. A distância a partir de Campo Grande é de 388 km, a partir de Três Lagoas é de 74,5 km e, a partir de Brasilândia são 14,5 km.

O acesso pode ser feito pelos municípios paulistas de Paulicéia e Panorama, atravessando-se a ponte sobre o rio Paraná. A reserva fica a 13 km de distância de Paulicéia e a 20 km de Panorama.

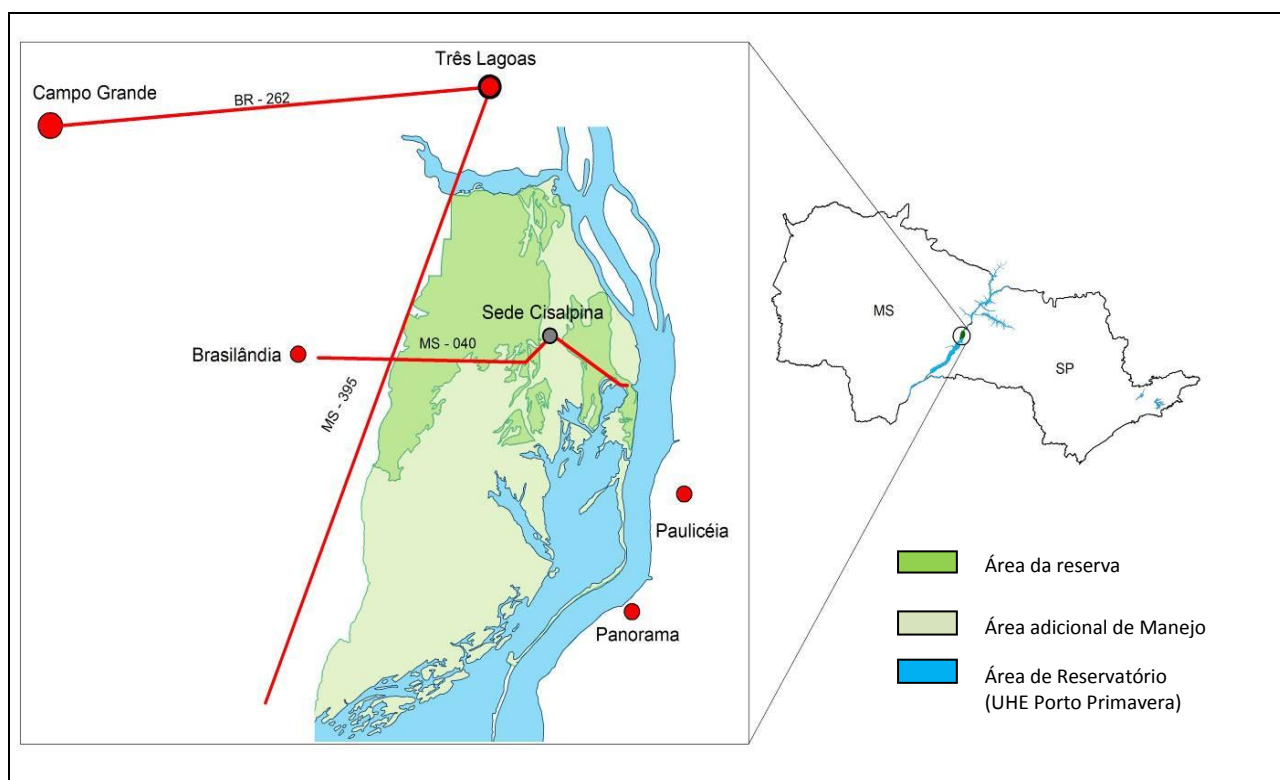


Figura 1 - Croqui de acesso à Reserva Cisalpina.

Fonte: Estudos para elaboração do Plano de Manejo da Reserva Cisalpina (CESP)

5.2 Informações gerais sobre a área do objeto de estudo

Nome da Unidade de Conservação: RPPN CISALPINA

Proprietária: Companhia Energética de São Paulo - CESP

Representantes: Diretoria Executiva da empresa

Contatos: Engº Cláudio Luiz Peretti e Geóg. Fernando Brandão de Andrade

Endereço da RPPN: Rodovia BR/MS-158, km 350,5

Endereço para correspondência: Rodovia Marechal Rondon, km 667 3º andar, Usina de Jupiá, Castilho, SP. CEP 16920-000

Telefone: 67.3509.2382

Fax: 67.3509.2118

E-mail: claudio.peretti@cesp.com.br ou fernando.brandao@cesp.com.br

Área da RPPN: 6.261,2573 ha

Área total da propriedade: 22.886,12 ha

Principal município de acesso à RPPN: Brasilândia, MS

Município e Estado abrangido: Brasilândia, MS

Coordenadas Geográficas: 21° 15' 27,56'' S , 51° 54' 11,04'' W

Data e número do ato legal de criação: foi solicitado o reconhecimento da área como RPPN em 26/11/2003 por intermédio da carta CT/P/1904/2003. Novo processo está sendo preparado para ser protocolizado no IMASUL (órgão ambiental do governo do Estado de Mato Grosso do Sul.)

Marcos e referências importantes nos limites e confrontantes: rio Verde, ao Norte; rio Paraná, ao Leste e Sul; reassentamentos Pedra Bonita e Santana, a Oeste.

Biomass: floresta estacional decidual aluvial, savana (cerrado) arborizada, savana (cerrado) campo alagado.

Distâncias dos centros urbanos mais próximos: 14,5 km de Brasilândia (MS); 13 km de Paulicéia(SP) e 20 km de Panorama(SP).

Meio principal de chegada à RPPN: a partir do município de Brasilândia - MS, de automóvel pela BR-158. A partir do município de Paulicéia - SP, de automóvel por travessia da ponte sobre o rio Paraná e depois pela BR-158.

Atividades ocorrentes: atualmente são desenvolvidas atividades de fiscalização, construção de aceiros, manutenção de estradas e caminhos, prevenção e combate à incêndios e implantação de reflorestamentos com essências nativas.

5.3 Características ambientais da área do objeto de estudo

O clima na Reserva, segundo a classificação de Köppen, é denominado clima de savanas Aw, apresentando inverno seco e chuvas máximas de verão, com a temperatura média do mês mais frio superior a 18°C.

A Reserva apresenta uma precipitação média anual superior a 1.200 mm, com índices mais baixos entre os meses de abril a setembro e índices mais altos entre os meses de outubro a março.

Os solos gerados por meio do intemperismo, agregados aos sedimentos colúvio-aluvionares oriundos de áreas-fonte distais, constituem o substrato pedológico. Observa-se atualmente, que os paleocanais e diques formam um padrão anastomosado e de orientação geral NE-SW. Esse conjunto testemunha a ocorrência pretérita de sucessivas migrações para leste, da calha do rio Paraná, constituindo um relicto desse ambiente fluvial e em parte, do rio Verde, denotando um gradativo abandono e conseqüente ressecamento ao longo do Pleistoceno e Holoceno, devido a mudanças climáticas e a um tectonismo positivo da margem oeste, associada com um escavamento de seu leito

O relevo da Reserva é predominantemente ondulado e suave ondulado, com declividades variando entre 0 e 8%. Em determinados pontos, o processo erosivo ao longo dos anos permitiu a formação de bancos de areia, proporcionando a esta fitofisionomia um aspecto semelhante ao de restinga. Nas áreas mais elevadas da Reserva, onde não existe suscetibilidade à inundação, há certa mistura de espécies de mata, cerradão e cerrado. Mudanças nos cursos das vazantes submeteram as espécies típicas de várzeas a sobreviverem em áreas plenamente secas e é provável que espécies vegetais do cerrado estejam sofrendo uma adaptação ou readaptação local devido à elevação do nível dos lençóis freáticos, caracterizando uma mistura florística entre esse tipo de vegetação com estruturas fisionômicas de Floresta. No local encontram-se espécies de animais ameaçadas de extinção, como o cervo-do-pantanal, lobo-guará, jacaré-do-papo-amarelo, tamanduá-bandeira e tamanduá-mirim. Os primeiros levantamentos faunísticos na Reserva Cisalpina foram realizados para avaliar a situação da área antes do enchimento do reservatório da UHE Eng. Sergio Motta - Porto Primavera. Após a limpeza da área e a implantação de um programa de proteção, a Cisalpina foi utilizada como área de soltura de animais capturados durante o enchimento do reservatório. Para a área foram levados 884 animais de 20 espécies diferentes

Verifica-se a presença de uma vegetação de transição entre o dique marginal, caracterizado por mata higrófila e a planície de inundação, caracterizada por plantas herbáceas. Nas planícies de inundação ocorrem as depressões coletoras de água pluvial, caracterizadas por alagadiços, brejos e banhados, apresentando vegetação formada por vários tipos de hidrófitos. Quando as águas são rasas predominam helófitos, cujo sistema subterrâneo mergulha na lama e a aérea se expande ao sol, atulhando completamente o brejo, escondendo a superfície da água.

Abaixo da foz do rio Verde, a planície fluvial do rio Paraná apresenta-se como uma extensa várzea, inundada periodicamente na época das chuvas e que exhibe um complexo sistema de lagoas, córregos e canais interligados entre si e ao canal do rio Paraná. Segundo SOUSA FILHO & STEVAUX, (1997), este trecho faz parte de um longo compartimento constituído principalmente por depósitos em terraço baixo, que são cortados por canais ativos e semi-ativos da planície de inundação.

6. DIAGNÓSTICO DAS PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS VERIFICADAS PELOS GESTORES DA RESERVA CISALPINA

A criação da unidade surgiu da necessidade em se preservar o último grande remanescente do ecossistema mais afetado pelo enchimento do reservatório da UHE Eng. Sérgio Motta (Porto Primavera), as várzeas do rio Paraná. A proposta de criação inicia-se em um termo de ajustamento de conduta firmado entre a CESP e o Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul em abril de 1998, no qual estava previsto que “a CESP, deverá adquirir a área da propriedade denominada Fazenda Cisalpina, no município de Brasilândia, e que se encontra dentro do perímetro expropriatório do reservatório, conforme proposta apresentada pela CESP e aprovada pela Semades, a fim de instalar uma área de refúgio animal, antes do fechamento da primeira etapa do reservatório, proporcionando, assim, mais uma alternativa para o remanejamento da fauna, ...” e foi ratificado na renovação da licença de operação nº 121/00 emitida pelo IBAMA em 03/05/2002, na condicionante 2.4, “Implementar ações para transformar a Fazenda Cisalpina em Unidade de Conservação”.

A área, embora faça parte do polígono de desapropriação para a formação do reservatório da UHE Engº Sérgio Motta (Porto Primavera), não está totalmente atingida

pelas águas do reservatório. Atualmente a CESP tem Licença de Operação (LO) para gerar energia com o reservatório na cota 257 m, o que faz com que a área da Reserva Cisalpina a ser manejada e fiscalizada seja de aproximadamente 22.000 ha. Embora a empresa não tenha Licença para operar a UHE Engº Sérgio Motta na cota 259 m, as obras civis da usina foram concebidas com essa possibilidade e mesmo que isso ocorra restarão emersos 6.261,2573 ha, que é a área proposta para a criação da RPPN (Figura 2).

As grandes propriedades que compõem a Reserva foram adquiridas em 1998 para servir de refúgio de fauna durante o enchimento do reservatório da UHE Eng. Sérgio Motta na cota 253 m, que ocorreu no final do mesmo ano, conforme compromisso assumido junto ao Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul. Essa área era formada por duas grandes fazendas de pecuária extensiva (Fazenda Olimpya _ pertencente à Cisalpina Agrícola Ltda _ e Fazenda Flórida), vários ranchos de pesca e pequenas propriedades, que tinham como principal atividade a produção de tijolos, devido a existência de jazidas de argila ao longo das margens dos rios Paraná e Verde.

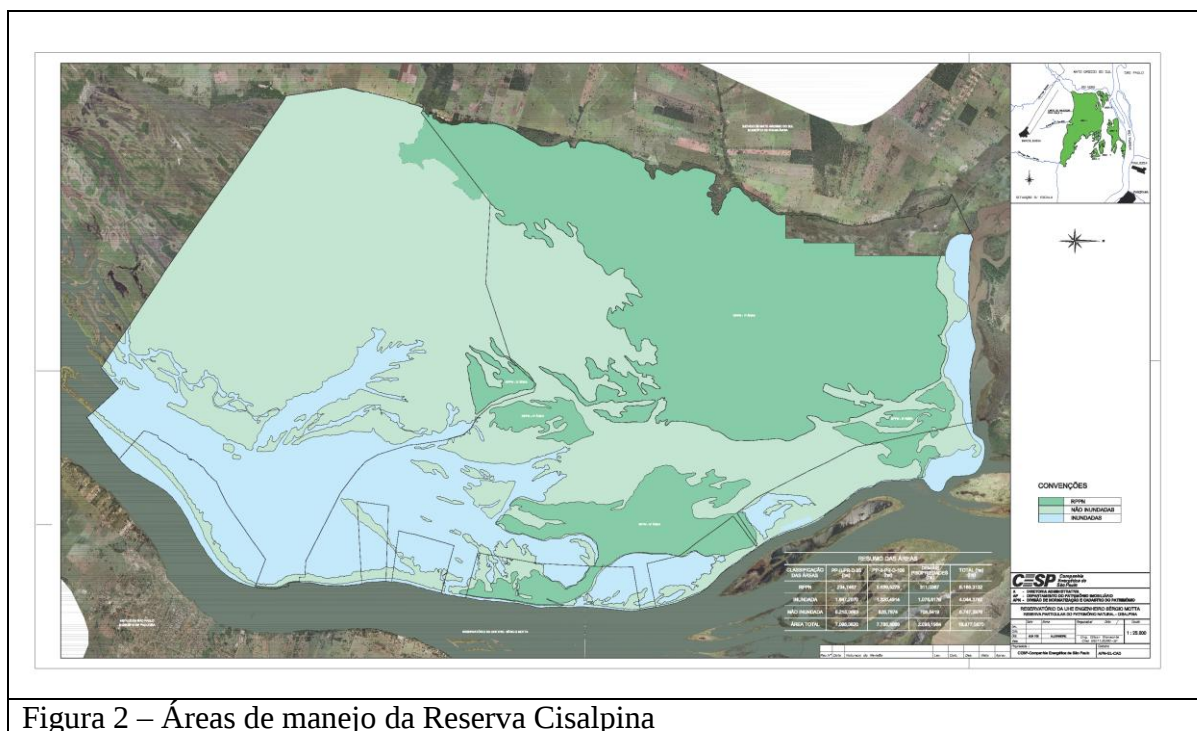


Figura 2 – Áreas de manejo da Reserva Cisalpina

Apesar da aquisição da área pela CESP em 1998, a liberação para que o Diretoria de Meio Ambiente fizesse a sua gestão só aconteceu em 2002. Nesse intervalo, a Diretoria de Engenharia ocupava as instalações da sede da fazenda Olimpya como base de apoio e escritório para a construção do novo traçado da estrada que agora iria em direção à travessia do rio Paraná por balsa até a cidade de Paulicéia – SP. Após a conclusão das obras, a sede foi desocupada e, rapidamente, nos períodos noturnos dos primeiros dias, todas as casas foram depredadas e saqueadas por vândalos (Figura 3)

O nome Cisalpina é originado da propriedade mais conservada que faz parte da Reserva e foi dado pelo seu proprietário anterior, Sr. Luigi Cantone, e, ao que tudo indica, tem origem na região dos Alpes italianos, local familiar deste empreendedor naturalista.

6.1 Registro de ocorrências de invasões

6.1.1 Ocupações com barracos

Analisando os relatórios elaborados pela CESP (ANEXO 4), consta que em visitas de fiscalização realizadas nos dias 29 e 30 de janeiro de 2002, na Fazenda Cisalpina e Fazenda Flórida, foi verificada a presença de duas ocupações, sendo o acesso no ponto com as coordenadas 22 K 401.696 m E 7.648.974m N (Figura 4).

Barraco 1 – Encontrou-se, no local, o Sr. Ademir Coutinho e sua companheira, que disse trabalhar para o Sr. Renato de Tal, domiciliado em Brasilândia/MS. Além de tropa de burros e cavalos, havia ainda a presença de 31 cabeças de bovinos.

LOCALIZAÇÃO: Coordenadas 22K 401.827m E 7.648.578m N (Figura 5)

Barraco 2 – Não foi encontrado ninguém no local no primeiro dia de visita. No dia seguinte encontrou-se, na estrada, o Sr. Olavo de Souza Gama, conhecido como Valdemar, que afirmou ser o proprietário do barraco e que tinha autorização para ali permanecer até a CESP reassentá-lo. Não havia criação de gado no local, mas uma pequena plantação de feijão em área cercada

LOCALIZAÇÃO: Coordenadas 22K 401.820m E 7.648.974m N (Figura 6)



Figura 3 – Casa depredada (sede da Cisalpina)



Figura 4 – Acesso aos barracos 1 e 2

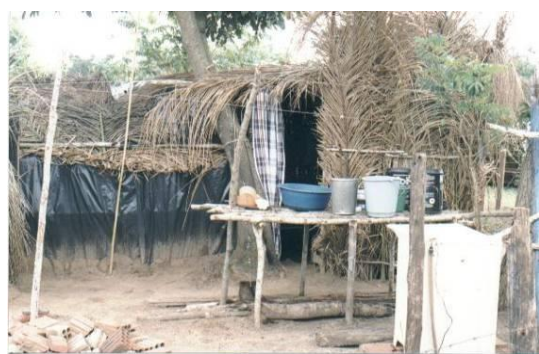


Figura 5 – Vista do barraco 1



Figura 6 – Vista do barraco 2

6.1.2 Ocupações com permanência de gado de corte

Em visita de inspeção realizada no dia 07 de maio de 2002, conduzida por equipe formada por funcionários da CESP, das áreas de Meio Ambiente, Patrimônio e Segurança, foram encontrados, na área da Fazenda Flórída, vários lotes de bovinos, que, segundo informações colhidas no local, junto a campeiros, vigias de porteiras e pescadores, pertenciam em sua maioria a três grupos distintos:

- a) Jorge Boiadeiro _ Jorge Luiz Temporim
- b) Beneficiários do Reassentamento Rural Pedra Bonita (entorno da reserva)
- c) Proprietários da Empresa Martelli (prestadora de serviço no transporte de lenha retirada de áreas inundadas com o enchimento do reservatório)

Com a mobilização da equipe na elaboração de Relatórios de Invasão Patrimonial para posterior tomada de medidas jurídicas de reintegração de posse e autuação pela Polícia Militar Ambiental - PMA, o principal invasor com aproximadamente 3.000 cabeças de gado, os proprietários da Empresa Martelli, retiraram os animais, as cercas e porteiras implantadas na área invadida. Com essa retirada os outros grupos ficaram temerários e também retiraram seus animais.

Outra missão da PMA, no dia 10 de setembro de 2003, culminou com a autuação de mais um proprietário que mantinha seu rebanho dentro da Reserva Cisalpina. Os animais foram contados (118 cabeças) e em seguida foi feito o auto de infração que gerou uma multa no valor de R\$ 17.700,00.

Apesar dos esforços realizados pela fiscalização CESP, os invasores, identificados e autuados, retiravam seus animais da área da Reserva Cisalpina, mas não demoravam muito a colocá-los novamente. Mesmo com a pressão de fiscalização exercida pela Polícia Militar Ambiental e as autuações efetuadas, eles não desistiam, pois contavam com assessoria ambiental especializada para a elaboração de suas defesas junto ao IBAMA, conseguindo na maioria das vezes uma redução em torno de 90 % no valor do auto de infração. Comentava-se que era o aluguel de pasto mais barato da região.

Era preciso aprimorar as missões de fiscalização (Figura 7) e isso foi idealizado em conjunto com a PMA, equipe de Técnicos da CESP e o Ministério Público de Mato Grosso do Sul, na pessoa do Promotor de Justiça do Município de Brasilândia, no mês de julho de 2005. Ao auto de infração somavam-se agora fotografias digitais da marca no animal (Figura 8), com laudo de identificação do proprietário fornecido pelo IAGRO. Também acompanha o auto de infração um mapa indicando a área ocupada pelo grupo de animais. Após a montagem desse dossiê, a PMA enviou uma via para o Ministério Público, outra para o IBAMA/MS e uma terceira para expediente interno na corporação. O Promotor por sua vez, intimava os autuados a fazerem um Termo de Ajustamento de Conduta _ TAC. O IBAMA, após solicitação da CESP, não atendia aos pedidos de defesa de autos de infração com origem na Reserva Cisalpina. As multas de altos valores tiveram que ser pagas na íntegra (ANEXO 5). A partir daí, esse tipo de invasão não mais ocorreu nas áreas da Reserva Cisalpina.



Figura 7 – Ação da PMA no entorno da Reserva



Figura 8 – Marca do proprietário do gado invasor na Reserva

6.1.3 Ocorrências de Incêndios

Nos relatórios elaborados pelo gestor da Reserva Cisalpina encontram-se registradas as ocorrências de incêndios nos dias 20, 22 e 30 de maio de 2003, 1º, 02 e 03 de junho de 2003, 12 de setembro de 2004 e 21 a 23 de julho de 2008, conforme registra a figura 9.

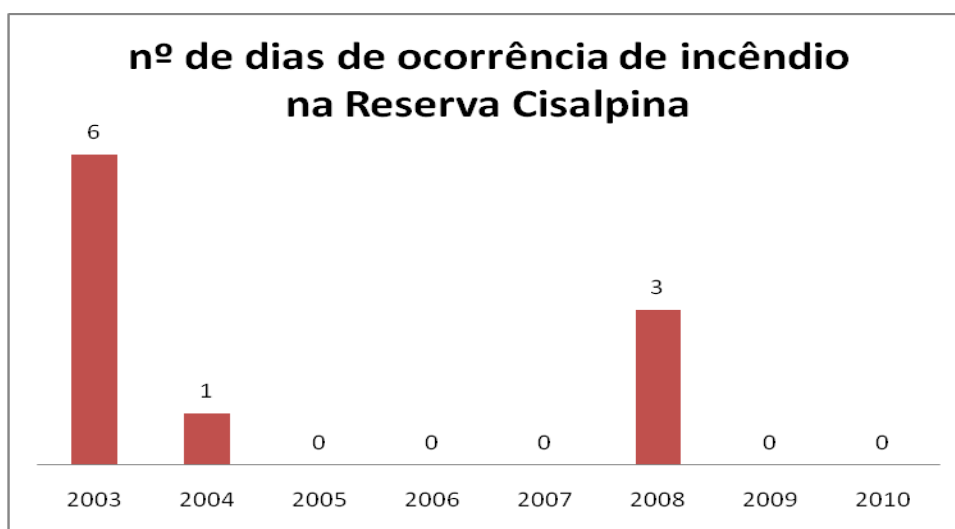


Figura 9 – Ocorrências de incêndio na Reserva Cisalpina

A fiscalização CESP verificou que grupos de pescadores invadiam a área, acampando por alguns dias, e, como não tomavam cuidados necessários, eram causadores de focos de incêndio (Figuras 10 e 11).

Os incêndios também ocorriam em função da necessidade dos invasores que levavam para lá seus rebanhos, renovarem a pastagem existente na área da Reserva Cisalpina e quase sempre iniciavam às margens dos caminhos (Figura 12).



Figura 10 – Combate a incêndio



Figura 11 – Acampamento de pescadores – ameaça de incêndio

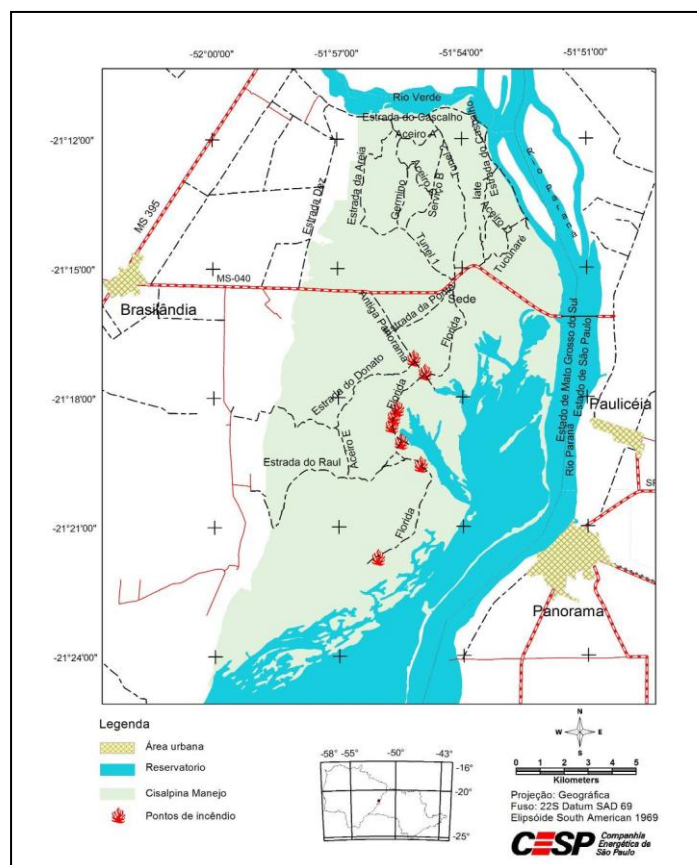


Figura 12: Focos de incêndios registrados na Reserva Cislalina em 2003.

6.1.4 Ocorrências de Caça e Pesca

As ocorrências de caça e pesca no interior área da Reserva Cislalina se dão esporadicamente, porém são fatos que devem ser reprimidos com rigor. Verificamos que a fiscalização exercida pela CESP e PMA fez com que essas práticas fossem diminuindo, apesar de ainda acontecerem, mas não tão freqüente como nos primeiros anos de gestão efetiva da área, ou seja, a partir de 2002. O tamanho da área e o fato da maioria das suas divisas serem os rios Verde e Paraná dificultam a fiscalização e a possibilidade de flagrantes em contraventores é bem limitada, o que não quer dizer que não aconteçam.

As lagoas existentes nas formações do reservatório da UHE Porto Primavera, dentro da área da Reserva Cislalina, são alvos de busca da prática da pesca esportiva do Tucunaré (Figura 13) e da pesca predatória com uso de redes de malha pequena. Essas mesmas lagoas são refúgios de capivaras, que também são perseguidas e caçadas.

Vários barcos, todos sem registros em capitânicas de portos, foram apreendidos e levados para o Quartel da PMA em Três Lagoas. Todos foram encontrados dentro da Reserva e seus proprietários não foram localizados e nem buscaram resgatar seus bens.

Dois caçadores, pai e filho, foram pegos em flagrante quando se preparavam para abater dois queixadas aprisionados em armadilha tipo jaula (Figura 14). O pai aguardou preso por dois meses na delegacia de Brasilândia até o juiz da comarca arbitrar a fiança para que pudesse responder pelo ato em liberdade.



Figura 13 – Pescadores invadindo lagoa na Reserva Cisalpina (resultou em autuação)



Figura 14 – Armadilha com queixadas (houve a prisão do caçador pego em flagrante)

6.2 Processos erosivos decorrentes do uso e ocupação do solo no entorno da Reserva Cisalpina

O município de Brasilândia possui quatro reassentamentos: o Pedra Bonita com 87 famílias, o Santana/Emília com 110 famílias, o Porto João André com 120 famílias e 35 Unidades de Cerâmicas e o Mutum com 177 famílias, sendo que os três primeiros estão localizados no entorno imediato da Reserva Cisalpina.

De acordo com dados coletados no IBGE (2006), o uso e ocupação das terras dentro da delimitação do município estão, na sua grande maioria, sendo ocupados pela pecuária, destacando-se a pecuária de corte e a suinocultura, além do cultivo de trigo, soja, milho, arroz, feijão, cana-de-açúcar e mais recentemente o eucalipto.

Percebemos que a ocupação desse território experimenta uma estreita relação entre o avanço das modificações na paisagem, transformadas pela antropização, e a crescente degradação ambiental, ocasionada quase sempre pelo desmatamento, o qual permite que o impacto causado pelos desastres naturais seja aumentado, deixando o homem vulnerável aos seus efeitos.

É necessário que uma mudança de postura seja percebida pelo homem o mais rápido possível, pois o conhecimento do que está sendo feito e quais as consequências para todos é tema de vários veículos de comunicação no Brasil e no mundo.

No ambiente, como na questão da saúde, é preciso ter uma postura mais voltada para o preventivo do que para o corretivo. Da mesma maneira que é mais fácil e mais econômico prevenir-se das doenças do que curá-las, na natureza certamente é bem menor o custo da prevenção de acidentes ecológicos e da degradação generalizada do ambiente, do que corrigir e recuperar o quadro ambiental deteriorado (ROSS, 1997, P. 16).

O uso do solo sem as práticas agrícolas preventivas e/ou corretivas e desprovido da preocupação com um planejamento adequado realizado por profissional capacitado interfere no ciclo hidrológico, visto que processos erosivos surgirão com o aumento do escoamento superficial e conseqüentemente culminarão com o assoreamento dos corpos d'água, na redução da taxa de infiltração de água no solo, na diminuição do lençol freático, na alteração do padrão da vazão dos córregos etc. (PIRES e SANTOS, 1995).

Pequenos sítios ainda resistem a uma maior degradação graças à conscientização da sociedade através da Educação Ambiental e de ações da fiscalização exercida pela Polícia Militar Ambiental, como é o caso da Reserva Cisalpina, que é uma extensa planície fluvial, com características semelhantes à região do Pantanal.

Abaixo da foz do rio Verde, a planície fluvial do rio Paraná apresenta-se como uma extensa várzea, inundada periodicamente na época das chuvas e que exhibe um complexo sistema de lagoas, córregos e canais interligados entre si e ao canal do rio Paraná. Segundo SOUSA FILHO & STEVAUX, (1997), este trecho faz parte de um longo compartimento constituído principalmente por depósitos em terraço baixo, que são cortados por canais ativos e semi-ativos da planície de inundação. Contribuem com este sistema, na região da Reserva Cisalpina, os córregos Cabeceira Perdida, Córrego da Pipoca, Córrego Bom Jardim e Córrego Pedra Bonita, todos afluentes do rio Paraná e possuem suas nascentes fora dos limites da reserva (Figura 15).

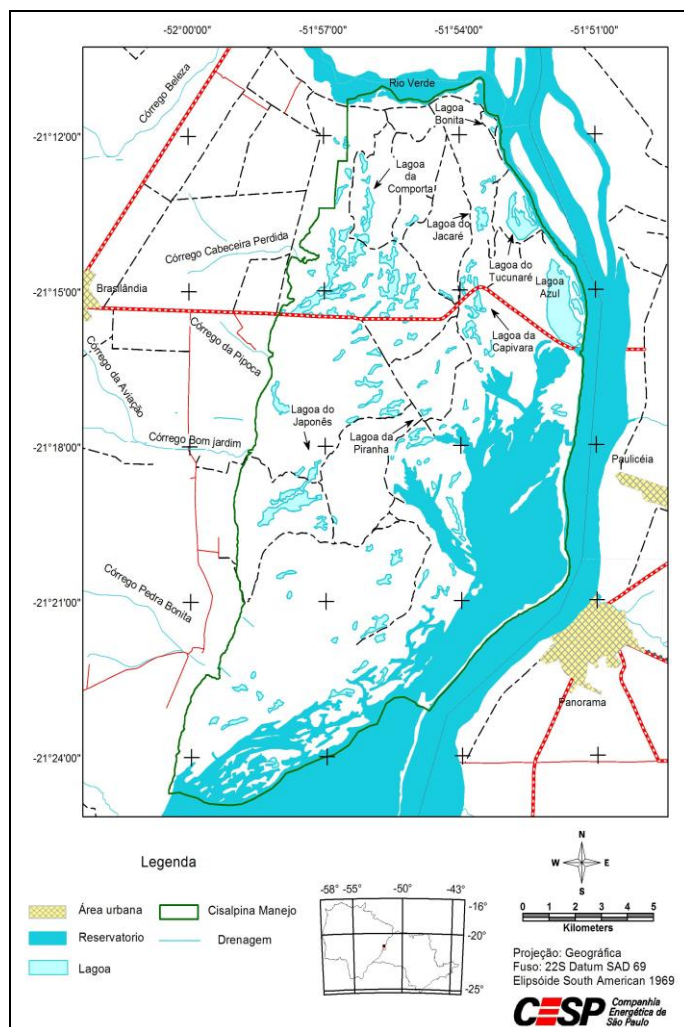


Figura 15: Principais corpos d'água na região da Reserva Cislalina

É importante citar o Córrego Beleza, que se situa no entorno da Reserva Cislalina, desembocando no Rio Verde (Figura 16), sendo que nesse trecho encontra-se provido de mata ciliar em bom estado de conservação. Apesar disso, observou-se por duas vezes nos últimos cinco anos, a interrupção de um dos acessos à Reserva, devido ao rompimento de açudes mal dimensionados à montante. A força da água provocou a destruição de uma ponte e também contribuiu para que grande quantidade de sedimentos fosse carregada para o Rio Verde refletindo na qualidade ambiental da Reserva Cislalina (Figuras 17 a 20).

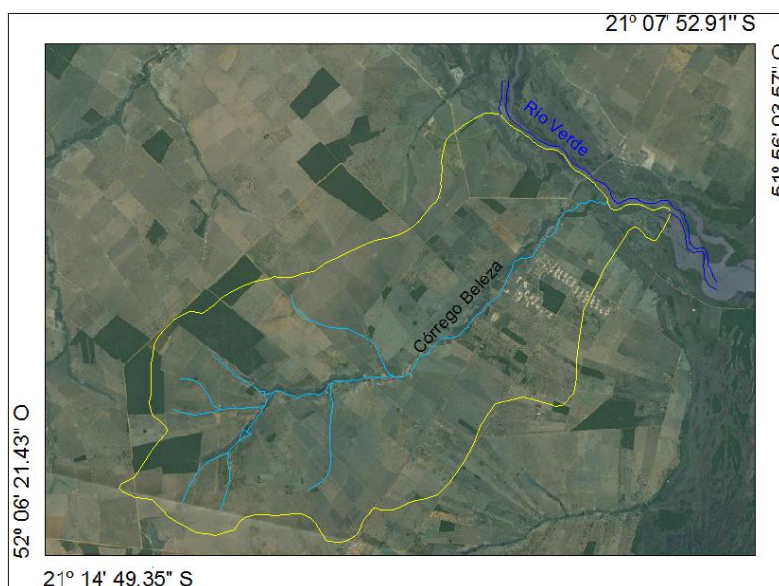


Figura 16 – Localização da sub bacia do córrego Beleza



Figura 17 - Talvegue do córrego Beleza após rompimento de açudes à montante (maio/2006)



Figura 18 - Rod. BR 158 após rompimento de açudes à montante no córrego Beleza _ próximo à ponte do rio Verde (maio/2006)



Figura 19 - Ponte localizada no entorno da Reserva, avariada pela força d'água do córrego Beleza, após rompimento de açudes à montante (maio/2006)



Figura 20 – Construção de nova ponte no córrego Beleza (junho/2006)

A Bacia do Córrego Bom Jardim é muito importante para esse estudo, devido a sua localização na Reserva Cisalpina. Possui características do domínio morfoclimático do cerrado e solo composto principalmente por latossolos, podzólicos e areias quartzosas, que são carentes em nutrientes e apresentam alto potencial erosivo. O Córrego Bom Jardim recebe também, além da carga hídrica e sedimentar da bacia, os efluentes dos esgotos do município de Brasilândia, que são transportados pelo seu afluente, o Córrego da Aviação. Constata-se que o entorno núcleo urbano do município de Brasilândia é marcado pelo intenso e desordenado uso do solo e, em decorrência, evidencia-se uma ampla ação erosiva do tipo sulcamentos, ravinamentos e até voçorocamentos. Grandes depósitos sedimentares formam cones de dejeção na zona de quebra de relevo que separa o alto terraço fluvial da atual planície de inundação, coincidente com o limite da Reserva Cisalpina (Figuras 21 e 22). Os altos índices pluviométricos observados nessa região agravam ainda mais esses processos erosivos.

Estudos realizados por GRECHIA (2011) apontam que o transporte de sedimentos em suspensão ao longo da bacia do córrego Bom Jardim atingiu índices elevadíssimos, principalmente no verão de 2010 quando alcançou 5.108,22 ton. na estação de coleta nº 6 e 9.530,40 ton. na estação de coleta nº 2.



Figura 21 – Córrego Bom Jardim em seu trecho final, com a foz na Reserva Cispalina



Figura 22 – Detalhe da foz do Córrego Bom Jardim

7 ATIVIDADES PARA PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO DA RESERVA CISALPINA IMPLANTADAS PELOS GESTORES DA ÁREA

Como já foi dito, o objetivo da criação de áreas protegidas é a conservação da diversidade cultural, biológica e social, e para que esse papel seja cumprido é necessário a aplicação de medidas de proteção e fiscalização pelo gestor da área.

Na lei 9.985, de 18 de julho de 2.000, está previsto em seu Capítulo IV, Da criação, implantação e gestão das unidades de conservação _ Art. 27 que “as unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo” e mais, no Parágrafo 1º desse mesmo artigo está claro que o Plano de Manejo deve abranger não só a área da Unidade, mas também o seu entorno incluindo medidas que venham promover a integração desta com a vida econômica e social das comunidades vizinhas.

O Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2.002, que regulamenta o SNUC prevê em seu Cap. IV, art. 15, que “a partir da criação de cada unidade de conservação e até que seja estabelecido o Plano de Manejo, devem ser formalizadas e implementadas ações de proteção e fiscalização.”

Diante do arcabouço legal, a CESP deu início às ações necessárias para que houvesse uma proteção e fiscalização efetivas na Reserva Cisalpina. As invasões já relatadas deveriam ser contidas para não comprometer ainda mais os processos de degradação da fauna e flora presentes nesta área. Era premente a parceria dos gestores da Reserva Cisalpina com a comunidade do entorno, representada no lado de Mato Grosso do Sul basicamente por Projetos de Reassentamentos implantados pela CESP no município de Brasilândia e as cidades de Paulicéia e Panorama, no Estado de São Paulo, como mostram as figuras 23 e 24.



Figura 23 – Vista da Reserva e seu entorno



Figura 24 – Vista ampliada da figura 23

7.1 Reuniões com a comunidade do entorno

A primeira ação foi a apresentação oficial aos seus vizinhos, da intenção da CESP em criar uma Unidade de Conservação, na categoria Reserva Particular do Patrimônio Natural, motivada pelo processo de licenciamento da UHE Engº Sérgio Motta (Porto Primavera).

A existência de dois reassentamentos populacionais implantados pela CESP na zona de amortecimento da Reserva Cisalpina, ao mesmo tempo que pode ser considerada como uma ameaça também pode ser vista como uma oportunidade. Abaixo descreverem-se as principais características dessas áreas:

- **1) reassentamento urbano e oleiro/cerâmico**

Nome: Reassentamento Urbano e Oleiro Cerâmico João André

Área: 317,97 hectares

Nº de lotes: 180 (133 residenciais, 4 comerciais, 40 oleiros, 1 posto de saúde, 1 posto policial e 1 posto telefônico.

*Há também 4 quadras de utilidade pública destinadas para o centro comunitário, igreja, creche e expositores.

- **2) reassentamento rural.**

Nome: Reassentamento Populacional Rural Pedra Bonita

Área 3.340,06 hectares

Nº de lotes: 86 lotes, sendo 54 agrícolas e 32 de pecuária, todos com residência de 52,00 m²

*Os moradores que eram funcionários de ranchos e de propriedades rurais enquadraram-se no subprograma de Apoio à Mão de Obra Atingida e, em parceria com a Prefeitura Municipal de Brasilândia, foram relocados para os reassentamentos Santana e Santa Emília, onde receberam um lote de 5 (cinco) hectares cada um.

A comunidade de beneficiários do Reassentamento Populacional Rural Pedra Bonita foi a primeira a receber os gestores da CESP e equipe de convidados para uma reunião que aconteceu no dia 29 de agosto de 2.003, na sede de seu Centro Comunitário, com início às 15 horas (Figura 25). A programação aconteceu conforme mostra a figura 26.



Figura 25 – Reunião realizada no Reassentamento Pedra Bonita

**APRESENTAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DA CESP
RPPN COMPLEXO CISALPINA/FLÓRIDA**

ATOR(SEGMENTO)	CESP		PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASILÂNDIA	IBAMA	MINISTERIO PÚBLICO	BOMBEIROS	POLICIA MILITAR AMBIENTAL
	M. AMBIENTE	PATRIMÔNIO / JURIDICO					
CONVIDADO(S)	Alexandre Milton João Peretti Equipe MGF / MGS	Carlos Armando Betão Lira Cássio	Prefeita: Marilza Maria Rodrigues do Amaral Sec Agric. Desenv. Econôm. e Turismo: Gilberto da Silva	Chefe do Escritório Regional de Três Lagoas Valdir Serra Marzabal	Promotoria de Meio Ambiente da Comarca de Brasilândia/MS Dr. Tiago de Giulio Freire	2º Sub- Grupamento de Bombeiros Major PMLuiz Fernando Rolon Tenente Martins	7º Pelotão de Polícia Militar Ambiental Cap. QOPM Wilson Sérgio Monari
TEMA DA APRESENTAÇÃO	Abertura e Histórico da Situação e Destinação Atual da Área	As desapropriações na área das Fazendas Cisalpina e Flórida	Importância para o Município e ICMS Ecológico	Unidades de Conservação	O Crime Ambiental	Incêndio Florestal	A Fiscalização em APP e Unidades de Conservação
HORÁRIO	15:00 hs às 15:15 hs	15:15 hs às 15:30 hs	15:30 hs às 15:45 hs	15:45 hs às 16:00 hs	16:00 hs às 16:15 hs	16:15 hs às 16:30 hs	16:30 hs às 16:45 hs

* Público Alvo: Proprietários e beneficiários confrontantes com as Fazendas Cisalpina e Flórida

Figura 26 – Programação da reunião com comunidade do Reassentamento Pedra Bonita

A segunda reunião realizada com o intuito informativo e de envolvimento da população da área do entorno foi com a comunidade Reassentamento Urbano Cerâmico Oleiro João André, realizada no dia 24 de outubro de 2003, na Creche do Reassentamento João André (Toca da Raposa), com início às 16:00 horas (Horário de Brasília). A programação aconteceu conforme mostra a figura 27.

APRESENTAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DA CESP RPPN CISALPINA							
ATOR(SEGMENTO)	CESP		PREFEITURA MUNICIPAL DE BRASILÂNDIA	IBAMA	MINISTÉRIO PÚBLICO	BOMBEIROS	POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL
	M. AMBIENTE	PATRIMÔNIO / JURIDICO					
CONVIDADO(S)	Alexandre Milton João Peretti Equipe OMA	Carlos Armando Betão Lira Cássio	Prefeita: Marilza Maria Rodrigues do Amaral Sec. Agric. Desenv. Econôm. e Turismo: Gilberto da Silva	Chefe do Escritório Regional de Três Lagoas Valdir Serra Marzabal	Promotoria de Meio Ambiente da Comarca de Brasilândia/MS Drª Daniela Cristina Guiotti	2º Sub-Grupamento de Bombeiros Major FMLuiz Fernando Rolon Tenente Martins	7º Pelotão de Polícia Militar Ambiental Cap. QOPM Wilson Sérgio Monari
TEMA DA APRESENTAÇÃO	Abertura e Histórico da Situação e Destinação Atual da Área	As desapropriações na área das Fazendas Cisalpina e Flórida	Importância para o Município e ICMS Ecológico	Unidades de Conservação	O Crime Ambiental	Incêndio Florestal	A Fiscalização em APP e Unidades de Conservação
HORÁRIO	16:00 hs às 16:15 hs	16:15 hs às 16:30 hs	16:30 hs às 16:45 hs	16:45 hs às 17:00 hs	17:00 hs às 17:15 hs	17:15 hs às 17:30 hs	17:30 hs às 17:45 hs
* Público Alvo: Proprietários e beneficiários confrontantes com as Fazendas Cisalpina e Flórida							

Figura 27 – Programação da reunião com comunidade do Reassentamento João André

7.2 Seminário para nivelamento de informações

O diálogo da equipe técnica da CESP com a comunidade do entorno, ONG's e representantes da administração pública municipal não estava caminhando na direção planejada para o estabelecimento da parceria tão necessária para o sucesso da implantação e gestão da Reserva Cisalpina. Faltava a informação das atividades já implementadas na área.

Apesar de não estar criada oficialmente, muitas ações de monitoramento e levantamento da capacidade de suporte da área da reserva já haviam sido feitas dentro dos programas estabelecidos para o licenciamento da UHE Porto Primavera. Ainda seria necessário um estudo mais aprofundado para que fosse feita a caracterização da área com a finalidade de estabelecer o seu zoneamento, mas a CESP já implementava ações para a sua proteção e conseqüentemente da fauna e flora existentes.

Desse impasse criado nasceu a idéia de realizar um seminário para estabelecer o nivelamento das informações pertinentes à Reserva Cisalpina associado a um ciclo de palestras nas escolas do município de Brasilândia e à 1ª Exposição Fotográfica da Fauna Regional, que contou com o apoio do Ônibus Escola da CESP. Esse evento aconteceu nos dias 28 e 29 de outubro de 2005.

Com o intuito de fortalecer o trabalho da ONG Instituto Cisalpina, a equipe técnica da CESP achou melhor esse seminário ser uma realização da entidade, dando-lhe todo o suporte necessário para a sua organização, conforme mostra as figuras 28 e 29.

1º SEMINÁRIO RPPN CISALPINA

Dia 28 de Outubro (sexta-feira) 19:00 Hs

Abertura - Autoridades

Palestras:

**Unidade de Conservação (IBAMA)
Complexo Cisalpina (CESP)**

Dia 29 de Outubro (Sábado) 07:00 Hs

Palestras:

**Manejo de Fauna (CESP)
Captação de Recursos-ICMS Ecológico
(IMAP/SEMA)
Educação Ambiental (CESP/International
Paper)
Debate/Encerramento (Instituto Cisalpina)**

**Paralelamente na Praça da Bíblia:
1ª Exposição Fotográfica da Fauna Regional, Concurso
Escolar de Cartazes e Literatura de Cordel.**

Realização:

CESP



Apoio:
Prefeitura Municipal de Brasilândia
Câmara Municipal de Brasilândia
Escolas Municipais e Estaduais de
Brasilândia

LOCAL: CÂMARA MUNICIPAL DE BRASILÂNDIA

PROGRAMAÇÃO:

Dia 28/10/2005 (sexta-feira):

Abertura: 19:00 Horas (MS)

Composição da Mesa: Autoridades

Palestra 1: "Conceitos de Unidades de Conservação"

- Biol. João Arthur S. Seyffarth (IBAMA/Pres. Epitácio-SP);

Palestra 2: "Histórico do Complexo Cisalpina"

- Geóg. Fernando Brandão de Andrade (CESP)

Dia 29/10/2005 (sábado):

Início: 07:00 Horas (MS)

Palestra 1: "Manejo de Fauna e Flora na RPPN Cisalpina"

- Biol. Denis Sana (Pró-Carnívoros/Araraúclândia-MS);

- Méd. Veterinário Thiago Ferraz de Lima (CESP);

- Geóg. Celso Machado (CESP);

Palestra 2: "Captação de Recursos: ICMS Ecológico e outras fontes"

- Biol. MsC Anna Cristina M. dos Santos (IMAP/SEMA-MS).

Intervalo: 8:45 Horas (Coffe-Break) 15 minutos

Palestra 3: "Educação Ambiental e Envolvimento da Comunidade"

- Biol. Carmem Lúcia Z. Menezes (CESP);

- Biol. Marlene Pereira P. Ferreira (CESP);

- Biol. Alessandra Dourado C. Quinto (International Paper).

Debate Final às 10:00 Horas (MS) "Discussão e Recomendações"

- Méd. Veterinário e Adv. Carlos Alberto dos Santos Dutra (Instituto Cisalpina/Brasilândia-MS) Moderador.

Encerramento: 11:00 Horas (MS)

Realização:



Apoio:

CESP

Prefeitura Municipal de Brasilândia
Câmara Municipal de Brasilândia
Escolas Municipais e Estaduais de Brasilândia



Figura 29 – Ação de Educação Ambiental com o Ônibus Escola da CESP em Brasilândia

7.3 Conscientização através da Educação Ambiental

As diversas atividades de Educação Ambiental colocadas em prática na região produziram um efeito positivo na efetivação da Reserva Cisalpina como uma Unidade de Conservação. Essas ações foram desenvolvidas por equipes da CESP e também em conjunto com a Polícia Militar Ambiental de Três Lagoas, com professores e alunos da UFMS _ Campus de Três Lagoas, Unesp _ Campus de Presidente Prudente, Instituto Cisalpina e APOENA.

Como resultado podemos citar:

- a) retirada de Invasores;
- b) autuação de caçadores, pescadores e proprietários de gado;
- c) diminuição de incêndios criminosos;
- d) regeneração natural de áreas degradadas;
- e) aumento da visualização de animais silvestres.

O envolvimento da comunidade do entorno nas ações de proteção da Reserva Cisalpina sempre foi pensado pela equipe CESP e pelos pesquisadores parceiros como dos mais significativos. Era preciso ter amigos e não inimigos como vizinhos.

Parte dos problemas com situações de invasões, para não dizer a maioria, foram resolvidos com palestras, reuniões, dinâmicas etc. Pequena parte da comunidade não aceitou a proposta de proteção para a Reserva Cisalpina e quando pegas em processos de invasão os autores foram notificados e/ou autuados pela PMA (ANEXO 5).

A seguir, mostramos algumas dessas situações nas figuras 30 a 35:

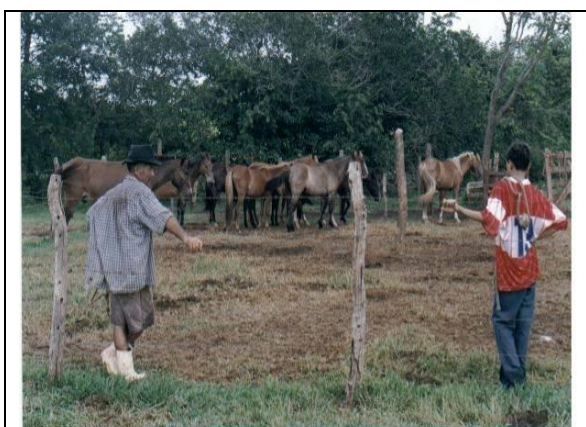


Figura 30 - Retirada pacífica de invasores



Figura 31 - Autuação de proprietários de gado na reserva



Figura 32 - ação da PMA no entorno da Reserva



Figura 33 - Prisão de caçador de queixada



Figura 34 - Autuação de caçador (*cabeça de cervo guardada como troféu)



Figura 35 - Cervo abatido para retirada da cabeça

7.4 O Planejar da elaboração do Plano de Manejo da RPPN Cisalpina

7.4.1 Elaboração do Roteiro Metodológico

A Diretoria de Ecossistemas do IBAMA, por meio da Coordenação-Geral de Ecossistemas e da sua Coordenação de Conservação de Ecossistemas, tem a responsabilidade de análise e aprovação de planos de manejos para as RPPN federais e, para isso, elaborou e publicou, em 2004, o documento Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural (Anexo 2), que, como tal, tem a função de nortear todo o processo de elaboração do plano de manejo para essa categoria de Unidade de Conservação (UC).

O planejamento ordenado das ações a serem implementadas em uma UC é fundamental para garantir a proteção dos recursos naturais nela existentes e a consecução dos benefícios indiretos de ordem ecológica, econômica, científica e social, dela advindos.

O objetivo desse roteiro é servir de referência para a elaboração do Plano de Manejo da RPPN Cisalpina, que busca:

- dotar a UC com diretrizes atualizadas para o gerenciamento e o manejo, possibilitando, assim, que venha atingir os objetivos para os quais foi criada;
- definir objetivos específicos de manejo, orientando a gestão da UC;
- promover o manejo da UC, orientado pelo conhecimento disponível e gerado;
- estabelecer a diferenciação e a intensidade de uso mediante zoneamento, para a proteção de seus recursos naturais e culturais;
- manter ou ordenar os usos apresentados até o momento da elaboração do plano de manejo, sempre que não se verifiquem consequências negativas daí advindas;
- ordenar atividades de uso público, de forma que fique garantida a conservação dos recursos naturais da UC, a sensibilização dos visitantes para com a natureza e o retorno de benefícios para as populações locais;
- integrar a UC com as populações vizinhas;
- fortalecer a proteção da UC e ampliar o conhecimento sobre ela.

A equipe responsável pelo planejamento das atividades considerou que o trabalho deveria alcançar toda a área da UC, o restante da propriedade na qual a RPPN está inserida e a área de seu entorno, considerando-se as definições apontadas no referido Roteiro

Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural.

Na UC, na propriedade de inserção da RPPN e no entorno foram realizados os estudos necessários para a caracterização da área quanto aos fatores abióticos, bióticos e antrópicos, visando ao conhecimento de sua dinâmica atual e tendências. Todo o conhecimento levantado foi utilizado com vistas ao estabelecimento de estratégias de manejo para o local.

A elaboração do plano de manejo seguiu a metodologia e a estratégia apresentadas no Roteiro acima mencionado, que define os limites temáticos e o conteúdo mínimo do plano de manejo, bem como as orientações da equipe de planejamento.

Uma etapa importante foi a adaptação do Roteiro publicado pelo IBAMA para as especificidades da Reserva Cisalpina, adotando-o como referencial para todas as atividades planejadas para a elaboração do Plano de Manejo. Essa adaptação está concretizada em relatório interno da CESP (Anexo 3). A equipe CESP, responsável por esse trabalho, planejou as atividades como descrito abaixo:

- a) **Levantamento bibliográfico** para caracterização e entendimento da área de estudo.
- b) **Trabalho de campo** que foi dividido em duas etapas, respectivamente nos meses de março e setembro de 2006, englobando um período chuvoso e um período de seca. Para tanto foram mobilizadas seis equipes: Equipe dos estudos da vegetação; Equipe dos estudos da fauna terrestre e avifauna; Equipe de estudos da geologia, hidrografia, hidrologia e limnologia; Equipe de estudos da ictiofauna; Equipe de estudos da socioeconomia; e Equipe de estudos da arqueologia. Todas as equipes dispunham de veículo 4x4, máquina fotográfica, GPS, e, quando necessário, barco e binóculos. Para levantamentos mais específicos a exemplo da ictiofauna, foram providenciados os materiais necessários, como redes e tanques.
- c) **Oficinas** com os participantes, para traçar as diretrizes estratégicas e discutir os resultados obtidos.
- d) **Trabalho de gabinete** com a elaboração dos mapas temáticos por meio de SIG, e compilação das informações obtidas nas etapas anteriores.

De acordo com esse planejamento, o Plano de Manejo da RPPN Cisalpina foi elaborado em cinco etapas, cujas atividades e estratégias de execução serão brevemente descritas a seguir:

1ª. Etapa: Estabelecimento de Parcerias, Cooperação e Papéis

Poderão ser estabelecidas parcerias para a elaboração do plano de manejo com a Prefeitura Municipal de Brasilândia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – Campus de Três Lagoas, Associação de Ensino de Mato Grosso do Sul – AEMS – Três Lagoas, Universidade Estadual Paulista - Unesp – Ilha Solteira e Presidente Prudente. Estas instituições poderão contribuir com pesquisas na área que servirão de subsídio para a elaboração ou revisão futura do plano de manejo.

Além disto, deverão ser identificadas:

- organizações que possam se envolver na elaboração do Plano (prefeituras, instituições de ensino e pesquisa, organizações não-governamentais, secretarias e outras, locais, regionais e nacionais);
- profissionais diversos que possam se envolver na elaboração do Plano;
- a forma de contribuição e o papel das organizações e dos profissionais e oficialização do envolvimento, especificando tarefas e prazos.

O acesso a toda a documentação existente na CESP sobre a Unidade de Conservação, que possa auxiliar o trabalho da equipe técnica, será facilitado mediante prévia solicitação.

Por ocasião do trabalho de campo poderão ser utilizadas as instalações da UC, meios de transporte destinados para este fim e outros equipamentos necessários, desde que haja disponibilidade e anuência da CESP.

Os dados coletados por ocasião da elaboração do Plano de Manejo poderão embasar teses de pós-graduação, monografias, artigos científicos ou outras publicações, devendo-se, sempre, fazer referência à origem dos dados que subsidiaram a elaboração do Plano de Manejo da RPPN e que foram coletados com o apoio da CESP.

2ª. Etapa: Composição da Equipe

A equipe de planejamento deverá ser constituída por um coordenador do plano e profissionais de diferentes formações.

Atividades:

- identificar profissionais e compor a equipe de elaboração do plano de manejo;
- indicar os pesquisadores que irão desenvolver os trabalhos e os estudos específicos.

3ª. Etapa: Levantamento de Materiais e Informações Disponíveis

Nesta fase deverão ser levantadas as informações bibliográficas e cartográficas. Para isto deverá ser utilizado o acervo técnico disponível na empresa e bibliotecas das universidades. Nessa fase deverá ser elaborado um diagnóstico expedito que subsidiará o planejamento dos trabalhos e permitirá definir os custos envolvidos.

Atividades:

- levantar e analisar a bibliografia existente sobre a UC e seu entorno imediato;
- proceder a uma análise das pesquisas e dos materiais existentes sobre a UC, tais como material audiovisual, fotografias, filmagens e outros, identificando a possibilidade de aplicação dos resultados no manejo da Unidade;
- elaborar a base cartográfica da UC, propriedade e entorno, analisando os mapas que, porventura, já tenham sido produzidos da área da RPPN, e atualizar com a interpretação de fotos aéreas e imagens de satélite do ano de realização do trabalho;
- verificar se a Unidade possui titulação de reconhecimento nacional, mundial ou quaisquer outros acordos internacionais.

4ª. Etapa: Planejamento dos Trabalhos com Cronograma de Atividades e Custos

Deverá ser realizada uma reunião técnica, com todos os envolvidos no trabalho, para nivelamento dos conhecimentos e do método a ser utilizado, além da definição das etapas, cronograma e dos custos. Serão detalhados os procedimentos de coleta de informações e dos dados de campo.

Para a reunião inicial, deverão ser providenciados materiais, como mapas e imagens de satélites, dados e informações sobre o apoio logístico disponíveis (pessoal e infraestrutura da UC) além de procedimentos para a realização das pesquisas a serem feitas e relação de pesquisas registradas na RPPN.

Atividades:

- levantar a logística, os meios e as formas de apoio que a equipe terá durante a realização dos trabalhos;
- identificar lacunas e definir o que será necessário fazer, apontando cada atividade e o custo de sua realização;
- realizar reunião para nivelamento das informações entre todos os participantes dos trabalhos, incluindo explicações da metodologia;
- com base nas informações obtidas, fazer a programação preliminar dos levantamentos de campo;
- definir datas e custos de cada atividade.

5ª. Etapa: Levantamentos de Campo

Serão realizadas visitas à RPPN e ao seu entorno para reconhecimento e levantamento do que possuem e sua realidade, incluindo pontos fortes e fracos, problemas, ameaças e oportunidades para seu funcionamento. Nessa ocasião serão entrevistadas autoridades locais, vizinhos e todas as instituições que podem influenciar de alguma maneira no manejo da RPPN.

Toda a equipe de planejamento deverá participar destas atividades, facilitando o nivelamento das informações sobre a Unidade e o estabelecimento dos primeiros contatos, proporcionando a apresentação da equipe à comunidade local.

Atividades:

- realizar visita aos prefeitos ou representantes das prefeituras, outros órgãos públicos de interesse, instituições não-governamentais e, se possível, comunidades envolvidas, para informar o início da elaboração do plano de manejo;
- identificar problemas, características ambientais relevantes, ameaças e fragilidades que afetam a UC e oportunidades para melhoria de sua gestão;
- proceder à aferição das informações do mapa-base da Unidade e seu entorno, já elaborados, e, se necessário, a sua atualização;
- realizar sobrevoo, a fim de aferir e detalhar os dados resultantes da análise das imagens;
- discutir estratégia para a realização da oficina de planejamento participativo;

7.4.2 Programas Emergenciais

Devido ao histórico do uso e ocupação já relatado e também das insistentes invasões na área da Reserva Cisalpina, a CESP achou por bem implantar os programas de administração, de proteção e fiscalização, ainda que a Reserva Cisalpina não tenha sido reconhecida pelo IBAMA como uma RPPN.

I - Programa de administração

Apresenta as ações de instalação e manutenção da infra-estrutura (edificações, sinalização geral e outras) e de equipamentos; questões de pessoal e sua capacitação; escala de trabalho; controle e fluxo de caixa; programa de estágios e voluntariado; centro e iniciativas de capacitação de funcionários e terceiros; procedimentos e rotinas de serviços administrativos; manejo de recursos, que inclui retirada de espécies exóticas da fauna e da flora, controle de erosão e, quando pertinente, controle de populações da fauna e da flora.

1. *Aquisição de equipamentos e implantação da sede*

Objetivo: Disponibilizar infra-estrutura adequada para um bom funcionamento de todas as atividades desenvolvidas na Reserva, possibilitando que ela desempenhe sua finalidade.

Resultados esperados: Melhoria nas instalações para receber pesquisadores e visitantes; melhoria da dinâmica da reserva, por meio da modernização dos equipamentos; melhoria no sistema de comunicações.

2. *Treinamento do técnico em meio ambiente*

Objetivo: Capacitar o funcionário na forma de atuação, na proteção e fiscalização da Reserva.

Resultados esperados: Sensibilizar os colaboradores quanto ao comportamento a ser adotado em Unidades de Conservação.

3. *Implantar rotina de serviços do auxiliar de serviços gerais*

Objetivos: Assegurar o cumprimento das metas estabelecidas no Plano de Manejo e a otimização do uso dos recursos da Reserva.

Resultados esperados: Rotina do auxiliar de serviços gerais consolidada.

4. *Gestão da Reserva*

Objetivos: O programa trata da organização de documentos (arquivos, contabilidade, acervo etc.) e aborda o sistema de gestão, referente aos modelos de gestão e

gerenciamento, assim como a possibilidade de se contar ou não com a figura de um conselho. Visa também promover a inserção da reserva dentro de um mosaico de âmbito institucional, de categorias e de conselhos, envolvendo as Unidades de Conservação da região.

5. *Limpeza da Reserva*

Objetivo: Incorporar as áreas afetadas pela intervenção antrópica à paisagem da Reserva.

Resultados esperados: Evitar competição entre espécies exóticas e nativas; manter a reserva livre dos remanescentes de ocupação antrópica, melhorando a aparência da sua paisagem; livre acesso dos animais no interior da reserva (eliminação de cercas e outros empecilhos); estradas e caminhos trafegáveis.

II - Programa de proteção e fiscalização

Este programa inclui as ações de proteção e fiscalização, definindo áreas ou setores e estratégias de atuação, esquema adotado, rodízio de pessoal em postos e pontos de fiscalização e controle; rotina de rondas (frequência e rotas), número de pessoas envolvidas, equipamentos, frequência de vistoria em cada área e outras iniciativas; prevenção e combate a incêndios, parcerias, registro de ocorrências e impactos; segurança de funcionários e visitantes; ações de primeiros socorros, salvamento e resgate, entre outras ações similares.

1. *Proteção da área*

Objetivo: Este programa busca desenvolver ações, envolvendo funcionários e colaboradores, no sentido de preservar a integridade dos recursos naturais da reserva.

Resultados esperados: Redução das ocorrências de invasões por gado; redução das ocorrências de caça, pesca e coleta de iscas.

2. *Combate a incêndios*

Objetivo: Estabelecer diretrizes para uma atuação efetiva frente à ameaça de incêndios seja para seu controle ou prevenção.

Resultado esperado: redução da ocorrência de incêndios.

7.4.3 Oficinas de Planejamento

Foram realizadas duas oficinas de planejamento participativo: a primeira no dia 07 de junho de 2006, em sala preparada para o evento no Hotel OT e a segunda no dia 07 de novembro de 2006, na Unidade II da UFMS, ambas em Três Lagoas. Os trabalhos se deram em período integral e além da equipe CESP e dos pesquisadores da UFMS contou com participação de representantes da comunidade do entorno da reserva e de autoridades do município de Três Lagoas, conforme mostram as figuras 36 e 37.



Figura 36 - Oficina de Planejamento Participativo

II Oficina Planejamento Participativo 07/11/2006 - UFMS - Unidade II

Nº SEQ.	NOME	INSTITUIÇÃO	FONE	E-MAIL
1	Alexandre Uhlig	CESP	(11)5613-3892	alexandre.uhlig@cesp.com.br
2	Antonia Maria Martins Ferreira	IBGE		amferreira2003@yahoo.com.br
3	Artur Mendes da Silva	RPAPB (Reassentamento Pedra Bonita)	(67)9605-3222	
4	Carlos Alberto dos Santos Dutra	INSTITUTO CISPALINA	(67)3546-1300	dutracarrito@uol.com.br
5	Carmem Lúcia Zaine Menezes	CESP	(67)3509-2142	carmem.menezes@cesp.com.br
6	Carmoza Vieira dos Santos	CESP		
7	Celso Machado	CESP	(18)3284-1175	celso.machado@cesp.com.br
8	Déila Villamayor Javiorka	SEMA/IMAP	(67)3521-1004	dvillamayor@terra.com.br
9	Edima Aranha Silva	UFMS	(67)3509-3718	earanha@ceul.ufms.br
10	Edson Hiroji Okamoto	IDATERRA	(67)3546-1103	semadet@yahoo.com.br
11	Emília Mariho Kashimoto	UFMS	(67)3342-5994/(67)9985-5942	ekashimo@terra.com.br
12	Eraldo Almeida Holslock	CESP		
13	Fernando Brandão de Andrade	CESP	(67)3509-2115	fernando.brandao@cesp.com.br
14	Helena de Cássia Brassaloti Otsubo	UFMS	(67)3524-5523	luisakira@bturbo.com.br
15	João Vianez Rodrigues Filho	PMA/MS	(67)3524-3450	pmatreslagoas@bol.com.br
16	João Batista do Nascimento	APSF Santana		
17	João Henrique Pinheiro Dias	CESP	(67)3509-2116	joao.dias@cesp.com.br
18	José Carlos de Souza	ATOCA	(67)3546-9018	
19	José Dimas Alessio	CESP	(18)3821-5319	jose.alessio@cesp.com.br
20	José Luiz Lorenz Silva	UFMS	(67)3509-3742	lorenzji@terra.com.br
21	José Ragusa Netto	UFMS	(67)3509-3746	forpus@ceul.ufms.br
22	Jussara Barbosa da Fonseca	IBAMA	(67)3521-3560	jussara.fonseca@ibama.gov.br
23	Marcelo Viana Feitosa	CESP	(11)5613-3892	marcelovfeitosa@hotmail.com
24	Maria Aparecida de Souza	Comissão Pastoral da Terra	(67)3522-1885	aepitlagoas@bol.com.br
25	Maria José Alencar Vilela	UFMS	(67)3509-3734	mjvilela@ceul.ufms.br
26	Maria José Neto	UFMS	(67)3509-3710	mjneto@ceul.ufms.br
27	Maria Lucia Mesquita Rodrigues	CESP	(11)5613.3609	maria.rodrigues@cesp.com.br
28	Paulo Antonio Silva			pas.orni@zipmail.com.br
29	Paulo Cesar Rocha	UNESP	(18)3222-1484	prgrocha@terra.com.br
30	Silvania de Fátima Bersani	AEMS	(67)3929-1838 (67)9965-2712	stbersani@hotmail.com
31	Wilson Sérgio Monari	PMA/MS	(67)3524-3450	w.monari@uol.com.br

Figura 37 – Lista de presença da Oficina de Planejamento Participativo

O resultado obtido com a realização das oficinas de planejamento participativo apontou para o surgimento de oportunidade e ameaças no contexto regional. No campo das oportunidades destacou-se o surgimento de um novo pólo turístico de cunho ambiental, com possibilidade de aumento da oferta de empregos, desenvolvimento do comércio e hotelaria, criação de uma nova mentalidade preservacionista na comunidade, oportunidade do ICMS Ecológico e projeção para os municípios.

Já no campo das ameaças, as oficinas apontaram para a possibilidade da comunidade do entorno não adotar a ideia da parceria e continuar com os processos de invasão, incêndios, erosão e contaminação dos córregos que deságuam no ambiente da Reserva Cisalpina.

Os resultados das oficinas também apontaram que as oportunidades terão um peso maior favorecendo a aceitação do estabelecimento da Reserva Cisalpina, porque os pontos fortes como a destinação da área para a pesquisa multidisciplinar, a preservação dos remanescentes de várzeas, o aumento da fauna e da flora, o resgate cultural e o aumento do potencial socioeconômico sensibilizarão a comunidade e amenizarão a pressão exercida pelos pontos fracos detectados como suscetibilidade à ocorrência de incêndios florestais, aumento de atropelamentos de animais na rodovia BR 158 que passa pela reserva e dificuldade de fiscalização da fronteira aquática.

7.4.4 Sobrevoio de reconhecimento da área

Foi realizado no dia 22 de março de 2006 um trabalho de campo com sobrevoio na área da Reserva Cisalpina e seu entorno com a utilização de um helicóptero contratado pela CESP, com a finalidade de permitir aos professores e pesquisadores voluntários na parceria CESP / UFMS, uma oportunidade de reconhecimento da área de estudo por um ângulo não tão rotineiro. Essa atividade facilitou o entendimento da dinâmica do sistema ambiental da Reserva, vislumbrando o seu potencial ecológico e também denotando o quanto o local sofre com a influência das atividades antrópicas exercidas no seu entorno (Figuras 38 a 41).



Figura 38 - Reunião com a equipe antes do sobrevoo



Figura 39 - Equipe de pesquisadores UFMS e CESP



Figura 40 - Vista panorâmica da Reserva Cisalpina



Figura 41 - Vista panorâmica da Reserva Cisalpina

Participaram do sobrevoo: Alexandre Uhlig (CESP), Fernando Brandão de Andrade (CESP), Maria Lucia M. Rodrigues (CESP), Silvio R. Braga (CESP), José Dimas Aléssio (CESP), Celso Machado (CESP), Marcelo V. Feitosa (CESP), Eraldo Holsbach (CESP), Major Monari (PMA), Sub Tenente Braga (PMA), Wallace de Oliveira (UFMS), Maria José Neto (UFMS), Édima Aranha Silva (UFMS), José Ragusa Netto (UFMS) e Paulo Antonio Silva (UFMS).

7.4.5 Trabalhos de campo para caracterização da área

Foram realizadas duas campanhas coletivas para coleta de dados, que possibilitaram aos pesquisadores a elaboração de relatórios que subsidiaram a elaboração do Plano de Manejo da RPPN Cisalpina. A primeira, de 05 a 11 de março de 2006 e a segunda, de 10 a 16 de setembro de 2006 (Figuras 42 e 43').

As equipes foram montadas em função da área de conhecimento específico dos pesquisadores e dos requisitos da caracterização necessária ao entendimento dos processos ambientais presentes no ambiente da Reserva. Seguindo o planejamento adotado, os pesquisadores foram divididos em seis equipes de estudos: vegetação; fauna e avifauna terrestre; geologia, hidrografia, hidrologia e limnologia; ictiofauna; socioeconomia; arqueologia.

Cada equipe contava com uma logística necessária ao desenvolvimento das suas atividades. A CESP disponibilizou camionetes 4X4, GPS, barcos, máquinas fotográficas, binóculos, hospedagem e alimentação.



Figura42 – Equipes realizando levantamento de campo para caracterização da área



Figura 43 – Pesquisadora falando sobre sítios arqueológicos na área da Reserva Cisalpina

8 – RESULTADOS ALCANÇADOS COM A METODOLOGIA APLICADA

8.1 Perspectivas sobre a Reserva Cisalpina

- A Reserva Cisalpina é um dos últimos remanescentes significativos das formações vegetais características da planície aluvionar do rio Paraná no trecho compreendido entre os municípios de Três Lagoas - MS, e Rosana - SP, com extensão de cerca de 300 quilômetros.
- Como zona úmida, a Reserva está entre os ambientes mais produtivos do mundo, que são considerados armazéns naturais da biodiversidade. Além disso, as zonas úmidas proporcionam sistemas de apoio à vida para grande parte da população ribeirinha, cumprindo funções ecológicas fundamentais como reguladora dos regimes hidrológicos e como formadora de um rico hábitat. Contribuem também para a estabilidade climática, por meio de seu papel nos ciclos globais de água e carbono, constituindo-se em um recurso de grande importância econômica, cultural, científica e recreativa, que deve ser preservado.
- Um fator de especial relevância da área da Reserva é seu papel como abrigo de importantes parcelas das populações regionais de antas (*Tapirus terrestris*), cervos-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*) e jacarés-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), espécies ameaçadas de extinção e impactadas pela formação do reservatório da UHE Eng. Sérgio Motta.
- O manejo da área da Reserva pode se incorporar aos amplos esforços regionais de proteção à biodiversidade, por meio da articulação das diversas unidades de conservação conectadas pela bacia do rio Paraná, com o propósito de se estabelecer um corredor de biodiversidade. Tal esforço abrangeria nove unidades de conservação já implantadas, entre Parques Nacionais, Parques Estaduais, Estações Ecológicas e Reservas Florestais, totalizando mais de 390.000 hectares. Em uma escala menor, podemos observar na figura 44 os fragmentos de mata existentes no entorno da Reserva.
- A área da Reserva, apesar de intensamente explorada em anos pretéritos, passa por um significativo processo de regeneração com a ocorrência de espécies endêmicas de flora.
- Também contribuem para a significância dessa área a extensão de mais de 22.000 ha, a rara beleza cênica e o abrigo de importantes sítios arqueológicos característicos do período “caçador-coletor-pescador”.

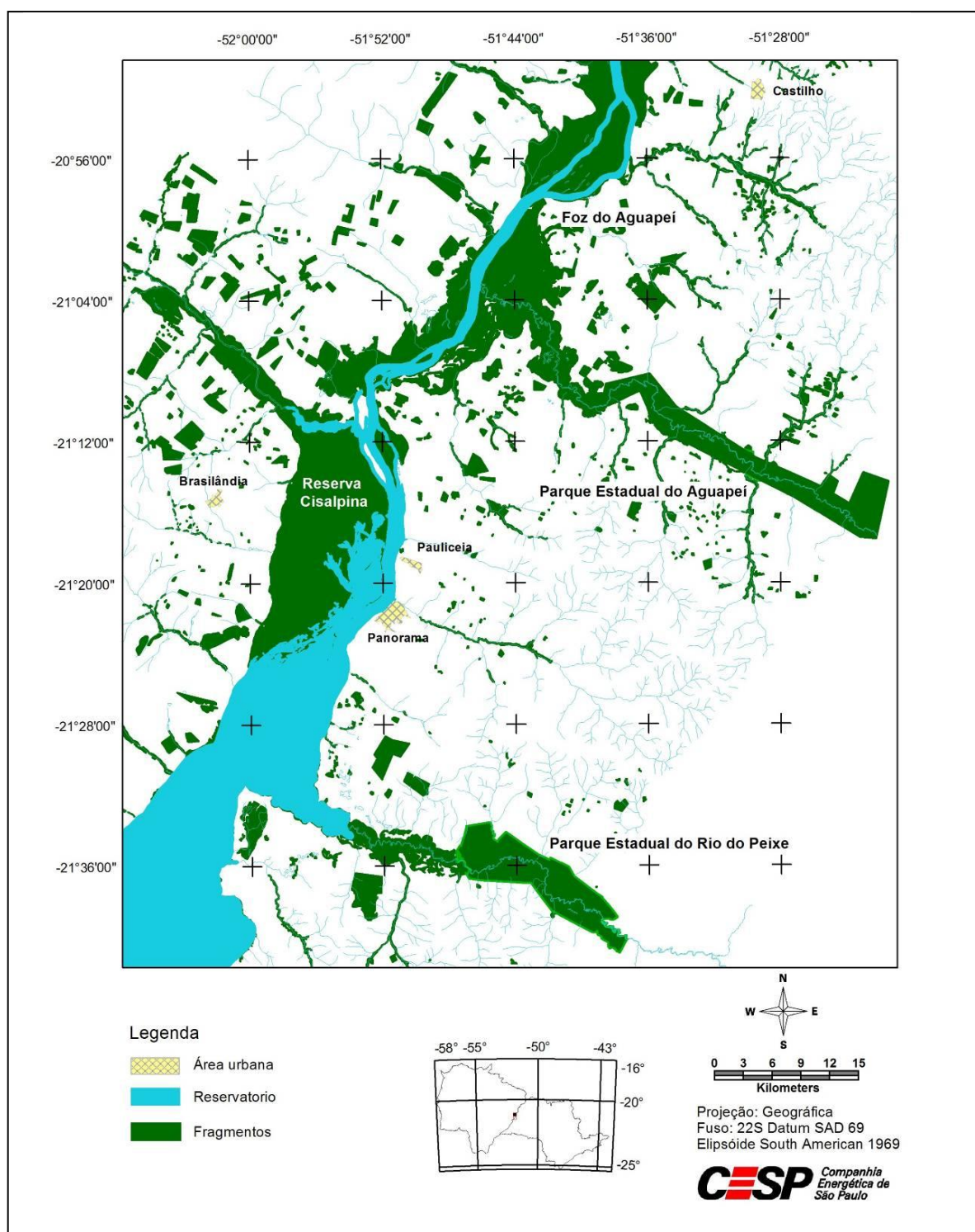


Figura 44 - Fragmentos de matas existentes no entorno da Reserva Cisalpina

8.2 Produção dos inventários realizados em março e setembro de 2006

Os pesquisadores e suas respectivas equipes concluíram seus relatórios após a realização dos dois inventários realizados apontando os seguintes dados:

- a) Espécies vegetais: 95
- b) Espécies da fauna terrestre: 25
- c) Espécies de aves: 171
- d) Espécies de peixes: 44
- e) Sítios arqueológicos: 2 (pré-históricos)

8.3 Situação sanitária do município de Brasilândia - MS

Os levantamentos socioeconômicos concluíram que a situação sanitária de Brasilândia ainda precisa de muito investimento. Como pode ser observado nos dados abaixo, o Córrego Bom Jardim, que tem sua foz na Reserva Cisalpina, sofre com o lançamento de esgoto “in natura” no Córrego Aviação, pois é seu afluente. Isso contamina o sistema hídrico da Reserva.

- a) Coleta de lixo: 59% das residências
- b) Destinação do lixo: lixão a céu aberto
- c) Captação de esgoto: 70% das residências
- d) Destinação do esgoto: lançado “in natura” no Córrego Aviação (afluente do Córrego Bom Jardim)

8.4 Zoneamento da Reserva Cisalpina

A proposta de zoneamento para a Reserva Cisalpina foi elaborada considerando prioritariamente a paisagem, com ênfase na vegetação, que indicam o grau de conservação e a qualidade do habitat. Foram também consideradas as características e as potencialidades do local, além das recomendações específicas dos funcionários da Reserva e especialistas assim como os resultados da oficina de planejamento.

Para a escolha do número de zonas e dos respectivos nomes, considerou-se:

- Objetivo principal da Reserva, que é a conservação da diversidade biológica;
- Os usos que serão desenvolvidos na Reserva, que são a pesquisa e a visitação;
- Um menor número de zonas, com nomenclatura mais específica, que simplifique o plano de manejo, e facilite a compreensão e o domínio do tema pela comunidade.

Assim foram definidas quatro zonas, com objetivos de manejo e normas específicas, a fim de proporcionar os meios para que esses objetivos possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz, (Figuras 45 e 46).

ZONA	ÁREA (ha)	% DA ÁREA DE MANEJO
Proteção	15.255,90	80,5
Recuperação	3.510,80	18,5
Visitação	192,70	1
TOTAL	18.959,40	100
Amortecimento	9.525,20	

Figura 45 – Zonas da Reserva Cisalpina e respectivas áreas

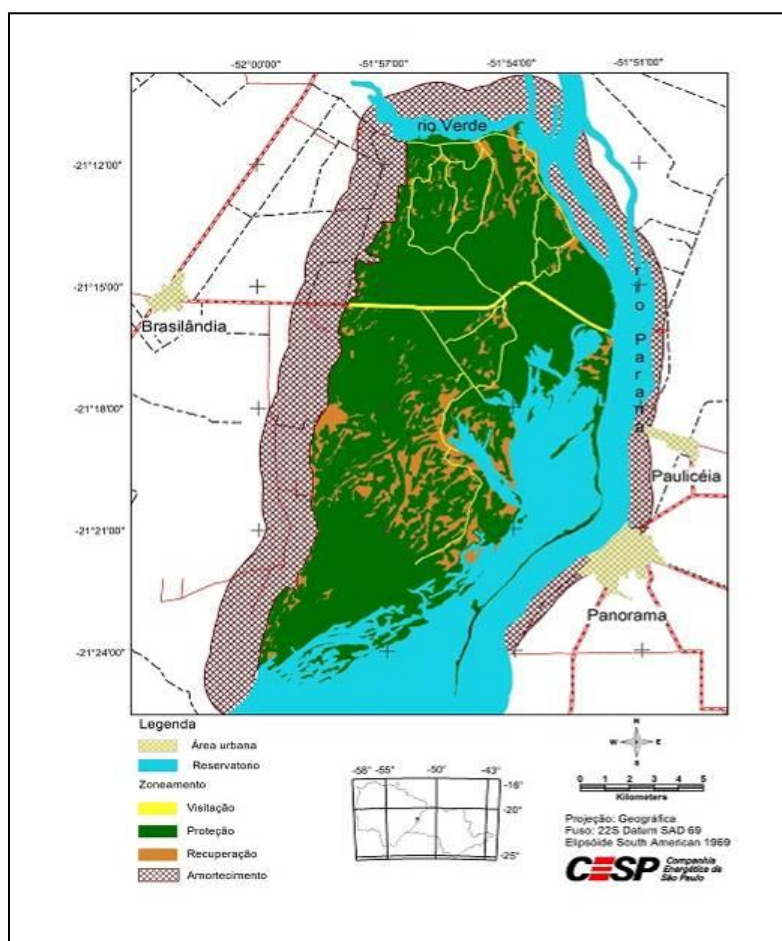


Figura 46 - Zoneamento da Reserva Cisalpina

A área considerada para o manejo (22.886,1 ha) é muito superior à área que será reconhecida como RPPN (6.261,3 ha), isso por que a área para a qual foi solicitado o reconhecimento como RPPN está localizada acima da cota 259 m, vazão 10.000 m³/s, cota prevista para a operação sazonal do reservatório da UHE Engº Sérgio Motta. A área

correspondente à zona de amortecimento não foi computada no percentual da área de manejo, por se encontrar fora desse limite.

As definições de cada zona basearam-se no roteiro metodológico para elaboração de plano de manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural, elaborado pelo IBAMA em 2004, (FERREIRA; CASTRO; CARVALHO, 2004).

8.4.1 Zona de proteção

É aquela que contém áreas naturais ou que tenham recebido grau mínimo de intervenção humana, onde podem ocorrer pesquisa, estudos, monitoramento, proteção, fiscalização e formas de visitação de baixo impacto, também chamada visitação de forma primitiva. Nessa zona está instalada somente a infraestrutura voltada para o controle e a fiscalização, como: guaritas de fiscalização, aceiros, porteiras, estradas de acesso, trilhas de fiscalização e torres de observação. As formas primitivas de visitação nesse local compreendem observação de vida silvestre e trilhas. Corresponde à maior área da Cisalpina com 15.255,9 ha e é distribuída por toda extensão (Figura 47).



Figura 47 - Vista de área pertencente à zona de proteção

Normas:

- As atividades permitidas serão: pesquisa, monitoramento, fiscalização e visitação;
- Nesta zona, a visitação pública será restrita e controlada, somente permitida de acordo com as diretrizes dos programas de conhecimento e uso público;

- A interpretação ambiental dos atributos do local dar-se-á por folhetos ou recursos indiretos no Centro de Visitantes;
- A pesquisa científica poderá efetuar coletas de espécimes de biota com aprovação da administração da Reserva;
- As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- As marcas e sinais usados por pesquisadores devem limitar-se ao balizamento dos caminhos e sítios usados, de maneira a não poluir o ambiente natural;
- Após a finalização dos projetos, os pesquisadores deverão retirar todas as marcas, de comum acordo com a administração da Reserva;
- É proibida a instalação de infraestrutura, salvo as necessárias à proteção dos recursos naturais;
- É proibido o tráfego de veículos, exceto para as atividades de manutenção, proteção e pesquisa;
- Trânsito de veículos deverá ser feito a baixas velocidades, excetuando casos que justifiquem celeridade. Não são permitidas buzinas e outros sons que não sejam naturais.

8.4.2 Zona de recuperação

A zona de recuperação é significativa, 3.510,8 ha, devido ao seu uso antes da preservação, essa zona é constituída por superfícies completamente desmatadas e ocupadas principalmente por pastagens de *Brachiaria sp.*. Recomenda-se que a sua recuperação seja de forma espontânea, embora alguns processos de recuperação induzida tenham sido implantados por intermédio de reflorestamento em três pequenas áreas no setor norte da reserva, totalizando 85,0 ha. No local poderá ocorrer visitação, desde que as atividades não comprometam a recuperação. Uma vez recuperada, ela será incorporada à Zona de Proteção (Figura 48).



Figura 48 - Vista de área pertencente à zona de recuperação

Normas

- Deter a incidência de incêndios;
- Remover as espécies exóticas introduzidas;
- As pesquisas básicas e aplicadas sobre os processos de regeneração natural deverão ser incentivadas;
- Acesso a esta zona será restrito aos funcionários e pesquisadores.

Apesar das recomendações expressas para o local, o que se verifica atualmente é que o método induzido de recuperação, com reflorestamento utilizando espécies nativas, foi estendido para mais áreas, totalizando até o mês de setembro de 2010, a implantação de 200 ha na área da antiga fazenda Flórida, sendo que está em andamento a implantação de mais 220 ha.

8.4.3 Zona de visitação

É constituída de áreas naturais, permitindo alguma forma de alteração humana. Destina-se à conservação e às atividades de visitação. Estão nelas incluídos os usos administrativos e todos os outros relacionados ao uso público. As atividades de uso público abrangem educação ambiental e patrimonial, conscientização ambiental, turismo científico e interpretação da paisagem. Nessa zona será instalada a infraestrutura e equipamentos como sede, estacionamento, centro de visitantes, laboratório, alojamento, trilhas, estradas e

torres. Também estão localizadas a sede, onde estão concentrados os serviços e a infraestrutura administrativa, e também as estradas, caminhos e trilhas onde serão implantadas as estruturas para recepção de visitas monitoradas. Sua área é de 192,7 ha (Figura 49).



Figura 49 - Vista de área pertencente à zona de visitação (sede)

Normas

- Novas instalações deverão localizar-se nesta zona;
- A utilização da infra-estrutura desta zona está condicionada à capacidade de suporte das mesmas;
- Trânsito de veículos só poderá ser feito em baixas velocidades, salvo em situações especiais que mereçam celeridade;
- É proibido o uso de buzina nesta zona;
- É proibido fumar no local;
- É proibida a permanência de animais domésticos;
- É proibida a introdução de espécies exóticas;
- Os esgotos deverão receber tratamento suficiente para não contaminar os corpos hídricos;
- Os resíduos sólidos gerados deverão ser recolhidos e depositados no lixão em Brasilândia.

8.4.4 Zona de amortecimento

Essa área corresponde a um cinturão de 2 km a partir dos limites da área de manejo, distância escolhida em função da viabilidade apresentada, no caso do surgimento de impactos que demandem um plano de ação emergencial, factível pela equipe da CESP. O perímetro de 10 km, considerado na resolução CONAMA 13/90, foi primeiramente utilizado, para a identificação dos principais agentes causadores de impactos e, posteriormente, essa distância foi reduzida para os 2 km, devido às particularidades já citadas, porém a escolha do perímetro não implica a redução das obrigações institucionais relativas aos 10 km preconizados pela Resolução CONAMA 13/90 (Figura 50).



Figura 50 - Vista de área pertencente à zona de amortecimento

Dentro do perímetro de 2 km existe uma série de agentes potencialmente causadores de danos à reserva, a exemplo dos caçadores e pescadores residentes nas cidades de Panorama, Paulicéia e nos reassentamentos implantados pela CESP no município de Brasilândia. Essa área pode sofrer impactos positivos e negativos provenientes da reserva, a exemplo das invasões esporádicas de queixadas, nas lavouras pertencentes às propriedades lindeiras (Figura 51).



Figura 51 – Notícia sobre queixadas em área pertencente à zona de amortecimento

Normas

- Os proprietários rurais lindeiros deverão se conscientizar da necessidade de utilizar práticas de conservação do solo e água, segundo as técnicas apresentadas pela legislação atual;
- Priorizar ações de recuperação de áreas degradadas e das Áreas de Preservação Permanente;
- A instalação de indústrias potencialmente poluidoras não será apoiada ou autorizada;

- Os organismos e empresas que fazem a gestão das estradas deverão promover a manutenção de aceiros contra incêndios e no caso de atropelamentos de animais deverá ser feito o respectivo Boletim de Ocorrência;
- Deverá ser elaborado um plano de ação, para o controle das invasões de animais nas propriedades lindeiras;
- Essas normas serão divulgadas junto à comunidade interessada.

8.5 Recuperação de áreas ocupadas com pastagens

Constatou-se com a análise de fotografias aéreas de vôos de 2008 e 2010, ambas cedidas pela CESP, a recuperação da vegetação em algumas áreas que foram utilizadas como pastagens para bovinos, no período anterior ao início dos trabalhos de fiscalização e proteção. As ocorrências de incêndios criminosos na Reserva Cisalpina prejudicaram o processo de regeneração natural em algumas áreas, as quais estão sendo reflorestadas pela CESP com essências nativas (Figura 52).

As medidas de proteção e fiscalização se mostraram eficazes, pois nas áreas ocupadas com pastagens e que ainda não foram reflorestadas, nota-se a resiliência de algumas espécies pioneiras e secundárias.

Antes da última correção desta dissertação, tivemos a oportunidade de fazer um sobrevôo com helicóptero, no dia 28 de maio de 2011, na área do objeto de estudo, onde pudemos constatar o atual estágio de recuperação dessas áreas, tantas as reflorestadas como as que estão em processo de regeneração natural (Figuras 53 a 58).

Outro fato que atesta a qualidade da metodologia adotada para proteção e fiscalização da Reserva Cisalpina é quantidade de cervos do pantanal que ocupam aquela área. O pesquisador Walfrido Moraes Tomas, da Embrapa Pantanal, apresentou à CESP dados preliminares sobre a evolução das densidades populacionais do Cervo do Pantanal nas várzeas do Rio Paraná sob influência da UHE Porto Primavera. Na comparação dos dados obtidos nos levantamentos realizados no ano de 2005 com os do levantamento realizados em 2009, a Reserva Cisalpina foi a área em que a população apresentou melhor evolução. Essa pesquisa foi realizada com a utilização de aeronave em áreas do Parque Nacional de Ilha Grande, Parque Estadual das Várzeas do Rio Ivinhema, Várzeas próximas à fábrica de celulose da FIBRIA, Reserva Cisalpina, foz do Rio Verde, foz do Rio Pardo, foz do Rio Aguapeí, foz do Rio do Peixe, foz do Rio Pântano e foz do Rio Correntes.

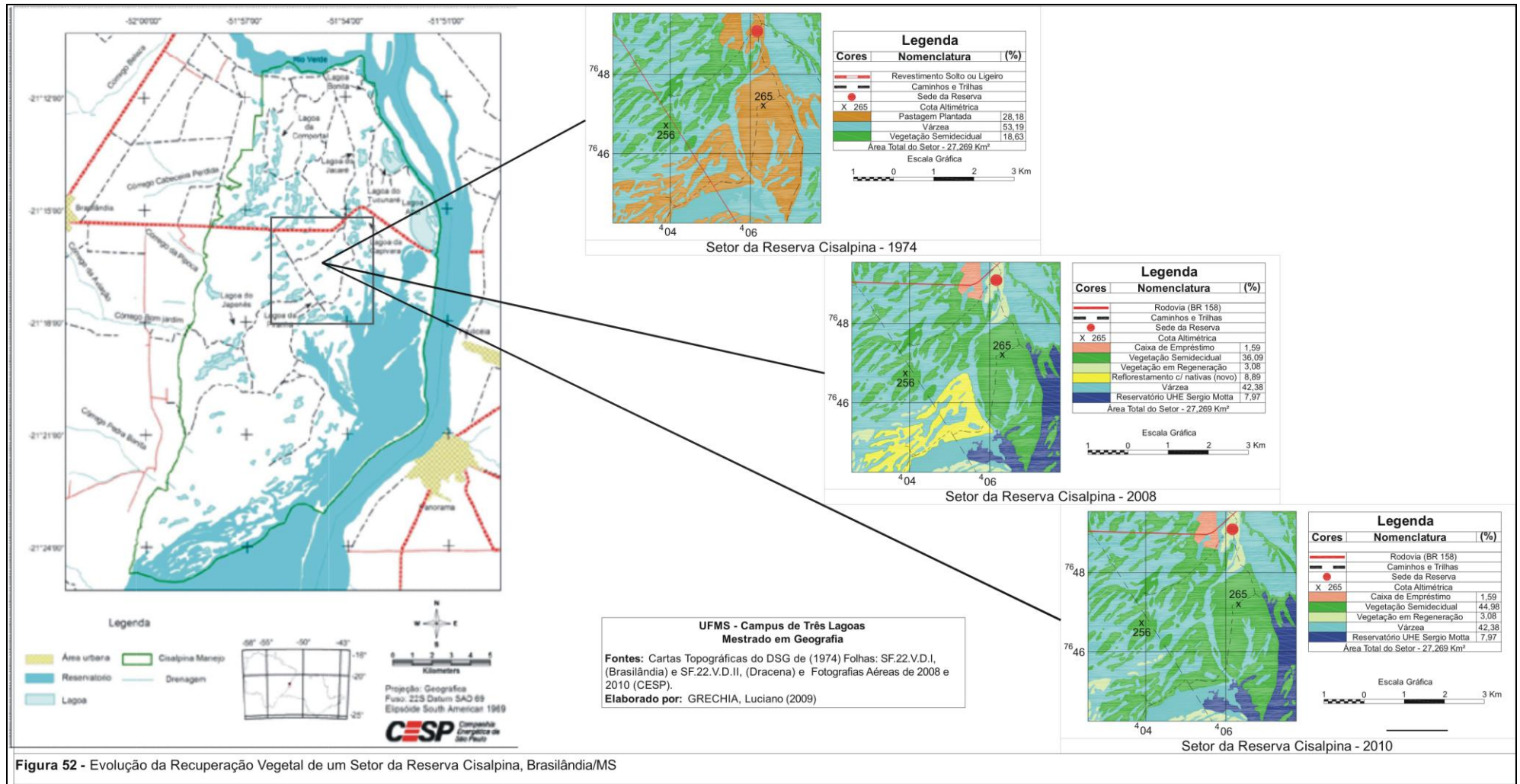




Figura53 – Vista da área da sede da Reserva Cisalpina



Figura 54 – Vista da Rodovia Br 158, que passa pela área da Reserva Cisalpina



Figura55 – Vista de área recuperada naturalmente, que antigamente era ocupada com pastagem



Figura 56 – Vista de área recuperada com reflorestamento, que antigamente era ocupada com pastagem



Figura57 – Vista de áreas reflorestadas: em 2009 (à direita) e em 2011 (à esquerda)



Figura 58 – Vista de vegetação: área seca à direita e área alagada à esquerda

9 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontados por este trabalho mostram a importância da elaboração de Plano de Manejos para áreas naturais protegidas na forma de Unidades de Conservação. A utilização do Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para RPPN's, publicado pelo IBAMA, permitiu que se fizesse a caracterização da área da Reserva Cisalpina, levando ao conhecimento dos seus pontos fortes e pontos fracos, ameaças e oportunidades e que, com a participação da comunidade, fosse proposto um zoneamento que visa à proteção, recuperação e conservação dos diferentes estágios em que o geossistema responde atualmente à antropização que essa área sofreu nas últimas décadas.

Ambientes de várzeas como encontramos na Reserva Cisalpina tem funções importantes como a recarga do aquífero e berçário natural para muitas espécies de aves e peixes. Embora com toda essa rica biodiversidade, característica desses ambientes, as ações de degradação aumentaram significativamente com o anúncio de que toda aquela área de várzeas estavam incorporadas no perímetro declarado de utilidade pública federal para fins de desapropriação em favor da CESP para formação do Reservatório da UHE Engenheiro Sérgio Motta (Porto Primavera). A realidade é que o que precisava ser protegido ficou à mercê de invasores que ali entravam para pescar, caçar, pastorear gado, retirar plantas com fins medicinais, coletar iscas utilizadas em pescarias ou plantar pequenas roças.

A adoção de ações de educação ambiental e do diálogo como forma de esclarecimento das comunidades do entorno da Reserva Cisalpina, somadas à parceria com o 7º Pelotão da Polícia Militar Ambiental de Três Lagoas fez com que a metodologia adotada nos trabalhos de proteção, fiscalização e elaboração do Plano de Manejo para a RPPN Cisalpina fosse _e ainda é _ de muita importância para que se atinja o objetivo maior _ a conservação da diversidade biológica, histórica e sócio cultural daquele ambiente.

É imprescindível considerar que as cidades paulistas de Paulicéia e Panorama também influenciam na integridade da Reserva, pelo fato de que atualmente a travessia do Rio Paraná é feita pela ponte inaugurada em setembro de 2009 e não mais pela balsa que funcionou naquele trecho por muitos anos. Isso, aliado à pavimentação asfáltica implantada no trecho da rodovia MS 040 – hoje BR 158, que passa pela Reserva Cisalpina, implicou no aumento significativo do tráfego de veículos de cargas e de passeio.

O DNIT, o órgão que administra as rodovias federais, regulamentou a velocidade máxima permitida em 80 km por hora. A GAR _Gerência Ambiental de Reservatórios da CESP_ solicitou ao DNIT e conseguiu a redução da velocidade para 70 km por hora no trecho que passa pela Reserva Cisalpina. Conseguiu também a autorização para colocar 6 placas de sinalização educativas alertando para o risco de atropelamentos de animais silvestres.

Apesar dos esforços da Polícia Rodoviária Federal em ações de fiscalização naquele trecho da BR 158, é preocupante o abuso do excesso de velocidade pelos condutores de veículos que transitam por lá. Essa prática já causou vários acidentes, com vítimas humanas e também de animais silvestres. Na maioria das vezes apenas danos materiais foram verificados, mas houve casos de ferimentos graves e até morte. Não se pode dizer o mesmo em relação aos animais silvestres, pois quando são atropelados não são poupados da morte (Figuras 59 e 62).



Figura59 – anta – (*Tapirus terrestris*)



Figura 60 – queixada – (*Tayassu pecari*)

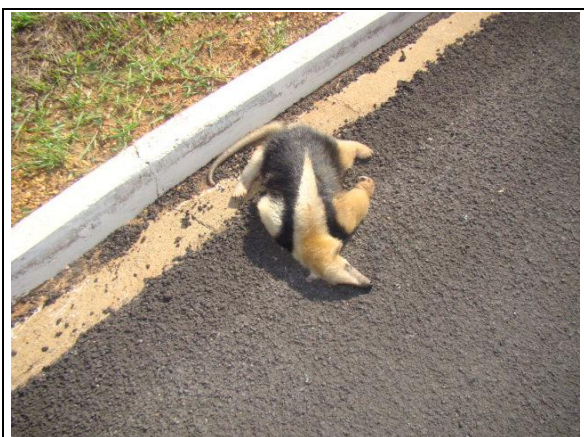


Figura61 – tamanduá – mirim (*Tamandua tetradactyla*)



Figura 62 – tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*)

A redução das ocorrências de incêndio também aponta para a realidade que é a diminuição das invasões em todas as modalidades, as quais antes aconteciam com grande frequência. Há que se levar em conta o “sentimento de pertença” que muitos moradores, principalmente os mais velhos, manifestam por aquela área, quer seja para pescar, caçar ou simplesmente observar a paisagem, ações que até pouco tempo atrás eram cotidianas. As diversas atividades de orientação e educação ambiental realizadas com a comunidade do entorno também levaram o esclarecimento de que o processo de implantação de Unidade de Conservação no local o manteria fechado ao uso público até que fossem concluídas todas as etapas preparativas pelo proprietário, com a finalidade de não causar mais degradações.

Com a sistematização de todo o material reunido para a elaboração deste trabalho, constatou-se que o entorno da Reserva Cisalpina influi diretamente na sua qualidade ambiental. Além da fiscalização rotineira exercida pela PMA, políticas e programas de conservação do solo e recuperação da mata ciliar estão sendo planejados pela administração municipal de Brasilândia, a exemplo do projeto piloto a ser implantado no Córrego Bom Jardim, o qual está sendo estruturado pela parceria entre Prefeitura Municipal de Brasilândia, UFMS, CESP e Instituto Cisalpina.

As invasões ainda acontecem, apesar de todo trabalho educacional e da fiscalização policial colocados em prática. A CESP mantém dois técnicos na área, sendo que um também é responsável pelos trabalhos de manutenção das trilhas e aceiros. O ideal seria que fossem implantados postos de vigilância armada com utilização de motocicletas ou quadriciclos para dar maior agilidade nessa operação.

Apesar da observação sobre o sistema de vigilância em uso, com a aplicação da metodologia analisada nesse trabalho, em pouco tempo a natureza deu respostas positivas. Nas atividades de fiscalização e administração da área, ou ainda em trabalhos de campo de cunho científico devidamente autorizados nota-se significativo aumento no número de visualizações de pegadas de animais silvestres e até visualizações de animais adultos e de filhotes, mostrando que área está reunindo condições para a procriação de algumas espécies. Entre elas podemos citar a Anta, Cervo do Pantanal, Onça Parda, Queixadas, Capivaras, Tamanduás e também uma grande quantidade de aves como Tuiuius, garças e biguás. Corroborar essa observação o estudo que está sendo realizado por Walfrido Moraes Tomas, da Embrapa Pantanal, sobre o Cervo do Pantanal nas várzeas do Rio Paraná, onde o pesquisador compara o número de animais levantados em 2005 com novo levantamento

realizado em setembro de 2009, quando pode constatar que a população de cervo do pantanal (*Blastocerus dicotomus*) existentes na área da Reserva Cisalpina aumentou bastante nesse período. Esse estudo ainda não foi publicado e os dados são preliminares.

É necessário que o homem se conscientize que, da forma como está conduzindo as modificações no espaço, através do trabalho, não será fácil reverter essa situação de degradação ambiental em nosso planeta se realmente todas as políticas e compromissos firmados não forem implementados com seriedade.

10 – OBRAS REFERIDAS E/OU CONSULTADAS

AGOSTINHO, A. A. , **Qualidade dos habitats e perspectivas para a conservação**. In: VAZZOLER, A. E. A. M.; AGOSTINHO, A. A. & HAHN, N. S. (Eds). *A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos*. Maringá: EDUEM, 1997.

BECKER, B. K. **Amazônia: Inserção internacional e soberania nacional**. Brasília: SUDAM/PRODEAM-PDA. 2000, 82p. mimeo

BECKER, B. K. **Síntese do processo de ocupação da Amazônia**. In: MMA (ORG.) Causas e dinâmica do desmatamento na Amazônia. Brasília: MMA. 2001, pp. 5-28.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas. –, 2007, **Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização** - Brasília Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. /. p. : il. color. ; 29 cm. (Série Biodiversidade, 31)

Brasil. **Primeiro Relatório Nacional para a Conservação da Diversidade Biológica**. Ministério do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Brasília, 1998.

CARDOSO, J. A. *Construção de gráficos e linguagem visual*. História: Questões e Debates, Curitiba, v.5, n.8, jun.1984. p. 37-58.

CARVALHO, J. **A conservação da natureza e dos recursos naturais na Amazônia brasileira**. In: Simpósio sobre a biota amazônica 7, 1967:1-47.

CASTRO, C. **A gestão florestal no Brasil colonial**. Brasília: Ed. UNB, 2002.

CUNHA, S.B. da. **Geomorfologia Fluvial** (cap. 5). In: GUERRA, A.J.T. e CUNHA, S.B. da (orgs.). *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. 3 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998, (:211-252).

EIA-UHE Porto Primavera, **Diagnóstico do Meio Biótico**, Vol. II b , p. 62 a 100, Consórcio Themag – Engea – Umah, 1994.

Estudos para a elaboração do Plano de Manejo para a RPPN Cisalpina, equipe técnica da CESP, UFMS e UNESP, Brasilândia - MS, 2007.

FARLAND, C. M. **Subsídios para o Manejo de Áreas Naturais Protegidas**, Ed. Fundação O Boticário de proteção à Natureza, Curitiba – PR, 2005.

FERREIRA, I. V. **Uma política nacional para as áreas protegidas brasileiras**. Anais do IV Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, vol 2. Curitiba: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza & Rede Pró Unidades de Conservação. 2004, p.172-176.

FERREIRA, M. L., CASTRO, R. G. S. e CARVALHO, S. H. C. **Roteiro metodológico para elaboração de plano de manejo para reservas particulares do patrimônio natural** – Brasília: IBAMA, 2004, 96 p.

GUERRA, A.J.T. e CUNHA, S.B. da. **Geomorfologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 394 p.

HARDT, L. **Planejamento de Unidades de Conservação**, Ed. Fundação O Boticário de proteção à Natureza, Curitiba – PR, 2005.

GUAPYASSU, M. **Curso de Biologia da Conservação**, 2006 - Fundação O Boticário de Proteção à Natureza - Reserva Natural Salto Morato, Guraraqueçaba, Paraná _ Brasil.

IBAMA/GTZ – **Marco Conceitual das Unidades de Conservação Federais do Brasil**, Anexo 1, Versão 3.0. 1997.

IBAMA/GTZ – **Roteiro Metodológico para o Planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto**, Anexo 2, Versão 3.0. 1996.

HOLSINGER, K. disponível em: <<http://darwin.eeb.uconn.edu/eeb310/lecture-notes/overview/node1.html>>, 2005. In: GUAPYASSU, M. **Curso de Biologia da Conservação**, 2006 - Fundação O Boticário de Proteção à Natureza - Reserva Natural Salto Morato, Guraraqueçaba, Paraná _ Brasil.

MILANO, M. **Conceitos Básicos e princípios gerais de planejamento e manejo de áreas naturais protegidas**, Ed. Fundação O Boticário de proteção à Natureza, Curitiba – PR, 2005.

MIRANDA, E. E. **Água na natureza, na vida e no coração dos homens**. São Paulo: Campinas, 2004. Disponível em: <<http://www.aguas.cnpm.embrapa.br>>. Acesso em: 09 setembro de 2010.

ORTH. D., & DEBETIR E. (organizadores) **Unidades de Conservação – Gestão e Conflitos**, Ed. Insular , Florianópolis-SC, 2007.

PASSOS, M. M. DOS, *Biogeografia e Paisagem*, Programa de Mestrado-Doutorado em Geografia FCT – UNESP / Campus de Presidente Prudente – SP, Programa de Mestrado em Geografia UEM – Maringá – PR 1988.

PIRES,J.S.R. & SANTOS,J.E., **Bacias Hidrográficas, Integração entre meio ambiente e desenvolvimento**. Ciência Hoje, 1995.

PRIMACK, R. B. *Essentials of Conservation Biology*. Massachusetts: Sinauer, 1993.

SISTEMA Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – **SNUC**, lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. 5.ed. aum. Brasília: MMA/SBF, 2004, 56p.

ROSS, J.L.S., **Geomorfologia: ambiente e planejamento**, 4ª ed., São Paulo: Editora Contexto, 1997 – Repensando a Geografia.

SOUZA FILHO, E.E.; STEVAUX, J.C. **Geologia e geomorfologia do complexo rio Baía, Curutuba, Ivinheima**. In: VAZZOLER, A.E.A. de M, AGOSTINHO, A.A. & HAHN, N.S. **A planície de inundação do Alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e econômicos**. Maringá: NUPELIA, 1997. 460 p.

TERBORGH, J., SCHAIK, C., DAVENPORT, L, & RAO, M. (organizadores) **Tornando os parques eficientes – Estratégias para a conservação da natureza nos trópicos**. Curitiba: Ed. Da UFPR / Fundação O Boticário, 2002.

TRICART, J. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro. 1977, IBGE / SUPREN. 91p

TROPPMAIR, H. , **Biogeografia e Meio Ambiente**, 4ª edição, Rio Claro, 1995.

VALLEJO, L. R. Unidades de conservação: uma discussão teórica à luz dos conceitos de território e de políticas públicas. **Geographia** 8: 1-22. 2002.

VASCONCELLOS, J. **Educação e Interpretação Ambiental no Manejo de Unidades de Conservação**, Ed. Fundação O Boticário de proteção à Natureza, Curitiba – PR, 2005.

WILSON, E. O. **A situação atual da diversidade biológica**. In: *Biodiversidade*. E. O. Wilson (Org). Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1997.

11 ANEXOS:***ANEXO 1******SNUC*****LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000.****DECRETO Nº 4.340, DE 22 DE JULHO DE 2002**

ANEXO 2

**ROTEIRO METODOLÓGICO PARA ELABORAÇÃO DE PLANO DE MANEJO
PARA RPPN's**

ANEXO 3

**ROTEIRO METODOLÓGICO PARA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO
DA RPPN CISALPINA**

ANEXO 4**RELATÓRIOS DA FISCALIZAÇÃO CESP**

ANEXO 5**AUTOS DE INFRAÇÃO _ POLÍCIA MILITAR AMBIENTAL**