

# RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL LOTE CRISTALINO

## Plano de Manejo



Ministério do  
Meio Ambiente



Alta Floresta  
Maio de 2010

## APRESENTAÇÃO

É com grande prazer que faço a apresentação deste plano de manejo, com vistas a estabelecer seu zoneamento e as normas que vão orientar a conservação da biodiversidade e o uso que fazemos da área. A Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Lote Cristalino foi a primeira a ser criada na Amazônia Mato-grossense e serviu como exemplo de que é possível conciliar a conservação da floresta com uma atividade sustentável. O sonho, que se concretizou mais tarde, era manter a floresta em pé e ao mesmo tempo implementar um projeto de ecoturismo, em um local de grande beleza cênica ao Ingo do Rio Cristalino.

Da área original de 700 hectares foram designados 30 hectares para a construção da infra-estrutura que é hoje o hotel de selva Cristalino (*Cristalino Jungle Lodge*). Vários anos se passaram desde a compra da área em 1990, o primeiro acampamento em 1992, a decretação da RPPN em 1997 e o reconhecimento como destino de ecoturismo nacional e internacional nos idos de 2005.

A criação da Fundação Ecológica Cristalino – FEC, em 1999 surgiu como desejo de colaborar com o conhecimento científico da floresta, com a educação ambiental e atividades sustentáveis desta região.

A RPPN Lote Cristalino colabora com a imagem positiva do Município de Alta Floresta e Novo Mundo, quando mostra a importância da grande biodiversidade desta região e por ser reconhecida como principal destino de observação de aves de toda a Amazônia brasileira, possuindo aproximadamente um terço de todas as aves brasileiras, de um total de 1800 espécies. As aves são consideradas excelentes indicadores da riqueza de biodiversidade de uma região. Mas, a riqueza de espécies não se restringe somente às aves, estendendo-se para os pequenos e grandes mamíferos, reptéis, anfíbios, peixes e borboletas, além da própria vegetação amazônica preservada. Devido à importância da biodiversidade desta região, o governo estadual criou o Parque Estadual Cristalino, que abrange os municípios de Novo Mundo e Alta Floresta.

Vitória Da Riva Carvalho

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), pelo financiamento deste plano de manejo.

À Maria Vitoria Yamada Müller que aceitou o desafio de consolidar o documento.

À equipe técnica, Dante Buzzetti, Denise Sasaki, Ednaldo Cândido Rocha, Cícero Pedro Farias de Sousa, Dionei José da Silva, Manoel dos Santos Filho, Ayslaner Gallo Solange Aparecida Arrolho da Silva, pesquisadores e conhecedores da realidade local, pelo excelente trabalho realizado.

Ao Renato Farias, antigo diretor da Fundação Ecológica Cristalino (FEC) proponente e executor até o ano de 2009.

Aos funcionários da FEC, Larissa Witzke Testoni, atual Coordenadora Geral, que trabalhou arduamente para a consecução deste plano de manejo; Tiago Henicka, que colaborou em aspectos relevantes de conservação e educação ambiental; e Thamiris Mendes Valentim, encarregada da contabilidade financeira do projeto e à Maria da Glória dos Santos, pelo apoio técnico na pesquisa e elaboração de textos complementares.

Somos gratos pela participação ativa dos funcionários do Cristalino Jungle Lodge: Franciane Bordignon dos Santos, gerente e especialista em ecoturismo; aos guias locais de observação de aves - Jorge Lopes e Francisco de Carvalho Souza; aos guias locais de ecoturismo - Sebastião Delaide Mendes e Valdério Barbosa, trazendo o conhecimento baseado na vivência diária na RPPN e seus desafios; ao Leonardo Lobato, biólogo residente que contribuiu com seu conhecimento para o plano; ao Sr. José Piva, grande conhecedor da flora local e que prontamente atende aos pedidos de colaboração; ao Alexandre Da Riva Carvalho, que não mediu esforços na colaboração de textos e fotos.

À Secretaria de Meio Ambiente do Mato Grosso (SEMA) e ao Instituto Centro de Vida (ICV) que cederam imagens de satélite para o projeto.

À Fauna e Flora Internacional - Brasil, que participa dos projetos de fortalecimento da FEC.

Hotel Floresta Amazônica

## EQUIPE TÉCNICA

### **Avifauna**

Dante Buzzetti, Biólogo

### **Ecoturismo**

Vitória Da Riva Carvalho, Administradora de Empresas

### **Geoprocessamento**

Ayslamer Vitor Gallo de Oliveira, Eng. Florestal

### **Herpetofauna**

Cícero Pedro Farias de Sousa, Biólogo

Dionei José da Silva, Biólogo, PhD

### **Ictiofauna e Hidrologia**

Solange Aparecida Arrolho da Silva, Bióloga, PhD

### **Mastofauna**

Ednaldo Cândido Rocha, Biólogo, PhD

Manoel dos Santos Filho, Biólogo, PhD

### **Vegetação**

Denise Sasaki, Bióloga, MSc

### **Supervisão**

Larissa Witzke Testoni, Eng. Ambiental

Vitória da Riva Carvalho

### **Coordenação**

Maria Vitória Yamada Müller, Bióloga, MSc

Renato Farias, Biólogo, PhD

### **Apoio Técnico**

Alexandre Da Riva Carvalho, Administrador de Empresas

Franciane Bordignon dos Santos, Turismóloga

Maria da Glória Santos, Bióloga

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMENTOS</b>	<b>3</b>
<b>EQUIPE TÉCNICA</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>I INFORMAÇÕES GERAIS</b>	<b>13</b>
I – 1 ACESSO	13
I – 2 HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E ASPECTOS LEGAIS DA RPPN	15
I – 3 FICHA RESUMO DA RPPN	17
<b>II CARACTERIZAÇÃO DA RPPN</b>	<b>18</b>
II – 1 CLIMA	18
II – 2 RELEVO E SOLOS	18
II – 3 HIDROLOGIA	19
II – 3.1 O Rio Cristalino	19
II – 3.2 Aspectos Físico-químicos da Água	21
II – 4 VEGETAÇÃO	25
II – 4.1 Materiais e Métodos de Estudo	27
II – 4.2 Análise dos Dados	27
II – 4.2.1 Floresta Ombrófila Densa (FLOD) Submontana (Mata de Terra Firme)	27
II – 4.2.2 Floresta Ombrófila Densa (FLOD) Aluvial (Mata inundável)	31
II – 4.2.3 Floresta Estacional Semidecidual (Mata de transição)	36
II – 4.2.4 Campo Rupestre e Floresta Estacional Decidual (Afloramentos graníticos e Mata seca)	36
II – 4.2.5 Vegetação ribeirinha (Formação pioneira)	38
II – 4.3 Recomendações	39
II – 5 ICTIOFAUNA	42
II – 5.1 Materiais e Métodos de Estudo	42
II – 5.1.1 Obtenção de Dados Secundários: revisão bibliográfica, definição de parâmetros, nomenclatura científica, vernacular e terminologia adotada	42
II – 5.1.2 Obtenção de Dados Primários: coleta de dados em campo para estudos da hidrologia e ictiofauna	43
II – 5.2 Ictiofauna do Rio Cristalino	44
II – 5.3 Táxons de Interesse para a Conservação e Aspectos Relevantes da UC e entorno	47
II – 5.4 Importância da RPPN Lote Cristalino para o Grupo Temático	47
II – 5.5 Problemas Identificados e Recomendações	47
II – 5.5.1 Ameaças - Curto Prazo	48
II – 5.5.2 Ameaças - Médio Prazo	48
II – 6 MASTOFAUNA	48
II – 6.1 Material e Métodos	48
II – 6.1.1 Para mamíferos de médio e grande porte	49
II – 6.1.2 Para pequenos mamíferos não-voadores	49
II – 6.2 Análises dos Resultados	50
II – 6.2.1 Estimativa de riqueza em espécies	50
II – 6.2.2 Frequência de registros	50
II – 6.2.3 Curva de rarefação de espécies	51
II – 6.2.4 Inventário das espécies	51
II – 6.3 Considerações Finais e Recomendações	63
II – 7 AVIFAUNA	63
II – 7.1 Material e Métodos	64
II – 7.1.1 Dados Secundários	64
II – 7.1.2 Dados Primários	64
II – 7.2 Análise dos Resultados	65
II – 7.2.1 Caracterização dos Ambientes Utilizados pela Avifauna	65
II – 7.2.2 Caracterização Geral da Avifauna	66

## PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

II – 7.2.3 Caracterização da Avifauna nos Ambientes da RPPN	66
II – 7.2.4 Táxons da avifauna de Interesse para a Conservação	68
II – 7.3 Avaliação dos Resultados	71
II – 8 HERPETOFAUNA	72
II – 8.1 Materiais e Métodos	73
II – 8.1.1 Armadilhas de queda (pitfall traps)	73
II – 8.1.2 Procura visual	74
II – 8.2 Análise dos Resultados	74
II – 8.3 Considerações Finais e Recomendações	81
II – 9 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA RPPN	82
II – 9.1. Visitação	82
II – 9.2 Pesquisa e Monitoramento	87
II – 9.3 Fiscalização	88
II – 10 OCORRÊNCIA DE FOGO	88
II – 11 SISTEMA DE GESTÃO	89
II – 12 PESSOAL	89
II – 13 INFRA-ESTRUTURA, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS	89
II – 14 RECURSOS FINANCEIROS E FORMAS DE COOPERAÇÃO	93
<b>III CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ENTORNO</b>	<b>94</b>
III – 1 PARQUE ESTADUAL CRISTALINO	94
III – 2 RPPNS CRISTALINO MARGEM ESQUERDA	94
III – 3 ALTA FLORESTA	94
III – 3.1 Dados Socioeconômicos	94
<b>IV POSSIBILIDADE DE CONECTIVIDADE</b>	<b>98</b>
<b>V DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA</b>	<b>99</b>
<b>VI PLANEJAMENTO</b>	<b>101</b>
VI – 1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO	101
VI – 2 ZONEAMENTO	103
VI – 3 PROGRAMAS DE MANEJO	107
VI – 3.1 Programa de Pesquisa e Monitoramento	107
VI – 3.1.1 Subprograma: Operacionalização da pesquisa	108
VI – 3.1.2 Subprograma: Meio Físico e Ictiofauna	109
VI – 3.1.3 Subprograma: Vegetação	110
VI – 3.1.4 Subprograma: Mastofauna	112
VI – 3.1.5 Subprograma: Avifauna	114
VI – 3.1.6 Subprograma: Herpetofauna	115
VI – 3.2 Programa de Proteção e Fiscalização	116
VI – 3.3 Visitação e Educação Ambiental	117
VI – 3.4 Programa de Comunicação	119
VI – 3.5 Programa de Gestão	119
VI – 3.6 Programa de Sustentabilidade Econômica	121
VI – 4 PROJETOS ESPECÍFICOS	122
VI – 5 CRONOGRAMA DE AÇÃO E CUSTOS	124
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>127</b>

## FIGURAS

Figura I-1:	Vista aérea da RPPN Lote Cristalino à direita do rio Cristalino (Foto: Edson Endrigo).	13
Figura I-2:	Localização da RPPN Lote Cristalino.	13
Figura I-3:	Ilustração do arco do desmatamento.	14
Figura I-4:	Trajeto terrestre (em branco) e aquático (azul claro), de Alta Floresta até a entrada da RPPN Lote Cristalino.	15
Figura II-1:	Variação do nível da água do rio Cristalino – MT, no período de coleta março (2004) a fevereiro (2006).	22
Figura II-2:	Teores de oxigênio dissolvido (mg/l) no rio Cristalino - MT, março (2004) a fevereiro (2006).	22
Figura II-3:	Valores de pH no rio Cristalino - MT, março (2004) a fevereiro (2006).	23
Figura II-4:	Valores de condutividade no rio Cristalino - MT, março (2004) a fevereiro (2006).	23
Figura II-5:	Valores de Temperatura (°C) no rio Cristalino, março (2004) a fevereiro (2006).	24
Figura II-6:	Mapa de vegetação da RPPN Lote Cristalino.	26
Figura II-7:	Fisionomia da FLOD Submontana em relevo plano, com grandes árvores emergentes, na porção sudeste da RPPN Lote Cristalino.	28
Figura II-8:	Frutos da figueira <i>Ficus insipida</i> parcialmente comidas por animais silvestres em FLOD Submontana.	28
Figura II-9:	Frutos maduros da erva caeté ( <i>Calathea altissima</i> ) em FLOD Submontana.	28
Figura II-10:	Frutos da figueira <i>Ficus cf. eximia</i> (arvoreta) em FLOD Submontana.	29
Figura II-11:	Folhas brilhantes e com nervuras bem marcadas do guarantã ( <i>Aspidosperma carapanauba</i> ) em FLOD Submontana.	29
Figura II-12:	Frutos maduros do arbusto <i>Psychotria racemosa</i> em FLOD Submontana secundária.	29
Figura II-13:	Inflorescências da arvoreta pitomba-da-mata ( <i>Abuta sandwithiana</i> ) em FLOD Submontana.	29
Figura II-14:	Folhas e frutos do jatobá ( <i>Hymenaea parvifolia</i> ) em FLOD Submontana.	29
Figura II-15:	Inflorescências do arbusto <i>Psychotria cf. bracteocardia</i> em FLOD Submontana.	29
Figura II-16:	Sub-bosque aberto da FLOD Submontana em relevo plano, com solo praticamente descoberto, na porção norte da RPPN Lote Cristalino.	30
Figura II-17:	Grande densidade de cipós em FLOD Submontana em relevo plano, na porção sudeste da RPPN Lote Cristalino.	30
Figura II-18:	Sub-bosque fechado da FLOD Submontana em relevo plano, com grande densidade de arvoretas, na porção central da RPPN Lote Cristalino.	30
Figura II-19:	Fisionomia da FLOD Submontana em relevo acidentado, na porção noroeste da RPPN.	31
Figura II-20:	Fisionomia da FLOD Submontana em relevo acidentado, na porção noroeste da RPPN Lote Cristalino.	31
Figura II-21:	Sub-bosque semi-aberto da FLOD Submontana em relevo acidentado, na porção nordeste da RPPN Lote Cristalino.	31
Figura II-22:	Rochas aflorando na Floresta Ombrófila Densa Submontana em relevo acidentado, na porção noroeste da RPPN Lote Cristalino.	31
Figura II-23:	Árvore de grande porte com sapopemas em trecho não inundado da FLOD Aluvial alta (Trilha do Teles Pires), na porção noroeste da RPPN Lote Cristalino.	32
Figura II-24:	Trecho inundado da FLOD Aluvial alta (Trilha do Teles Pires), na porção noroeste da RPPN Lote Cristalino.	32
Figura II-25:	Frutos da erva <i>Psychotria paradoxa</i> em FLOD Aluvial.	33
Figura II-26:	Frutos de <i>Coussarea paniculata</i> (arvoreta) em FLOD Aluvial.	33
Figura II-27:	Trecho de solo coberto por <i>Trichomanes hostmannianum</i> na Floresta Ombrófila Densa Aluvial alta, na porção centro-leste da RPPN Lote Cristalino.	33
Figura II-28:	Árvores com raízes escoras na Floresta Ombrófila Densa Aluvial alta, na porção centro-leste da RPPN Lote Cristalino.	33
Figura II-29:	Trecho inundado (lagoa) na FLOD Aluvial baixa, no extremo sudeste da RPPN Lote Cristalino.	34
Figura II-30:	Trecho inundado de FLOD Aluvial baixa, na grande lagoa na porção centro-norte da RPPN Lote Cristalino.	34
Figura II-31:	Trecho inundado de FLOD Aluvial baixa, na grande lagoa na porção centro-norte da RPPN Lote Cristalino.	34
Figura II-32:	Trecho não inundado de FLOD Aluvial baixa, próxima à grande lagoa na porção centro-norte da RPPN Lote Cristalino.	34

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Figura II-33:	Floresta Ombrófila Densa Aluvial secundária em estágio avançado de regeneração, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.	35
Figura II-34:	Floresta Ombrófila Densa Aluvial secundária em estágio avançado de regeneração, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.	35
Figura II-35:	Frutos da figueira <i>Ficus trigona</i> em FLOD Aluvial.	35
Figura II-36:	FLOD Aluvial secundária em estágio médio de regeneração, com sub-bosque denso, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.	36
Figura II-37:	FLOD Aluvial secundária aberta, em estágio médio de regeneração, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.	36
Figura II-38:	Campo rupestre cercado por Floresta Estacional Decidual (Jardim Encantado), na porção nordeste da RPPN Lote Cristalino.	37
Figura II-39:	Bromélia rupestre <i>Ananas</i> em campo rupestre (Jardim Encantado), na porção nordeste da RPPN Lote Cristalino.	37
Figura II-40:	Campo rupestre perturbado, com proliferação de <i>Chamaecrista nictitans</i> , <i>Costus spiralis</i> , <i>Manihot tristis</i> (Jardim Encantado), na porção nordeste da RPPN Lote Cristalino.	38
Figura II-41:	Vegetação ribeirinha no Rio Teles Pires, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.	38
Figura II-42:	Vegetação ribeirinha no Rio Teles Pires, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.	38
Figura II-43:	Vegetação ribeirinha no Rio Teles Pires, na porção sul da RPPN Lote Cristalino, próximo ao encontro com o Rio Cristalino.	39
Figura II-44:	Vegetação ribeirinha no Rio Cristalino, na porção leste da RPPN Lote Cristalino.	39
Figura II-45:	Frutos, flores e inflorescências em vegetação ribeirinha.	41
Figura II-46:	Coleta com tarrafa de malha fina.	44
Figura II-47:	Coleta com linha e anzol.	44
Figura II-48:	Peixes coletados nos trabalhos de campo na RPPN Lote Cristalino.	46
Figura II-49:	<i>Marmosops</i> sp.	52
Figura II-50:	<i>Marmosa</i> sp.	52
Figura II-51:	Curva de rarefação estimada para os dias de amostragens, indicando o número de espécies em função do número de indivíduos amostrados.	53
Figura II-52:	Espécies de mamíferos de pequeno porte observadas na RPPN Lote Cristalino	54
Figura II-53:	Riqueza em espécies de mamíferos de médio e grande porte, observada e estimada pelo procedimento Jackknife 1, na região do Cristalino.	56
Figura II-54:	Espécies de mamíferos de médio e grande porte observadas na RPPN Lote Cristalino	61
Figura II-55:	Espécies de mamíferos de médio e grande porte observadas na RPPN Lote Cristalino	62
Figura II-56:	Espécies de aves encontradas na RPPN Lote Cristalino.	70
Figura II-57:	Espécies de aves encontradas na RPPN Lote Cristalino.	71
Figura II-58:	<i>Gonatodes humeralis</i> (Guichenot, 1855), macho à esquerda e fêmea à direita.	78
Figura II-59:	Espécies de anfíbios coletadas na RPPN Lote Cristalino durante os trabalhos de campo.	79
Figura II-60:	Espécies de répteis coletados na RPPN Lote Cristalino durante os trabalhos de campo.	80
Figura II-61:	Procedência dos visitantes da RPPN Lote Cristalino.	83
Figura II-62:	Atividades desenvolvidas pelos visitantes.	83
Figura II-63:	Número de visitantes por ano na RPPN Lote Cristalino.	83
Figura II-64:	Casa do Saleiro para observação de animais.	85
Figura II-65:	Saleiro	85
Figura II-66:	Atividade aquática no rio Cristalino.	85
Figura II-67:	Borboletas do Cristalino.	86
Figura II-68:	Torre de Observação em meio à floresta.	86
Figura II-69:	Apartamento standard	90
Figura II-70:	Apartamento superior	90
Figura II-71:	Bangalô privativo, vista externa.	90
Figura II-72:	Bangalô privativo, vista interna.	90
Figura II-73:	Deck flutuante	91
Figura II-74:	Quiosque	91
Figura II-75:	Estações de tratamento de efluentes.	92
Figura II-76:	Veículo do hotel de selva.	92
Figura II-77:	Voadeira do hotel de selva.	92
Figura II-78:	Sistema solar para aquecimento de água.	93
Figura II-79:	Caixa d'água em meio à floresta.	93
Figura III-1:	Distribuição da população por gênero.	95

## PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Figura III-2:	Distribuição da população por zonas rural e urbana.	95
Figura III-3:	Distribuição da população por faixa etária.	95
Figura III-4:	Número de alunos matriculados na rede de ensino do município de Alta Floresta em 2008.	95
Figura III-5:	Tempo de escolaridade da população com mais de 10 anos de idade no município de Alta Floresta em 2008.	96
Figura III-6:	Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) em Alta Floresta, MT, entre 1991 e 2000.	97
Figura III-7:	Distribuição da renda familiar do município de Alta Floresta, MT.	97
Figura III-8:	Produto Interno Bruto Municipal (PIB), por setores de atividades, nos municípios de Alta Floresta.	97
Figura VI-1:	Porcentagens de cada zona na área total da RPPN (670 ha).	105
Figura VI-2:	Mapa de zoneamento da RPPN Lote Cristalino.	106
Figura VI-3:	Esforço demandado para implantação das ações e recomendações.	124

## TABELAS

Tabela II-1:	Características físico-químicas da água do rio Cristalino, em diferentes pontos de coleta, durante o período chuvoso (2005).	21
Tabela II-2:	Frequência de ocorrência de pequenos mamíferos na RPPN Lote Cristalino.	55
Tabela II-3:	Espécies de mamíferos registradas nas RPPNs I, II, III, Lote Cristalino e Parque Estadual Cristalino. A classificação taxonômica segue Wilson & Reeder (2005).	56-57
Tabela II-4:	Frequência de ocorrência de mamíferos de médio e grande porte <i>status</i> de conservação no Brasil (MMA, 2003) e no Mundo (IUCN, 2009).	59
Tabela II-5:	Relação das espécies da herpetofauna, registradas durante o levantamento e respectiva forma de registro, na RPPN Lote Cristalino.	75-76
Tabela II-6:	Relação das espécies de anfíbios, registradas por pesquisadores da UNB e Universidade de Oklahoma, na RPPN do Cristalino. São apresentados ainda os registros em comum em ambos os levantamentos.	76
Tabela II-7:	Relação das famílias e espécies de répteis, registradas por pesquisadores da UNB e Universidade de Oklahoma, na RPPN Lote Cristalino, evidenciando registros em comum em ambos os levantamentos.	77-78
Tabela VI-1:	Crítérios observados para a elaboração do zoneamento, conforme disposto em MMA/IBAMA (2004).	103
Tabela VI-2:	Cronograma de ação para implantação do plano de manejo da RPPN Lote Cristalino.	125-126

## ANEXOS

Anexo 1:	Outros documentos legais complementares.	136
Anexo 2:	Mapa da Bacia Hidrográfica Rio Cristalino – Ottobacia Nível 5	137
Anexo I – 1:	Portaria de criação da RPPN e título de reconhecimento fornecido pelo mma/ibama.	138
Anexo II – 1:	Relação das espécies da flora da RPPN Lote Cristalino	139
ANEXO II – 2:	Espécies de aves registradas na RPPN 1 do Cristalino, município de Alta Floresta – MT.	151
Anexo III – 1:	Coordenadas dos marcos limítrofes do zoneamento.	167
Anexo III – 2:	Proposta Técnica para Monitoramento de Impactos de visitação nas Trilhas da Reserva Particular do Patrimônio Nacional Lote Cristalino	170

## SIGLAS

APP	Área de Preservação Permanente
CEAM	Corredor Ecológico da Amazônia Meridional (),
CJL	Cristalino Jungle Lodge
CUAF	Campus de Alta Floresta
DAC	Departamento de Aviação Civil
DAP	Diâmetro na altura do peito
FAPEMAT	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso
FEC	Fundação Ecológica Cristalino
FFI	Fauna & Flora International
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
FREPESP	Federação das Reservas Particulares dp Estado de São Paulo
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICV	Instituto Centro de Vida
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
ITR	Imposto sobre Propriedade Territorial Territorial Rural
IUCN	The World Conservation Union
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MT	Mato Grosso
ONG	Organização não-governamental
OPP	Oficina de Planejamento Participativo
PE	Parque Estadual
PFC	Programa Flora Cristalino
PRODEAGRO	Programa de Desenvolvimento Agro-Ambiental
PROECOTUR	Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEMA/MT	Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso
SEPLAN	Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
Sp	espécie
Spp.	espécies
SUS	Sistema único de Saúde
UC	Unidade de Conservação
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNB	Universidade de Brasília
UNEMAT	Universidade do Estado de Mato Grosso
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo
WWF	World Wildlife Fund/Fundo Mundial da Natureza

## INTRODUÇÃO

Segundo o SNUC (Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000), as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) são unidades de uso sustentável, de domínio privado, consideradas de relevante importância pela sua biodiversidade, seu aspecto paisagístico e por seus ecossistemas que justificam ações de conservação e recuperação. O reconhecimento de uma propriedade particular como RPPN lhe confere uma série de benefícios, mas também obrigações, entre as quais a necessidade de elaborar e implantar um Plano de Manejo, documento que fundamentado no diagnóstico e nos objetivos de conservação da unidade, estabelece o seu zoneamento, as normas e ações que devem dirigir o uso da área, a proteção e o manejo dos recursos naturais.

O Plano de Manejo da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Lote Cristalino foi financiado pelo **Fundo Nacional de Meio Ambiente (FNMA)**. É um instrumento técnico, resultante de um processo de planejamento elaborado de forma compartilhada entre proprietários, pesquisadores, funcionários e parceiros, Representa o primeiro passo na jornada de trabalho prevista para cinco anos, e a partir daqui, o documento deve ser alinhado e consolidado pelo gestor e seus parceiros, para sua implantação, assim como revisado, adaptado e enriquecido constantemente, para que seja um instrumento útil ao que se propõe.

O Plano está dividido em três, partes principais:

**Parte A – Informações Gerais:** onde são apresentados os dados básicos da RPPN Lote Cristalino, tais como acesso, histórico e uma breve abordagem sobre os aspectos legais;

**Parte B – Diagnóstico:** a qual constitui a porção mais consistente e crítica do documento, apresentando uma análise das características da unidade, com especial ênfase nos grupos faunísticos representados pelos peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos; dados sobre as atividades de pesquisa, visitação e educação ambiental; visão detalhada da infra-estrutura de apoio; características do entorno; significância da unidade e possibilidades de conectividade;

**Parte C – Planejamento:** onde são definidos os objetivos específicos, o zoneamento, normas e os programas de ação, integrando a parte mais dinâmica do documento.

O plano é acompanhado de documentos legais, textos complementares, listas de espécies elaboradas pelos pesquisadores temáticos e mapas (infra-estrutura instalada, vegetação e hidrografia e zoneamento) em formato A1, dispostos nos **Anexos**.

O resultado deste trabalho é um conjunto de informações e que vêm ampliar o conhecimento técnico e científico da RPPN, de seus ecossistemas, potencialidades e fragilidades. Reúne as informações prévias necessárias para aprimorar a gestão e dá o direcionamento para que a unidade atinja seus objetivos específicos e excelência nas atividades de ecoturismo ali desenvolvidas.

## I INFORMAÇÕES GERAIS

### I – 1 ACESSO

A RPPN Lote Cristalino, com área de 670 hectares, situa-se no município de Alta Floresta na região centro-norte de Mato Grosso (MT), inserida entre o Parque Estadual Cristalino e o rio Cristalino, a oeste das RPPNs Cristalino (localizadas na margem esquerda do rio Cristalino), as quais encontram-se em fase final de criação (Figura I-1 e I-2). Faz parte da bacia do rio Cristalino, região considerada de prioridade extremamente alta para conservação pelo Ministério do Meio Ambiente, devido à sua elevada diversidade faunística e florística, e às pressões antrópicas a que está submetida (Maury, 2004).



Figura I-1: Vista aérea da RPPN Lote Cristalino à direita do rio Cristalino (Foto: Edson Endrigo).

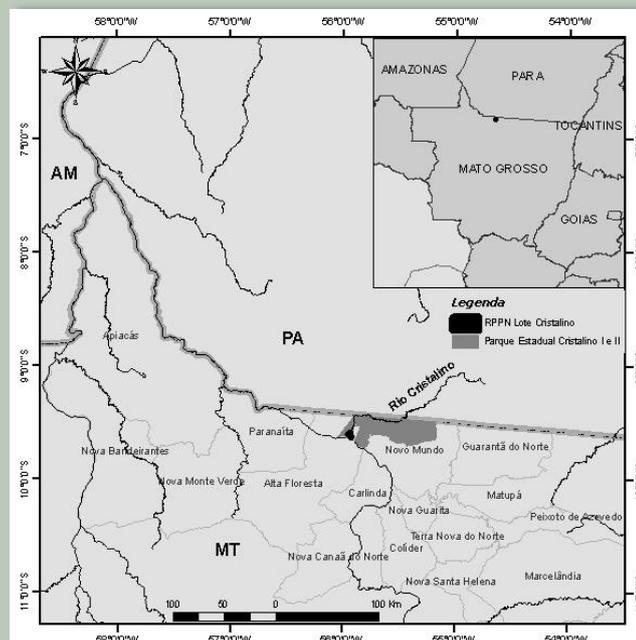


Figura I-2: Localização da RPPN Lote Cristalino (Ilustração: Ayslaner Gallo).

Esta região, que por um lado têm áreas muito bem conservadas e biodiversidade esplêndida - característica do ecótono formado pelos biomas Amazônia e Cerrado -, distribuídas nos complexos mosaicos de paisagem com quilômetros de extensão, por outro, é denominada "Arco do Desmatamento" por constituir-se de um "cinturão" fortemente pressionado por alterações antrópicas, impulsionadas principalmente pela especulação imobiliária e interesses agropecuários (Figura I-3, destacada em vermelho).

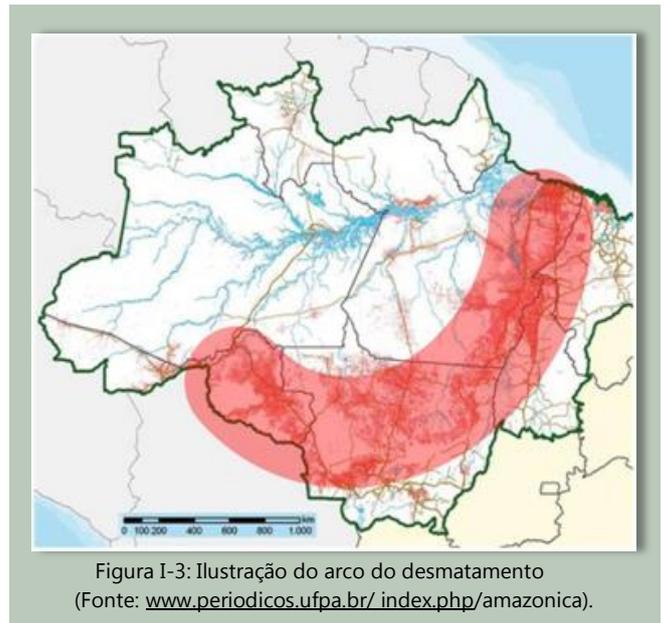


Figura I-3: Ilustração do arco do desmatamento  
(Fonte: [www.periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica](http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/amazonica)).

A RPPN abriga o hotel de selva Cristalino Jungle Lodge, um exitoso empreendimento

de ecoturismo e de apoio a pesquisas científicas, que opera desde 1992, tornando-se fundamental na descoberta e divulgação da biodiversidade da região.

Criada em 1999, e parceira essencial da RPPN, a Fundação Ecológica Cristalino (FEC) é uma instituição ambientalista, com sede no município de Alta Floresta. Atua na região do Cristalino, dedicando-se a promover a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais do ecossistema Amazônico, implementando projetos e pesquisas relacionados à educação ambiental, incentivo à criação de unidades de conservação e aplicação de metodologias sustentáveis para o uso dos recursos naturais.

A RPPN Lote Cristalino localiza-se no extremo norte do Estado de Mato Grosso, ao sul da Amazônia brasileira, no município de Alta Floresta. A sede do município de Alta Floresta está localizada a cerca de 830 km (oitocentos e trinta quilômetros) da capital do Estado de Mato Grosso, Cuiabá.

O acesso à cidade de Alta Floresta se dá por via terrestre pelas rodovias BR – 163, seguindo posteriormente pela MT 208, sendo as referidas rodovias pavimentadas. A cidade possui uma excelente pista de aterrissagem com 2.500 metros de extensão, a segunda maior do Centro-Oeste brasileiro, e conta com dois vôos diários provenientes de Cuiabá.

A partir de Alta Floresta para acessar a RPPN percorrem-se cerca de 29 Km pela rodovia MT 325, não pavimentada, até a Fazenda Cristalino, às margens do rio Teles Pires. Dentro da fazenda segue-se por um percurso de aproximadamente 10 Km, até uma barranca no rio Teles Pires. Deste ponto em diante, o acesso à RPPN Lote Cristalino é feito por via fluvial, em barcos tipo voadeiras. Primeiramente, navega-se pelo rio Teles Pires e depois até o rio Cristalino que dá acesso ao *Cristalino Jungle Lodge*.



Figura I-4: Trajeto terrestre (em branco) e aquático (azul claro) de Alta Floresta até a entrada da RPPN Lote Cristalino.

O trajeto terrestre de Alta Floresta até o rio Teles Pires tem duração de aproximadamente de 60 minutos em veículos *off-road* (marcado em branco na figura I-4). O percurso aquático, (marcado em azul claro na figura I-4) pelos rios Teles Pires e Cristalino até o hotel de selva tem duração de aproximadamente 30 minutos.

Partindo de Alta Floresta também é possível acessar a RPPN por meio de táxis aéreos que possuem condições operacionais (visual diurna) e registro no Departamento de Aviação Civil (DAC), os quais pousam no aeródromo localizado na Fazenda Cristalino.

## I – 2 HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E ASPECTOS LEGAIS DA RPPN

No passado, proprietários de áreas privadas já demandavam ao antigo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), a proteção oficial para suas terras, frente à pressão de caça que sofriam. Em resposta, o IBDF editou uma portaria estabelecendo a figura dos “refúgios particulares de animais nativos”, na qual já constava a necessidade do gravame das terras pretendidas com caráter de perpetuidade, ou seja, novos proprietários (herdeiros e outros) não podiam alterar a sua inalienabilidade (MMA/IBAMA, 2004). Em 1988, quase onze anos depois, além da fauna, a proteção foi estendida para a vegetação, por meio de em uma nova portaria do IBDF, passando as áreas a ter a denominação de “reservas particulares de flora e fauna”.

Em 1990, através do Decreto nº 98.914 do IBAMA, foi criada e instituída a denominação de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) para áreas onde fossem “identificadas condições naturais primitivas, semiprimitivas, recuperadas ou cujas características justifiquem ações de recuperação, pelo seu aspecto paisagístico, ou para a preservação do ciclo biológico de espécies da fauna e da flora nativas do Brasil” (Moura-Filho, 2001).

O Decreto nº 1.922, de 5 de junho de 1996, passa a definir os usos permitidos – atividades de cunhos científico, cultural, educacional, recreativo e de lazer –, desde que assegurada a proteção dos recursos da reserva, e estabelece direitos e obrigações para os proprietários e para o próprio IBAMA. O proprietário da RPPN ganha mais responsabilidades e fica sujeito a sanções administrativas em caso de comprovada infração, sem prejuízo de responsabilidade civil ou penal. No mesmo instrumento, fica deliberada a necessidade do proprietário da RPPN elaborar o plano de utilização, hoje denominado plano de manejo, para a reserva, incluindo o seu zoneamento. Neste mesmo decreto é dada a possibilidade ao proprietário de solicitar ao Instituto Nacional de

Colonização e Reforma Agrária (INCRA) a isenção do Imposto sobre Propriedade Territorial Rural (ITR) para a área criada como RPPN (MMA/IBAMA, 2004).

No ano seguinte, por iniciativa do Hotel Floresta Amazônica Turismo Ltda, a unidade foi reconhecida pelo MMA/IBAMA como RPPN Lote Cristalino, através da Portaria nº 28, de 11 de abril de 1997, tornando-se a primeira RPPN da Amazônia Mato-grossense e uma das pioneiras na implantação de atividades de ecoturismo (Anexo I-1).

Uma área contígua foi mantida fora dos limites da unidade para a estruturação do *Cristalino Jungle Lodge* (CJL), iniciativa econômica bem-sucedida e que promove a conservação da região do Cristalino em conjunto com a Fundação Ecológica Cristalino (FEC)<sup>1</sup>. No início, entre 1988 e 1989, o fluxo de turistas era muito pequeno, mas as belezas naturais e a extrema rusticidade do empreendimento eram atrativos suficientes para os visitantes interessados em natureza. Nessa época, na cidade de Alta Floresta, atividades garimpeiras para extração de ouro estavam em seu auge, e atividades econômicas relacionadas à conservação do meio ambiente se restringia a esse pequeno empreendimento. No ano de 1991, começaram a vir os primeiros observadores de aves, os quais atualmente correspondem a um dos principais grupos de turistas que visitam o hotel. Entre 1994 e 1995, foram construídas acomodações mais confortáveis, melhorando a qualidade como um todo e iniciando uma nova fase do empreendimento.

Em 1999 é fundada Fundação Ecológica Cristalino (FEC), uma organização não governamental com sede em Alta Floresta, com atuação na região do Cristalino e nos municípios do seu entorno. A FEC, em seus 11 anos de existência é uma ONG estruturada e consolidada na região, e organiza seus programas e projetos de forma a conciliar a conservação ao desenvolvimento socioeconômico regional. A história da RPPN, do Cristalino Jungle Lodge e da FEC são integradas e a administração destas três instâncias são interdependentes.

Os outros documentos legais posteriormente editados, aos quais as RPPNs devem atender, encontram-se no Anexo 1.

---

<sup>1</sup> A propriedade possui 700 hectares. A RPPN Lote Cristalino foi registrada com 670 hectares, com o objetivo de deixar 30 hectares para construção de infraestrutura.

## I – 3 FICHA RESUMO DA RPPN

<b>Nome da Unidade de Conservação:</b> <b>RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) LOTE CRISTALINO</b>	
<b>Unidade Gestora Responsável: ICMBio</b>	
Propriedade	RPPN Lote Cristalino
Nome do proprietário	Floresta Amazônica Hotel
Nome do representante	Cristalino Jungle Lodge
Endereço da sede	Avenida Perimetral Oeste, 2001 – Setor C Alta Floresta, MT – 78.580-000
Telefone/ e-mail/ página na internet	(66) 3521-8513 vitoriariva@fundacaocristalino.org.br www.cristalinolodge.com.br e www.fundacaocristalino.org.br
Superfície (cartográfico)	670 hectares *
Município que abrange	Alta Floresta/MT
Município de principal acesso	Alta Floresta/MT
Estado que abrange	Mato Grosso (MT)
Coordenadas (UTM)	621175 e 8946720
Acesso	Por estrada de terra pela Fazenda Cristalino, até ponto de acesso para os rios Teles Pires e Cristalino
Distâncias dos centros urbanos mais próximos	39 km de Alta Floresta; 42 km de Carlinda; 88 km de Novo Mundo
Número da portaria	Portaria do IBAMA, nº 28/97-N, de 11 de abril de 1997
Marcos importantes (limites)	Leste: rio Cristalino, Norte: Parque Estadual Cristalino, Oeste: Parque Estadual Cristalino e rio Teles Pires Sul: rio Teles Pires
Bioma e ecossistemas	Floresta Amazônica, com os seguintes ecossistemas associados: Floresta Ombrófila Densa Submontana (Mata de Terra Firme); Floresta Ombrófila Densa Aluvial (Mata inundável); Floresta Estacional Semidecidual (Mata de transição), Campo Rupestre e Floresta Estacional Decidual (Afloramentos graníticos e Mata seca) e Vegetação ribeirinha (Formação pioneira).
Atividades ocorrentes	Pesquisa, visitação e educação ambiental
Características do imóvel	O imóvel está localizado em posição estratégica adjacente ao PEC, rio Cristalino, rio Teles Pires e RPPNs Cristalino situadas na margem esquerda do rio Cristalino.
Gestão	A área administrativa da RPPN localiza-se em propriedade contígua, através do <i>Cristalino Jungle Lodge</i> (hotel de selva). A gestão ocorre através de parceria com a Fundação Ecológica Cristalino (FEC), com sede em Alta Floresta.
Logomarca	A ser criada

## II CARACTERIZAÇÃO DA RPPN

Este capítulo apresenta as informações bióticas e abióticas que caracterizam a RPPN, as quais embasam a definição de objetivos, o zoneamento e a gestão da RPPN. Há breves descrições sobre clima, relevo e solos, seguidas de uma análise sobre a hidrografia, de forma a caracterizar o meio abiótico. Em relação ao meio biótico, a vegetação é descrita com base em uma expedição de campo realizada em 2009 e em dados secundários obtidos pelo Programa Flora Cristalino (PFC), realizado entre 2006 e 2008. Para análise da fauna, quatro grupos foram abordados – ictiofauna, mastofauna, avifauna e herpetofauna – fornecendo uma base essencial para dar apoio a conservação das espécies e apontar novas necessidades de pesquisas.

As atividades, infra-estruturas e equipamentos da RPPN são aqui descritos, com especial ênfase à visitação, para a qual é feita uma análise com vistas a potencializar a conservação da biodiversidade e minimizar impactos negativos que porventura possam ser gerados pela atividade turística desenvolvida na unidade.

### II – 1 CLIMA

Segundo Conti & Furlan (2003), toda região norte do Brasil e parte da centro-oeste apresentam clima Equatorial Úmido ou Equatorial Subúmido. Embora as médias térmicas estejam acima de 24°C em toda região, o regime de chuvas apresenta diferenças importantes. Em toda a Amazônia Ocidental, verificam-se totais anuais superiores a 2.500 mm e ausência de uma estação de seca. Por outro lado, há uma diagonal subúmida que se estende de Roraima ao sul do Pará e norte de Mato Grosso, chegando até Rondônia e parte do Acre, cujas médias pluviométricas são menos elevadas, apresentando alternância de estação seca e chuvosa, caracterizando um clima Equatorial Subúmido.

O clima da região de Alta Floresta é do tipo Equatorial Continental, com duas estações bem definidas: verão chuvoso e inverno seco. A estação seca é definida por quatro a cinco meses secos, no período de maio a setembro. A precipitação anual varia de 1.800 a 2.700 mm, com média por volta de 2.400 mm. A temperatura varia entre 20° a 38 °C, sendo a média 26°C.

### II – 2 RELEVO E SOLOS

Conforme base de dados da Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral (SEPLAN, 2001) O relevo da região RPPN lote Cristalino é esculpido em duas unidades litoestatigráficas que datam o proterozóico médio: na porção oeste encontram-se Alcalinas Canamã, que apresentam rochas alcalinas de composição sienítica e na porção leste a formação Iriri composta de riólitos, riódacitos, andesitos, basaltos, rochas piroclásticas e igninbitos.

Ocorre na área do RPPN lote Cristalino a formação geomorfológica Sistema de Aplanamento, que corresponde ao conjunto de formas aplanadas que ocupam posição de cimeira dentro do conjunto regional do relevo. Apresentam ampla área de ocorrência, com baixas declividades e baixa densidade de drenagem. Outra característica marcante deste sistema é a sua cobertura superficial argilosa muito espessa, com crostas ferruginosas em sua base (SEPLAN, 1997).

A RPPN lote cristalino está dentro de cotas altimétricas que variam entre 168 a 390 metros, apresentando menor altitude 168,01 a 245 metros ao longo da margem do rio Teles Pires, em

uma área central e em alguns pontos ao longo da margem do rio Cristalino; altitudes intermediárias 245,01 a 315 na área central, em toda região norte e grande parte da área ao longo do rio Cristalino; e maior altitude 315,01 a 390 metros em apenas um ponto localizado na região centro norte da RPPN.

Em todo o norte do Estado de Mato Grosso, são predominantes os solos *Podzólicos Vermelho-Amarelos*, que em sua maioria possui argila de atividade baixa, textura variável, são moderadamente a bem drenados, com porosidade total baixa a média e muito susceptíveis à erosão.

Na RPPN Lote Cristalino a classe de solo encontrado é o *Podzólico Vermelho Amarelo Álico*. Segundo Jacomine *et alli* (1995) estes são solos minerais não hidromórficos, com seqüência de horizontes A, B e C, sendo que o horizonte B textural apresenta alta saturação por alumínio e baixa saturação por bases, geralmente inferior a 50%, os quais normalmente são ácidos e de baixa fertilidade, sendo recomendados para reflorestamento e conservação.

## II – 3 HIDROLOGIA

A bacia Amazônica é a maior e mais densa rede fluvial do mundo, drenando aproximadamente 6,4 milhões km<sup>2</sup> no continente sul americano e contribuindo com 18-20% da descarga mundial das águas continentais nos oceanos. Na Amazônia, as variações na aparência e conteúdo químico de seus sistemas aquáticos naturais estão associadas aos diferentes padrões de distribuição das condições geológicas e mineralógicas dentro de sua imensa bacia hidrográfica (Sioli, 1968).

Desta forma, o funcionamento de um ecossistema fluvial é complexo, pois é um ambiente muito heterogêneo, cujas características morfométricas e físicas variam longitudinalmente entre a cabeceira e a foz. Esta contínua variação influi marcadamente na distribuição e função dos organismos móveis e sésseis encontrados ao longo deste gradiente (Vannote *et al.*, 1980). Segundo Uieda (1989), deve-se levar em conta estruturas do ambiente, como presença ou ausência de fendas de rochas, galhos e troncos submersos ou vegetação aquática, importantes constituintes de micro habitats, servindo principalmente como refúgio para peixes.

Modelos de distribuição da ictiofauna em função das características e variáveis ambientais das águas continentais baseiam-se desde em variáveis limnológicas inerentes à vida aquática como pH, dureza, condutividade, temperatura (Esteves, 1978) até em mecanismos complexos do sistema, como disposição de mata ciliar (Barrella *et al.*, 1994) e disponibilidade de micro-habitats (Rincon, 1999).

### II – 3.1 O Rio Cristalino

Os métodos utilizados para a elaboração deste estudo estão descritos no item II-5 Ictiofauna.

A RPPN Lote Cristalino está localizada à margem direita do Rio Cristalino que, como o rio Teles Pires, faz parte de uma mesma bacia hidrográfica que ocupa uma área de aproximadamente 146.600 km<sup>2</sup>, incluindo os estados de Mato Grosso e Pará (Veja mapa de bacias hidrográficas no Anexo 2).

O rio Cristalino pode ser dividido em três trechos. O primeiro vai de suas nascentes no Estado do Pará (Serra do Cachimbo) até a divisa com o Mato Grosso. Neste trecho denominado de "alto Cristalino", o rio corre no sentido norte-sul e é "encaixado", com correnteza forte e muitas corredeiras, cachoeiras e lajes de pedras.

A parte do "médio cristalino" começa a partir da divisa estadual, passando o rio a fluir no sentido leste-oeste, e muda de características, apresentando correnteza mais lenta, com uma grande quantidade de meandros, lagos e baías. As lajes de pedras são mais escassas e durante as secas surgem pequenas praias de areia no lado de dentro dos meandros. Esse trecho mede 46 km em linha reta e, seguindo as curvas do rio, a distância percorrida é de mais de 100 km. Ao longo desse trecho, em ambas as margens do rio ocorrem uma planície aluvial de sedimentos depositados, que é alagada durante as cheias anuais. A largura dessa planície varia a menos de 100 até 500 m. Neste trecho, os córregos afluentes do Cristalino também apresentam meandros e planícies inundáveis, tendendo a se transformar em brejos quando represados pela enchente do Cristalino (Campello *et alli.*, 2002).

No trecho do "baixo Cristalino", o rio muda abruptamente de direção e características, passando a fluir novamente no sentido norte-sul e ficando novamente encaixado entre margens rochosas, sem planície aluvial significativa. A correnteza é mais forte e o leito do rio é cheio de pedras. Várias corredeiras, incluindo a Cachoeira do Limão, ocorrem nesse trecho, que tem 28 km de extensão e se estende até a foz do Cristalino no rio Teles Pires (Campello *et al.*, 2002). Na margem direita desse trecho localiza-se a RPPN Lote Cristalino. Vale ressaltar que na área de estudo, toda a vegetação das margens do rio está intacta, o que mantém todo o equilíbrio dos ciclos hídricos.

As áreas de captação de água dos rios da bacia Amazônica são bastante diversificadas, possuindo características distintas tanto em relação ao tipo de vegetação, quanto ao tipo de solo, relevo, processos erosivos e quantidade de chuvas. Estes rios podem ser classificados, de forma geral, em relação à coloração de suas águas. Sioli & Klinge (1962) apresentam uma classificação que diferencia os rios da Amazônia em três tipos de águas: Brancas, Pretas e Claras. As principais causas dessas variações seriam as alterações na quantidade de sedimentos suspensos e matéria orgânica dissolvida, decorrentes, principalmente, das características naturais da área de captação dos rios.

O rio Cristalino se encaixa na categoria dos rios de águas pretas. São originados em solos podzólicos, que são mais arenosos ou areno-argilosos. A cor da água deve-se à dissolução de ácidos húmicos, pois esse tipo de solo não retém matéria orgânica. Além disso, as águas escuras são provenientes também de regiões pantanosas, onde a matéria orgânica das florestas alagadas é carregada pelos rios (Junk & Furch, 1997). A intensidade da cor da água varia de acordo com as áreas de captação dos rios, com a quantidade de matéria orgânica dissolvida e com a estação do ano, sendo os rios mais escuros no começo da época chuvosa devido ao acúmulo de substâncias orgânicas nas épocas secas. A densa cobertura de floresta faz com que os processos erosivos sejam menores, havendo uma baixa quantidade de sedimentos em suspensão (Nóbrega, 2005). A subida e a descida anual das águas é uma resposta à distribuição das chuvas, que é bastante heterogênea na região Amazônica. A estação chuvosa inicia-se na parte oeste da bacia Amazônica e se dirige progressivamente para leste. Do ponto de vista quantitativo dos recursos da Amazônia, pode-se afirmar que a quantidade das chuvas e a sua distribuição estão intimamente ligadas à cobertura vegetal, formada na maior parte da região por ecossistemas florestais.

A bacia do rio Cristalino é relativamente pequena, chuvas fortes em suas cabeceiras causam variações temporais no nível das águas durante as enchentes. Nos meses de janeiro a março, períodos de maior precipitação, o nível do rio pode subir mais de 1 metro em poucas horas ou em alguns dias quando as chuvas da cabeceira cessam. O pico da enchente ocorre em março.

As águas recuam entre abril e maio, drenando igapós e varjões, isolando novamente os lagos, e expondo pequenas praias arenosas nas curvas do rio (Campello *et al.* 2002). Neste momento da descida da água, apesar da área de estudo não ter lagos, nem igapós permanentes, as grotas ficam secas, formando um lodo rico em matéria orgânica, propício à vida de muitos animais base da cadeia alimentar e, conseqüentemente, animais maiores vêm a estes locais para se alimentar (observações feitas rio acima, durante os meses de vazante).

## II – 3.2 Aspectos Físico-químicos da Água

Nas análises da qualidade da água do rio Cristalino, verifica-se que os parâmetros físico-químicos não sofreram variações nos valores ao longo do período de coleta de dados, tipicamente chuvoso (Tabela II-1).

Tabela II-1: Características físico-químicas da água do rio Cristalino, em diferentes pontos de coleta, durante o período chuvoso (2005).

Local de Coleta	pH	Condutividade µs/seg	Temperatura °C	Oxigênio Dissolvido mg/L
Saída Grota Castanheira	4,73	13,5	23,0	4,1
Saída Grota Cacao	5,20	14,3	23,0	4,5
Saída Grota Alagado	4,63	12,2	22,0	4,1
Corredeira Limão	4,96	14,3	22,0	4,7
Rio Cristalino Reta	5,04	13,4	23,0	5,3
Rio Cristalino Poção	4,89	14,4	23,0	5,3
Rio Cristalino Trilha Castanheira	4,93	14,6	22,9	5,1
Rio Cristalino Curva do Rafa	4,99	14,5	23,0	5,3
Rio Cristalino Poço Trilha do Rafa	4,73	14,4	26,0	5,2
Rio Cristalino Poço da Pedra	5,02	14,4	26,0	5,0
Rio Cristalino Trilha do Cacao	4,73	14,2	24,0	5,3
Rio Cristalino Curva do Angelim	5,13	14,1	26,0	5,1
Hotel de Selva Cristalino	4,90	14,0	24,6	4,9
Rio Cristalino Grota Rasa	4,87	13,9	23,0	5,1
Rio Cristalino Saída Alagado	5,10	14,1	23,9	4,8
Saída Rio Cristalino	5,15	14,4	24,0	4,6

Mas, segundo Arrolho (2007) em pesquisa realizada entre 2004 a 2006, o nível das águas (Figura II-1) possibilitou a definição clara de quatro períodos hidrológicos, vazante (março e abril), seca (maio a agosto), enchente (setembro a novembro) e cheia (dezembro a fevereiro) que podem influenciar diretamente nos parâmetros físico-químicos da água.

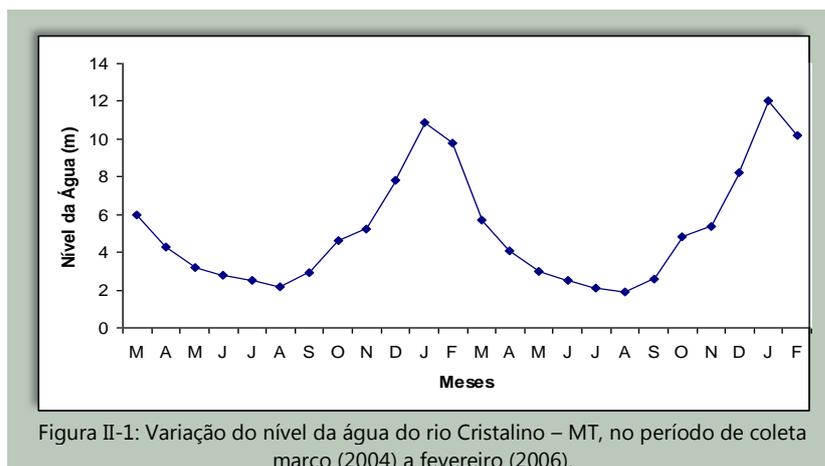


Figura II-1: Variação do nível da água do rio Cristalino – MT, no período de coleta março (2004) a fevereiro (2006).

Os níveis de oxigênio dissolvido oscilaram entre 4,19 e 7,2 (Figura II-2). Esta oscilação pode ser explicada, pois, no período das chuvas, os valores de oxigênio foram diminuindo, devido ao aumento da matéria orgânica em decomposição e eventual consumo de oxigênio nas áreas alagadas, situação semelhante a encontrada por Dalmagro (2005) nos rios da região.

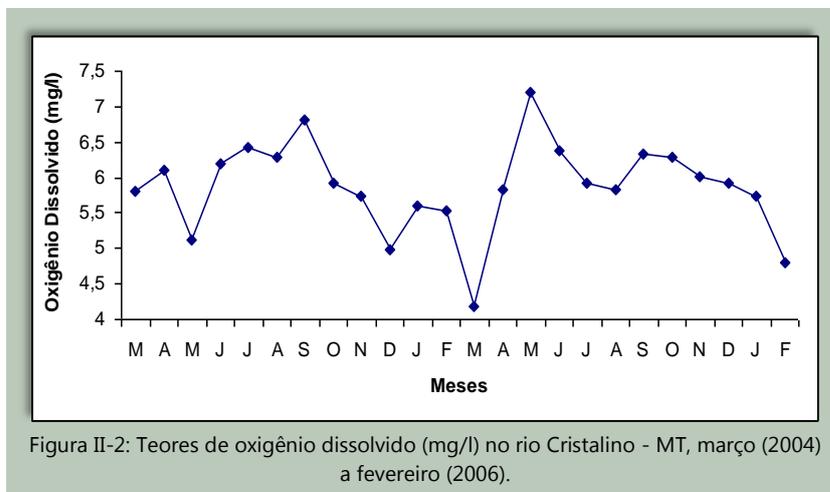


Figura II-2: Teores de oxigênio dissolvido (mg/l) no rio Cristalino - MT, março (2004) a fevereiro (2006).

Os níveis de pH estiveram entre 3,52 e 5,20 (Figura II-3). O rio Cristalino é um típico rio de cabeceira da Amazônia Meridional, com águas pretas (distróficas), de pH ácido, pouco material em suspensão e relativamente baixa produtividade (MMA, 2002). Outra explicação para os níveis baixos de pH está nas características dos rios de água preta, pois estes apresentam complexos orgânicos com presença de ácidos húmicos e fúlvicos que acidificam e escurecem a água, sendo estas águas em geral quimicamente mais puras e com pH abaixo de 5,5 (Leenher, 1980).

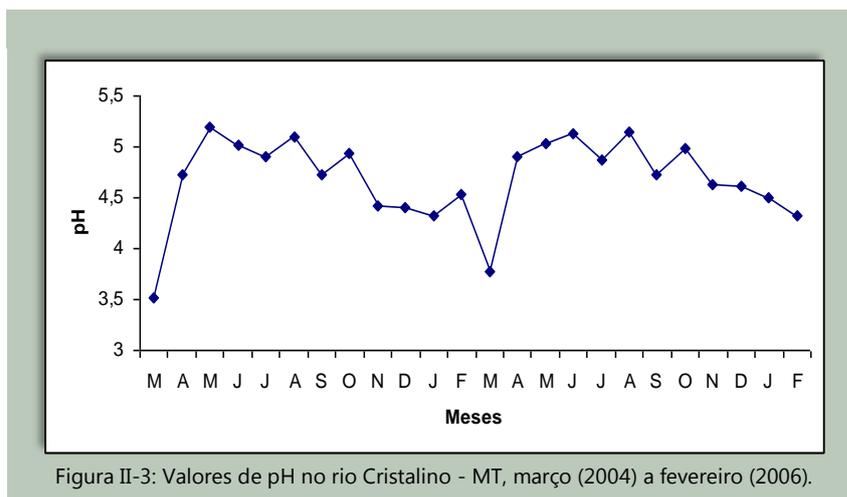


Figura II-3: Valores de pH no rio Cristalino - MT, março (2004) a fevereiro (2006).

Os valores de condutividade oscilaram entre 16 e 27  $\mu\text{s}/\text{cm}$  (Figura II-4), e geralmente aumentaram quando o rio recebeu materiais alóctones, que estariam sendo carreados no leito para locais mais baixos ou alagados. Nóbrega (2005) considera que o aumento da condutividade da água está relacionado a entrada de matéria particulada, nutrientes e ions no sistema aquático.

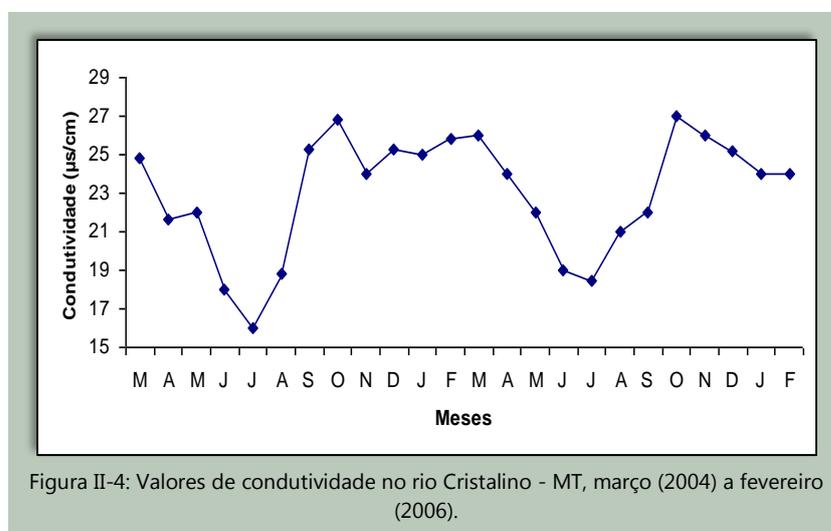
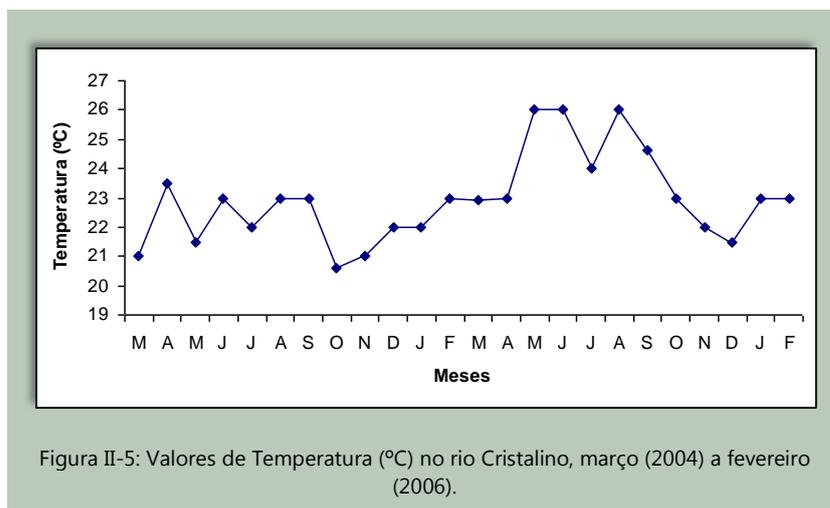


Figura II-4: Valores de condutividade no rio Cristalino - MT, março (2004) a fevereiro (2006).

Apesar da sensação térmica ser de água mais fria no período matutino do que no vespertino, não ocorreram oscilações de mais de  $0,7^{\circ}\text{C}$  entre os períodos, e verificou-se que a temperatura oscilou entre  $21$  e  $26^{\circ}\text{C}$  (Figura II-5). Segundo Zavala-Camin (2004) a temperatura é um dos mais importantes componentes dos ecossistemas aquáticos por sua influência nas reações químicas, principalmente sobre as enzimas e em geral sobre o metabolismo dos organismos.

Os indicadores de natureza físico-química, pH, condutividade e oxigênio dissolvido nos permitem detectar possíveis alterações na qualidade da água. Desta forma podemos dizer que a qualidade da água no rio Cristalino é favorável à manutenção da diversidade aquática na RPPN Lote Cristalino.



As espécies de peixes amazônicos apresentam estratégias notáveis para se adaptarem às mudanças sazonais nos diversos ambientes que ocupam. A dinâmica anual de descarga dos rios tem sido apontada como fator chave que caracteriza a sazonalidade dos ambientes amazônicos. A flutuação da descarga dos rios causa o alagamento das áreas marginais e a ampliação das áreas de água doce, com mudanças nas características da água. Destas áreas periodicamente alagadas provém grande parte da base energética que sustenta os recursos aquáticos (Nóbrega, 2005).

Neste sentido, a simples preservação da cobertura vegetal da área, bem como a não alteração dos ciclos hidrológicos naturais, podem garantir a manutenção das populações de organismos aquáticos, sem necessidade de outras formas de manejo. As matas ciliares encontram-se intactas, o que indica que a manutenção dos ciclos naturais seja a alternativa viável para essa unidade de conservação. A manutenção da qualidade da água é fundamental e deve ser monitorada sistematicamente, juntamente com as comunidades de peixes.

## II – 4 VEGETAÇÃO

A Região do Cristalino situa-se no norte do Estado de Mato Grosso no chamado “arco do desmatamento”, um cinturão periférico fortemente pressionado por alterações antrópicas, impulsionadas principalmente por interesses agropecuários e pela especulação imobiliária.

A ocupação do norte de Mato Grosso foi inicialmente incentivada pelo próprio governo federal brasileiro nos anos 70, o que resultou numa violenta destruição da vegetação nativa. Atualmente, a maior parte desta região encontra-se desmatada com fragmentos de remanescentes isolados. Nos últimos anos, importantes remanescentes de vegetação primária e secundária foram inseridos em unidades de conservação, as quais formam um grande mosaico. Apesar de estar legalmente protegida, esta vegetação ainda encontra-se ameaçada por desmatamentos e queimadas ilegais.

A vegetação da RPPN Lote Cristalino é formada essencialmente por florestas perenes, úmidas e altas, típicas do Bioma Amazônia. No entanto, são encontradas diferentes fitofisionomias, determinadas principalmente pela influência dos rios Cristalino e Teles Pires e pelos diferentes substratos (Figura II-6). A maior parte da área é coberta por floresta ombrófila densa submontana (mata de terra firme), que se desenvolve em diferentes tipos de solo e de relevo e apresenta elevada diversidade florística. Nela ocorrem grandes árvores, sendo que as emergentes chegam a mais de 50 m de altura.

Em uma faixa próxima às margens dos rios Cristalino e Teles Pires, a floresta permanece alagada durante alguns meses, devido ao aumento sazonal do nível da água (floresta ombrófila densa aluvial ou floresta inundável), sendo florística e estruturalmente distinta da mata de terra firme. Nela também ocorrem árvores grandiosas, adaptadas à inundações. Seu sub-bosque é frequentemente menos denso. Muitas árvores produzem frutos que servem de alimentação para peixes que penetram na floresta quando esta é inundada. Quando a floresta seca após a estação chuvosa é possível ver a marca do nível da água no tronco das árvores.

Em alguns pontos, onde o relevo é mais baixo, as águas dos rios penetram pela vegetação em direção ao interior da RPPN, formando lagoas sazonais em meio à vegetação florestal, que é mais baixa e com muitas árvores mais finas.

Na margem dos rios, ocorre uma vegetação adaptada à inundações e à forte insolação (vegetação ribeirinha). É caracterizada pela ocorrência de arvoretas e muitos cipós, que em alguns locais formam barrancos de vegetação, onde a sucuri frequentemente é vista.

Em algumas áreas em meio à floresta alta e perene, afloram rochas graníticas onde se desenvolve uma vegetação estacional florestal (floresta estacional decidual) ou aberta (campo rupestre), diretamente sobre a rocha ou sobre solos rasos. Um grande número de árvores perde totalmente suas folhas na estação seca, quando entram em floração. Nessa época, a incidência do sol é direta e as temperaturas nestes habitats aumentam muito. São abundantes as bromélias, orquídeas e epífitas.

A vegetação da RPPN Lote Cristalino é muito semelhante à das RPPNs Cristalino, localizadas na margem esquerda do rio de mesmo nome, com a ocorrência de praticamente as mesmas fitofisionomias. No entanto, é uma área muito menor e a extensão de algumas fitofisionomias na

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

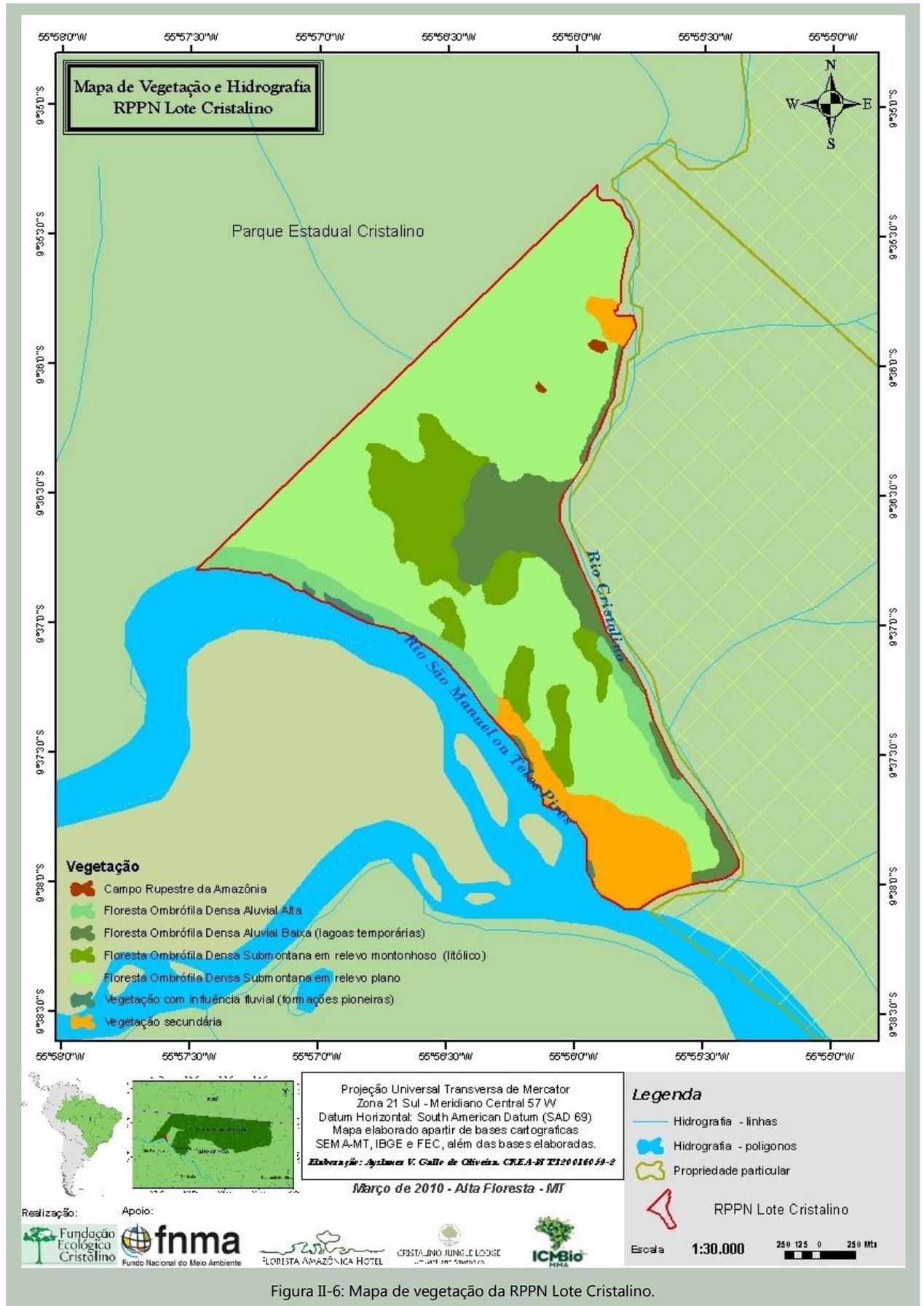


Figura II-6: Mapa de vegetação da RPPN Lote Cristalino.

RPPN Lote Cristalino é pouco expressiva, como as florestas secas e os campos rupestres, as quais nas RPPNs Cristalino (margem esquerda ocorrem por toda uma) pequena serra granítica (>350 m de altitude). Já o Parque Estadual Cristalino, que situa-se em área com uma geomorfologia mais diversificada e sobre diferentes tipos de solos, apresenta outras fitofisionomias não encontradas nas três RPPNs, como as campinaranas, os campos rupestres em rochas areníticas e os buritizais. Existem mais três RPPNs na margem direita do Rio Cristalino (a quarta área está em processo de registro) e localizam-se em frente à RPPN Lote Cristalino.

## II – 4.1 Materiais e Métodos de Estudo

O diagnóstico da vegetação da RPPN Lote Cristalino foi baseado em uma expedição de campo realizada em 2009 e em dados secundários obtidos pelo Programa Flora Cristalino (PFC) entre 2006 e 2008. O Programa Flora Cristalino foi uma parceria entre a Fundação Ecológica Cristalino e *Royal Botanic Gardens, Kew*, com o apoio da *Fauna & Flora International*, e teve como objetivo contribuir para a conservação da Região do Cristalino por meio de estudos botânicos, com foco nas RPPNs Cristalino (margem esquerda), Parque Estadual Cristalino e RPPN Lote Cristalino.

Desta forma, com o PFC foram acumuladas muitas informações acerca das fitofisionomias da Região do Cristalino, assim como de sua composição florística. Por este motivo, o objetivo principal da expedição de campo para a RPPN Lote Cristalino, realizada entre 18 e 23 de março de 2009, foi o mapeamento da vegetação e coletas de espécies mais representativas ou férteis. Para isto, uma imagem do *Google Earth* foi analisada previamente para a seleção de áreas a serem visitadas em campo. No campo, as áreas visitadas foram georreferenciadas com GPS e, posteriormente elaboraram-se as descrições das fitofisionomias. Os materiais botânicos foram prensados, secos em estufa elétrica e depositados nos herbários, Herbam (Universidade do Estado de Mato Grosso – Campus de Alta Floresta), SPF (Universidade de São Paulo) e K (*Royal Botanic Gardens, Kew*). As identificações taxonômicas foram realizadas por comparação com a coleção obtida pelo Programa Flora Cristalino e depositada no Herbam e por especialistas no Herbário K. Uma lista completa das espécies até o momento identificadas para a RPPN Lote Cristalino encontra-se no Anexo II-1, Tabelas 01 e 02.

Os nomes populares das espécies foram obtidos principalmente por comunicação pessoal com o Sr. José H. Piva, um grande conhecedor da vegetação local. Adicionalmente, foi feita pesquisa na internet para as espécies sem nome popular local conhecido, principalmente em artigos científicos e trabalhos técnicos de órgãos públicos. Os habitats indicados no Anexo II-1 correspondem aos principais de cada espécie, não indicam necessariamente que ocorrem com exclusividade neles.

## II – 4.2 Análise dos Dados

### *II – 4.2.1 Floresta Ombrófila Densa (FLOD) Submontana (Mata de Terra Firme)*

É a principal fitofisionomia da RPPN Lote Cristalino, estendendo-se por quase toda a sua área central de norte a sul. A diversidade florística é bastante elevada. São florestas altas, com dossel de altura média entre 25-35 m e emergentes até 50 m altura (Figura II-7). Cipós e epífitas ocorrem em quantidade moderada. Ocorre em relevo plano ou acidentado.

A família de árvores de dossel de maior importância é Burseraceae, com predomínio da espécie *Tetragastris altissima* (amescla), além de *Protium crenatum*, *P. sagotianum*, *P. spruceanum* e *P. tenuifolium*. Duas outras famílias também se destacam: Moraceae, com elevada riqueza de espécies (*Brosimum guianense*, *B. lactescens*, *B. rubescens*, *Castilla ulei*, *Helicostylis tomentosa*, *Maquira calophylla*, *M. guianensis*, *Perebea tessmannii*, *Pseudolmedia laevigata*, *P. laevis*, *P. macrophylla*) e Meliaceae (*Cabralea cajerana*, *Trichilia micrantha*, *T. quadrijuga*, *Guarea kunthiana*, *G. purusana*, *G. sylvatica*).



Figura II-7: Fisionomia da FLOD Submontana em relevo plano, com grandes árvores emergentes, na porção sudeste da RPPN Lote Cristalino.

Outras famílias importantes entre as grandes arbóreas são: Leguminosae (*Abarema jupunba*, *Erythrina dominguezii*, *Inga capitata*, *I. edulis*, *I. marginata*, *Tachigali cf. myrmecophila*), Ulmaceae (*Celtis schippii*), Sapotaceae (*Chrysophyllum lucentifolium*, *C. Venezuela lanense*, *Micropholi guyanensis*, *Pouteria cladantha*, *P. engleri*, *P. torta*, *Sarcaulus brasiliensis*), Malvaceae (*Apeiba tibourbou*, *Lueheopsis burretiana*, *L. cf. duckeana*, *Sterculia apeibophylla*, *Theobroma speciosum*, *T. subincanum*), e Celastraceae (*Cheiloclinium cognatum*), Apocynaceae (*Aspidosperma album*, *A. carapanauba*, *Geissospermum reticulatum*, *G. cf. urceolatum*) e Bignoniaceae (*Jacaranda copaia*, *Tabebuia capitata*, *T. ochracea*).

Freqüentemente, as árvores emergentes pertencem às famílias: Lecythidaceae (castanheira *Bertholletia excelsa*, cachimbeiro *Couratari macroperma*, jequitibá *Cariniana estrellensis*), Leguminosae (pau-

sangue *Dussia tessmannii*, jatobás *Hymenaea courbaril* e *H. parvifolia*), Moraceae (leiteiro *Brosimum lactescens*, figueira *Ficus insipida*), Sapindaceae (*Talisia macrophylla*, *Toulícia reticulata*) e Vochysiaceae (pau-tabuinha *Erisma fuscum*, rosinha *Vochysia floribunda*, quaruba *Vochysia citrifolia*).



Figura II-8: Frutos da figueira *Ficus insipida* parcialmente comidos por animais silvestres em FLOD Submontana.



Figura II-9: Frutos maduros da erva caeté (*Calathea altissima*) em FLOD Submontana.



Figura II-10: Frutos da figueira *Ficus cf. eximia* (arvoreta) em FLOD Submontana



Figura II-11: Folhas brilhantes e com nervuras bem marcadas do guarantã (*Aspidosperma carapanauba*) em FLOD Submontana.



Figura II-12: Frutos maduros do arbusto *Psychotria racemosa* em FLOD Submontana secundária.



Figura II-13: Inflorescências da arvoreta pitomba-da-mata (*Abuta sandwithiana*) em FLOD Submontana.



Figura II-14: Folhas e frutos do jatobá (*Hymenaea parvifolia*) em FLOD Submontana.



Figura II-15: Inflorescências do arbusto *Psychotria cf. bracteocardia* em FLOD Submontana.

As palmeiras (Arecaceae) são relativamente pouco diversas e ocorrem principalmente: *Euterpe longibracteata* (açai), *Iriartea deltoidea* (paxiúba), *Socratea exorrhiza* (sete-pernas) e *Attalea maripa* (inajá), além de espécies herbáceas como *Bactris simplicifrons*, *Chamaeodora pinnatifrons*, *Geonoma camana* e *Hyospathe elegans*.

A densidade do subosque é variável. São comuns indivíduos jovens das árvores de dossel, além de arvoretas e arbustos das famílias: Annonaceae (*Crematosperma monospermum*) Chrysobalanaceae (*Hirtella bicornis*, *H. gracilipes*, *H. racemosa*), Loganiaceae (*Potalia amara*), Melastomataceae (*Leandra solenifera*, *Salpinga secunda*), Menispermaceae (*Abuta grandifolia*, *A. sandwithiana*), Piperaceae (*Piper anonifolium*, *P. bartlingianum*, *P. durilignum*), Rubiaceae (*Coussarea leptoloba*, *Geophila repens*, *Faramea corymbosa*, *Isertia hypoleuca*, *Palicourea*



Figura II-16: Sub-bosque aberto da FLOD Submontana em relevo plano, com solo praticamente descoberto, na porção norte da RPPN Lote Cristalino.

*guianensis*, *Psychotria cf. bracteocardia*, *P. cornigera*, *P. racemosa*, *Rudgea longifolia*, *R. stipulacea*) e Theophrastaceae (*Clavija* sp.).

A densidade das plantas herbácea é variável. São comuns as famílias: Acanthaceae (*Ruellia puri*), Balanophoraceae (*Helosis cayennensis*), Costaceae (*Costus scaber*), Heliconiaceae (*Heliconia densiflora*, *H. marginata*, *H. psittacorum*), Marantaceae (*Calathea altissima*), Pteridaceae (*Adiantum argu-*

*tum*), além de diversas outras pteridófitas. Entre as epífitas, as mais comuns são as das famílias Araceae (*Monstera obliqua*, *Philodendron distantilobium*, *P. linnaei*), Bromeliaceae (*Guzmania lingulata*) e Orchidaceae (*Scaphyglottis stellata*).



Figura II-17: Grande densidade de cipós em FLOD Submontana em relevo plano, na porção sudeste da RPPN Lote Cristalino.



Figura II-18: Sub-bosque fechado da FLOD Submontana em relevo plano, com grande densidade de arvoretas, na porção central da RPPN Lote Cristalino.

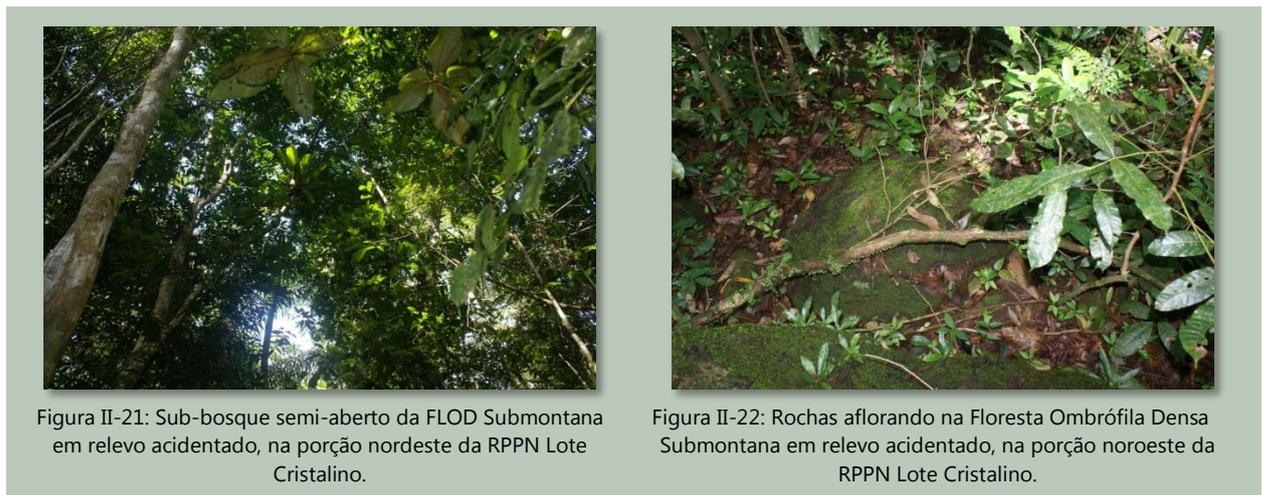
### **a) Em relevo plano**

Ocorre principalmente sobre solo argiloso castanho-escuro, porém também em solo arenoso, como próximo ao "Jardim Encantado". Neste ponto, há grandes blocos de rochas com até 8 m altura, rodeados por Floresta Ombrófila Densa. No entanto, geralmente não há fragmentos de rochas nas camadas superficiais do solo. O dossel da floresta tende a ser mais fechado (Figuras II-16 a 18).

### **b) Em relevo acidentado**

Ocorre numa área de altitude mais elevada em forma aproximada de um "T", a qual atinge no máximo 310 m altitude (desnível de cerca de 50 m) e que contorna a grande lagoa situada na porção nordeste da área. O substrato quase sempre contém fragmentos de rochas e parece haver maior variação na composição e profundidade do solo (Figura II-22). A vegetação também varia de acordo com a inclinação do relevo, principalmente no que diz respeito à abertura do dossel e à densidade do sub-bosque (Figuras II-19 a 21).

A composição florística é essencialmente a mesma da Floresta Ombrófila Densa Submontana em relevo plano, no entanto, há diferenças estruturais. A samaúma (*Ceiba pentandra* - Malvaceae) e *Clusia panapanari* (Clusiaceae) são espécies emergentes encontradas até o momento somente em relevo acidentado.



### **c) Secundária**

Ocorre em diferentes estágios na RPPN Lote Cristalino. Ao redor das clareiras do hotel de selva, a vegetação está em estágio avançado de regeneração. Na porção sudoeste até o nordeste da RPPN, existe uma faixa onde a vegetação, apesar de alta, encontra-se permeada por áreas com muitas clareiras e encipoadas (juquiras). São comuns espécies de vegetação secundária: jacaratiá (*Jaracatia spinosa* - Cariocaraceae), inharé (*Sapium marmieri* - Euphorbiaceae), pinho-cuiabano (*Schizolobium parahyba* - Leguminosae).

## **II – 4.2.2 Floresta Ombrófila Densa (FLOD) Aluvial (Mata inundável)**

Adjacente às margens dos rios Cristalino e Teles Pires, desenvolve-se uma vegetação florestal distinta da Floresta Ombrófila Densa Submontana, a qual é inundada sazonalmente pelas águas dos rios. Usualmente, existe um pequeno barranco na margem dos rios, o qual fica acima do nível da água, mesmo quando este aumenta na estação chuvosa. Neste período, as águas dos rios penetram por alguns pontos mais baixos deste barranco e alagam áreas mais internas. A largura destas áreas inundadas é variável.

**a) Alta**

As florestas que permanecem inundadas por menos tempo tendem a ser mais altas (>25 m alt.), com árvores mais grossas e esparsas. São freqüentes as árvores com mais de 60 cm de circunferência (Figura II-24). Epífitas e cipós são menos freqüentes.



Figura II-23: Árvore de grande porte com sapopemas em trecho não inundado da FLOD Aluvial alta (Trilha do Teles Pires), na porção noroeste da RPPN Lote Cristalino.



Figura II-24: Trecho inundado da FLOD Aluvial alta (Trilha do Teles Pires), na porção noroeste da RPPN Lote Cristalino.

As principais famílias de árvores de grande a médio porte são: Leguminosae (*Dialium guianense*, *Inga pruriens*, *Macrolobium acaciifolium*, *Pterocarpus santalinoides*, *Swartzia recurva*, *Tachigali cf. myrmecohila*, *Zygia latifolia*), Annonaceae (*Fusaea longifolia*, *Onychopetalum krukoffii*, *Oxandra major*, *Pseudoxandra lucida*, *P. polyphleba*, *Xylopia nitida*), Sapotaceae (*Micropholis venulosa*, *Pouteria cladantha*, *Sarcaulus brasiliensis*), Moraceae (*Brosimum lactescens*, *Pseudolmedia laevigata*), Chrysobalanaceae (*Couepia paraensis*, *Hirtella bicornis*, *Licania apetala*, *L. polita*, *Parinari excelsa*), Vochysiaceae (*Qualea homosepala*, *Vochysia biloba*, *V. citrifolia*), Clusiaceae (*Calophyllum brasiliense*, *Garcinia macrophylla*), Urticaceae (*Coussapoa trinervia*), Lauraceae (*Ocotea acyphylla*), Violaceae (*Rinorea guianensis*), Lecythidaceae (*Eschweilra parviflora*), Myrtaceae (*Myrcia splendens*) e Burseraceae (*Trattinickia boliviana*).

Entre as principais famílias de árvores de menor porte e arbustos estão: Apocynaceae (*Malouetia tamaquarina*), Chrysobalanaceae (*Hirtella racemosa*), Melastomataceae (*Mouriri myrtifolia*, *Tococa guianensis*), Myristicaceae (*Compsonera ulei*) e Rubiaceae (*Psychotria amplectens*, *P. platypoda*, *P. poeppigiana*, *P. stipulosa*), além de indivíduos jovens das árvores de dossel (Figuras II-25 a 28).



Figura II-25: Frutos da erva *Psychotria paradoxa* em FLOD Aluvial.



Figura II-26: Frutos de *Coussarea paniculata* (arvoreta) em FLOD Aluvial.

As plantas herbáceas são geralmente pouco diversas e pouco abundantes, frequentemente das famílias: Acanthaceae (*Justicia simonisia*), Arecaceae (*Geonoma macrostachys*), Marantaceae (*Calathea acuminata*, *Ischnosiphon leucophaeus*, *Monotagma laxum*), Polypodiaceae (*Niphidium crassifolium*) e Selaginellaceae (*Selaginella asperula*).

Entre as epífitas, destaca-se a família Araceae (*Heteropsis tenuispadix*) e, entre os cipós, as famílias Connaraceae (*Connarus punctatus*), Passifloraceae (*Passiflora misera*) e Polygalaceae (*Moutaba guianensis*).

### **b) Baixa**

Nas áreas onde o relevo é relativamente mais baixo, a floresta permanece alagada por mais tempo, formando verdadeiras lagoas (Figuras II-29 e 30). O nível da água das lagoas diminui com o passar da estação chuvosa, até secarem completamente nos meses de seca (Figura II-31).



Figura II-27: Trecho de solo coberto por *Trichomanes hostmannianum* na Floresta Ombrófila Densa Aluvial alta, na porção centro-leste da RPPN Lote Cristalino.



Figura II-28: Árvores com raízes escoras na Floresta Ombrófila Densa Aluvial alta, na porção centro-leste da RPPN Lote Cristalino.

A composição florística é muito semelhante à Floresta Ombrófila Densa Aluvial Alta. As espécies arbóreas mais comuns são das famílias: Moraceae (*Pseudolmedia laevigata*), Leguminosae (*Vatairea fusca*, *Zygia inaequalis*), Clusiaceae (*Caraipa densifolia*), Melastomataceae (*Mouriri myrtifolia*), Lauraceae (*Aniba panurensis*, *Ocotea acyphylla*), Annonaceae (*Oxandra major*, *O. xylopioides*, *Xylopia nitida*), Violaceae (*Rinorea guianensis*), Elaeocarpaceae (*Sloanea eichleri*).



Figura II-29: Trecho inundado (lagoa) na FLOD Aluvial baixa, no extremo sudeste da RPPN Lote Cristalino.



Figura II-30: Trecho inundado de FLOD Aluvial baixa, na grande lagoa na porção centro-norte da RPPN Lote Cristalino

Ocorrem também árvores mais altas (>18 m alt.) e de diâmetro maior, como parajú (*Calophyllum brasiliense* - Clusiaceae), pequiarana (*Caryocar glabrum* - Caryocaraceae), jequitibá-do-brejo (*Eschweilera parviflora* - Lecythidaceae), *Myrcia splendens* (Myrtaceae), *Licania parviflora* (Chrysobalanaceae), angelim-margoso (*Hymenolobium modestum* - Leguminosae).

No sub-bosque, são comuns arvoretas e arbustos das famílias Chrysobalanaceae (*Hirtella gracilipes*, *H. hispidula*, *H. racemosa*), Melastomataceae (*Mouriri myrtifolia*) e Rubiaceae (*Duroia genipoides*, *Psychotria platypoda*, *P. prunifolia*, *P. rosea*).

A diversidade de plantas herbáceas é baixa, ocorrendo no solo não-enxarcado as pteridófitas *Trichomanes hostmannianum* (Hymenophyllaceae) e *Selaginella conduplicata* (Selaginellaceae), e a gramínea *Ichnanthus pallens* (Poaceae).

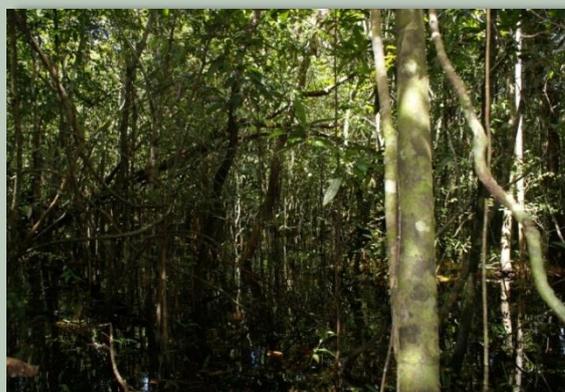


Figura II-31: Trecho inundado de FLOD Aluvial baixa, na grande lagoa na porção centro-norte da RPPN Lote Cristalino.



Figura II-32: Trecho não inundado de FLOD Aluvial baixa, próxima à grande lagoa na porção centro-norte da RPPN Lote Cristalino.

As epífitas encontradas pertencem às famílias Araceae (*Anthurium cf. bonplandii*), Gesneriaceae (*Codonanthe calcarata*), Piperaceae (*Peperomia alata*, *P. glabella*). Entre os cipós, destacam-se Leguminosae (*Deguelia amazonica*) e Sapindaceae (*Paullinia spicata*).

Na porção nordeste da RPPN Lote Cristalino, existe uma grande área que permanece alagada quase o ano inteiro, apesar de se reduzir na estação seca. Esta grande lagoa atinge dimensões de até 800 m x 400 m. A vegetação arbórea é mais baixa (ca. 12-14 m alt.) e densa, e a maioria das árvores possuem diâmetros pequenos. No entanto, podem também ser altas (ca. 20 m alt.).

### c) Secundária

No extremo sudeste da RPPN, há uma mancha de floresta inundável secundária bastante descaracterizada, que já foi devastada no passado para cultivo. Atualmente, a vegetação apresenta dossel bastante aberto, com árvores esparsas e solo dominado por gramíneas. As árvores de maior porte são típicas de ambientes secundários, como o lacre (*Vismia cayennensis* - Hypericaceae) e o inajá (*Attalea maripa* - Arecaceae), mas também *Gustavia* sp. e *Eschweilera* sp. (Lecythidaceae). Encontram-se também arbustos de *Miconia* sp. (Melastomataceae).



Figura II-33: Floresta Ombrófila Densa Aluvial secundária em estágio avançado de regeneração, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.



Figura II-34: Floresta Ombrófila Densa Aluvial secundária em estágio avançado de regeneração, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.



Figura II-35: Frutos da figueira *Ficus trigona* em FLOD Aluvial.

Na margem do Rio Teles Pires, por quase 2 km desde a ponta sul da RPPN, existem trechos de floresta inundável secundária. Atualmente, são florestas altas (ca. 20 m alt.), onde a espécie dominante é também o lacre (*Vismia cayennensis* - Hypericaceae).

Em alguns locais, a floresta encontra-se em elevado grau de regeneração, com grande diversidade florística, árvores altas (>20 m alt.) e dossel fechado com Lauraceae, Moraceae (*Sorocea*), Elaeocarpaceae (*Sloanea*), Annonaceae (*Xylopia*),

Melastomataceae (*Mouriri*), Clusiaceae (*Garcinia macrophylla*), Lecythidaceae (*Eschweilera*), Arecaceae (*Astrocaryum simplicifrons*), Cyperaceae (*Scleria*) (Figuras II-33 e 34).

Ao sul da clareira onde se localiza o Cristalino Jungle Lodge (final da Trilha do Cajá), há também uma porção de floresta com interferência humana, com sub-bosque mais aberto.



Figura II-36: FLOD Aluvial secundária em estágio médio de regeneração, com sub-bosque denso, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.



Figura II-37: FLOD Aluvial secundária aberta, em estágio médio de regeneração, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.

#### *II – 4.2.3 Floresta Estacional Semidecidual (Mata de transição)*

Esta vegetação ocorre numa pequena área nas proximidades do Saleiro. Este tipo de vegetação é mais freqüente no Parque Estadual Cristalino e nas RPPNs Cristalino (margem esquerda). O dossel é fechado, com altura entre 25-35 m e emergentes maiores de 40 m alt. No entanto, sua composição florística difere pela ausência de algumas espécies comuns na Floresta Ombrófila Densa, como a castanheira. O sub-bosque é freqüentemente mais denso, com muitos cipós. A composição florística é uma combinação de espécies perenifólias e decíduais.

#### *II – 4.2.4 Campo Rupestre e Floresta Estacional Decidual (Afloramentos graníticos e Mata seca)*

Estas vegetações estão restritas a pequenas áreas na RPPN Lote Cristalino, onde afloram grandes rochas graníticas. Como mencionado anteriormente, estes tipos de vegetação são mais expressivos nas RPPNs Cristalino (margem esquerda) e no Parque Estadual Cristalino. Na RPPN Lote Cristalino, a maior extensão de afloramento rochoso é o "Jardim Encantado". Existem outros afloramentos menores em suas proximidades.

O Campo Rupestre é uma vegetação aberta com espécies rupícolas predominantemente herbáceas e arbustivas, que se desenvolvem onde o solo se acumula sobre as rochas ou entre elas. Onde o solo é um pouco mais profundo, crescem grandes árvores que podem atingir mais de 30 m alt., assim como ao redor dos grandes afloramentos, formando uma floresta estacional decidual (Figuras II-38 e 39). Ambos têm muitos elementos florísticos em comum. A diversidade de espécies arbóreas é menor do que nas demais fitofisionomias.



Figura II-38: Campo rupestre cercado por Floresta Estacional Decidual (Jardim Encantado), na porção nordeste da RPPN Lote Cristalino.



Figura II-39: Bromélia rupestre *Ananas* em campo rupestre (Jardim Encantado), na porção nordeste da RPPN Lote Cristalino.

As famílias de árvores mais comuns encontradas são: Rubiaceae (*Dialypetalanthus fuscescens* – mulateirana, *Coutarea hexandra* - quina), Bixaceae (*Cochlospermum orinocense* - algodão-bravo), Bignoniaceae (*Handroanthus capitatus* e *H. serratifolium* - ipês), Leguminosae (*Chloroleucon acacioides*), Erythroxylaceae (*Erythroxylum anguifugum*), Apocynaceae (*Aspidosperma multiflorum* - peroba) e Rutaceae (*Metrodorea flavida* – marfim).

As árvores emergentes freqüentemente são das famílias: Anacardiaceae (*Spondias mobin*), Leguminosae (*Anadenanthera peregrina* - angico, *Hymenaea courbaril* - jatobá), Malvaceae (*Bombacopsis paraensis* e *Pseudobombax longiflorum* - paineiras), Meliaceae (*Cedrela odorata* - cedro).

As famílias de arbustos e arvoretas mais comuns são: Amaranthaceae (*Alternanthera brasiliana*), Euphorbiaceae (*Manihot tristis*), Leguminosae (*Bauhinia cf. depauperata*, *Chamaecrista nictitans*, *Mimosa skinneri*, *M. somnians*, *Senna pilifera*), Malvaceae (*Helicteres brevispira*, *H. pentandra*, *Luehea candicans* – açoita-cavalo), Myrtaceae (*Eugenia flavescens*, *Myrcia rufipes*), Rutaceae (*Ertela trifolia*, *Esenbeckia pilocarpoides*) e Urticaceae (*Urera baccifera*).

Há um predomínio de monocotiledôneas entre as herbáceas, como Bromeliaceae (*Ananas ananassoides*, *Aechmea bromeliifolia*, *A. castelnavii*, *Araeococcus flagellifolius*, *Bromelia balansae*), Commelinaceae (*Dichorisandra aff. villosula*), Costaceae (*Costus lanceolatus*, *C. spiralis*), Marantaceae (*Calathea cf. gardneri*, *C. sciuroides*), Poaceae (*Acroceras fluminense*, *Lasiacis sorghoidea*, *Ichnanthus calvencens*, *Pariana cf. campestris*), além de epífitas como Araceae (*Anthurium cf. bonplandii*, *Philodendron muricatum*) e Orchidaceae (*Pleurothallis barbulate*, *Scaphyglottis stellata*, *Trizeuxis falcata*, *Zygosepalum lindeniae*). As espécies de Araceae citadas são muito frequentes e podem ser rupícolas também.

As trepadeiras e lianas também são frequentes, como Convolvulaceae (*Ipomoea asplundii*, *I. batatas*, *Operculina alata*), Dioscoreaceae (*Dioscorea dodecaneura*, *D. piperifolia*, *D. polygonoides*), Leguminosae (*Periandra coccinea*, *Vigna adenantha*, *V. peduncularis*), Vitaceae (*Cissus erosa*), entre diversas outras famílias.

A diversidade de palmeiras é muito baixa, sendo encontrada *Syagrus cocoides* (Arecaceae).



Figura II-40: Campo rupestre perturbado, com proliferação de *Chamaecrista nictitans*, *Costus spiralis*, *Manihot tristis* (Jardim Encantado), na porção nordeste da RPPN Lote Cristalino.

Na RPPN Lote Cristalino, esta vegetação parece estar sofrendo um desequilíbrio ecológico com proliferação de algumas espécies herbáceas e arbustivas (ex. *Chamaecrista nictitans*, *Costus spiralis*, *Manihot tristis*), em comparação com a RPPNs Cristalino (margem esquerda) e o Parque Estadual Cristalino. No entanto, não foram observadas atividades humanas nestas áreas que poderiam estar causando estes desequilíbrios, como queimadas ou retirada de árvores (Figura II-40).

#### II – 4.2.5 Vegetação ribeirinha (Formação pioneira)

Ao longo das margens dos rios Cristalino e Teles Pires, ocorrem tipos de vegetação que sofrem forte insolação e influência direta fluvial, com variadas fisionomias (Figuras II-41 a 44). Na RPPN Lote Cristalino, comumente há uma vegetação bastante cerrada, com árvores típicas das Florestas Ombrófilas Aluviais e abundância de cipós, que podem formar verdadeiras “cortinas”.

Na margem do Rio Teles Pires, esta vegetação pode formar verdadeiros bancos, com cipós em abundância, muitas vezes formando grandes emaranhados, além de arvoretas e arbustos (Figuras II-41 e 42). As famílias de árvores mais comuns desta vegetação são: Leguminosae (*Inga nobilis*, *I. vera* – ingás, *Swartzia recurva*), Aquifoliaceae (*Ilex inundata* – pau-mate), Malpighiaceae (*Byrsonima arthropoda* – murici), Ebenaceae (*Diospyros poeppigiana* – panema), Elaeocarpaceae (*Sloanea* sp.), Euphorbiaceae (*Mabea paniculata*, *M. pohliana*), Caryocaraceae (*Caryocar glabrum*, *C. microcarpum* – pequiaranas ou pequiás), Connaraceae (*Connarus martii*), Moraceae (*Ficus trigona*), Olacaceae (*Cathedra acuminata*), Simaroubaceae (*Picramnia sellowii*).



Figura II-41: Vegetação ribeirinha no Rio Teles Pires, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.

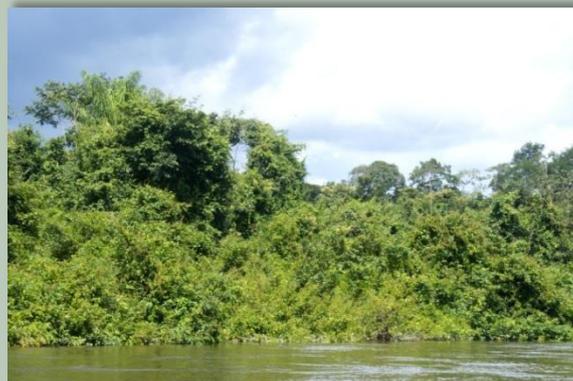


Figura II-42: Vegetação ribeirinha no Rio Teles Pires, na porção sudoeste da RPPN Lote Cristalino.

Entre os arbustos e ervas, destacam-se: Acanthaceae (*Justicia simonisia*), Apocynaceae (*Malouetia tamaquarina*), Commelinaceae (*Dichorisandra hexandra*), Leguminosae (*Mimosa pigra*), Myrsinaceae (*Stylogyne ongifolia*), Urticaceae (*Urera caracasana*).



Figura II-43: Vegetação ribeirinha no Rio Teles Pires, na porção sul da RPPN Lote Cristalino (próximo ao encontro com o Rio Cristalino).



Figura II-44: Vegetação ribeirinha no Rio Cristalino, na porção leste da RPPN Lote Cristalino.

Os cipós e trepadeiras são muito abundantes, sendo encontradas as famílias: Apocynaceae (*Cynanchum montevidense*, *Mesechites trifidus*), Dilleniaceae (*Doliocarpus dentatus*), Leguminosae (*Dalbergia gracilis*, *Piptadenia anolidurus*, *Vigna cf. villosa*), Loganiaceae (*Strychnos mattogrossensis*, *S. peckii*), Passifloraceae (*Passiflora vespertillio*), Rhamnaceae (*Gouania franulifolia*), Sapindaceae (*Paullinia spicata*).

## II – 4.3 Recomendações

De forma geral, a vegetação da RPPN Lote Cristalino encontra-se em bom estado de conservação. O projeto ecoturístico do Cristalino Jungle Lodge é um dos principais responsáveis pela conservação da área. As porções norte-centro e leste correspondem às áreas mais bem conservadas. Já nas porções sudoeste, sul e sudeste, houve no passado uma degradação da paisagem em intensidades variadas. Nelas, atualmente a vegetação encontra-se em estágio médio a avançado de regeneração.

A RPPN Lote Cristalino encontra-se relativamente protegida das ameaças de ocupação e desmatamento ilegais. O principal alvo destas atividades é ainda o Parque Estadual Cristalino, situado mais ao norte. Nesta UC, existem ainda fazendas com moradores. Como a maior parte do perímetro da RPPN é margeada pelos rios Cristalinos e Teles Pires e o acesso à ela deve ser feita por barco, as ameaças de invasão e de conversão da terra para atividades agropecuárias são pouco viáveis.

A RPPN goza da fiscalização eventual da SEMA, que atua principalmente na região em função do parque. No entanto, o ecoturismo é o principal promovedor de fiscalização da RPPN, com circulação constante de guias, turistas e outros funcionários, evitando a ocorrência de atividades ilícitas.

Não foram identificados focos recentes de desmatamento na RPPN. No passado, houve desmatamento nas porções sudoeste, sul e sudeste. Apesar de existir uma estação seca bem marcada, as queimadas não constituem uma grande ameaça, uma vez que a RPPN não faz limites com estradas, propriedades agropecuárias, moradias ou outras áreas com ocupação humana. Um possível problema são pescadores ilegais, que por vezes fazem pequenos acampamentos nas

margens do rio, como já observado nas RPPNs Cristalino (margem esquerda), apesar de geralmente não causarem grande impacto sobre a vegetação.

Apesar de não existirem grandes ameaças à vegetação da RPPN Lote Cristalino, deve-se ressaltar que suas diferentes fisionomias são todas bastante vulneráveis. As queimadas e os dematamentos, mesmo em baixa intensidade, são capazes de descaracterizar sua vegetação comprometendo seus processos ecológicos. Juntamente com as RPPNs Cristalino (margem esquerda), a RPPN Lote Cristalino abriga importantes áreas representativas de floresta ombrófila densa submontana e aluvial dentro deste mosaico de áreas protegidas do Cristalino.

A área da RPPN Lote Cristalino é bastante reduzida em comparação a outras UCs amazônicas. No entanto, é uma área estratégica devido a dois fatores: 1) trata-se de uma área particular e 2) a RPPN Lote Cristalino está inserida em meio a outras UCs (Parque Estadual Cristalino, RPPNs Cristalino (margem esquerda) e à Base da Força Aérea Brasileira (Pará), de dimensões muito maiores, formando um mosaico de áreas protegidas. Este mosaico corresponde a um importante remanescente de vegetação da flora sul amazônica, em bom estado de conservação e extremamente ameaçada por diversas pressões antrópicas. A RPPN Lote Cristalino oferece proteção à margem oeste do baixo Rio Cristalino por cerca de 5,5 km de extensão até onde este deságua no Rio Teles Pires. Desta forma, o Rio Cristalino encontra-se totalmente dentro de áreas protegidas, desde sua nascente na Base da Força Aérea, passando pelo Parque Estadual Cristalino e as RPPNs Cristalino (margem esquerda).

No entanto, a RPPN Lote Cristalino isoladamente não é representativa deste mosaico, uma vez que não abriga todas as fitofisionomias encontradas no mosaico de áreas protegidas do Cristalino, como as campinaranas e os buritizais. Ou ainda, algumas fisionomias apresentam áreas muito reduzidas na RPPN Lote Cristalino, como os campos rupestres e floresta estacional semidecidual, e que são muito mais representativas nas demais áreas.

Mantendo-se o turismo de baixo impacto na região, não há outras grandes recomendações para restrição à visita na maior parte da RPPN Lote Cristalino. No entanto, não se recomenda a visita na porção sul da área, onde existem extensas áreas secundárias em regeneração, de equilíbrio ecossistêmico bastante alterado e também de pouca beleza cênica. A fragilidade desta área é acentuada por ser o local de encontro dos rios Cristalino e Teles Pires. Outra porção que deve ter a visita restrita é a grande lagoa na porção leste da RPPN, que é também uma área muito sensível e singular em toda a Região do Cristalino, devido às suas grandes dimensões. É recomendado também que as atividades de educação ambiental, que geralmente são realizadas na Trilha do Teles Pires, sejam bem monitoradas e com número reduzido de alunos.

Não foram observadas espécies exóticas invasoras nesta UC. No entanto, nas áreas de campo rupestre observou-se a presença de espécies herbáceas nativas que se tornaram espécies-problema, tornando-se muito abundantes em relação a áreas de mesma fisionomia na RPPN Cristalino (margem esquerda). Não foi identificada a causa desta proliferação. Recomenda-se a retirada manual destas espécies. Outra recomendação de manejo para a vegetação da RPPN Lote Cristalino é a condução da recuperação das áreas secundárias, principalmente em toda a sua porção sul. São áreas que devem ter mínimo impacto humano para que não haja interferência na recuperação da vegetação. A mata foi suprimida antes da decretação da RPPN e está em plena recuperação da floresta. A conservação das demais áreas deve ser mantida.

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO



Frutos do cipó-chumbo *Doliocarpus dentatus*.



Frutos do tariri-amargoso *Picramnia sellowii*.



Frutos do cipó *Strychnos peckii*.



Flores da erva *Justicia simonisia*.



Inflorescências da trepadeira *Gouania franulifoli*.



Inflorescências da urtiga *Urena caracasana*.



Flores da trepadeira *Cynanchum montevidense*.



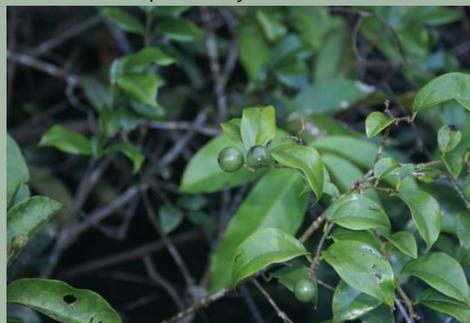
Inflorescências do cipó *Piptadenia anolidurus*.



Fruto com semente pendente em *Sloanea* sp.



Frutos do caqui *Diospyros poeppigina*.



Frutos da arvoreta *Strychnos mattogrossensis*.



Frutos da arvoreta de *Cathedra acuminata*.

Figura II-45: Frutos, flores e inflorescências em vegetação ribeirinha.

Baseando-se nos estudos realizados previamente pelo Programa Flora Cristalino (PFC), é possível afirmar que é relativamente baixa a riqueza de espécies arbóreas da floresta ombrófila densa submontana do Cristalino. Outras regiões na Amazônia brasileira apresentam de forma geral uma maior riqueza de espécies. Grande parte das espécies encontradas no Cristalino é de ampla distribuição pela Amazônica, incluindo as espécies mais importantes das florestas ombrófilas densas. Algumas espécies encontradas nas florestas inundáveis do Cristalino ocorrem também em floresta de galeria de outros biomas, como *Inga thibaudiana*, *I. vera* (Leguminosae), *Ecclinusa ramiflora* e *Microphlis venulosa* (Sapotaceae), como o Cerrado. As espécies novas para a ciência descobertas pelo PFC não foram encontradas na RPPN Lote Cristalino, sendo quase todas coletadas no Parque Estadual Cristalino. Da mesma forma, espécies registradas pela primeira vez no Brasil pelo PFC não foram encontradas nesta RPPN. Por outro lado, nela ocorrem algumas espécies que foram registradas pela primeira vez no Estado de Mato Grosso, como *Manihot tristis* (Euphorbiaceae), *Salpinga secunda* (Melastomataceae), *Piper durilignum* (Piperaceae), *Isertia hypoleuca*, *Rudgea stipulacea* (Rubiaceae). São espécies que constam da Lista Vermelha da IUCN: *Helicostylis tomentosa* (Moraceae) (baixo risco), *Mezilaurus itauba* (Lauraceae) (vulnerável) e *Ficus pulchella* (Moraceae) (vulnerável).

## II – 5 ICTIOFAUNA

A bacia Amazônica entrecortada por milhares de rios de diferentes ordens de todos os tamanhos, com as propriedades físico-químicas de suas águas muito diferentes, representa um ambiente altamente diversificado, com muitos biótopos à disposição das comunidades aquáticas motivo este que propicia a existência de uma extraordinária ictiofauna (Santos, 1987).

Estima-se um total de 3.200 espécies para a bacia Amazônica (Fink & Fink, 1978). Embora Vaal & Honczaryk (1995) acreditem que esse número chegue a 5.000 espécies. Já Goulding & Barthem (1997) estimaram entre 2.000 e 3.000 espécies, mas, Reis *et al.* (2003) indicaram 1800 e Buckup *et al.* (2007) 1443 espécies. Desta forma, a Bacia Amazônica é conhecida como a mais rica, diversa e espetacular em espécies de peixes de água doce do mundo.

A maioria dos estudos ictiofaunísticos desenvolvidos até o presente na Amazônia enfoca grandes rios e espécies exploradas comercialmente (Smith, 1979; Paiva, 1983; Sabino & Zuanon, 1998). O conhecimento dessa ampla diversidade de peixes depende de maiores informações sobre os sistemas aquáticos ainda pouco estudados, especialmente de cabeceiras de tributários (Menezes, 1996).

A bacia do rio Cristalino, o qual é afluente do rio Teles Pires, corresponde a uma região considerada pelo Ministério do Meio Ambiente como uma área com prioridade extremamente alta para conservação, devido à sua elevada diversidade faunística e florística, e também às pressões antrópicas a que está submetida (Maury, 2004).

### II – 5.1 Materiais e Métodos de Estudo

*II – 5.1.1 Obtenção de Dados Secundários: revisão bibliográfica, definição de parâmetros, nomenclatura científica, vernacular e terminologia adotada*

Foi realizado um levantamento de material bibliográfico sobre a hidrologia e ictiofauna das áreas adjacentes a RPPN Lodge Cristalino e da própria região em questão, sendo consultadas bibliotecas e obtidos arquivos pela Internet. A revisão da literatura científica para a região em estudo não apresenta muito material específico disponível, apenas relatórios técnicos, folders, cartilhas, posto que pouco foi estudado relativo ao tema de forma científica para que os dados possam ser comparados.

Na revisão de literatura, foram utilizadas informações publicadas em eventos e revistas para compilação dos dados sobre o Parque Estadual Cristalino e entorno, portanto apenas dois trabalhos puderam ser utilizados para a área do PEC (Relatório Preliminar para o Plano de Manejo do PEC, feito pela Tangará, 2003, Plano de Manejo das RPPNs Cristalino, 2005, Tese de doutorado de Arrolho 2007, coletas e observações pontuais feitas por Solange Arrolho).

### *II – 5.1.2 Obtenção de Dados Primários: coleta de dados em campo para estudos da hidrologia e ictiofauna*

Com base em imagem de satélite com escala de 1:1.000.000, foram levantadas quais os possíveis corpos d'água (lagoas, vazantes, grotas, etc.) existentes no Rio Cristalino. Em campo, visitaram-se os possíveis locais de coleta de dados para diagnóstico da qualidade da água e ictiofauna. Na análise da imagem de satélite da RPPN Lodge Cristalino, observou-se que não havia corpos d'água que desaguavam na margem direita do Rio Cristalino. Desta forma, as coletas foram realizadas apenas no leito do Rio Cristalino que compreende toda a extensão da RPPN.

Definidos os locais de coleta, iniciaram os trabalhos de campo, onde em cada ponto foram coletados os seguintes dados: parâmetros físico-químicos da água, coloração da água, presença de macrófitas flutuantes, espécies de peixes presentes, condições do tempo (chuva, sol, etc.).

Foram medidas e analisadas as seguintes variáveis limnológicas e os resultados estão expressos em médias:

- **temperatura** (°C), tomada com um termômetro de mercúrio, a profundidade de 20 cm na lâmina de água; para as nascentes que tinham profundidade menor do que a estipulada foram realizadas medidas superficiais;
- **potencial hidrogeniônico** (pH); **condutividade elétrica** (µs/seg);
- **oxigênio dissolvido** (mg/L) - estas variáveis foram medidas utilizando-se potenciômetros de campo;
- **profundidade** (metros) – utilizou-se para essa medida uma corda graduada com peso de cinco quilos amarrado na ponta, na qual era lançada no rio no ponto de coleta.

Foram realizadas amostragens da ictiofauna cobrindo locais de remanso, poços, corredeiras e locais encachoeirados apenas no rio Cristalino, já que verificou-se que na RPPN não ocorrem outros corpos d'água (lagos, grotas e igarapés). O método de coleta dos peixes consistiu de coleta com linha e anzol, com linhadas de mão e com molinetes e varas (Figuras II-46 e 47). As iscas foram artificiais (colheres principalmente), peixes (lambaris capturados com tarrafas de malha fina, utilizadas somente para este fim), minhocas, milho e frutos encontrados em fruteiras da margem do rio. Foram colocadas redes de espera de diferentes malhas (2 cm a 10 cm entre nós opostos) em locais como corredeiras, remansos, próximos a galhos, entre outros habitats.



Figura II-46: Coleta com tarrafa de malha fina.



Figura II-47: Coleta com linha e anzol.

Ao longo dos trabalhos de campo, procurou-se realizar amostragens nos mais diversos locais e biótopos identificados: barrancos, corredeiras, troncos caídos no leito e outros microhabitats. Todos os exemplares foram identificados em nível taxonômico o mais detalhado possível.

## II – 5.2 Ictiofauna do Rio Cristalino

A bacia hidrográfica do rio Teles Pires situa-se numa região caracterizada pela extraordinária riqueza de espécies, qualquer que seja o grupo zoológico considerado. Apesar dessa enorme exuberância, o nível de conhecimento que se tem sobre a fauna da bacia é muito precário.

As informações preliminares apresentadas a seguir corroboram não apenas a riqueza ictiofaunística, mas também a escassez de conhecimento zoológico sobre a bacia. O aprofundamento desses estudos, já em andamento, deverá demonstrar mais claramente tais aspectos, e revelar as peculiaridades faunísticas, bem como revelar espécies de importância em termos de conservação e, ainda, as lacunas de conhecimento que devem ser sanadas com maior urgência.

Campello *et al.* (2002) aponta que a ictiofauna ligada a pesca no rio Cristalino é composta de 16 espécies, mas durante os trabalhos de campo foram visualizados outras espécies de pequeno porte, como três espécies de acarás (família Cichlidae) e *Moenkausia* aff. *oligoleps* que chega a representar 90% das espécies de pequenos igarapés (Figura II-48). Já Farias *et al.* (2009) em apenas uma coleta na corredeira do Limão no rio Cristalino registrou 13 táxons distribuídos em 95 indivíduos.

De forma geral, está claro que, a médio e longo prazo, levantamentos ictiofaunísticos são necessários em toda a bacia do rio Teles Pires: na porção amazônica devido à riqueza extraordinária de espécies, na porção sul devido ao grau alarmante de destruição ambiental na região do Cerrado, e na bacia do médio curso devido ao desconhecimento quase total da ecologia das zonas de Ecótono Cerrado-Amazônia.

Acredita-se que exista uma diversidade bastante acentuada para toda a região do Parque Estadual Cristalino e conseqüentemente da RPPN Lodge Cristalino, já que existe associado a este fato uma diversidade de ambientes disponíveis para a ictiofauna. Arrolho (2007) em estudo sobre dieta natural de matrinxã aponta que a espécie de *Brycon* em estudo tratou-se de espécie nova, e encontra-se em processo de identificação no Museu de Zoologia da USP. Pode considerar que este é um exemplo de inúmeras espécies que podem estar por serem descritas na região.

Portanto, pouco se conhece sobre a taxonomia, distribuição, biologia e ecologia das espécies de peixes que ocorrem na área de estudo, como também da grande maioria das espécies encontrada em toda a bacia Amazônica (Masson, 2005).

Dados dos planos de manejo de outras unidades de conservação apontam uma diversidade elevada de peixes para a região da Amazônia Meridional. Assim, nos Planos de Manejo das Unidades de Conservação da região, foram encontradas na Reserva Biológica da Serra do Cachimbo/PA (2005) 85 espécies sendo somente na nascente do rio Cristalino (Anta) sete espécies de peixes de pequeno porte, na Reserva Ecológica do Jarú/RO (2006) 217 espécies, no Rio Rochedo (2007) 19 espécies, no Parque Nacional do Juruena (2007) 127 espécies, e no Parque Nacional dos Campos Amazônicos (2009) 188 espécies. Desta forma vale ressaltar que além da diversidade específica, existe a diversidade associada a grupos intrapopulacionais, cuja definição e delimitação são fundamentais para o desenvolvimento de medidas de manejo e necessitam de pesquisas com maior aprofundamento.

A vegetação da faixa ciliar do rio Cristalino apresenta duas fisionomias distintas. Muitas espécies desta área podem ser utilizadas como alimentação pela ictiofauna, é o caso das ipomeas e *Dioclea violácea*. A faixa inundável é bem estreita, com características de uma floresta de igapó de alguns metros de largura. Nos trechos de terra firme das margens destacam-se os cajueiros, as garapeiras (*Apuleia mollaris*) e a *Vockysia divergens*. Nos meandros destacam-se os ingás (*Ingá* spp.), com cerca de 6 m de altura e copada rente à água, cujos frutos são bastante apreciados pela ictiofauna.

A vegetação aquática não é abundante nas águas distróficas do Rio Cristalino. Predominam os aguapés, que se concentram nos lagos do médio Cristalino. Durante as enchentes, quando as águas penetram pela floresta e carregam detritos orgânicos, observa-se uma importação de nutrientes aquáticos para os lagos e varjões do médio Cristalino. Esses nutrientes sustentam o crescimento da vegetação aquática em águas que, em si, não são especialmente produtivas. Adicionalmente, muitas plantas dos igapós e varjões produzem frutos, flores e folhas que são avidamente consumidos por peixes como pacús dos gêneros *Tometes* e *Myleus* e o matrinhã (*Brycon cephalus*). Espécies como essas formam a base da cadeia trófica do Rio Cristalino. Herbívoros terrestres associados à água, como capivaras e ciganas, também contribuem para adubar as águas do Cristalino e assim aumentar sua produtividade. Dessa forma, a base da cadeia alimentar do rio está na vegetação dos ambientes inundáveis.

Os peixes predadores do Rio Cristalino incluem a cachorra (*Hydrolicus scomberoides*), a piranha preta (*Serrasalmus rhombeus*), o pintado (*Pseudoplatystoma fasciatum*), o surubim (*Surubim lima*) e o jaú (*Paulicea luetkeni*). Este último é o maior peixe do Cristalino. Exemplares maiores sobem o rio para reproduzir-se nos poços mais profundos. O peixe predador mais interessante do ponto de vista da pesca esportiva é o tucunaré (*Cichla* aff. *ocellaris*), que abunda na região. Em locais de menor correnteza abunda também o trairão (*Hoplias* gr. *lacerdae*).

Durante o período de cheia os peixes de todo o rio Cristalino, e possivelmente também do Teles Pires, convergem para as áreas alagadas do rio para alimentar-se dos frutos abundantes. Grande parte das espécies de peixes da região se alimenta de frutos nas florestas alagadas. Muitas espécies se alimentam pouco ou jejuam durante a seca, vivendo de reservas energéticas acumuladas durante a bonança das enchentes, incluindo espécies importantes para a cadeia trófica, como o pacú e as piranhas.

O consumo de frutos nos igapós por peixes frugívoros forma a base da cadeia trófica que produz espécies carnívoras em abundância, como o tucunaré e o matrinhã, e que sustenta as populações de jacarés, ariranhas, lontras e aves aquáticas do Rio Cristalino. As árvores, por sua vez, dependem dos peixes para terem suas sementes dispersadas.



As áreas inundáveis ficam submersas por períodos variáveis durante a época de chuvas, e seu solo permanece encharcado durante a maior parte do ano. Esses ambientes muito significativos, pois

concentram nutrientes e produtividade, principalmente durante as enchentes, e assim desempenham um papel central na disponibilização de alimento para peixes.

## II – 5.3 Táxons de Interesse para a Conservação e Aspectos Relevantes da UC e entorno

Existem na área da RPPN Lote Cristalino, bem como no Parque Estadual Cristalino formações florestais (mata de igapó) ligadas diretamente aos ambientes aquáticos (rios, lagos e brejos). Estas formações influenciam a distribuição da ictiofauna do Cristalino. Existe a necessidade de garantir os refúgios para a fauna, habitats íntegros, suficientes para garantir os processos reprodutivos e a re-colonização dos locais sob estresse.

Portanto a região é prioritária para a conservação dos representantes da fauna, já que na área ocorre simpatria entre os elementos da fauna amazônica e da fauna do cerrado. A Serra do Cachimbo é considerada uma área muito importante para a conservação da biodiversidade, pois é uma região com alta taxa de endemismos (Vogt *et al.*, 2001). Estudos mais aprofundados na área do Cristalino certamente irão mostrar que o Parque também apresenta grande importância para a conservação. Esta importância é mais exacerbada, pois a região está sendo rapidamente substituída por fazendas de criação de gado, e a exploração madeireira está abrindo grandes áreas.

## II – 5.4 Importância da RPPN Lote Cristalino para o Grupo Temático

Em termos de conservação da biodiversidade, toda a área do Complexo Cristalino (PEC e RPPNs Cristalino) é sem dúvida uma das mais importantes unidades de conservação do Brasil. Sua riqueza de espécies é excepcional mesmo pelos padrões amazônicos, igualando-se à dos sítios mais ricos dos trópicos. Grande parte de sua biodiversidade consiste de espécies endêmicas à região da Amazônia meridional entre os rios Tapajós e Xingú. Essa região, situada entre o “nortão” matogrossense e o sul do Pará, tem uma das maiores taxas de desmatamento do país. Apesar da legislação, o padrão de ocupação que se estabeleceu na região resulta na destruição quase total da floresta nas áreas colonizadas. Os poucos fragmentos que restam são pequenos e isolados demais para suportar a biota nativa. Dado o balanço de forças políticas e econômicas na região, é pouco provável que esse padrão de ocupação seja alterado a curto ou em médio prazo. Dada a taxa de desmatamento observada atualmente, é pouco provável que em longo prazo reste muita floresta a ser preservada.

O cenário futuro mais provável é que as áreas do Complexo Cristalino (Parque Estadual e RPPNs Cristalino) sejam como uma ilha de floresta nativa em meio a uma paisagem dominada por pastagens e plantações, com poucos fragmentos florestais significativos.

## II – 5.5 Problemas Identificados e Recomendações

Com base nos resultados de campo o principal fator limitante do ecossistema da área parece ser a pressão de pesca sobre as espécies de peixes mais cobiçadas por pescadores, que podem ter suas populações severamente reduzidas num rio pequeno como o Cristalino. O monitoramento

desse fator dentro dos limites de tolerância do ecossistema é fundamental para a manutenção de sua diversidade e de seus serviços ecológicos.

#### *II – 5.5.1 Ameaças - Curto Prazo*

O padrão de ocupação do solo observado ao sul do rio Tele Pires tenderão a se repetir ao norte do rio se não houver um esforço muito intensivo de monitoramento e fiscalização na área da RPPN e do PEC. Não é exagero declarar que, se mantidas as tendências atuais, toda a área do complexo Cristalino perderá até 90% de sua vegetação natural na próxima década, pois isso ocorreu em todas as terras já ocupadas ao sul.

#### *II – 5.5.2 Ameaças - Médio Prazo*

**A pesca comercial e esportiva** é uma ameaça em médio prazo para o ecossistema do Cristalino. Evidências de sobrepesca já são detectáveis no Rio Teles Pires, cuja ictiofauna migra regularmente para o Cristalino. No próprio Cristalino há uma tendência para a intensificação da pesca esportiva, e a maioria dos praticantes regionais não adotou o sistema pesque-e-solte. Com o aumento da população da região e a abertura de acessos ao médio Cristalino o problema tende a agravar-se se não houver fiscalização. A intensificação da pesca pode levar a um colapso da ictiofauna dessa parte da bacia do Teles Pires, como já ocorreu em diversos rios da Amazônia onde a abertura de acesso aos mercados consumidores não foi acompanhada por um manejo pesqueiro sustentável.

Outro problema em médio prazo, que pode ser causado por pescadores, é o impacto do **trânsito de voadeiras** pelo Rio Cristalino, que gera distúrbios para a fauna ribeirinha. O Cristalino é um rio estreito, e mesmo ao passar pelo meio do canal uma voadeira gera distúrbios em ambas as margens. O impacto é maior com barcos maiores, motores mais potentes e velocidades de cruzeiro maiores. Mesmo a passagem de uma única voadeira afeta o potencial ecoturístico do rio por muitas horas, uma vez que a fauna que foge ou mergulha não será vista por visitantes que chegarem depois. O impacto pode tornar-se ecologicamente insustentável se o volume de embarcações que sobem o rio aumentar. A única solução que não acarrete na proibição total de voadeiras no rio (o que praticamente inviabilizaria o ecoturismo) é a definição de horários onde voadeiras poderão transitar e zonas abertas somente a embarcações a remo, assim como a restrição dos movimentos de voadeiras aos horários quentes do dia, entre dez da manhã e quatro da tarde, quando a fauna tende a afastar-se do rio e esconder-se na vegetação e as atividades de observação de fauna por ecoturistas cessam.

## II – 6 MASTOFAUNA

O presente estudo foi conduzido na RPPN Lote Cristalino e em suas áreas adjacentes com o objetivo de proporcionar uma avaliação expedita da fauna de mamíferos não-voadores, como subsídio básico à elaboração do seu Plano de Manejo.

### II – 6.1 Material e Métodos

A coleta dos dados foi realizada no período compreendido entre abril de 2008 a julho de 2009, incluído métodos para amostragem de mamíferos não-voadores, conforme descritos na sequência:

### *II – 6.1.1 Para mamíferos de médio e grande porte*

A coleta dos dados foi conduzida na RPPN Lote Cristalino e nas áreas adjacentes – RPPNs Cristalino I, II, III e Parque Estadual Cristalino -, no período compreendido entre abril de 2008 a junho de 2009, totalizando 62 dias de trabalho em campo. A amostragem contou com métodos diretos (visualizações e sinais acústicos) e indiretos (pegadas, tocas e restos mortais) para o registro das espécies.

O estudo incluiu amostragem diurna e noturna para o registro das espécies, sendo utilizados os seguintes métodos para detecção dos mamíferos de médio e grande porte: levantamentos diurnos e noturnos em transectos (trilhas existentes na área e quatro transectos preparados para essa finalidade) e suas imediações; percursos fluviais no rio Cristalino; levantamentos aleatórios em locais onde não havia caminhos; e registro de pegadas em parcelas previamente preparadas. Os transectos foram percorridos a pé, individualmente ou em dupla, e no período noturno utilizou-se lanternas, alimentadas por três pilhas alcalinas grandes, para visualizar os animais. Essa amostragem totalizou 290 km percorridos, em 116 levantamentos com trajeto médio de 2,5 km (desvio padrão = 0,75 km), sendo 212,5 km diurnos e 77,5 km noturnos.

Sete transectos receberam 10 parcelas de 1,0 x 1,0 m cada para o registro de pegadas, instaladas ao longo das trilhas com a distância aproximada de 100 m entre elas. As parcelas foram preparadas revolvendo o substrato do próprio transecto, com auxílio de enxadão e rastelo. Elas não foram iscadas e nem umedecidas, visando não alterar o padrão de movimentação dos animais ao longo da área amostrada (Prado *et al.*, 2008). As vistorias ocorreram cerca de 24 horas após o preparo das parcelas, momento em que as pegadas eram registradas e apagadas, deixando as parcelas novamente preparadas para a vistoria do dia seguinte. Esse método totalizou 370 parcelas vistoriadas.

### *II – 6.1.2 Para pequenos mamíferos não-voadores*

O estudo foi realizado no mês de julho de 2009 em dois sítios distantes cerca de 1000 metros nas margens do rio Teles Pires, dentro dos limites da RPPN Lote Cristalino. As amostragens foram realizadas por 10 noites consecutivas em cada ponto. Os pontos escolhidos para o estudo incluíram diferentes tipos de vegetação (Floresta Ombrófila de Terra Firme Aluvial).

Neste estudo, foram combinados modelos de armadilhas convencionais (*Tomahawk* e *Sherman*), além das armadilhas de queda (*Pitfall*), buscando obter uma amostragem da comunidade mais próxima da realidade possível (Voss & Emmons, 1996; Woodman *et al.* 1996; Voss *et al.* 2001; Hice & Schmidly, 2002; Santos-Filho *et al.* 2006).

#### **a) Amostragem com armadilhas convencionais**

O módulo de amostragem que foi estabelecido na área foi constituído por três trilhas paralelas principais, com comprimentos de aproximadamente 80 m e distanciadas entre si por cerca de 50 m, totalizando seis módulos no total. As armadilhas instaladas foram *Shermans* (80 mm X 90 mm X 230 mm) e *Tomahawks* (145 mm X 145 mm X 410 mm). Adicionalmente, no intervalo entre as trilhas, foi instalado um conjunto de armadilhas *Pitfalls* em forma de "Y". Em cada trilha principal foram criados cinco pontos de coletas

distanciados entre si cerca de 20 m totalizando 15 pontos de amostragens com 30 armadilhas x noite por módulo. Nas áreas de amostragens, em cada ponto de coleta foram montadas duas armadilhas, uma do tipo *Sherman* e outra do tipo *Tomahawk*, todas no chão a uma distância de 3 metros uma da outra (adaptado de Lambert *et al.*, 2006). As armadilhas foram iscadas com banana e pasta de amendoim, sendo verificadas diariamente pela manhã por um total de dez noites consecutivas.

**b) Amostragem com armadilhas de interceptação e queda (Pitfall)**

Foram instalados módulos de *Pitfalls* em forma de "Y" nos dois sítios de amostragens. No total foram instalados 12 módulos, contendo quatro baldes cada. O módulo de armadilhas apresentou 30 m de comprimento.

Os baldes foram enterrados até a borda em buracos cavados no chão e interligados na superfície por cerca de guia de lona plástica preta de 70 cm de altura, sustentada por estacas de madeira presa com grampos. A lona permaneceu esticada com a borda inferior enterrada cerca de 5 cm no solo. Na construção das armadilhas procurou-se causar o menor impacto possível no local.

Em cada área, os baldes permaneceram abertos por dez noites consecutivas, sendo vistoriados diariamente pela manhã.

## II – 6.2 Análises dos Resultados

### II – 6.2.1 Estimativa de riqueza em espécies

A partir da frequência diária de registros de cada espécie de mamífero na área amostrada, foi estimada a riqueza em espécies de mamíferos não-voadores, pelo procedimento Jackknife 1 (Heltsh & Forrester, 1983), utilizando o Programa *EstimateS* versão 7.5 (Colwell, 2005). Adicionalmente, utilizou-se a riqueza em espécie, observada e estimada, para elaborar as curvas de acumulação de espécies (curvas do coletor).

A riqueza em espécies total é estimada somando a riqueza observada a um parâmetro calculado a partir do número de espécies raras e do número de amostras. Quando todas as espécies observadas ocorrem em mais de uma amostra, a riqueza estimada é igual a observada, ou seja, o método considera que todas as espécies do ambiente foram amostradas (Santos, 2003).

Nessa análise, utilizou-se como unidade amostral a frequência de registro (direto e indireto) das espécies por dia de trabalho em campo e a estimativa de riqueza em espécies está apresentada seguida pelo seu intervalo de confiança (IC), ao nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ).

### II – 6.2.2 Frequência de registros

A frequência de registros, como indicativo da abundância das espécies de mamíferos não-voadores, foi tentativamente mensurada a partir do número de registros diários de cada espécie obtido durante o estudo. Essa análise assume a premissa que a quantidade de registro tenha uma correlação positiva com a abundância das espécies na área, ou seja, quanto maior for a abundância de determinada espécie maior será a quantidade de registros obtidos para essa espécie.

Os registros de mamíferos de médio e grande porte obtidos por todos os métodos de amostragem (diretos e indiretos) foram agrupados e utilizados para gerar a frequência de registros.

### *II – 6.2.3 Curva de rarefação de espécies*

Para pequenos mamíferos, uma curva de rarefação de espécies foi utilizada com intuito de apurar a representatividade das amostras. As análises foram baseadas no número de indivíduos e no número de amostras, representada por dias (Gotelli & Colwell, 2001), utilizando-se o índice *Sobs Mao Tau*, através do programa *EstimateS* (Colwell, 2005). Essas curvas permitem avaliar se o número de dias foi suficiente para atingir o maior número de espécies nas áreas estudadas.

### *II – 6.2.4 Inventário das espécies*

Registros de 48 espécies de mamíferos não-voadores foram obtidos durante o estudo, distribuídas em oito ordens, conforme a classificação taxonômica de Wilson & Reeder (2005), sendo elas: Didelphimorphia (6 espécies), Pilosa (3 espécies), Cingulata (4 espécies), Primates (7 espécies), Carnivora (12 espécies), Perissodactyla (1 espécie), Artiodactyla (4 espécies) e Rodentia (11 espécies). Mas, após o período de amostragem deste estudo, foi obtido registro de mais uma espécie de mamífero (rato-do-bambu, *Dactylomys dactylinus*) na RPPN Lote Cristalino (Ednaldo C. Rocha, comunicação pessoal), a qual ainda não havia sido encontrada na área. Essa espécie foi incorporada à listagem, no intuito gerar um inventário mais completo, elevando para 49 o número de espécies de mamíferos não-voadores registrados na região do Cristalino.

Dentre as espécies registradas, 41 ocorreram dentro dos limites da RPPN Lote Cristalino, riqueza que pode ser considerada alta dado o pequeno tamanho da área (670 hectares). Este fato ocorre devido à localização da RPPN Lote Cristalino, que divisa com o Parque Estadual Cristalino e com as RPPNs Cristalino, formando juntos um bloco de floresta contínua muito maior (184.900 hectares).

Considerado que este estudo não incluiu amostragem de morcegos e que os pequenos mamíferos contribuíram de forma discreta, com apenas 11 espécies registradas, pode se afirmar que a listagem de espécies aqui apresentada representa apenas uma parcela da verdadeira riqueza mastofaunística da área, especialmente quando se trata dos mamíferos de menor porte. Para efeito comparativo, excetuando-se morcegos e mamíferos aquáticos, 81 espécies foram obtidas em um levantamento intensivo em 16 localidades de várzea e terra firme ao longo do rio Juruá, na Amazônia Ocidental brasileira (Patton *et al.*, 2000), das quais mais da metade (45 espécies) foram roedores e marsupiais.

***Coendou prehensilis*** (ouriço-caxeiro) foi a única espécie registrada e incorporada à listagem apenas por meio de informação de guias locais experientes. Não obstante, no diagnóstico de mamíferos do Parque Estadual Cristalino Campello *et al.* (2002) listam *Silvilagus brasiliensis* (tapiti) e *Didelphis albiventris* (gambá), mas estas espécies não foram detectadas no presente estudo e nem mencionadas por informantes locais. Por isto, optou-se por não incluí-la na listagem de espécies da área. Neste trabalho, foi obtido apenas um registro visual de gambá, pertencente à espécie *D. marsupialis*.

***Cerdocyon thous*** (cachorro-do-mato) não foi registrado dentro da RPPN Lote Cristalino, mas suas pegadas foram detectadas e identificadas duas vezes na estrada (estrada do

“Romoaldo”) que corta o Parque Estadual Cristalino, próximo às fazendas. Essa espécie parece associada somente a áreas abertas para pastagem de gado no Parque, não sendo encontrada no interior da floresta primária. A colonização de novas áreas por cachorro-do-mato aparentemente depende da abertura de estradas e/ou picadões que liguem as áreas colonizadas e não colonizadas.

#### **a) Pequenos mamíferos**

Neste estudo, utilizou-se um total de 2.280 armadilhas x noite, sendo estas distribuídas em 1.800 armadilhas convencionais (*Sherman* e *Tomahawk*) e 480 baldes de *pitfalls*. Durante o período de coletas, foram capturados 103 indivíduos. O sucesso de captura foi de 4,5%, o que pode ser considerado alto, uma vez que foram dispostas apenas armadilhas de solo, não sendo instaladas armadilhas de sub-bosque e dossel. Em outros estudos, como por exemplo, Santos-Filho (2006), em floresta estacional no Mato Grosso, obteve um sucesso de 2,8%, Woodman *et al.* (1996) em Floresta Tropical do Peru obtiveram um sucesso de 5,3% e Patton *et al.* (2000) no rio Juruá a oeste da Amazônia brasileira 6,2%, sendo que este último estudo, além das armadilhas de sub-bosque, incluiu armadilhas de dossel.

Quanto a **riqueza**, 11 espécies de pequenos mamíferos foram capturadas, sendo cinco espécies da ordem Didelphimorphia (*Monodelphis adusta*, *Monodelphis glirina*, *Micoureus demerarae*, *Marmosa murina* e *Marmosops bishopi*) e seis da ordem Rodentia (*Euryoryzomys nitidus*, *Akodon* sp., *Oecomys* aff. *catherinae*, *Oligoryzomys microtis*, *Proechimys* sp. e *Neacomys spinosus*) (Tabela II-2 e Figura II-49 a 50 e Figura II-52).

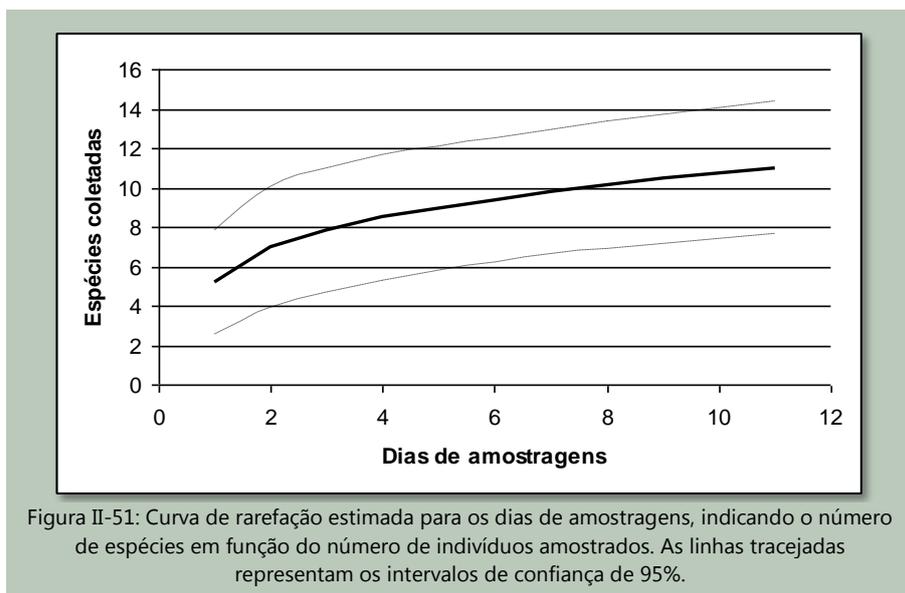


Figura II-49: *Marmosops* sp.  
(Foto: Manoel dos Santos Filho)



Figura II-50: *Marmosa* sp.  
(Foto: Manoel dos Santos Filho)

O **número de espécies** na área deverá aumentar (Figura II-51) com maior esforço de amostragem, uma vez que em fragmentos próximos com mais armadilhas já foram capturadas mais de 20 espécies. Nesse sentido, os dias de amostragem não foram suficientes para saturar o número de espécies esperado, indicando que a riqueza é maior do que a que foi capturada, servindo apenas como indicativo para área. Pois, a curva de rarefação não atingiu uma assíntota, apresentando um crescimento até o último dia de amostragem e os intervalos de confiança estão muito distantes da média.



Dentre as espécies registradas, apenas *Monodelphis adusta* (catita) é considerada rara (Eisenberg, 1989; Marea *et al.*, 1989; Emmons & Feer, 1997). No entanto, a baixa taxa de captura nesses estudos, provavelmente é resultante dos tipos de armadilhas utilizadas, pois essa espécie é capturada apenas na do tipo interceptação e queda (*pitfalls*).

Quanto à **abundância**, duas espécies foram mais comuns durante o estudo *Oryzomys megacephalus* e *Marmosops* sp. com 26 e 25 indivíduos, respectivamente, havendo predominância de espécies mais raras (Tabela II-2), como já bem descrito por diversos autores para Floresta Tropical.

Segundo Gastal (1997), pequenos mamíferos têm importância fundamental na dinâmica dos ecossistemas, sobre pelo menos três de seus componentes: o solo, a vegetação e os predadores. Podem também alterar a composição florística, já que sua atividade pode resultar em uma série de sucessões secundárias, bem como a escavação e a formação de "trilhas" criando caminhos livres de vegetação. Sobre as populações de gramíneas, podem exercer controle através do corte de plantas adultas, do consumo de brotos ou do consumo de sementes, e em relação a sementes em geral, podem se constituir em importantes agentes dispersantes. Funcionam, ainda, como armazenadores de energia em biomassa, de forma a mediar o ciclo produtores-decompositores, e é provável que atuem como reguladores de populações de invertebrados, especialmente insetos (Hayward & Phillipson, 1979). Além disso, podem exercer a função de polinizadores de várias espécies de plantas (Gribel, 1988).



Pequenos mamíferos constituem um dos principais itens alimentares para os predadores do topo de cadeia alimentar, especialmente na Região Neotropical (Biscal, 1986; Emmons, 1987, Konecny, 1989), sobre os quais os efeitos de destruição e fragmentação dos habitats são mais violentos. Esse grupo de vertebrado contribui para a manutenção de cadeias alimentares mais ricas nesses locais.

Tabela II-2: Frequência de ocorrência de pequenos mamíferos na RPPN Lote Cristalino.

Taxa	Nº de indivíduos	Frequência de ocorrência (%)
<i>Euryoryzomys nitidus</i>	26	25,24
<i>Marmosops bishopi</i>	25	24,27
<i>Monodelphis adusta</i>	14	13,59
<i>Micoureus demerarae</i>	11	10,68
<i>Marmosa murina</i>	10	9,71
<i>Neacomys spinosus</i>	9	8,74
<i>Oecomys aff. catherinae</i>	3	2,91
<i>Oligoryzomys microtis</i>	2	1,94
<i>Akodon</i> sp.	1	0,97
<i>Monodelphis glirina</i>	1	0,97
<i>Proechimys</i> sp.	1	0,97

### b) Mamíferos de médio e grande porte

A **riqueza** observada durante o presente estudo atingiu 36 espécies de mamíferos de médio e grande porte, excetuando-se do cálculo o ouriço-caxeiro (detectado somente por entrevista) e o rato-do-bambu (registrado após a finalização da amostragem do presente diagnóstico). Por sua vez, a riqueza estimada para a região chegou a 39 espécies, com um intervalo de confiança de  $\pm 3,36$ . A curva do coletor elaborada a partir da riqueza estimada indica que houve saturação e a curva para a riqueza observada se estabilizou quase completamente (Figura II-53).

O valor da riqueza estimada muito próximo à riqueza observada, juntamente com a estabilização das curvas de acumulação de espécies, permite inferir que o esforço de amostragem empregado foi suficiente para representar bem os mamíferos de médio e grande porte e que faltam poucas espécies para serem incorporadas à listagem.

As espécies que apresentaram maior **frequência de registros** foram: *Cebus libidinosus* (13,16% dos registros; n = 80) *Dasyprocta* sp. (9,70%; n = 59), *Mazama gouazoubira* (8,88%; n = 54), *Cuniculus paca* (7,89%; n = 48), *Ateles marginatus* (7,07%; n = 43) e *Mazama americana* (6,58%; n = 40), atingindo juntas 53% do total de registros obtidos durante o estudo (Tabela II-3). Por sua vez, as espécies menos registradas na área de amostragem foram: *Myrmecophaga tridactyla*, *Choloepus hoffmanni*, *Cerdocyon thous*, *Didelphis marsupialis*, *Speothos venaticus* e *Puma yagouaroundi* (as três primeiras espécies com 0,33% - n=2 - dos registros e a três últimas com 0,16% - n = 1).

Dentre as espécies registradas, oito estão listadas como **ameaçadas de extinção** no Brasil (MMA, 2003): *Myrmecophaga tridactyla*, *Priodontes maximus*, *Ateles marginatus*, *Speothos venaticus*, *Pteronura brasiliensis*, *Panthera onca*, *Leopardus pardalis* e *Leopardus wiedii* (Tabela II- 4).

Vale destacar que a espécie símbolo do Parque Estadual Cristalino, *Ateles marginatus* macaco-de-cara-branca, apareceu entre os mamíferos com maior abundância de registros (Figura II-54). Esse fato mostra que a espécie, embora ameaçada em grande parte de sua área de distribuição, é comum na região amostrada, tornando evidente a importância dessa região para a sua conservação. De forma semelhante, a frequência de registros média-alta (5,59%; n = 34) de *Dasybus kappleri* (tatu-15-kg), que embora seja uma espécie pouco conhecida, também merece destaque, na medida em que ela se ausenta ou é pouco registrada em áreas muito perturbadas, podendo ser um indicativo de boa qualidade dos ambientes (Figura II-54).

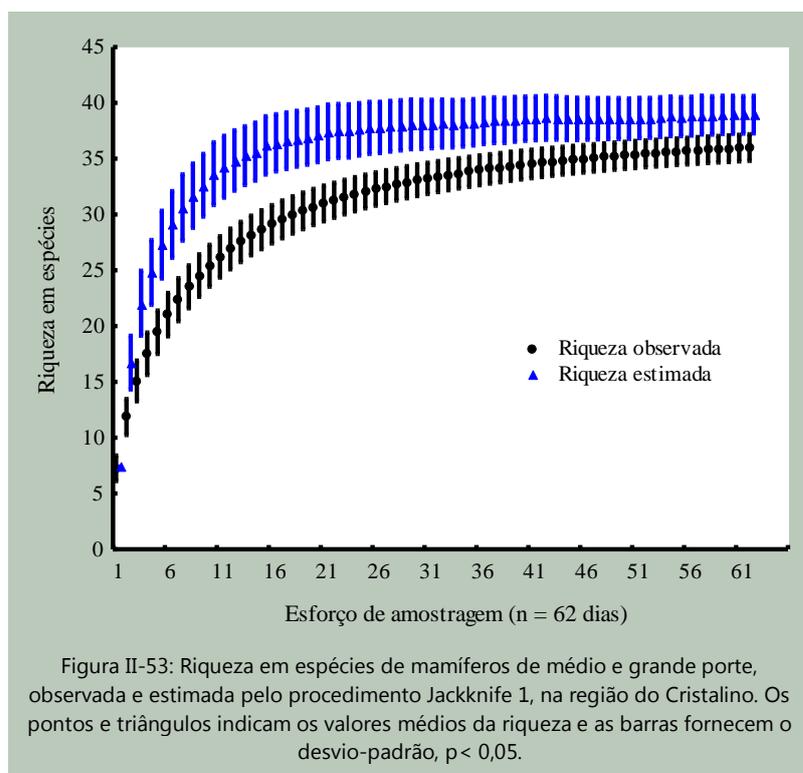


Tabela II-3: Espécies de mamíferos registradas nas RPPNs I, II, III, Lote Cristalino e Parque Estadual Cristalino. A classificação taxonômica segue WILSON & REEDER (2005).

Taxa	Nome comum	Tipo de registro	
<b>ORDEM DIDELPHIMORPHIA</b>			
<b>Família Didelphidae</b>	<i>Didelphis marsupialis</i> Linnaeus, 1758	gambá, mucura	visual
	<i>Monodelphis glirina</i> (Wagner, 1842) *	catita	captura
	<i>Monodelphis adusta</i> Thomas, 1897*	catita	captura
	<i>Marmosa murina</i> (Linnaeus, 1758)*	cuíca, marmosa	captura
	<i>Marmosops bishopi</i> (Pine, 1981)*	cuíca	captura
	<i>Micoureus demerarae</i> (Thomas, 1905)*	cuíca	captura
<b>ORDEM PILOSA</b>			
<b>Família Myrmecophagidae</b>	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> Linnaeus, 1758	tamanduá-bandeira	visual e pegadas
	<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)*	tamanduá-mirim	visual e pegadas
<b>Família Megalonychidae</b>	<i>Choloepus hoffmanni</i> Peters, 1858	preguiça-real	visual
<b>ORDEM CINGULATA</b>			
<b>Família Dasypodidae</b>	<i>Dasyus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758*	tatu-galinha	visual, pegadas e tocas
	<i>Dasyus kappleri</i> Krauss, 1862*	tatu-15-quilos	visual, pegadas e tocas
	<i>Priodontes maximus</i> (Kerr, 1792)*	tatu-canastra	pegadas e tocas
	<i>Cabassous</i> sp.*	tatu-de-rabo-mole	pegadas e tocas
<b>ORDEM PRIMATES</b>			
<b>Família Aotidae</b>	<i>Aotus nigriceps</i> Dollman, 1909*	macaco-da-noite	visual e vocal
<b>Família Atelidae</b>	<i>Ateles marginatus</i> (É. Geoffroy, 1809)*	coatá-de-cara-branca	visual e vocal
	<i>Alouatta belzebul</i> (Linnaeus, 1766)*	bugio-mãos-ruivas	visual e vocal
<b>Família Cebidae</b>	<i>Cebus libidinosus</i> (Spix, 1823)*	macaco-prego	visual
	<i>Callithrix emiliae</i> (Thomas, 1920)*	sauim, mico	visual e vocal
<b>Família Pitheciidae</b>	<i>Callicebus moloch</i> (Hoffmannsegg, 1807)*	zogue-zogue	visual e vocal
	<i>Chiropotes albinasus</i> (Geoffroy & Deville, 1848)*	cuxiú-de-nariz-branco	visual
<b>ORDEM CARNIVORA</b>			
<b>Família Canidae</b>	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	cachorro-do-mato	pegadas
	<i>Speothos venaticus</i> Lund, 1839	cachorro-vinagre	pegadas
<b>Família Procyonidae</b>	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	quati	visual e pegadas
	<i>Potos flavus</i> (Schreber, 1774)	jupará	visual

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

<b>Família Mustelidae</b>	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)*	irara, papa-mel	visual e pegadas
	<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)*	lontra	visual e pegadas
	<i>Pteronura brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)*	ariranha	visual e pegadas
<b>Família Felidae</b>	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	onça-pintada	pegadas
	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)*	onça-parda, suçuarana	pegadas e restos mortais
	<i>Puma yagouaroundi</i> (É. Geoffroy Saint-Hilare, 1803)*	gato-mourisco	pegadas
	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)*	jaguatirica	pegadas e restos mortais
	<i>Leopardus wiedii</i> (Schinz, 1821)*	gato-maracajá	visual e pegadas
<b>ORDEM PERISSODACTYLA</b>			
<b>Família Tapiridae</b>	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)*	anta	visual e pegadas
<b>ORDEM ARTIODACTYLA</b>			
<b>Família Tayassuidae</b>	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)*	cateto, caititu	visual e pegadas
	<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)*	queixada	visual, pegadas e vocal
	<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)*	veado-mateiro	visual e pegadas
	<i>Mazama gouazoubira</i> (G. Fischer, 1814)*	veado-catingueiro	visual e pegadas
<b>ORDEM RODENTIA</b>			
<b>Família Caviidae</b>	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)*	capivara	visual e pegadas
<b>Família Cuniculidae</b>	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)*	paca	visual e pegadas
<b>Família Dasyproctidae</b>	<i>Dasyprocta</i> sp.*	cutia	visual, vocal e pegadas
<b>Família Erethizontidae</b>	<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus, 1758)*	ouriço-caxeiro	entrevista
<b>Família Cricetidae</b>	<i>Akodon</i> sp.*	rato	captura
	<i>Neacomys spinosus</i> (Thomas, 1882)*	rato	captura
	<i>Oecomys</i> aff. <i>catherinae</i> *	rato	captura
	<i>Oligoryzomys microtis</i> (J.A. Allen, 1916)*	rato	captura
	<i>Euryoryzomys nitidus</i> (Thomas, 1884)*	rato	captura
<b>Família Echimyidae</b>	<i>Proechimys</i> sp.*	rato	captura
	<i>Dactylomys dactylinus</i> (Desmarest, 1817)*	rato-do-bambu	vocal
<b>Família Sciuridae</b>	<i>Sciurus aestuans</i> (Linnaeus, 1766)*	caxinganga	visual

\* Espécies registradas na RPPN Lote Cristalino.

No presente estudo, a anta ***Tapirus terrestris*** apareceu entre as espécies com frequência de registros intermediária (4,77%; n = 29), valor que pode ser considerado relativamente baixo dado a boa qualidade dos ambientes amostrados. Neste sentido, em estudo recente realizado nas RPPNs Cristalino (margem esquerda), Dalponte (2008) também detectou poucos registros de anta (Figura II-55).

Considerando que avaliações prévias realizadas por Campelo *et al.* (2002) indicaram elevada abundância relativa de anta no Parque Estadual Cristalino, pode se inferir que os estoques populacionais de anta na região diminuíram nos últimos anos. Corroborando com essa inferência, guias locais argumentam que no passado era mais fácil encontrar antas dentro do rio Cristalino, no período da seca. Durante a realização deste estudo, somente um indivíduo de anta foi encontrado dentro do rio Cristalino. A principal hipótese aqui levantada para a possível redução populacional é que as antas estejam sendo acometidas por alguma doença, tendo em vista que dois indivíduos dessa espécie muito magros e debilitados foram visualizados por moradores locais. Por outro lado, também não é descartada a hipótese de que o desmatamento e a caça, que ocorreram (e ainda ocorrem) dentro do Parque Estadual Cristalino e na sua zona de amortecimento, estejam causando efeito adverso de longo prazo sobre a população de antas. Pois, a caça, mesmo ocorrendo em pequena escala, provoca efeitos sensíveis sobre a densidade populacional das espécies, a qual, junto com a fragmentação de habitats, é uma das principais ameaças para a conservação dos mamíferos (Costa *et al.*, 2005). Nestes termos, estudos específicos sobre antas são desejáveis.

### **c) Espécies ameaçadas**

Na sequência é apresentada uma breve descrição abordando particularidades das espécies consideradas de maior interesse para a conservação, em função do alto grau de ameaça:

***Myrmecophaga tridactyla*** (tamanduá-bandeira): espécie listada como “vulnerável” no Brasil (MMA, 2003) e “quase ameaçada” em nível mundial (IUCN, 2009). Dentre os dois grandes mirmecófagos ocorrentes na área de estudo, *Myrmecophaga tridactyla* pode ser considerado localmente raro, na medida em que apenas dois registros dessa espécie foram obtidos durante o estudo, os quais ocorreram nas áreas de entorno da RPPN Lote Cristalino. Segundo Dalponte (2008), a raridade de mirmecófagos terrestres de grande tamanho corporal em algumas florestas ombrófilas de Mato Grosso pode estar relacionada à baixa disponibilidade de ninhos de formiga cortadeira, *Atta* spp. e de ninhos epígeos-terrestres de cupins.

***Priodontes maximus*** (tatu-canastra): classificada como “vulnerável” em nível nacional (MMA, 2003) e mundial (IUCN, 2009), é outro mirmecófago de grande porte. Essa espécie parece não evitar ambientes utilizados em atividades de ecoturismo e, a julgar pela quantidade de registros (n=8), é menos raro na área de estudo que o tamanduá-bandeira.

***Ateles marginatus*** (macaco-aranha-de-cara-branca): classificada como “em perigo” em nível nacional (MMA, 2003) e mundial (IUCN, 2009), a espécie figura entre os mamíferos registrados com maior frequência na região do Cristalino, indicando que a área de amostragem mantém bom estoque populacional dessa espécie. Além disto, *Ateles marginatus* apresenta ampla distribuição nos ambientes amostrados e parece não evitar áreas utilizadas em atividades de ecoturismo. Assim, a permanência da espécie na região do Cristalino depende da manutenção de habitats contínuos em bom estado de conservação, uma vez que ela parece muito sensível à fragmentação, e continuar impedindo a realização de caça (Figura II-54).

***Speothos venaticus*** (cachorro-vinagre): listada como “vulnerável” no Brasil (MMA, 2003) e “quase ameaçada” no mundo (IUCN, 2009), essa espécie figura entre os mamíferos mais raros da área amostrada, a julgar pela quantidade de registros, na medida em que apresentou apenas um registro de pegadas encontradas no leito de um igarapé seco, no entorno da RPPN Lote Cristalino. A espécie, apesar de apresentar ampla distribuição geográfica, parece naturalmente rara em toda sua área de ocorrência e seus indivíduos necessitam grandes espaços de vida.

***Pteronura brasiliensis*** (ariranha): a espécie está listada como “vulnerável” no Brasil (MMA, 2003) e “em perigo” em nível mundial (IUCN, 2009). Os indivíduos dessa espécie não suportam fortes distúrbios em seus territórios e são extremamente sensíveis a desequilíbrios nos habitats aquáticos. No Cristalino, figura entre os mamíferos com frequência média-baixa de registros (1,48%; n=9) e sua permanência na área dependerá da manutenção ou aumento dos estoques das populações de peixes, além de manter a qualidade dos habitats aquáticos e continuar impedindo a realização de caça (Figura II-55).

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Tabela II- 4: Frequência de ocorrência de mamíferos de médio e grande porte e *status* de conservação no Brasil (MMA, 2003) e no Mundo (IUCN, 2009).

Taxa	Nº de registros	Frequência de ocorrência (%)	Status de conservação	
			No Brasil	No Mundo
<i>Cebus libidinosus</i>	80	13,16	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Dasyprocta sp.</i>	59	9,70	Não ameaçada	Dados insuficientes
<i>Mazama gouazoubira</i>	54	8,88	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Cuniculus paca</i>	48	7,89	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Ateles marginatus</i>	43	7,07	Em perigo	Em perigo
<i>Mazama americana</i>	40	6,58	Não ameaçada	Dados insuficientes
<i>Dasypus kappleri</i>	34	5,59	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Tapirus terrestris</i>	29	4,77	Não ameaçada	Vulnerável
<i>Tayassu pecari</i>	22	3,62	Não ameaçada	Quase ameaçada
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	22	3,62	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Chiropotes albinasus</i>	18	2,96	Não ameaçada	Em perigo
<i>Pecari tajacu</i>	16	2,63	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Dasypus novemcinctus</i>	13	2,14	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Callithrix emiliae</i>	13	2,14	Não ameaçada	Dados insuficientes
<i>Potos flavus</i>	12	1,97	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Callicebus moloch</i>	10	1,64	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Leopardus pardalis</i>	10	1,64	Vulnerável	Não ameaçada
<i>Pteronura brasiliensis</i>	9	1,48	Vulnerável	Em perigo
<i>Priodontes maximus</i>	8	1,32	Vulnerável	Vulnerável
<i>Alouatta belzebul</i>	8	1,32	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Lontra longicaudis</i>	8	1,32	Não ameaçada	Dados insuficientes
<i>Tamandua tetradactyla</i>	7	1,15	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Panthera onca</i>	6	0,99	Vulnerável	Quase ameaçada
<i>Cabassous sp.</i>	5	0,82	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Aotus nigriceps</i>	5	0,82	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Eira barbara</i>	5	0,82	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Nasua nasua</i>	4	0,66	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Puma concolor</i>	4	0,66	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Leopardus wiedii</i>	4	0,66	Vulnerável	Quase ameaçada
<i>Sciurus aestuans</i>	3	0,49	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	2	0,33	Vulnerável	Quase ameaçada
<i>Choloepus hoffmanni</i>	2	0,33	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Cerdocyon thous</i>	2	0,33	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Didelphis marsupialis</i>	1	0,16	Não ameaçada	Não ameaçada
<i>Speothos venaticus</i>	1	0,16	Vulnerável	Quase ameaçada
<i>Puma yagouaroundi</i>	1	0,16	Não ameaçada	Não ameaçada

***Panthera onca*** (onça-pintada): considerada como “vulnerável” no Brasil (MMA, 2003) e “quase ameaçada” no mundo (IUCN, 2009), a espécie merece maior preocupação. Pois, durante o estudo, foram obtidos apenas seis registros (de pegadas) de onça-pintada, todos no entorno da RPPN Lote Cristalino, sendo três deles provenientes de áreas próximas às fazendas instaladas dentro dos limites do Parque Estadual Cristalino, onde ocorre criação de gado. Naturalmente em baixas densidades, esse carnívoro solitário necessita de amplos espaços vitais e em seus movimentos experimenta o contato perigoso com seres humanos e seus animais de criação. Dentro da área da RPPN Lote Cristalino foi

visualizada, por guias locais, uma onça-pintada em 2008, indicando que essa Unidade de Conservação faz parte do território de pelo menos um indivíduo dessa espécie.

***Leopardus pardalis*** (jaguaririca): a espécie está classificada como “vulnerável” em nível nacional (MMA, 2003), mas foi o felídeo mais registrado (1,64%; n=10) durante o período de estudo, sendo detectadas pegadas dessa espécie até mesmo ao lado do Hotel de Selva Cristalino, dentro dos limites da RPPN Lote Cristalino. A julgar pela frequência de registros, a região do Cristalino possivelmente apresenta bons estoques populacionais de jaguaririca.

***Leopardus wiedii*** (gato-maracajá): considerada como “vulnerável” no Brasil (MMA, 2003) e “quase ameaçada” no mundo (IUCN, 2009), a espécie é críptica, de difícil detecção em ambientes florestais, o que pode explicar a baixa quantidade de registros (0,66%; n=4) obtidos durante o estudo. Dois indivíduos dessa espécie foram visualizados durante a amostragem, um próximo à base limão e outro na RPPN lote Cristalino, próximo à margem do rio Cristalino.

#### **d) Espécies invasoras, exóticas e caça**

Não foram encontradas espécies invasoras, exóticas e indícios de caça dentro dos limites da RPPN Lote Cristalino. No entanto, na área do entorno da RPPN Lote Cristalino, nas fazendas instaladas dentro do Parque Estadual Cristalino, podem ser observados animais exóticos de criação, tais como bovinos, aves, cães e gatos domésticos. A presença de cães e gatos domésticos sempre causa preocupação, especialmente quando mal alimentados, situação em que costumam caçar sozinhos e podem oferecer risco real de predação de espécies silvestres, além de serem potenciais transmissores de doenças. Ademais, os cães são usados pelos moradores em incursões de caça. Outra questão é que a presença de bovinos e aves de criação pode funcionar como atrativo para carnívoros silvestres que, muitas vezes, acabam sendo abatidos por predarem ou se aproximarem dos animais de criação.



*Tamandua tetradactyla*  
(tamanduá-mirim)



*Choloepus hoffmanni*  
(preguiça-real)



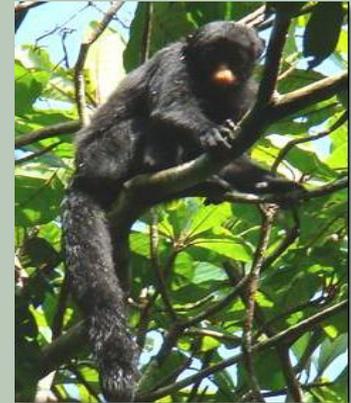
*Ateles marginatus*  
(coatá-de-cara-branca)



*Alouatta belzebul*  
(bugio-mãos-ruivas)



*Callithrix emiliae*  
(sauim, mico)



*Chiropotes albinus*  
(cuxiú-de-nariz-branco)



*Aotus nigriceps*  
(macaco-da-noite)



*Callicebus moloch*  
(zogue-zogue)



*Cebus libidinosus*  
(macaco-prego)



*Eira barbara* (irara, papa-mel)



*Nasua nasua* (quati)



*Sciurus aestuans* (caxinganga)

Figura II-54: Espécies de mamíferos de médio e grande porte observadas na RPPN Lote Cristalino (Fotos Ednaldo C. Rocha)



*Lontra longicaudis* (lontra)



*Pteronura brasiliensis* (airanha)



*Tapirus terrestris* (anta)



*Hydrochoerus hydrochaeris* (cavivara)



*Pecari tajacu* (cateto, caititu)



*Tayassu pecari* (queixada)



*Cuniculus paca* (paca)



*Dasypus kappleri* (tatu-15-quilos)

Figura II-55: Espécies de mamíferos de médio e grande porte observadas na RPPN Lote Cristalino (Fotos: Ednaldo C. Rocha).

## II – 6.3 Considerações Finais e Recomendações

Registros de 49 espécies de mamíferos não-voadores foram obtidos, das quais 41 ocorreram dentro dos limites da RPPN Lote Cristalino, riqueza que pode ser considerada alta. Mas, esses valores devem aumentar bastante com aumento do esforço de amostragem, sobretudo quando se considera o grupo dos pequenos mamíferos.

A composição taxonômica do presente relatório relaciona a presença de mamíferos não-voadores indicadores potenciais de boa “saúde” dos ambientes amostrados na região do Cristalino.

O potencial da RPPN Lote Cristalino é elevado no que se refere a fauna de mamíferos aliada a programas de ecoturismo (de contemplação e científico) e de educação ambiental. Neste sentido, os primatas, com sete espécies registradas, compõem o grupo que reúne as características mais indicadas para esses propósitos, uma vez que as espécies são carismáticas e de fácil visualização. Além disto, podem ser realizadas observações de animais de hábitos noturnos, tais como paca, tatus e veado-mateiro. Para tanto, recomenda-se percorrer durante a noite trilhas estabelecidas para essa finalidade e trajetos fluviais para focagem dos animais. Mas, a observação de animais de hábitos noturnos exige um guia previamente treinado, caso contrário a experiência pode não trazer o retorno esperado.

## II – 7 AVIFAUNA

O extremo norte do estado de Mato Grosso está situado no divisor de águas das bacias dos rios Tapajós e Madeira, uma das regiões brasileiras com menor conhecimento ornitológico acumulado de toda a Amazônia, e de maior interesse para conservação do ponto de vista biológico. A área é apontada como uma das principais zonas de endemismos da Amazônia brasileira (Cracraft, 1985; Haffer, 1969 e 1997; Stotz *et alii*, 1997) e reconhecida como prioritária para conservação e realização de inventários faunísticos na Amazônia (Oren & Albuquerque, 1991; Oren, 1992).

Sobre a avifauna da bacia do rio Tapajós, as primeiras informações de que se tem notícia foram obtidas por Emilie Sneathlage, ao visitar algumas localidades situadas no médio Tapajós entre 1907 e 1917 (Sneathlage, 1907, 1908 e 1914). Alguns anos mais tarde, entre 1919 e 1920, o coletor profissional Samuel Klages colecionou aves em vários pontos ao longo do rio Tapajós, e este material foi enviado posteriormente ao Carnegie Museum (Griscow & Greenway, 1941). Na mesma época George Cherrie, membro da famosa Expedição Roosevelt-Rondon, reuniu em meados de 1914, material obtido ao longo do rio Roosevelt, importante afluente da margem direita do rio Madeira (Naumburg, 1930).

Estudos mais detalhados sobre as aves do norte do estado de Mato Grosso e sul do Amazonas e Pará, tiveram início somente em meados do século passado, principalmente através das contribuições de Fernando Novaes, que realizou expedições nos rios Aripuanã (Novaes, 1976) e Peixoto de Azevedo (Novaes & Lima, 1981), o que trouxe grande contribuição ao conhecimento da avifauna regional.

O interflúvio Madeira - Tapajós foi definido por vários autores (Cracraft, 1985; Stotz *et alii*, 1996; Haffer, 1969;1997) como uma zona de endemismos para a avifauna da Amazônia Meridional. Três endemismos da bacia do rio Tapajós foram recentemente descritos, o papagaio-dos-garbes (*Amazona kawalli*) (Grantsau & Camargo, 1989), o falcão-críptico (*Micrastur mintoni*) (Whittaker,

2002) e o papagaio-de-cabeça-laranja (*Pyrilia aurantiocephala*) (Gaban-Lima, Raposo & Höfling, 2002), e uma espécie endêmica da região foi recentemente validada, o beija-flor rabo-branco-de-garganta-escura (*Phaethornis aethopyga*). Estes dados mostram que a avifauna do interflúvio Madeira - Tapajós é ainda pouco conhecida nos dias atuais, e pode revelar muitas surpresas.

## II – 7.1 Material e Métodos

### II – 7.1.1 Dados Secundários

Os **dados secundários** sobre a avifauna da região da RPPN do Cristalino foram obtidos em bibliografia e pesquisas na internet, e foram utilizados também como base para a caracterização local.

As obras relacionadas sob **Bibliografia Complementar Consultada** foram utilizadas para esclarecer dúvidas quanto à identificação, distribuição, hábitos e ambientes preferenciais das espécies observadas em campo e para verificação das informações referenciadas em fontes secundárias, principalmente na bibliografia consultada.

A ordenação sistemática e a nomenclatura científica e vernácula seguem o disposto por Sick (1997), com alterações propostas pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - CBRO (2009). A definição do status de cada espécie foi baseada nas obras de Collar *et alii.* (1992;1994), Wege & Long (1995), Stotz *et alii* (1996), Sick (1997), BirdLife International (2000), IUCN (2009) e MMA (2003).

Depois dos trabalhos realizados por Fernando Novaes nos rios Aripuanã e Peixoto de Azevedo, tiveram início na região estudos ornitológicos de média duração no rio Cristalino (Zimmer *et alii*, 1997; Buzzetti, 2002), quando foram apontadas novas ocorrências para a avifauna do Brasil, e ressaltada a grande riqueza de espécies da região.

Estudos ornitológicos realizados no Floresta Nacional do Tapajós (Oren & Parker III, 1997), Parque Estadual do Cristalino (Zimmer *et alii*, 1997; Buzzetti, 2002) e Reserva Biológica do Jarú (Stotz *et alii*, 1997; Buzzetti, 2007), localidades circunvizinhas à RPPN do Cristalino, em escala regional, indicaram que há grande similaridade na composição da avifauna destas três áreas. O número de espécies registrado nas três localidades é também semelhante, atinge mais de 500 espécies, uma riqueza específica bastante elevada.

Entre as espécies endêmicas do interflúvio Madeira – Tapajós, e que foram registradas nas três localidades, estão o barbudo-de-pescoço-ferrugem *Malacoptila rufa*, a ariramba-da-mata *Galbula cyanicollis*, o uirapurú-de-chapéu-branco *Lepidothrix nattereri*, o saripoca-de-gould *Selenidera gouldi*, o kujubi *Pipile kujubi*, o jacamin-de-costa-verde *Psophia viridis* e a tiriba-pérola *Pyrrhura perlata*. Todas estas espécies foram também registradas na RPPN do Cristalino.

### II – 7.1.2 Dados Primários

As aves foram detectadas através de observação com binóculos Swarovski 10x40, e principalmente pelo reconhecimento e gravação de suas vocalizações em fita K7. Foram realizadas várias gravações, utilizando-se gravador profissional Sony TCM - 5.000 EV e microfone direcional Sennheiser ME-67. Usou-se com frequência a técnica do *play-back*, gravando as aves com maior dificuldade de visualização e induzindo-as a se aproximarem, através da reprodução de seu

próprio canto. Foram utilizados ainda *play-backs* pré-gravados com o canto de espécies de interesse, a fim de confirmar a presença de espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção.

Cabe ressaltar que ao longo dos trabalhos de campo não se fez distinção entre os registros visuais e registros sonoros para cada espécie, considerando-se ambas as formas de registro como válidas e confiáveis. Nas situações de dúvida na identificação e na impossibilidade de se obter gravações da vocalização da espécie para posterior comparação, estes registros ficaram aguardando confirmação, e não constam na listagem aqui apresentada, a não ser para aquelas espécies cuja presença na área é praticamente certa e citada anteriormente em bibliografia para a região.

Em todas as oportunidades, procurou-se obter as duas formas de registro para cada espécie, embora haja consenso que na maioria dos casos, quando se trabalha em ambientes florestais, os registros sonoros são muito mais confiáveis que os registros visuais. Para espécies raras, endêmicas ou ameaçadas de extinção, ou ainda cuja presença na área se constituiu em extensão de sua distribuição geográfica, procurou-se obter sempre uma documentação adequada do registro, através da gravação da vocalização da espécie em fita K7, ou quando possível de fotografia do exemplar. Foram realizadas ainda entrevistas com moradores locais sobre as aves da região, além de entrevistas com pesquisadores locais.

A análise da fauna, em especial da avifauna, mesmo que realizada de forma rápida, é um instrumento precioso para a determinação da qualidade dos ambientes naturais e antrópicos. As aves constituem um grupo de observação e identificação relativamente fáceis, quando comparada com outros grupos taxonômicos, com ocorrência de um grande número de espécies na maioria dos ambientes, permitindo a obtenção de dados consistentes, mesmo em curtos períodos de trabalho de campo. Boa parte das espécies apresenta grande fidelidade a determinados ambientes, e desaparecem quando ocorrem alterações em seus habitats. Estas aves são em geral utilizadas como indicadoras ambientais. A análise da importância relativa de cada ambiente é baseada na constatação de espécies indicadoras em cada área, e no potencial da utilização destas áreas pelos representantes da fauna ecologicamente mais exigentes.

Listaram-se as aves registradas em cada ponto de amostragem e em cada ambiente, de modo a permitir uma análise dos resultados enfocando a distribuição das espécies de acordo com a cobertura vegetal, e não unicamente a composição taxonômica, Anexo II-2.

## II – 7.2 Análise dos Resultados

### *II – 7.2.1 Caracterização dos Ambientes Utilizados pela Avifauna*

As diversas fisionomias vegetais que ocorrem na RPPN do Cristalino oferecem às aves uma variada gama de ambientes e recursos naturais. Dentro da comunidade de aves, há espécies generalistas que podem ocupar várias fisionomias vegetais, com variados graus de perturbação, e aquelas mais exigentes ecologicamente, cuja ocorrência está condicionada à integridade do ambiente e disponibilidade de recursos naturais adequados para aquela espécie, como fontes alimentares, locais de abrigo e ambiente adequado para reprodução.

As espécies com exigências ecológicas mais estritas são geralmente consideradas excelentes indicadoras de qualidade ambiental. Desta forma, considerou-se na caracterização da avifauna da

área, não somente a composição taxonômica, mas principalmente a associação de cada espécie às fisionomias vegetais existentes na RPPN, a fim de fornecer subsídios para o manejo.

Foram definidas pelos membros da equipe responsáveis pelo estudo da vegetação da área, na forma como estão relacionadas e com base no Projeto RADAMBRASIL (IBGE, 1992), as seguintes categorias de vegetação e ambientes:

- Floresta Ombrófila Densa de Terra Firme;
- Floresta Ombrófila Densa Aluvial;
- Floresta Ombrófila Densa com bambu/taboca;
- Formações Pioneiras de Influência Fluvial (Vegetação Ripária).

## II – 7.2.2 Caracterização Geral da Avifauna

Os pontos de amostragem foram definidos com o objetivo de verificar os locais com as fisionomias vegetais mais representativas da área, e cobriram praticamente toda a RPPN. Foram registradas para a RPPN Lote Cristalino, considerando os trabalhos de campo, e as informações secundárias **491 espécies de aves**.

A Tabela 1 disposta no Anexo II-2, lista as aves registradas em cada uma das fisionomias vegetais, de acordo com a nomenclatura e seqüência adotadas por Sick (1997), além da fonte das informações, e aponta ainda as espécies de interesse para conservação. Dentre as aves assinaladas para a área, nenhuma consta na Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção (MMA, 2003), mas há **três espécies apontadas como ameaçadas**, segundo os critérios definidos pela IUCN (2009), o gavião-real ou harpia *Harpia harpyja*, o uiraçu-falso *Morphnus gujanensis* e o limpa-folha-de-bico-virado *Simoxenops ucayalae*, todos enquadrados na categoria “quase ameaçada”.

Dentre as 491 espécies citadas, **cerca de 45 são endêmicas da Amazônia Meridional**, e pelo menos 20 delas têm sua distribuição restrita ao interflúvio Madeira – Tapajós (Stotz *et alii*, 1996). Várias espécies endêmicas da Amazônia Meridional, e que ocorrem predominantemente em sua porção sul, foram registradas na RPPN, dentre elas o papagaio-de-cabeça-laranja *Pyrrhura aurantiocephala*, a mãe-de-taoca-de-cara-branca *Rhegmatorhina gymnops*, a cambaxirra-cinzenta *Odontorchilus cinereus*, o uirapurú-de-chapéu-branco *Lepidothrix nattereri*, o saripoca-de-gould *Selenidera gouldi*, o jacamin-de-costa-verde *Psophia viridis* e a tiriba-pérola *Pyrrhura perlata*.

## II – 7.2.3 Caracterização da Avifauna nos Ambientes da RPPN

As formações vegetais da RPPN se caracterizam principalmente por interpenetrações entre a Floresta Ombrófila Densa de Terra Firme com e sem bambu/taboca, nas porções mais afastadas das margens dos rios Cristalino e Teles Pires, e ao longo das margens destes rios predomina a Floresta Ombrófila Densa Aluvial em alternância com Formações Pioneiras de Influência Fluvial. Formações de Floresta Ombrófila Densa com tabocas do gênero *Guadua* foram encontradas principalmente na porção norte da área, e merecem especial destaque entre as formações vegetais da RPPN, pois constituem um ambiente bastante peculiar, que possui toda uma comunidade de aves característica, e em sua maioria composta de espécies de ocorrência exclusiva neste ambiente.

As formações densas de Floresta Ombrófila com tabocais da Amazônia, ou “tabocais”, concentram-se principalmente no Peru e no estado do Acre, e têm sido objeto de estudos botânicos recentes (Silman *et alii*, 2003; Del Bon Espírito Santo *et alii*, 2003; Silveira, 2005). Vários ornitólogos também perceberam a importância destas formações, e das aves que a elas estão intimamente ligadas. Os primeiros estudos sobre comunidades de aves de tabocais foram realizados no Peru (Parker III, 1982; Pierpont & Fitzpatrick, 1983; Terborgh *et alii*, 1984; Terborgh *et alii*, 1990; Parker III *et alii*, 1994; Kratter, 1997), e alguns anos depois tiveram início no Brasil (Parker III *et alii*, 1997; Kratter & Parker III, 1997; Zimmer *et alii*, 1997; Stotz *et alii*, 1997; Aleixo *et alii*, 2000; Haemig, 2008).

Na Amazônia Meridional, são conhecidas até o momento duas áreas principais com formações relativamente extensas de “tabocais” do gênero *Guadua*, onde estão presentes as espécies de aves com ocorrência exclusiva neste ambiente (Kratter, 1997; Parker III *et alii*, 1997), a primeira delas situada justamente no rio Cristalino, em Alta Floresta (Zimmer *et alii*, 1997) e a segunda em Cachoeira Nazaré, no entorno da Reserva Biológica do Jarú, Ji-Paraná-RO (Stotz *et alii*, 1997). Dados mais recentes indicam a presença de tabocais e também das aves a eles associados na porção sudeste da Amazônia (Aleixo, 1997; Aleixo *et alii*, 2000)

Durante os trabalhos de campo, foram registradas pelo menos cinco espécies com distribuição exclusiva nesta formação vegetal, dentre as quais a trovoada-listrada *Drymophila devillei*, o barranqueiro-de-topete *Anabazenops dorsalis*, a maria-de-cauda-escura *Ramphotricon fuscicauda*, o chororó-de-manu *Cercomacra manu* e a maria-cabeçada *Ramphotricon megacephalum*. Há ainda mais duas espécies citadas em bibliografia para o entorno imediato da área, cuja ocorrência está condicionada aos tabocais, são elas: o limpa-folha-de-bico-virado *Simoxenops ucayala* e a maria-piçaça *Poecilatriccus capitalis*.

Na comunidade de aves presente nos tabocais e em seu entorno imediato, há ainda espécies de distribuição mais ampla, e que ocorrem também em outros tipos de ambiente, mas que na RPPN parecem estar restritas a este ambiente, pois foram registradas somente no entorno dos tabocais, são elas a freirinha-castanha *Nonnula ruficapilla*, o barranqueiro-de-coroa-castanha *Automolus rufipileatus* e a choquinha-ornada *Epinecrophylla ornata*.

As formações de Floresta Ombrófila Densa de Terra Firme da RPPN, assim como os tabocais, também possuem uma comunidade de aves característica, embora a maioria das espécies não esteja restrita a este ambiente. Dentre as espécies mais representativas desta formação vegetal, destacam-se o uirapuru-verdadeiro *Cyphorhinus aradus*, o surucuá-açu ou quetzal *Pharomachrus pavoninus*, a ariramba-grande-da-mata-virgem *Jacamerops aureus*, o capitão-de-bigode-de-cinta *Capito Day* e a mãe-de-taoca-de-cara-branca *Rhegmatorhina gymnops*.

No entorno de afloramentos rochosos, ocorre ainda uma vegetação decidual peculiar, mas que está muito pouco representada na RPPN. Esta formação pode ser observada em vários morros isolados nas imediações da área, principalmente ao longo do rio Cristalino. Em geral, as aves que ocorrem neste ambiente habitam também outros tipos de ambientes abertos, mas há algumas espécies típicas destas formações, como o balança-rabo-paraense *Polioptila paraensis* e o beija-flor rabo-branco-de-garganta-escura *Phaethornis aethopyga*, ambas incomuns na área da RPPN.

As formações de Floresta Ombrófila Densa Aluvial foram observadas ao longo das margens dos rios Cristalino e Teles Pires. Nestas áreas, durante o período das cheias, os rios invadem a floresta, formando os igapós. Neste ambiente, ocorrem algumas aves bastante exigentes ecologicamente,

como o anambé-preto *Cephalopterus ornatus* e o kujubi *Pipile kujubi*, aves de grande porte que freqüentam o dossel da floresta e se alimentam principalmente de frutos.

No sub-bosque da Floresta Aluvial vivem aves como o inhambu-preto *Crypturellus cinereus*, a choca-canela *Thamnophilus amazonicus*, o patinho-de-coroa-dourada *Platyrinchus coronatus*) e o guarda-várzea *Hylophylax punctulatus*, além do arapaçu-de-bico-comprido *Nasica longirostris* e o arapaçu-riscado *Xiphorhynchus obsoletus*, que freqüentam mais o estrato intermediário da floresta. Neste ambiente, há ainda aves de distribuição mais restrita ao sul da Amazônia, algumas bastante incomuns e cuja biologia é pouco conhecida, como o coroa-de-fogo *Heterocercus linteatus*.

As Formações Pioneiras de Influência Fluvial observadas ao longo dos rios Cristalino e Teles Pires são caracterizadas pela presença de vegetação de porte arbustivo fixada sobre blocos de rocha, notadamente nas imediações das corredeiras e cachoeiras, ou formações vegetais que ocorrem ao longo de meandros e pequenas ilhas. Assim como as formações vegetais citadas anteriormente, a vegetação pioneira fluvial também abriga uma comunidade de aves bastante característica dentro da área, embora sejam espécies de distribuição ampla, e que não estão exclusivamente associadas a este ambiente. Muitas delas ocorrem, por exemplo, em formações secundárias, capoeiras ou áreas onde a vegetação se encontra em regeneração, notadamente nas margens dos rios.

Nas Formações Pioneiras de Influência Fluvial, predominam espécies de ampla distribuição, típicas de formações ripárias da Amazônia, como a maria-da-praia (*Ochthornis littoralis*), o galo-de-campina-da-amazônia *Paroaria gularis*, a acurana *Hydropsalis climacocerca*, a choca-d'água *Sakesphorus luctuosus*, a choquinha-estriada *Myrmotherula multostriata* e o torom-torom *Hylopezus berlepschi*.

Cabe ainda mencionar a presença na área de espécies migratórias, algumas provenientes do hemisfério setentrional, que migram para o hemisfério sul durante o inverno boreal, conforme observado anteriormente na Amazônia Central (Stotz *et alii*, 1992). Outras espécies registradas na RPPN realizam deslocamentos sazonais dentro da própria América do Sul, e são geralmente encontradas aos bandos, com pontos de parada no entorno da margem dos rios, como o suiriri-de-garganta-branca *Tyrannus albogularis*, a tesoura *Tyrannus savana* e o suiriri *Tyrannus melancholicus*.

#### II – 7.2.4 Táxons da avifauna de Interesse para a Conservação

A seguir são tecidos comentários sobre as espécies de maior interesse para conservação, detectadas durante os trabalhos de campo e citadas em bibliografia para a área:

**Azulona** *Tinamus tao*, **inhambu-de-cabeça-vermelha** *Tinamus major* e **inhambu-galinha** *Tinamus guttatus* – Espécies cinegéticas de grande porte, que habitam o solo das florestas primárias, e são bastante visadas como fonte alimentar. Suas populações se tornam bastante reduzidas devido à caça no entorno de habitações humanas. As três espécies foram registradas na RPPN, e sua presença denota o elevado grau de conservação da área.

**Gavião-real** ou harpia *Harpia harpyja* e **uiraçu-falso** *Morphnus gujanensis* – Aves de rapina de grande porte caçam mamíferos como preguiças, pacas, cotias e macacos, e

também aves como mutuns e araras. Espécie indicadora de boa qualidade do ambiente e que estão no topo da cadeia trófica. Sua presença na área indica elevado grau de conservação do ambiente; o uiraçu-falso é mais raro que a harpia, e suas populações estão declinando ao longo de toda sua distribuição, principalmente em decorrência de alterações ambientais. São muitas vezes perseguidas pela população, supostamente por atacarem animais domésticos. Ambas constam na lista de aves globalmente ameaçadas da IUCN (2009), na categoria “quase ameaçada”.

**Cujubi** *Pipile cujubi* e **mutum-cavalo** *Mitu tuberosum* – Espécies florestais cinegéticas de grande porte e mansas, bastante visadas como itens de caça de subsistência e indicadoras de boa qualidade ambiental. A presença do kujubi foi detectada ao longo de toda a área da RPPN, com um maior número de indivíduos registrado na Floresta Aluvial. O mutum-cavalo é uma espécie dificilmente observada na Amazônia Meridional fora de Unidades de Conservação (Whitney, 1997), principalmente devido à pressão de caça a que está sujeita. A espécie foi observada com bastante frequência na RPPN.

**Arara-vermelha-grande** *Ara chloroptera*, **arara-canga** *Ara macao* e **arara-canindé** *Ara ararauna* – Espécies de grande porte, ecologicamente exigentes, e bastante visadas pelo tráfico internacional de animais silvestres. Na área da RPPN, estas espécies foram registradas na maioria dos pontos amostrados, exceto a arara-canga, que aparentemente é menos comum que as demais na área. Em geral as populações destas espécies na área são notadamente elevadas, principalmente da araraúna, da qual foram observados mais de 50 indivíduos num único dia ao longo do rio Cristalino.

**Papagaio-de-cabeça-laranja** *Pyrilia aurantiocephala* – Espécie recentemente descrita, endêmica da bacia dos rios Tapajós, Teles Pires e baixo Madeira (Gaban-Lima *et alii*, 2002). Os registros obtidos durante os trabalhos de campo são os primeiros conhecidos para a bacia do rio Cristalino e ampliam sua distribuição geográfica para o sul. A espécie foi observada na ilha situada junto à foz do rio Cristalino, enquanto se alimentava em meio a um bando de curicas-de-bochecha-laranja *Pyrilia barrabandi*.

**Anambé-preto** *Cephalopterus ornatus* – Espécie frugívora de grande porte, incomum ao longo de toda sua área de ocorrência, bastante exigente ecologicamente, e que habita principalmente formações florestais primárias ao longo dos rios (Ridgely & Tudor, 1994). Na Amazônia Meridional são raros os registros da espécie, que não foi citada para Unidades de Conservação com extensas áreas florestadas na região, como o Parque Nacional do Tapajós (Oren & Parker III, 1997) e a Reserva Biológica do Jarú (Stotz *et alii*, 1997; Buzzetti, 2007). Há registros recentes da espécie na região apenas para o rio Cristalino (Zimmer *et alii*, 1997), e registros antigos para a Serra do Cachimbo (Pinto & Camargo, 1957) e região do rio Aripuanã (Novaes, 1976). O anambé-preto foi observado em várias ocasiões durante os trabalhos de campo, sempre na Floresta Aluvial às margens do rio Cristalino.

**Comunidade de aves dos tabocais** – A trovoada-listrada *Drymophila devillei*, o barranqueiro-de-topete *Anabazenops dorsalis*, a maria-picaça *Poecilatriccus capitalis*, a maria-de-cauda-escura *Ramphotricon fuscicauda*, a maria-cabeçuda *Ramphotricon megecephalum*, o chororó-de-manu *Cercomacra manu* e o limpa-folha-de-bico-virado (*Simoxenops ucayalae*). Estas são as principais espécies representantes da comunidade de aves de distribuição exclusiva nas formações densas de tabocais que foram registrados na

RPPN. São importantes indicadores ambientais, e a comunidade de aves dos tabocais é pouco conhecida e ainda não foi adequadamente estudada (Tobias *et alii*, 2008), afirmação reforçada pela recém-descoberta de uma nova espécie de ave que faz parte desta comunidade, o flautim-rufo *Cnipodectes superrufus* (Lane *et alii*, 2007). São espécies-chave para futuros trabalhos de pesquisa ornitológica na RPPN, e também para atividades de ecoturismo, pois são bastante procuradas por turistas internacionais que realizam atividades de observação de aves (*birdwatching*).



Papagaio-de-cabeça-laranja *Pyrillia aurantiocephala*



Tiriba-pérola *Pyrrhura perlata*



Besourinho-do-tapajós *Phaethornis aethopyga*



Coroa-de-fogo *Heterocercus linteatus*



Beija-flor-brilho-de-fogo *Topaza pella*



Beija-flor-verde *Polytmus theresiae*

Figura II-56: Espécies de aves encontradas na RPPN Lote Cristalino (Fotos: Dante Buzzeti).



Mãe-de-taoca-de-cara-branca *Rhegmatorhina gymnops*  
(Foto: Benjamin Freeman)



Arara-canindé *Ara ararauna*  
(Foto: Benjamin Freeman)



Gavião-real *Harpia harpyja* (Foto: Rudimar Cipriani)

Figura II-57: Espécies de aves encontradas na RPPN Lote Cristalino.

## II – 7.3 Avaliação dos Resultados

Os dados obtidos durante os trabalhos de campo para elaboração do Plano de Manejo da RPPN forneceram subsídios para uma boa caracterização da avifauna da área, possibilitando um bom conhecimento da distribuição local e preferência de hábitat das aves.

A avaliação das características da avifauna foi efetuada com base na presença/ausência de espécie indicadoras. Vale ressaltar que a utilização da bioacústica, com reconhecimento e identificação auditiva das aves, além da utilização da técnica de “play-back”, contribuíram sobremaneira para a eficiência das amostragens.

Considerando que a RPPN abrange uma área coberta por florestas praticamente intocadas, ou com quase nenhuma alteração na cobertura vegetal original, era esperado que os estudos da avifauna local revelassem uma riqueza específica de aves elevada, como de fato ocorreu, mas certamente haverá acréscimos ao rol de espécies apontadas até o momento para a área.

Considerando a avifauna que ocorre no entorno imediato da área, em ambientes que não estão representados no interior da área da RPPN, como as áreas abertas e aquelas com vegetação

secundária situadas na margem esquerda do rio Teles Pires, o número de espécies pode facilmente ser elevado para 550.

Se considerarmos também as comunidades de aves que ocorrem em ambientes de campinarana e áreas úmidas com a presença de burutis situados no Parque Estadual do Cristalino, o número de espécies de aves que ocorrem na bacia do rio Cristalino, ou seja, na RPPN e entorno, certamente atingirá 600 espécies. Este número representa um dos mais elevados no que se refere a riqueza de espécies de aves para toda a Amazônia.

É grande o número de aves frugívoras presentes na RPPN, temos só na família Psittacidae (araras, papagaios e afins) 22 espécies registradas até o momento, além de sete espécies de tucanos e araçaris (família Ramphastidae), e sete espécies de surucuás (família Trogonidae). Na família dos anambés e cotingas são oito espécies, três delas frugívoras de grande porte, e na família dos mutuns e jacus são quatro espécies, todas elas de grande porte. O número de espécies que se situam no topo da cadeia trófica também é alto, somente os gaviões e falcões perfazem 35 espécies, números bastante expressivos.

Merecem destaque dentre as aves registradas para a RPPN, algumas espécies incomuns e pouco encontradas, cuja distribuição geográfica, preferência de hábitat e história natural são pouco conhecidas, como o beija-flor rabo-branco-de-garganta-escura *Phaethornis aethopyga*, o papagaio-de-cabeça-laranja *Pyrilia aurantiocephala*, o falcão-críptico *Micrastur mintoni*, o papagaio-dos-garbes *Amazona kawalli*, o surucuá-açu ou quetzal *Pharomachrus pavoninus* e o anambé-preto *Cephalopterus ornatus*.

A RPPN do Cristalino, ao que tudo indica, apresenta excelentes condições para a conservação até mesmo das espécies de aves mais exigentes ecologicamente registradas na área, por abranger ambientes florestais bastante preservados e desenvolver atividades de mínimo impacto que contribuem para a fiscalização e conservação da área.

## II – 8 HERPETOFAUNA

A conservação da biodiversidade representa um dos maiores desafios deste final de século em função do elevado nível de perturbações antrópicas dos ecossistemas naturais (Viana e Pinheiro, 1998). A rápida extensão das atividades humanas em todo o planeta e a elevada taxa de expansão das fronteiras agropecuárias vem transformando os ecossistemas naturais em mosaicos de vegetação inseridos em matrizes antropizadas, gerando fortes pressões sobre comunidades animais e vegetais. Em muitos casos chega a uma situação limite gerando a extinção de espécies, colocando em risco a estabilidade e funcionalidade de diversos ecossistemas (Ehrlich e Ehrlich, 1981; Dirzo e Raven, 2003).

A herpetofauna está representada por dois grupos taxonômicos distintos: **anfíbios** e **répteis**. A maioria das espécies brasileiras de anfíbios é composta de anuros (sapos, rãs e pererecas), que geralmente apresentam reprodução dependente de corpos d'água. Dentre os répteis identificamos cinco grandes grupos taxonômicos: quelônios (tartarugas, cágados e jabutis), jacarés, lagartos, serpentes e anfisbenas.

Répteis e anfíbios se constituem importantes representantes da biodiversidade local, desempenhando papéis ecológicos, essenciais como presas e predadores tanto de vertebrados

como de invertebrados. Por vezes, também apresentam importantes relações com populações humanas, principalmente aquelas tradicionais, visto que eventualmente são utilizadas na alimentação e/ou representam simbologias culturais para estas populações.

A resposta dos anfíbios e répteis frente aos distúrbios de origem antrópica, interferindo em seus habitats ainda é pouco estudada e a maioria das relações ecológicas destes organismos ainda é desconhecida, sendo necessária a geração de mais informações a fim de que propostas de manejo possam ser desenhadas (Silvano *et al.*, 2003).

As diversas espécies que constituem a herpetofauna (répteis e anfíbios), por suas características fisiológicas e biológicas, são muito sensíveis às modificações do meio natural (Carvajal e Urbina, 2008) e por isso podem sofrer alterações consideráveis na estrutura de suas populações. É sabido, por exemplo, que em função da pequena mobilidade, quando comparados a outros vertebrados terrestres, répteis e anfíbios estão mais sujeitos as alterações locais, como os impactos em função do uso de agrotóxicos, poluição e alterações no regime hídrico. A maioria dos anfíbios por serem dependentes da água na primeira fase da vida e mesmo na fase adulta (reprodução) e devido ao fato de também possuírem respiração epitelial podem indicar rapidamente modificações da qualidade em qualquer um dos componentes ambientais.

Sabe-se também que as principais causas de extinção dos anfíbios e répteis são devido à perda de habitat, alterações climáticas e introdução de novas espécies (Rodrigues, 2005). A alta especificidade de habitats faz com que muitas espécies de áreas florestadas sejam abundantes nestas áreas com grande cobertura vegetal, que mantém o sombreamento, alta umidade e temperaturas mais estáveis. Ao promover a alteração destes ambientes ocasionam-se distúrbios microclimáticos e pressões ambientais, por vezes insuportáveis por muitas espécies, as quais não conseguindo se adaptar correm o risco de extinção (Blaustein e Wake, 1995; Pough, 1999; Rueda, 1999).

Estudiosos da herpetofauna consideram atualmente que pelo menos 25% dos répteis encontram ameaçados de extinção (Dirzo e Raven, 2003; Carvajal e Urbina, 2008) e os trópicos abrigam mais da metade dos répteis do mundo (Machao e Bernarde, 2000; Uetz, 2008).

Desta forma a caracterização da herpetofauna local é uma importante ferramenta para, juntamente com a caracterização dos demais grupos bióticos, subsidiar o planejamento do uso do ambiente local, contemplando a conservação da biodiversidade.

## II – 8.1 Materiais e Métodos

Os estudos foram realizados no mês de julho de 2009 em três áreas equidistantes cerca de 1.000 metros nas margens do rio Teles Pires. As amostragens foram realizadas por 10 dias consecutivas em cada ponto. Os pontos escolhidos para o estudo incluíram diferentes tipos de vegetação. As amostragens ocorreram através de armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*) e registro visual.

### II – 8.1.1 Armadilhas de queda (*pitfall traps*)

Foram estabelecidas três trilhas perpendiculares ao Rio Teles Pires, distanciadas uma da outra cerca de 1.500 nas quais foram montados 12 conjuntos de armadilhas. As armadilhas foram estruturadas na forma de "Y", contendo, cada uma, quatro baldes de 60 litros enterrados no solo

e interligados com cerca guia de lona com 70 cm de altura. Os conjuntos foram dispostos aos pares, distanciando 50 metros um do outro, a saber:

- Na primeira trilha (09° 37' 26,4" S; 055° 56' 07,2" W) foram montadas 6 conjuntos de pitfall. O primeiro par foi disposto cerca de 50 metros do rio e 50 metros entre si. O segundo par distante 300 metros e o terceiro 600 metros.
- Na segunda trilha (09° 37' 22,6" S; 055° 56' 16,9" W) foi estabelecido um par de pitfall distante 50 metros do rio.
- Na terceira trilha (09° 36' 50,5" S; 055° 57' 05,3" W) foram dispostos dois pares de pitfall com o primeiro a 50 metros do rio e o segundo a 300 metros.

Os baldes foram enterrados até a borda em buracos cavados no chão, e interligados na superfície por cerca guia de lona plástica preta de 70 cm de altura, sustentada por estacas de madeira presa com grampo. A lona permaneceu esticada com a borda inferior enterrada cerca de cinco cm no solo. Na construção das armadilhas procurou-se causar o menor impacto possível no local.

Em cada área, os baldes permaneceram abertos, por dez dias consecutivos, sendo vistoriados diariamente pela manhã. Ao todo foram utilizados 48 baldes, representando um esforço amostral de 480 baldes/dia.

### *II – 8.1.2 Procura visual*

Procura visual é sugerido como método complementar às armadilhas de queda, visto que *pitfall* amostra essencialmente espécies que usam o solo com frequência (Campbell e Christman, 1982; Chechim e Martins, 2000). Assim, objetivando ter uma amostragem que possibilitasse um registro mais completo da comunidade, neste estudo também foi utilizado o método de procura visual. A procura visual foi realizada por duas pessoas, caminhando-se lentamente pelas trilhas, observando o folhicho e tronco das árvores, até 1,5 m de altura, numa faixa lateral de 5m.

## II – 8.2 Análise dos Resultados

Ao todo foram registradas 44 espécies, sendo 18 anfíbios e 26 répteis. Os anuros estão representados em cinco famílias. Quanto aos répteis foi registrada uma espécie da ordem Crocódilia; quatro Testudines e 21 esquamata (nove Lacertilia e 12 Serpentes) (Tabela II-5).

Obviamente que nem toda comunidade herpetológica foi amostrada, durante este estudo. Certamente o baixo número de espécies registradas esta relacionado diretamente ao fato das amostragens terem sido realizadas em um único período, no caso, período seco. Alguns estudos, como por exemplo, Crosswhite *et al.*, (1999) têm demonstrado que vários fatores influenciam no sucesso de captura dos animais, incluindo tamanho do corpo, tamanho da área de vida, estratégias que os levam a evitar as armadilhas e variação sazonal.

Répteis e anfíbios são grupos animais cuja atividade está diretamente relacionada a aspectos de temperatura e precipitação. Assim o registro e captura de exemplares deste grupo podem ser diretamente influenciada pelo período da coleta. Muitas vezes esta influência não é exercida diretamente sobre os representantes da herpetofauna, mas sobre a disponibilidade de recursos alimentares os quais também pode exercer importante influência na atividade destes grupos (Vrcibradic e Rocha, 1998; Mesquita, 2001).

Assim, alguns autores, como Vogt e Hine (1982) e Crosswhite *et al.* (1999) sugerem que se há pretensão de obter informações mais precisas a respeito da composição de espécies e abundância de répteis e anfíbios é preciso que as atividades de registro e capturas sejam realizadas em vários períodos, procurando cobrir as diferentes épocas do ano, com suas conseqüentes variações ambientais.

Em um levantamento realizado por pesquisadores da Universidade de Brasília e Universidade de Oklahoma (material fornecido pela direção da FEC), entre outubro e dezembro de 2005, foram registradas 101 espécies, sendo 35 de anfíbios e 66 de répteis. Dentre os répteis Crocodilia foi representada por 3 espécies; 6 Testudines e 57 Squamata (1 Amphisbaenidae; 16 Lacertilia e 40 Serpentes) (Tabela II-5, II-6 e II-7).

Dos registros apenas o anura *Leptodactylus hylaedactyla* não foi comum em ambos os levantamentos, tendo sido registrado apenas neste estudo.

Tabela II-5: Relação das espécies da herpetofauna, registradas durante o levantamento e respectiva forma de registro, na RPPN Lote Cristalino.

Táxon		Capturado	Avistado
<b>ORDEM ANURA</b>			
<b>Bufonidae</b>	<i>Rhaebo guttatus</i>	X	
	<i>Rhinella margaritifera</i>	X	
	<i>Rhinella marina</i>	X	
<b>Dendrobatidae</b>	<i>Colostethus</i> sp.	X	
	<i>Dendrobates</i> sp.		X
<b>Hylidae</b>	<i>Dendropsophus</i> sp.	X	
	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>		X
	<i>Hypsiboas boans</i>		X
	<i>Hypsiboas fasciatus</i>		X
	<i>Scinax ruber</i>		X
<b>Leptodactylidae</b>	<i>Leptodactylus hylaedactyla</i>	X	
	<i>Leptodactylus andreae</i>	X	
	<i>Ceratophrys cornuta</i>		X
	<i>Leptodactylus mystaceus</i>	X	
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>		X
	<i>Leptodactylus lineatus</i>	X	
<b>Microhylidae</b>	<i>Chiasmocleis</i> sp.		X
	<i>Ctenophryne geayi</i>	X	
<b>CLASSE REPTILIA</b>			
<b>ORDEM CROCODILIA</b>			
<b>Alligatoridae</b>	<i>Caiman crocodilus</i>		X
<b>ORDEM TESTUDINES</b>			
<b>Chelidae</b>	<i>Phrynops geoffroanus</i>		X
<b>Kinosternidae</b>	<i>Kinosternon scorpioides</i>		X
<b>Podocnemidae</b>	<i>Podocnemis expansa</i>		X
<b>Testudinidae</b>	<i>Geochelone denticulata</i>		X
<b>ORDEM SQUAMATA</b>			
<b>Gekkonidae</b>	<i>Gonatodes humeralis</i>	X	
<b>Gymnophthalmidae</b>	<i>Cercosaura ocellata</i>		X
<b>Iguanidae</b>	<i>Iguana iguana</i>		X
<b>Polychrotidae</b>	<i>Polychrus marmoratus</i>		X
<b>Scincidae</b>	<i>Mabuya nigropunctata</i>		X
<b>Teiidae</b>	<i>Ameiva ameiva</i>	X	
	<i>Kentropyx calcarata</i>		X
	<i>Tupinambis teguixin</i>	X	
<b>Tropiduridae</b>	<i>Uranoscodon superciliosus</i>		X
<b>Boidae</b>	<i>Boa constrictor</i>	X	
	<i>Epicrates cenchria</i>	X	
	<i>Eunectes murinus</i>		X
<b>Colubridae</b>	<i>Chironius</i> aff. <i>multiventris</i>	X	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

	<i>Helicops cf. leopardinus</i>	X	
	<i>Helicops sp</i>	X	
	<i>Leptodeira sp</i>	X	
	<i>Leptophis ahaetulla</i>	X	
	<i>Liophis reginae</i>	X	
	<i>Liophis aff. typhlus</i>	X	
	<i>Oxybelis fulgidus</i>		X
<b>Typhlopidae</b>	<i>Typhlops reticulatus</i>	X	

Tabela II-6: Relação das espécies de anfíbios, registradas por pesquisadores da UNB e Universidade de Oklahoma, na RPPN do Cristalino. São apresentados ainda os registros em comum em ambos os levantamentos.

	<b>Táxon</b>	<b>Registro comum</b>
<b>Allophrynidae</b>	<i>Allophryne ruthveni</i>	
<b>Bufo</b>	<i>Bufo castaneoticus</i>	
	<i>Rhaebo guttatus</i>	X
	<i>Rhinella margaritifera</i>	X
	<i>Rhinella marina</i>	X
<b>Centrolenidae</b>	<i>Cochranella adenocheira</i>	
	<i>Hyalinobatrachium nouraguensis</i>	
<b>Dendrobatidae</b>	<i>Colostethus sp.</i>	X
	<i>Dendrobates cataneoticus</i>	
	<i>Dendrobates sp.</i>	X
<b>Hylidae</b>	<i>Dendropsophus granosus</i>	
	<i>Dendropsophus marmoratus</i>	
	<i>Dendropsophus sp.</i>	X
	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	X
	<i>Hypsiboas boans</i>	X
	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	X
	<i>Osteocephalus sp. 1</i>	
	<i>Osteocephalus sp. 2</i>	
	<i>Phyllomedusa hypocondrialis</i>	
	<i>Phyllomedusa vaillanti</i>	
	<i>Scinax garbei</i>	
	<i>Scinax ruber</i>	X
	<i>Trachycephalus coriaceus</i>	
	<b>Leptodactylidae</b>	<i>Leptodactylus andreae</i>
<i>Ceratophrys cornuta</i>		X
<i>Eleutherodactylus sp.</i>		
<i>Leptodactylus mystaceus</i>		X
<i>Leptodactylus pentadactylus</i>		X
<i>Leptodactylus rhodomystax</i>		
<i>Leptodactylus wagneri</i>		
<i>Lythodytes lineatus</i>		
<b>Microhylidae</b>	<i>Chiasmocleis sp. 1</i>	X
	<i>Chiasmocleis sp. 2</i>	
	<i>Ctenophryne geayi</i>	X
<b>Ranidae</b>	<i>Rana palmipes</i>	

Ao todo, incluindo as duas listas são registradas para a área 102 espécies da herpetofauna. Embora possa ter havido, neste estudo, uma sub-amostragem dos representantes da herpetofauna local, pode-se afirmar que dentro das espécies registradas não foram encontradas espécies endêmicas, nem que se encontram listadas dentre os animais ameaçados de extinção pela lista oficial do IBAMA.

É salutar lembrar que a herpetofauna brasileira apresenta uma das maiores riquezas do mundo, com 849 espécies de anfíbios e 708 espécies de répteis (Bérnils, 2009). Abriga ainda várias espécies endêmicas, muitas das quais ameaçadas de extinção. Apesar desta alta diversidade,

provavelmente, os répteis e anfíbios são os vertebrados menos conhecidos pela população humana, sendo cercados de várias crenças e mitos e por isso não se tem dado a devida importância ecológica aos mesmos.

Os anfíbios, especificamente, são muito sensíveis a modificações do habitat, a poluentes e a modificações climáticas globais (Phillips, 1990). Desta forma são considerados excelentes bioindicadores de grande importância em avaliações ecológicas.

Tabela II-7: Relação das famílias e espécies de répteis, registradas por pesquisadores da UNB e Universidade de Oklahoma, na RPPN do Cristalino, evidenciando registros em comum em ambos os levantamentos.

Táxon	Nome vulgar	Registro Comum	
<b>CROCODILIA</b>			
<b>Alligatoridae</b>	<i>Caiman crocodilus</i>	Jacaretinga	x
	<i>Melanosuchus niger</i>	Jacaré-açú	
	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	Jacaré-paguá	
<b>TESTUDINES</b>			
<b>Chelidae</b>	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Cágado- de-barbicha	x
<b>Kinosternidae</b>	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Muçã	x
<b>Podocnemidae</b>	<i>Podocnemis expansa</i>	Tartaruga-da-Amazônia	x
	<i>Podocnemis unifilis</i>	Tracajá	
<b>Testudinidae</b>	<i>Geochelone carbonaria</i>	Jabutí-piranga	
	<i>Geochelone denticulata</i>	Jatuti-tinga	x
<b>SQUAMATA</b>			
<b>Amphisbaenidae</b>	<i>Amphisbaena alba</i>	Cobra-cega, cobra-de duas-cabeças	
<b>Gekkonidae</b>	<i>Gonatodes eladioi</i>		
	<i>Gonatodes humeralis</i>		x
	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa	
<b>Gymnophthalmidae</b>	<i>Bachia flavescens</i>		
	<i>Cercosaura ocellata</i>		x
	Gymnophthalmidae (não identif.)		
	<i>Leposoma percarinatum</i>		
<b>Hoplocercidae</b>	<i>Hoplocercus spinosus</i>		
<b>Iguanidae</b>	<i>Iguana iguana</i>	Iguana, camaleão, sinimbu	x
<b>Polychrotidae</b>	<i>Polychrus marmoratus</i>	Lagartixa, lagarto	x
<b>Scincidae</b>	<i>Mabuya nigropunctata</i>	Lagarto-liso	x
<b>Teiidae</b>	<i>Ameiva ameiva</i>	Calango	x
	<i>Kentropyx calcarata</i>	Calango	x
	<i>Tupinambis teguixin</i>	Teiu	x
<b>Tropiduridae</b>	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	Lagartixa, lagarto	x
<b>Aniliidae</b>	<i>Anilius scitale</i>	Falsa coral,	
<b>Boidae</b>	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	x
	<i>Corallus caninus</i>	Cobra-cachorro	
	<i>Corallus hortulanus</i>	Cobra-cachorro	
	<i>Epicrates cenchria</i>	Cobra-arcoíris	x
	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	x
<b>Colubridae</b>	<i>Atractus elaps</i>		
	<i>Chironius multiventris</i>	Cobra-cipó	x
	Colubridae (não identificado)		
	<i>Dendrophidion dendrophis</i>		
	<i>Dipsas cf. variegata</i>		
	<i>Drepanoides anomalus</i>		
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Falsa coral	
	<i>Helicops angulatus</i>	Cobra d'água	
	<i>Helicops</i> SP	Cobra d'água	
	<i>Hydrodynastes gigas</i>		
	<i>Imantodes cenchoa</i>		
<i>Leptodeira aff. annulata</i>		x	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

	<i>Leptophis ahaetulla</i>	Cobra-cipó	x
	<i>Liophis reginae</i>	Cobra-cipó	x
	<i>Liophis aff. typhlus</i>	Cobra-cipó	x
	<i>Oxybelis aeneus</i>	Cobra-cipó	
	<i>Oxybelis fulgidus</i>	Cobra-cipó	x
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	Falsa coral	
	<i>Oxyrhopus petola</i>	Falsa coral	
	<i>Philodryas viridissimus</i>	Cobra cipó	
	<i>Pseudoboa coronata</i>		
	<i>Pseustes poecilonotus</i>		
	<i>Pseustes sulphureus</i>		
	<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>		
	<i>Tantilla melanocephala</i>		
	<i>Xenopholis scalaris</i>		
	<i>Xenoxybelis argenteus</i>		
<b>Elapidae</b>	<i>Micrurus hemprichii</i>	Coral verdadeira	
	<i>Micrurus lemniscatus</i>	Coral verdadeira	
	<i>Micrurus spixii</i>	Coral verdadeira	
	<i>Micrurus surinamensis</i>	Coral verdadeira	
<b>Typhlopidae</b>	<i>Typhlops reticulatus</i>	Cobra-cega	x
<b>Viperidae</b>	<i>Bothrops atrox</i>	Jararaca	
	<i>Bothriopsis taeniata</i>	Cobra-papagaio	
	<i>Lachesis muta</i>	Pico-de-jaca, surucucu	

Em relação aos répteis, pode-se dizer que a sua importância, em estudos ambientais, está no fornecimento de relevantes subsídios ao conhecimento do estado de conservação de regiões naturais. Estes animais, por ocuparem posição ápice em cadeias alimentares (exigindo assim uma oferta alimentar que sustente suas populações), funcionam como excelentes bio-indicadores de primitividade dos ecossistemas ou, por outro lado, de diferentes níveis de alteração ambiental. A presença de espécies dependentes de algum tipo especial de ambiente (espécies estenóicas), bem como a presença de espécies raras e formas endêmicas, são fundamentais para a detecção do grau de primitividade do ambiente, enquanto a presença de espécies eurióicas (tolerantes a um amplo espectro de condições do meio) pode determinar diferentes níveis de alteração (Leite; Bérnils; Morato, 1993). No caso específico da RPPN Cristalino, nota-se um conjunto importante da fauna de répteis e anfíbios, demonstrando que a reserva se constitui num importante espaço de manutenção das espécies, visto que a região do Cristalino se encontra fortemente antropizada.



Figura II-58: *Gonatodes humeralis* (Guichenot, 1855), macho à esquerda e fêmea à direita.

Apesar de sua importância nas comunidades naturais, a herpetofauna tende a ser relegada a um segundo plano em estudos ambientais. Segundo Gibbons (2000), isto seria devido a dois motivos principais: desconhecimento desta importância e a falta de modelos antecedentes que subsidiem tais estudos. A estes motivos podem ser acrescentadas certas dificuldades próprias do estudo herpetológico da região neotropical, tais como deficiências na obtenção de amostras representativas do grupo em curto espaço de tempo e ausência de informações anteriores das regiões a serem trabalhadas, sendo que estas, quando existem, são passíveis de dúvida, dadas às complexidades taxonômicas inerentes à maioria dos grupos de répteis (Leite; Bérnils; Morato, 1993).



*Leptodactylus hylaedactyla* (Cope, 1868)



*Rhaebo guttatus* (Schneider, 1799)



*Rhinella marinus* (juvenil) (Linnaeus, 1758)



*Colosthetus* sp. (Lima, Sanchez e Souza, 2007)



*Dendropsophus* sp (Beireis, 1783)



*Leptodactylus liniatus* (Schneider, 1799)



*Ctenophryne geayi* (Mocquard, 1904)



*Leptodactylus mystaceus* (Spix, 1824)



*Rhinella margaritifera* (laurenti, 1768)



*Leptodactylus andreae* (Müller, 1923)

Figura II.59: Espécies de anfíbios coletadas na RPPN Lote Cristalino durante os trabalhos de campo (Fotos dos pesquisadores).

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO



*Epicrates cenchria cenchria* (Linnaeus, 1758)



*Leptophis ahaetulla* (Günther, 1866)



*Liophis* aff. *typhlus* (Linnaeus, 1758)



*Chironius* aff. *multiventris* (Linnaeus, 1758)



*Liophis reginae* (Linnaeus, 1758)



*Leptodeira*



*Boa constrictor* (Linnaeus, 1758)



*Helicops* sp



*Helicops* cf. *leopardinus* (Schlegel, 1837)



*Typhlops reticulatus* (Linnaeus, 1758)



*Tupinambis teguixin* (Linnaeus, Spix, 1758)



*Ameiva ameiva* (Linnaeus, 1758)

Figura II-60: Espécies de répteis coletados na RPPN Lote Cristalino durante os trabalhos de campo.

## II – 8.3 Considerações Finais e Recomendações

A RPPN é refúgio e manutenção de um importante reservatório de espécies e diversidade genética, assim como espaço valioso para pesquisas relacionadas à diversidade biológica e ecologia de espécies. Por ser uma área pouco explorada, e em bom estado de conservação, há grandes possibilidades de a mesma abrigar espécies novas e endêmicas.

Pode-se afirmar que os estudos relacionados à herpetofauna, no Brasil e principalmente na região em questão ainda são muito incipientes e na maioria das vezes relacionam-se a listas de espécies e aspectos ecológicos. Muito ainda pode-se explorar em relação a princípios ativos, principalmente quando se fala de anfíbios e serpentes que são produtores de substâncias químicas para auto-defesa.

As principais **ameaças** referem-se aos impactos antrópicos: desmatamento, queimadas, contaminação das fontes hídricas, erosões, assoreamentos, caça predatória, construção de barragens na região

Em relação à contaminação das fontes hídricas e assoreamentos é preciso desenvolver monitoramento das áreas do entorno, principalmente das cabeceiras dos rios e nascentes. O assoreamento e erosões nas margens dos rios modificam a estrutura das praias e conseqüentemente a área de vida e ambientes de nidificação de várias espécies, principalmente dos jacarés e tartarugas. Modificações severas nestes ambientes, e que alterem condições climáticas dos mesmos podem promover desequilíbrio populacional, visto que a diferenciação sexual de jacarés e tartarugas é determinada conforme a temperatura da incubação.

A caça ainda faz parte da rotina de moradores regionais. Esta prática, sob controle e para uso das populações tradicionais, certamente não representa grandes ameaças, no entanto, esta é uma região de rios piscosos e pode ser freqüente a caça associada às “pescarias”. Os principais grupos atingidos, neste caso, continuam sendo os Testudines e Crocodilia.

O incentivo à geração de energia tem refletido no aumento da construção de barragens. Considerando que a região possui vários rios com corredeiras e cachoeiras há possibilidade de interesse de investimento no setor de geração de energia para estas áreas. A construção de barragens, além de promover bloqueio das águas dificultando o deslocamento de espécies, frequentemente altera o regime de cheia e vazante da calha do rio, mexendo com a dinâmica das populações locais.

Considerando o avanço das atividades madeireiras e agropecuárias na região como um todo, que já ocasionou o desflorestamento de grande parte da floresta local, a RPPN Cristalino constitui-se numa importante reserva que permite a conservação de muitas espécies que são típicas da Amazônia e outras de áreas abertas, visto que o contínuo RPPN e Parque Cristalino apresentam áreas de ecótono Cerrado/Floresta.

Esta riqueza da fauna de répteis e anfíbios, associada a outros grupos animais, e às belezas naturais do local, fortalece o potencial turístico e científico na região. A oportunidade de novas pesquisas ecológicas e levantamentos taxonômicos, na região promoverá um incremento a estas listas, as quais devem ser utilizadas para fins de orientação e de educação aos turistas que freqüentam a Reserva.

O monitoramento periódico da área, com campanhas de estudos da dinâmica populacional e envolvendo novos levantamentos, é importante, pois além de oportunizar a ampliação do conhecimento das espécies locais, proporcionará um acompanhamento das respostas destas espécies aos possíveis impactos associados à visitação turística, possibilitando o reordenamento do uso local, se necessário.

Neste sentido, sugerem-se para herpetofauna, estudos de no mínimo dois anos com a realização de quatro campanhas anuais, possibilitando captar algum efeito sazonal. É bom lembrar também que conforme ocorra impactos internos ou no entorno da RPPN faz-se necessário estabelecer monitoramento para avaliar os níveis de impactos internos sobre a fauna.

## II – 9 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA RPPN

As atividades que ocorrem na RPPN são basicamente pesquisa, monitoramento, fiscalização, educação ambiental e visitação, que são oferecidas aos visitantes com grande profissionalismo e senso de responsabilidade ambiental. A administração da RPPN está dividida entre o *Cristalino Jungle Lodge* no local e o escritório da FEC, na área urbana de Alta Floresta.

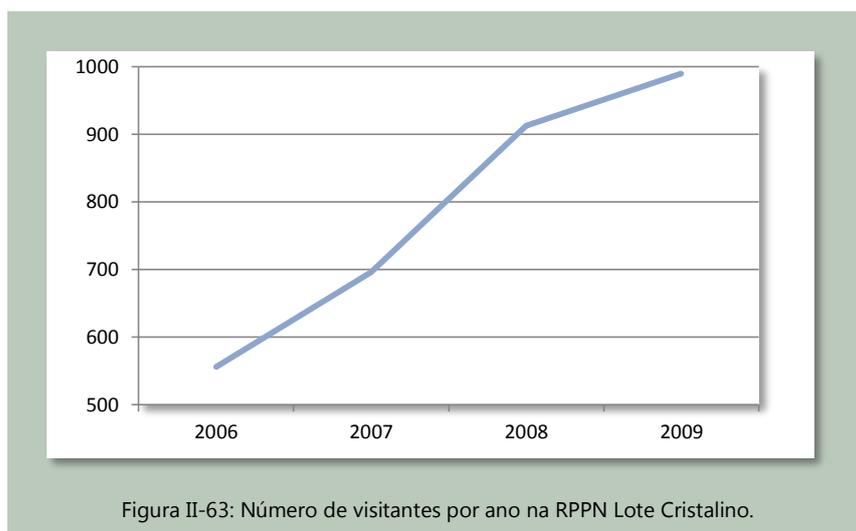
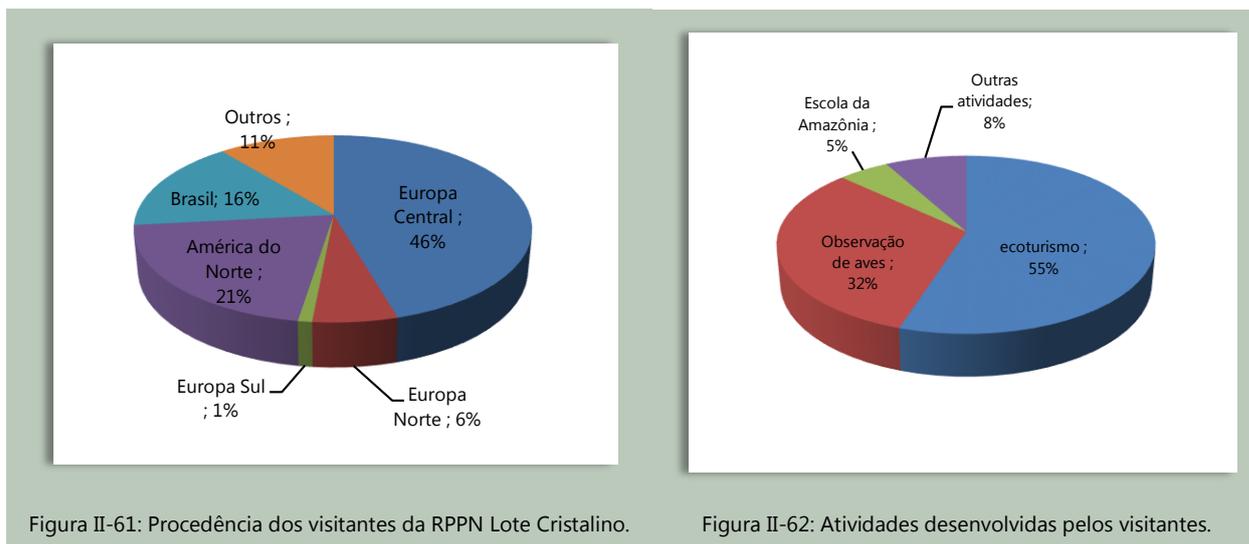
### II – 9.1. Visitação

A região do rio Cristalino é reconhecida como uma das áreas mais importantes da Amazônia em termos de biodiversidade. A vegetação encontrada na RPPN proporciona uma grande variedade de habitats naturais, permitindo que visitantes tenham uma imersão na riqueza da flora e da fauna. Cada pequeno mosaico de vegetação possui espécies associadas às características de solo, umidade, altitude, temperatura, volume de chuvas e assim por diante.

A visitação referente ao **ecoturismo** é feita através hotel de selva, localizado em área vizinha da RPPN. O hotel *Cristalino Jungle Lodge* (CJL) foi estruturado de forma a minimizar os impactos antrópicos e ambientais. Representa uma iniciativa bem sucedida na promoção da conservação da região do Cristalino através do ecoturismo, atraindo visitantes de várias partes do Brasil e do mundo.

A capacidade máxima das acomodações do CJL é de 50 pessoas, porém sua lotação é rara. A demanda de visitação sazonal é mais intensa, entre junho e outubro, neste período o hotel chega a abrigar cerca de 35 hóspedes/dia. Nos cinco meses de alta temporada, concentram-se aproximadamente 65% do total de turistas que visitam o CJL em um ano.

A maior parte dos visitantes é procedente da Europa (53%), sendo 46% do total da Europa Central, 6% do norte e 1% do sul. Os demais visitantes são da América do Norte (21%), Brasil (16%) e outros (11%) (Figura II-61). A grande maioria dos visitantes é motivada por atividades de ecoturismo em geral (55%), seguida pelos observadores de aves (32%) visitantes da Escola da Amazônia (5%) e outros (8%) (Figura II-62). Os visitantes passam em média quatro dias no CJL e, nos últimos anos, o número de visitantes vem aumentando significativamente (Figura II-63).



O empreendimento oferece cinco guias locais e um guia com graduação em ciências biológicas. O CJL realiza continuamente capacitação de seus guias, com profissionais capacitados em diversas áreas, incluindo Curso de Primeiros Socorros e animais peçonhentos. Em parceria com a Fundação Ecológica Cristalino, iniciou-se em 2009 a formação de novos guias, convidando integrantes da comunidade local, guias de outras regiões de Mato Grosso, além de reciclagem de guias residentes.

O *lodge* possui um sério comprometimento com o turismo responsável, com práticas de mínimo impacto, que são fundamentais para sua própria sustentabilidade, entre elas:

- Oferta de **número limitado de acomodações**, apenas 20 unidades, com o objetivo de manter a experiência rica para os visitantes e evitar o impacto causado pelo turismo de massa;
- limitação da maioria das atividades para **grupos com no máximo oito pessoas**, buscando aumentar as probabilidades de se observar animais e contribuindo para não exceder a capacidade de carga das mesmas. Grupos maiores do que estes montantes são divididos em grupos menores. Cada manhã e cada tarde, os visitantes saem em diferentes direções para realizar uma das atividades do programa, encontrando-se novamente somente nos horários livres e durante as refeições;

- **proibição de atrair animais com alimentos:** Para não influenciar a capacidade dos animais de obter alimento, nem torná-los dependentes da presença humana, esta atitude não é praticada nem mesmo perto do *lodge*,
- **revestimento acústico** no motor gerador de energia elétrica;
- quando possível, preferência ao uso de canoas ao invés de barcos a motor, visando **minimizar os impactos de ruídos sobre a fauna**;
- uso de **plantas nativas na decoração** dos jardins evitando as espécies exóticas.

A RPPN possui um sistema de trilhas com cerca de 18 km de extensão, percorrendo diversos tipos de habitats naturais. Toda a circulação na RPPN ocorre somente pelas trilhas, visando o menor impacto.

**Trilha da Figueira:** possui formato linear e 707,3 m de extensão, com tempo de caminhada de 1 hora. O principal atrativo desta trilha é uma enorme figueira numa área de floresta de terra firme, além de oferecer boas oportunidades para se ver primatas. Nível: Fácil.

**Trilha do Cajá:** para percorrer esta trilha de formato linear leva-se de 2 a 3 horas. Tem início próxima à margem do rio Cristalino e segue para o interior da floresta. É excelente para se observar diversas espécies de primatas, incluindo a espécie rara cuxiú-de-nariz-vermelho, pois estes se alimentam do fruto do cajá, presente nesta trilha. Sofre influência sazonal no seu trecho próximo ao rio, que só pode ser utilizado no período da seca. Nível: Fácil a Intermediário.

**Trilha do Manakin:** esta trilha possui vegetação diferenciada, favorecendo a observação de aves, especialmente do Manakin. Passa por uma lagoa temporária e sofre influência sazonal permanecendo alagada no período das chuvas, sendo utilizada apenas no período da seca. Tempo de percurso: 3 horas de caminhada, ida e volta.

**Jardim Secreto:** localizado próximo ao *lodge*, este jardim formou-se sobre uma grande laje de rochas, sendo especialmente interessante para os admiradores de plantas ornamentais nativas, como orquídeas, antúrios, bromélias e philodendros. É um local para descansar e apreciar a natureza. Nível: Fácil.

**Trilha do Teles Pires:** possui formato linear, mas está sendo redesenhada para uma trilha em forma de *looping*.

**Trilha das Rochas:** esta trilha dá acesso à Torre de Observação, passando por uma formação de rochas expostas, cobertas com plantas ornamentais, no meio da floresta. O final desta trilha também dá acesso à Casa do Saleiro (Figura II-64 e 65), uma construção rústica suspensa para observação de animais de grande porte como a anta, veado e queixada. Neste local a terra possui, naturalmente, um alto teor de minerais que atraem os animais, em especial os de grande porte. Em forma de *looping* e com cerca de 2,5 Km de extensão. Nível: Fácil.



Figura II-64: Casa do Saleiro para observação de animais (Foto: Vitória Müller)



Figura II-65: Saleiro (Foto: Vitória Müller)

**Torre de observação:** com 50,4 metros de altura, esta torre considerada uma das melhores da região neotropical, possibilita a observação dos andares da floresta, e especialmente do dossel e da paisagem verde que cerca o horizonte (Figuras II-68). Muitas espécies de aves e mamíferos podem ser observadas neste local, como águias, falcões, araras, periquitos, papagaios, macacos e até mesmo preguiças.

#### **Atividades recreativas no rio**

**Cristalino:** Incluem canoagem, banhos de rio e passeios de barco pelo rio cristalino (Figura II-66). Os pilotos possuem habilitação pela Marinha do Brasil (Arrais Amador) e grande experiência nos rios Teles Pires e Cristalino, que apresenta muitas pedras e corredeiras no período de seca. Todos os barcos estão equipados com coletes salva-vidas e seu uso durante os percursos é obrigatório.



Figura II-66: Atividade aquática no rio Cristalino (Fonte: [www.cristalinolodge.com.br](http://www.cristalinolodge.com.br))

**Rapel e ponte de cordas:** Estas atividades, executadas com pessoal treinado, são indicadas principalmente para adultos jovens e adolescentes.

**Observação de aves e borboletas:** Há uma grande quantidade de espécies que podem ser observadas facilmente na RPPN (Figura II-67).



**Atividades de educação ambiental:** O programa de educação e comunicação da FEC, denominado *Escola da Amazônia* tem como objetivo informar e conscientizar a sociedade - principalmente os jovens - sobre as questões relativas à conservação e ao meio ambiente da região, despertando e fortalecendo o sentimento de admiração e de respeito à Floresta Amazônica. A FEC realiza periodicamente estes workshops, para a comunidade local onde são desenvolvidas atividades artísticas, dinâmicas de grupo, caminhadas pelas trilhas para observação da vida selvagem, especialmente do macaco-aranha da cara branca *Ateles marginatus*. Estudantes nacionais participam de workshops voltados para conservação da biodiversidade e desenvolvimento sustentável.

## II – 9.2 Pesquisa e Monitoramento

A RPPN Cristalino, desde a sua criação, atraiu a atenção de pesquisadores devido à singularidade de sua posição geográfica e diversidade biológica, além de atuar como área controle, para as pesquisas que são realizadas em toda a região. Assim, a Universidade de *East Anglia* - UEA, que tem como coordenador o Prof. Carlos Peres, utiliza a área para comparar os dados obtidos no Programa de Fragmentos Florestais na região, com os dados obtidos na floresta primária. Este projeto analisa a quantidade de fauna que consegue sobreviver de acordo com o tamanho dos fragmentos<sup>2</sup>. Já foram pesquisados, aves, mamíferos de grande e pequeno porte, besouros, répteis, para citar algumas pesquisas como área de controle.

Em parceria com a Fundação Uniselva da Universidade Federal de Mato Grosso e com a UNEMAT está em execução o **Projeto Rede Amazônica de Inventários Florestais (RAINFOR)** para o monitoramento da biomassa e dinâmica das florestas Amazônicas, que é parte da CARBONSINK, a contribuição europeia para o experimento de grande escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA). E, com a Universidade da Carolina do Norte – Chapel Hill o **Projeto New Acoustic census technique to improve surveys of tropical forest birds**.

A RPPN Lote Cristalino dá apoio para uma estação meteorológica pertencente ao Departamento de Geografia da Universidade de Rennes – França. Os dados coletados são enviados mensalmente para o Dr. Vincent Dubreuil e Dr. Vincent Nedelec, que sintetizam informações sobre as variações climáticas da região do Cristalino, embasando estudos relevantes para toda a comunidade científica.

O Dr. Yürgen Haffer, em parceria com o Museu Emilio Göeldi, pesquisou a influência dos grandes rios amazônicos, no caso o Rio Teles Pires, como barreira de espécies de aves, na região da RPPN Cristalino.

Vários projetos foram realizados na RPPN Lote Cristalino, incluindo o Programa Flora Cristalino, em parceria *Royal Botanic Gardens, Kew* (Reino Unido), *Fauna & Flora Internacional*, (FFI- Brasil), Secretaria de Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso- SEMA, com o apoio da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT– CUA), como complemento à pesquisa botânica realizada no PEC. Outro exemplo é o Projeto Macaco Aranha desenvolvido pela FEC desde 2005, com apoio da Fauna & Flora Internacional (FFI-Brasil). Outros parceiros têm se envolvido com o projeto visando o conhecimento dos dados populacionais e comportamentais como a ORIGINS, loja

<sup>2</sup> **Projeto de Fragmentos Florestais**, em colaboração com a Universidade de East Anglia, Norwich, Inglaterra. Artigo produzido: Lees, A.C. & Peres, C.A. Rapid avifaunal collapse along the Amazonian deforestation frontier, publicado no periódico *Biological Conservation* (2006) 133: 198-211. [http://www.uea.ac.uk/~e436/Lees\\_&\\_Peres\\_2006\\_Biol\\_Con.pdf](http://www.uea.ac.uk/~e436/Lees_&_Peres_2006_Biol_Con.pdf).

inglesa que apoiou o projeto com uma porcentagem sobre a venda do macaco em pelúcia para crianças.

A FEC avalia os pedidos de pesquisa e sua pertinência para o conhecimento da área, tendo consciência que muitas frentes de pesquisa ainda se encontram em aberto.

A RPPN está aprimorando um esquema para o controle das pesquisas ali realizadas, de material coletado e seu destino. É imprescindível que sejam elaboradas normas de procedimentos para pesquisadores e financiadores, indicando regras para coleta de material, uso de equipamentos pertencentes à unidade, uso de alojamento, montagem de acampamentos com mínimo impacto. Da mesma forma, é necessário elaborar uma lista de prioridades direcionando as pesquisas para preencher as lacunas de conhecimento da unidade, aprimorando sua capacidade de manejo, assim como uniformizar os procedimentos para o retorno e divulgação dos resultados das pesquisas ali elaboradas.

## II – 9.3 Fiscalização

A fiscalização da RPPN é feita através de incursões a pé pelas trilhas e pelo uso da torre de observação, além de patrulhamento, em voadeiras, ao longo dos rios Teles Pires e Cristalino, pelos funcionários, e em parceria com a SEMA. A RPPN encontra-se muito bem equipada e conta com infra-estrutura de excelente qualidade para efetuar sua fiscalização, tais como rádios de comunicação e voadeiras para deslocamento rápido, entre outros, conforme descritas no item II-13. Por estar localizada em uma área de difícil acesso e fazer limite com outras UC a RPPN quase não sofre pressões antrópicas, tendo também o programa de ecoturismo e da escola da Amazônia que indiretamente efetuam uma fiscalização na área.

As atividades de turismo do CJL realizadas dentro dos limites da RPPN ainda não são monitoradas para verificar se existe algum tipo de impacto sobre a fauna e flora locais. Um sistema de monitoramento do tipo Limite de Mudanças Aceitáveis (LAC), ou similar, é recomendado para garantir a visitação de baixo impacto.

## II – 10 OCORRÊNCIA DE FOGO

Na região o fogo é comumente utilizado para a conversão relativamente rápida das florestas em pastos e também para a instalação de culturas agrícolas. No auge da época seca, que ocorre entre junho e setembro, o fogo pode se alastrar rapidamente, principalmente nos afloramentos rochosos, onde ocorre a floresta estacional semidecidual. A dificuldade de acesso e a inexistência de uma brigada de incêndio adequada nas proximidades contribuem para que os incêndios sejam potencialmente desastrosos.

A RPPN Lote Cristalino faz divisa com o Parque Estadual Cristalino ao norte e oeste, e ao sul e leste com os rios Teles Pires e Cristalino, proporcionando relativa proteção contra o fogo. No entanto, as ameaças se dão no Parque Estadual Cristalino, onde ocorrem invasões, retirada de madeira e queimadas, podendo afetar a integridade da RPPN. As áreas particulares, à esquerda do Rio Cristalino, são mais suscetíveis ao fogo devido à existência de posseiros no interior do Parque que o utilizam para limpeza e ocupação das áreas.

Dentro da RPPN a única área que foi atingida por uma queimada é uma faixa ao sul margeando o Rio Teles Pires e o Rio Cristalino, há cerca de 20 anos antes da área se tornar uma UC, época em que a área não pertencia ao proprietário atual. Além de vestígios de fogo, são encontrados sinais de corte de árvores, evidenciando uma derrubada da floresta com posterior queimada. Não existe brigada de incêndio florestal em Alta Floresta, e por ocasião de uma queimada próxima das reservas ao leste, o fogo foi apagado pelos funcionários do Floresta Amazônica Hotel e *Cristalino Jungle Lodge*.

O monitoramento nas RPPN Cristalino na margem esquerda do rio Cristalino, margeando com áreas desmatadas por posseiros, é feito pela FEC, através do percurso de moto diariamente (na época seca) para avisar sobre possíveis focos de incêndio e alertar os proprietários através de rádio, para as devidas providências. A torre localizada na RPPN Cristalino também contribui para detectar possíveis focos de incêndio no horizonte.

## II – 11 SISTEMA DE GESTÃO

A gestão da RPPN é feita pela FEC, com visitas regulares à reserva, em parceria com o Cristalino Lodge. Os pesquisadores e os guias residentes do Cristalino Lodge, ajudam no monitoramento da reserva através do percurso das trilhas e de barco pelo rio Cristalino. Qualquer ocorrência é comunicada ao ICMBio local.

## II – 12 PESSOAL

Em termos de pessoal, a RPPN goza de uma situação privilegiada se comparada às UCs do Brasil, tendo uma equipe composta de 26 funcionários que atuam direta e indiretamente na sua gestão, destes 22 funcionários trabalham em diferentes setores do *Cristalino Jungle Lodge*. Os guias residentes em número de 8 à 10 pessoas, juntamente com pesquisadores que estiverem no local, compõe a equipe de pessoal que monitora constantemente a reserva.

Principais funções:

- Coordenadora da RPPN: Mariana dos Santos da Silva, Bióloga, 25 anos, há 3 anos na função.
- Francisco Carvalho Souza: guia residente, mateiro, 51 anos, há 20 anos na função.

## II – 13 INFRA-ESTRUTURA, EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

A propriedade possui 700 hectares e a RPPN foi decretada com 670 hectares, de forma que 30 hectares ficaram separados para que se pudesse construir a infra-estrutura de turismo.

O CJL é o ponto de referência para todas as atividades de uso público que ocorrem na unidade e sua infra-estrutura atende também as necessidades de gestão da RPPN de maneira adequada. Neste espaço os visitantes têm o primeiro contato com a administração do *lodge* e com os guias e partem para as diversas atividades e caminhadas nas trilhas da RPPN. Para implantação da atividade turística existem várias estruturas prediais, sendo que as principais localizam-se na área de administração, portanto fora dos limites da RPPN:

**Acomodações para turistas:** são 20 acomodações divididas em três categorias: a) apartamento *standard*: oito apartamentos em alvenaria, concebidos de forma conjunta com quatro apartamentos por instalação, 23 m<sup>2</sup>; b) *apartamento superior*: quatro no total, concebidos de forma conjunta com dois apartamentos por instalação, sendo cada um com 45 m<sup>2</sup> e quatro apartamentos superiores em fase de planejamento; c) *bungalow privativo*: são quatro no total, construídos em madeira de forma independente, cada um com 66 m<sup>2</sup>. Todas as acomodações possuem banheiro e janelas teladas (Figuras II-69 a 72).



Figura II-69: Apartamento *standard* (Foto: Vitória Müller)



Figura II-70: Apartamento superior (Fonte: [www.cristalinolodge.com.br](http://www.cristalinolodge.com.br))



Figura II-71: Bungalow privativo, vista externa (Fonte: [www.cristalinolodge.com.br](http://www.cristalinolodge.com.br))



Figura II-72: Bungalow privativo, vista interna (Fonte: [www.cristalinolodge.com.br](http://www.cristalinolodge.com.br))

**Alojamentos para funcionários e pesquisadores:** são dois alojamentos em madeira compostos por cinco cômodos cada, com banheiros internos com quatro chuveiros e quatro sanitários cada, equipados com aquecimento solar para água do banho. Na Ilha Ariosto da Riva, área fora da RPPN Lote Cristalino, mais próxima à porção sul, há um alojamento com seis dormitórios, o qual é disponibilizado para pesquisadores e participantes de projetos de educação ambiental.

**Casa para funcionários:** é uma casa em madeira com oito quartos e dois banheiros externos, contíguos à casa, com dois sanitários e dois chuveiros com aquecimento solar. .

**Restaurante/bar:** o *lodge* conta com um restaurante/bar, onde é servida alimentação aos hóspedes do hotel. Esta equipado com 3 Freezers, 2 geladeiras, 1 máquina de gelo, além dos demais utensílios necessários para o seu funcionamento.

**Quiosque:** é uma estrutura aberta com cobertura de folhas de palmeira com mesas e redes (Figura II-74).

**Galpão de equipamentos:** estrutura em madeira localizada próximo ao rio Cristalino utilizada como abrigos, além de canoas e barcos.

**Escritório:** equipado com um GPS, um notebook, uma impressora, um aparelho multimídia, uma de projeção e um aparelho DVD.

**Almoxarifado de materiais e oficina:** utilizados para guardar materiais de sobra de obras e equipamentos de manutenção

**Lavanderia:** o enxoval do lodge é devidamente lavado e higienizado na cidade de Alta Floresta, e o hotel de selva conta com uma pequena lavanderia equipada com uma máquina de lavar roupas.

**Torre de observação:** construída em de aço galvanizado, localiza-se na área de uso intensivo, tendo acesso pela Trilha das Rochas. Possui três plataformas com 20, 30 e 50 metros de altura, as quais permitem observar todas as camadas da floresta.

**Deck flutuante:** situado à margem direita do rio Cristalino o deck é utilizado principalmente pelos visitantes para atividades aquáticas, além de ser um espaço de observação de aves, mamíferos e da paisagem do rio Cristalino (Figura II-73).

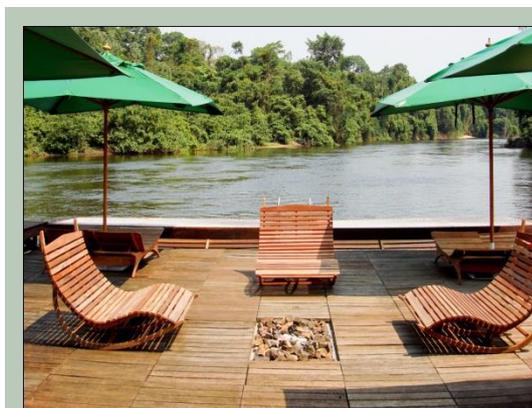


Figura II-73: Deck flutuante no CJL.  
(Foto: [www.cristalinolodge.com.br](http://www.cristalinolodge.com.br))



Figura II-74: Quiosque no CJL.  
(Foto: [www.cristalinolodge.com.br](http://www.cristalinolodge.com.br))

**Destinação do lixo:** nas áreas do lodge os latões de lixo são divididos em cinco categorias identificadas em suas tampas como: plástico, metal, papel, vidro, materiais orgânicos e demais rejeitos. Os resíduos são coletados separadamente de acordo com a classificação e tem diferentes destinos: os resíduos orgânicos são enterrados, já o restante é acondicionado em local próprio e levado, semanalmente, para o município de Alta Floresta. Metais, plásticos, papelões e vidros são vendidos para reciclagem e os rejeitos encaminhados para o aterro sanitário.

**Destinação dos efluentes:** os efluentes cinza, provenientes da pia e do chuveiro, são tratados pelo de sistema de filtragem por raízes, seguindo os princípios da permacultura - círculo de bananeiras (Figura II-75). Os efluentes negros são tratados pelo sistema de camadas de filtros e bacia de evapo-transpiração. Este sistema de esgotamento sanitário ocorre sem infiltração de água no solo ou descarte em corpos hídricos, sendo as águas servidas totalmente evaporadas pelas plantas.



Figura II-75: Estações de tratamento de efluentes

**Sistema de captação de água:** é feita através de um poço semi-artesiano que fornece água para toda a estrutura operacional da RPPN. A captação é feita através de bomba elétrica (bombas d'água  $\frac{3}{4}$ , uma bomba d'água de 3cv, uma de 1  $\frac{1}{2}$ ; uma moto bomba de 2 cv) e a água é armazenada em uma caixa de 10.000 litros (Figura II-79).

**Sistema de Transporte:** a chegada na RPPN Lote Cristalino é complexa, necessitando de transporte terrestre e fluvial, que devem estar devidamente coordenados. Esta logística referente à visitação, administrado pelo Floresta Tour Viagens e Turismo, que dispõe dos seguintes veículos: uma Land-Rover Defender para 5 pessoas; uma Hilux para 04 pessoas; 01 L-200 para 4 pessoas. No caso de grupos maiores, o Floresta Tour aluga outros veículos de maior capacidade na cidade de Alta Floresta quando necessário (Figura II-80). Para o transporte fluvial a RPPN está equipada com: um barco para quatro pessoas com motor 15 HP e motor dois tempos; dois barcos para quatro pessoas com motor 25 HP; motor 2 tempos, três barcos com motor 40 HP motor 2 tempos, sendo dois para oito pessoas e um para dez; um barco para seis pessoas com motor 20 HP – 4 tempos; bote inflável para seis pessoas, duas canoas infláveis, uma canoa acrílica; 14 remos (Figura II-76 e 77).



Figura II-76: Veículo do hotel de selva.



Figura II-77: Voadeira

**Sistema de comunicação:** a infra-estrutura de comunicação instalada no *lodge* é constituída por uma linha para telefonia fixa rural, serviço de internet via telefone celular (CDMA), uma base de rádio principal e sete rádios portáteis distribuídos entre os guias.

**Sistema para geração de energia e aquecimento:** como não existe energia elétrica de rede pública o hotel é abastecido com energia proveniente das seguintes fontes: a) geradores a diesel (um gerador Honda – 1KVA, um gerador Yamaha – 4KVA, um gerador Agrale – 17 KVA, um gerador E2 Yanmar 25 KVA); b) turbina hidrocínética<sup>3</sup> (1 KVA) utilizada no período seco, c) placas solares, sendo estas responsáveis pelo aquecimento da água de todas as acomodações (Figura II-78).



Figura II-78: Sistema solar para aquecimento de água  
(Foto: Vitória Müller).



Figura II-79: Caixa d'água em meio à floresta  
(Foto: Vitória Müller).

**Casa do gerador:** é uma estrutura em alvenaria com revestimento acústico para abrigar o gerador e evitar a propagação do som.

## II – 14 RECURSOS FINANCEIROS E FORMAS DE COOPERAÇÃO

A área aonde se localiza a RPPN Cristalino foi adquirida com recursos dos proprietários. Durante vários anos, a manutenção da RPPN se deu com recursos próprios proveniente de outras fontes particulares. Somente a partir do ano de 2004 o CJL passou a gerar renda suficiente para a manutenção dos serviços oferecidos. Os investimentos para a construção da infra-estrutura do CJL também foram provenientes de outras fontes de renda dos proprietários da área.

As atividades de turismo são executadas exclusivamente pelo CJL que contribui com a FEC com recolhimento de uma taxa por turista (USD 50) e com a venda de materiais e *souvenirs*, como por exemplo, um conjunto de gravuras de aves, sendo estes destinados ao pagamento de funcionários que fazem parte do programa de fiscalização e monitoramento da RPPN. Além disso, há a receita de venda de produtos diversos na lojinha da FEC, que também conta com doação direta de turistas do CJL.

A entrada de recursos para a RPPN está intimamente ligada à FEC e ao CJL, não existindo uma separação administrativa-financeira e contábil para a RPPN.

<sup>3</sup> A turbina hidrocínética é um modelo alternativo de geração de energia, que utiliza somente a correnteza dos rios, sem a necessidade de construção de barragem e formação de lago.

### III CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ENTORNO

A RPPN Lote Cristalino situa-se no município de Alta Floresta, na região norte de Mato Grosso. Fazem parte de seu entorno imediato as RPPNs Cristalino (margem esquerda) e o Parque Estadual Cristalino, localizados no município de Novo Mundo.

#### III – 1 PARQUE ESTADUAL CRISTALINO

O Parque Estadual Cristalino (PEC) foi criado através do Decreto nº 1.471 de 09 de junho de 2000 e da Lei nº 7.518 de 28 de setembro de 2001, com uma área de 66.900 ha. Em 30 de maio de 2001, o PEC teve sua área ampliada em mais 118.000 ha de acordo com Decreto Nº 2.628. Sua criação teve como origem a implantação do Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia (Proecotur) e o compromisso do governo estadual com o Programa de Desenvolvimento Agro-ambiental (Prodeagro), financiado pelo Banco Mundial, em criar um conjunto de unidades de conservação representativas.

#### III – 2 RPPNS CRISTALINO MARGEM ESQUERDA

Essas áreas, localizadas na margem esquerda do rio Cristalino, têm localização estratégica, ampliando a área da bacia do curso hídrico sob proteção e constituem área de amortecimento à RPPN Lote Cristalino. Juntas formam uma área contínua de floresta que preenchem uma lacuna na porção sudoeste do Parque Estadual Cristalino.

#### III – 3 ALTA FLORESTA

Alta Floresta foi criada a partir de um projeto de colonização particular, pela INDECO S/A - Integração, Desenvolvimento e Colonização, fundada por Ariosto da Riva, época em que o governo federal fomentava a campanha nacionalista de integração da Amazônia "Integrar para não Entregar".

A abertura da BR-163 (Cuiabá/Santarém) ao Km 642 em 1973 possibilitou à INDECO a construção dos 147 km a noroeste até o lugar onde hoje é a cidade de Alta Floresta, sendo concluída em 19 de maio de 1976. Desde então a cidade cresceu rapidamente, transformando-se em distrito de Aripuanã pela Lei 3.929, de 19 de setembro de 1977 e, já em 18 de dezembro de 1979, teve sua emancipação político-administrativa pela Lei Estadual nº4. 157.

Segundo dados do IBGE (2008) Alta Floresta tem uma área de 8.947 km<sup>2</sup>. Com uma distância aproximada de 830 km da Capital Cuiabá, o município faz limite ao norte com o Estado do Pará, ao sul com os municípios de Tabaporã, Nova Canaã do Norte e Juara, a leste com os municípios de Guarantã do Norte, Carlinda e nova Canaã, a oeste com os municípios de Nova Monte Verde, Paranaíta e Juara.

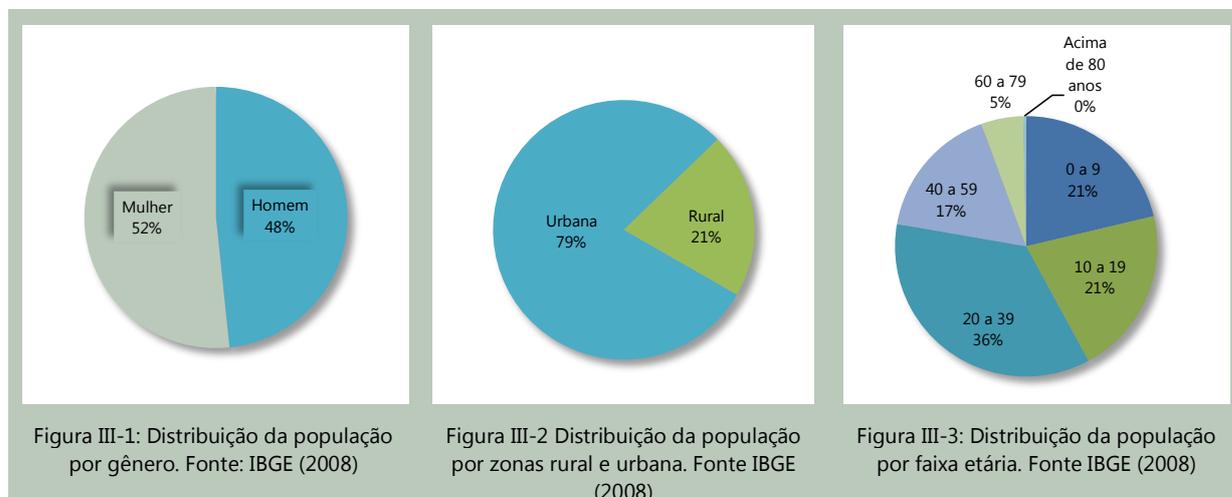
#### III – 3.1 Dados Socioeconômicos

Alta Floresta está entre os 10 municípios mais populosos de Mato Grosso, sendo a estimativa da população em 2009 e de 51.414 habitantes, resultando em uma densidade populacional de 5,74 habitantes por Km<sup>2</sup> (IBGE, 2008).

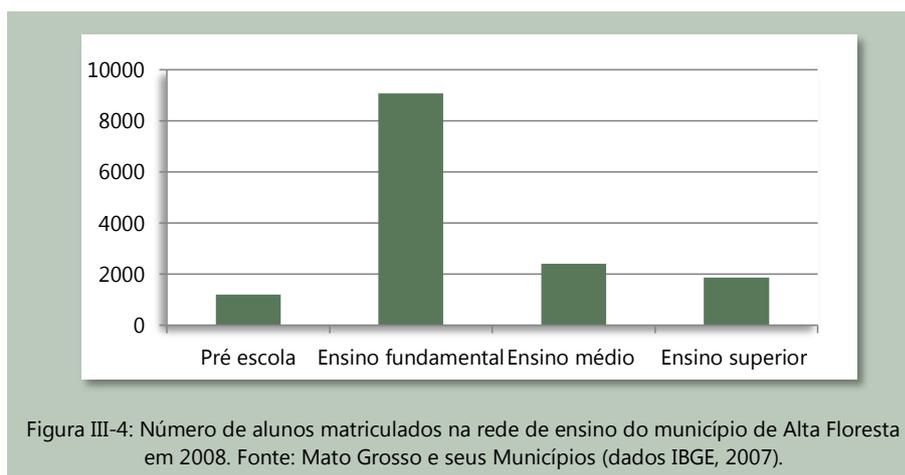
Em termos de **gênero** a população é equilibrada, sendo 52% mulheres e 48% homens (Figura III-1).

Quanto à **distribuição** dos habitantes, observa-se que o município conta com a maioria de sua população na zona urbana. Esse processo resulta de uma atividade rural que, por ocupar o mínimo de mão de obra, provoca um êxodo rural, tanto pela falta de trabalho quanto pela necessidade de expansão das terras, já que a tendência é o estabelecimento de grandes propriedades (Figura III-2).

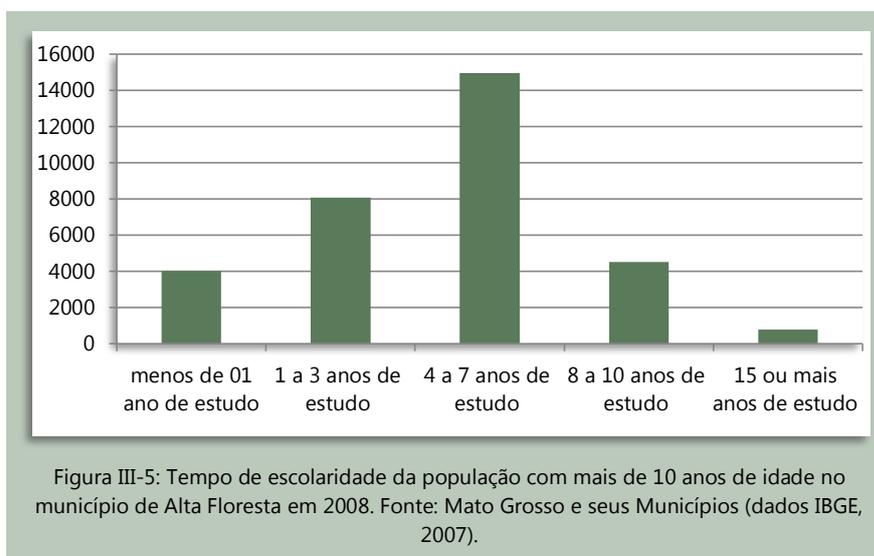
Analisando por **faixa etária**, cerca de 56% dos habitantes têm entre 15 a 49 anos, caracterizando-se uma população jovem. Em consequência disto a população econômica ativa é bastante significativa, representando mais da metade da população. Fator este que oferece boas oportunidades de educação e sensibilização ambiental (Figura III-3).



A **rede escolar** do município de Alta Floresta é composta por 46 unidades de ensino assim distribuídas: 28 escolas públicas, 09 escolas particulares, 02 escolas especiais, 03 creches municipais e 04 instituições de ensino superior que atendem alunos matriculados conforme apresentado na Figura III-4.



A taxa de **analfabetismo** tem diminuído nos últimos anos, passando de 25% na década de 1980 para 15% em 2000, chegando a 13% no ano de 2008, aproximando-se da média nacional (12%). Quanto ao **tempo de escolaridade**, 46% da população estuda de 4 a 7 anos (Figura III-5).



A empresa Águas de Alta Floresta é responsável pela coleta, tratamento e manutenção do sistema de abastecimento de **água e esgoto sanitário**. Todas as residências da zona urbana recebem água tratada, porém algumas mais antigas ainda mantêm poços. Em 2009 foram implantados 19.000 metros de esgoto sanitário somente na área central da cidade, sendo que na periferia a população faz uso de fossa séptica. Nas avenidas e ruas principais existem galerias para escoamento das águas pluviais.

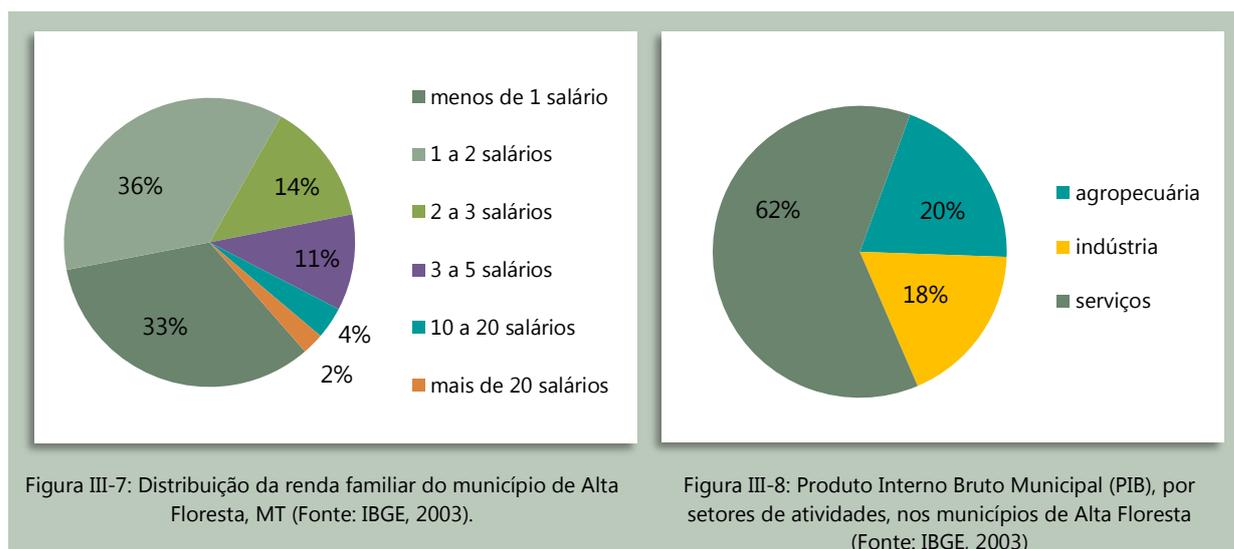
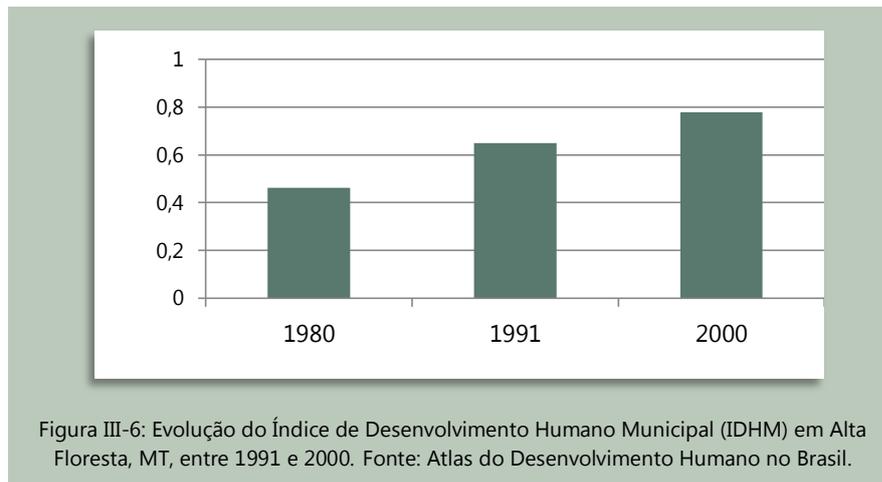
O lixo é recolhido diariamente e depositado em um **aterro sanitário** a 20 km da cidade e recentemente foi implantado um sistema de reciclagem de resíduos sólidos.

No tocante à rede de **atendimento a saúde** o município possui um total 37 unidades de tratamento de saúde sendo, um hospital público e 28 postos de saúde e Posto de Saúde da Família (presentes também na zona rural) pelo SUS; e 11 estabelecimentos de saúde privados, sendo quatro hospitais e sete entre consultórios e clínicas sem internamento. Alta Floresta é sede do Consórcio de Saúde do Alto Tapajós<sup>4</sup> e também possui um escritório regional de Saúde atendendo os municípios da região (IBGE 2005).

O município possui **IDHm** classificado como de médio desenvolvimento humano (entre 0,5 e 0,8) (Figura III-7). A renda familiar, medida em salários mínimos, é o componente que mais influencia negativamente o valor final do IDHM, enquanto a longevidade e a escolaridade são os responsáveis pelo crescimento do IDH no período. O IDH do município da região melhorou entre 1991 e 2000 representando avanços positivos no desenvolvimento social e econômico da população.

Em relação à **distribuição da renda familiar** do município de Alta Floresta, 50% da população recebe de 1 a 3 salários e 33% recebe menos de um salário. Segundo dados do IBGE (2007) Alta Floresta apresenta **PIB per capita** de R\$ 9.160,00, sendo o setor de serviços o mais significativo (62%).

<sup>4</sup> O consórcio formado por Alta Floresta, Carlinda, Apiacás, Nova Bandeirantes, Paranaíta e Nova Monte Verde, é responsável pelo atendimento de pacientes dos seis municípios no Hospital Municipal Albert Sabin, em Alta Floresta.



A pecuária é a principal **atividade produtiva** do município de Alta Floresta, desenvolvida nas grandes e nas pequenas propriedades. O município conta com mais de 700.000 cabeças de bovinos, destinadas ao abate, a maior parte, produção de leite e derivados.

Vem ocorrendo uma redução da produção agrícola à medida que a pecuária cresce, aumentando as áreas de pastagem e avançando sobre as áreas cultivadas e nativas. Nas pequenas propriedades vem sendo realizadas iniciativas de cultivo diversificado, como café, cacau, guaraná, pupunha, pimenta do reino, coco, tangerina, laranja, maracujá, arroz, milho, algodão e feijão. A implantação de sistemas agroflorestais, que combinam várias culturas adaptadas para a região, é incentivada pela CEPLAC (Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira).

No que se refere aos dados oficiais à extração vegetal apresenta um declínio provocado pela fiscalização da madeira, e mais significativamente pela própria escassez do produto já que o município tem sua área desmatada em mais de 90%.

## IV POSSIBILIDADE DE CONECTIVIDADE

O termo “região do Cristalino” é usualmente utilizado para referir-se à porção mato-grossense da bacia do Rio Cristalino, afluente do rio Teles Pires que nasce na Serra do Cachimbo no sul do Estado do Pará, e também à parte da bacia do Rio Nhandu, outro afluente do Teles Pires (Sasaki *et alii*, 2009). Situada no “Arco do Desmatamento” no sul da Amazônia brasileira, região que tem sofrido com os impactos provenientes de atividades garimpeiras, agricultura, pecuária, corte de madeira e desmatamentos ilegais, resultando em uma cobertura vegetal fragmentada.

A RPPN Lote Cristalino é uma propriedade pequena em comparação a outras UCs amazônicas, no entanto, é uma área estratégica devido a dois fatores: a) trata-se de uma área particular e b) está inserida em meio a outras UCs (Parque Estadual Cristalino, RPPNs Cristalino d margem esquerda) e à Base da Força Aérea Brasileira (Pará), de dimensões muito maiores, formando um mosaico de áreas protegidas. Este mosaico corresponde a um importante remanescente de vegetação da flora sul amazônica, em bom estado de conservação e extremamente ameaçada por diversas pressões antrópicas.

Além de abrigar uma porção de grande beleza cênica, a RPPN Lote Cristalino, juntamente com as RPPNs Cristalino (margem esquerda) desempenham um importante papel na conservação da biodiversidade amazônica, uma vez que complementam o mosaico de áreas protegidas na porção sul deste bioma, fazendo parte do chamado Corredor Ecológico da Amazônia Meridional (CEAM)".

No Estado de Mato Grosso, as áreas que compõem o CEAM são: as áreas indígenas Kayabi (2,5 milhões ha) e Mundurucu (1,05 milhões ha), o Parque Nacional do Juruena (1,9 milhões ha), Reserva Ecológica de Apiacás (100.000 ha), o Parque Estadual Cristalino (184.000 ha), as RPPNs Cristalino (margem esquerda) (6.476 ha) e obviamente a RPPN Lote Cristalino (670 ha). No sul do Estado do Pará, fazem parte deste corredor: a Reserva Biológica Nascentes das Serra do Cachimbo (343.618 ha), as Terras Indígenas Menkragnoti (4,91 milhões ha) (parte em MT) e Panará (494.017 ha) (parte em MT), a base da Força Aérea Brasileira da Serra do Cachimbo (2,35 milhões ha).

## V DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

A Região do Cristalino está localizada no sul do Bioma Amazônia, em uma das regiões mais ricas em biodiversidade do mundo, porém é ainda pouco estudada e muitas espécies permanecem desconhecidas pela ciência. Além de sua extraordinária riqueza de espécies, a floresta amazônica desempenha importante papel nos ciclos hidrológicos, influenciando o clima de quase todo o Brasil, na fixação de carbono da atmosfera e na proteção dos solos. Sua importância está também relacionada à riqueza e diversidade cultural dos povos indígenas e ribeirinhos que vivem nela.

Apesar da tendência de diminuição das taxas de desmatamento da Amazônia nos últimos anos, a área perdida de floresta é ainda muito elevada, mesmo com forte pressão de diversos setores nacionais e internacionais. Devido à crescente preocupação mundial com o efeito estufa causado pelo aumento de carbono na atmosfera, a conservação da Amazônia torna-se um ponto chave no papel do Brasil perante este cenário, uma vez que o desmatamento é atualmente responsável por 20% das emissões globais de gases do efeito estufa (Sasaki *et alii*, 2009).

Em conjunto com as RPPNs Cristalino (margem esquerda do rio), unidade Lote Cristalino abriga áreas representativas de floresta ombrófila densa submontana e aluvial e representam significativa proteção à vegetação ribeirinha do baixo Cristalino, por cerca de 5,5 km de extensão até o ponto onde deságua no rio Teles Pires. Ressalta-se que nesta porção toda a vegetação marginal está intacta, o que mantém o equilíbrio dos ciclos hídricos. Desta forma, o rio Cristalino encontra-se totalmente dentro de áreas protegidas, desde sua nascente na Base da Força Aérea, passando pelo Parque Estadual Cristalino e as RPPNs Cristalino. Diretamente ligada ao PEC, a RPPN Lote Cristalino faz parte de sua área de amortecimento, contribuindo para a conservação dos ecossistemas associados.

A RPPN Lote Cristalino colabora significativamente com o conhecimento acerca da conservação da biodiversidade local, gerando pesquisas sobre vegetação e fauna da região do Cristalino através da FEC. Para tanto, conta com facilidades de transporte e infra-estruturas no Cristalino Jungle Lodge e na Ilha Ariosto da Riva.

Adicionalmente, as RPPNs Cristalino são parte de um programa desenvolvido pela FEC e ICV que incentivam a criação de novas RPPNs na região do Cristalino. Este projeto identificou áreas potenciais para a criação de novas unidades, e o sucesso das RPPNs Cristalino é fundamental para que outros proprietários privados se interessem e possam receber orientação adequada.

As atividades de ecoturismo e educação ambiental realizadas pela FEC e CJL desempenham importante papel no que se refere à sensibilização e interpretação do ambiente para os visitantes, informando acerca das necessidades de conservar o patrimônio natural, e fundamentalmente, ensinando pelo exemplo. Atualmente, o CJL é um dos poucos empreendimentos turísticos do Brasil a aliar a conservação de áreas protegidas com atividades de ecoturismo, prática que beneficia tanto os visitantes - que possuem a oportunidade de conhecer uma área de grande biodiversidade - quanto o ecossistema local - que permanece conservado.

Devido aos esforços de conservação o CJL foi o único empreendimento brasileiro vencedor do prêmio *World Savers Award*, realizado pela *Condé Nast Traveler* em 2008, um dos mais importantes prêmios de sustentabilidade aplicado à indústria hoteleira mundial.

A importância da RPPN como promotora da conservação e educação ambiental já é reconhecida nacional e internacionalmente. A área tem sido objeto de diversas reportagens da mídia impressa e televisiva no Brasil, destacando-se o Globo Repórter, Globo Ecologia (ambos da TV Globo), programas da TV Record, SBT, Expedições (TV Cultura) e, com abrangência internacional, aponta-se a matéria do *Green Living Project* ([www.greenlivingproject.com](http://www.greenlivingproject.com)).

Em relação à vegetação, durante as pesquisas elaboradas para este plano de manejo foram registradas pela primeira vez no Estado de Mato Grosso, espécies como *Manihot tristis*, *Salpinga secunda*, *Piper durilignum*, *Isertia hypoleuca*, *Rudgea stipulacea*, assim como espécies que constam da Lista Vermelha da IUCN: *Helicostylis tomentosa* (baixo risco), *Mezilaurus itauba* (vulnerável) e *Ficus pulchella* (vulnerável).

A riqueza de espécies de peixes a área do Cristalino é excepcional mesmo para os padrões amazônicos. Grande parte de sua biodiversidade consiste de espécies endêmicas à região da Amazônia meridional entre os rios Tapajós e Xingú. Essa região, situada entre o “nortão” matogrossense e o sul do Pará, tem uma das maiores taxas de desmatamento do país, restando poucos fragmentos pequenos e isolados demais para suportar a biota nativa.

A riqueza de espécies de aves na RPPN Lote Cristalino é impressionante. Considerando os trabalhos de campo e as informações secundárias foram registradas 491 espécies, dentre as quais, três são apontadas como ameaçadas, segundo os critérios definidos pela IUCN (2009), o gavião-real ou harpia *Harpia harpyja*, o uiraçu-falso *Morphnus gujanensis* e o limpa-folha-de-bico-virado *Simoxenops ucayalae*, todos enquadrados na categoria “quase ameaçada”. Várias espécies endêmicas da Amazônia Meridional, e que ocorrem predominantemente em sua porção sul, foram registradas na RPPN, dentre elas o papagaio-de-cabeça-laranja *Pyrilia aurantiocephala*, a mãe-de-taoca-de-cara-branca *Rhegmatorhina gymnops*, a cambaxirra-cinzenta *Odontorchilus cinereus*, o uirapurú-de-chapéu-branco *Lepidothrix nattereri*, o saripoca-de-gould *Selenidera gouldi*, o jacamin-de-costa-verde *Psophia viridis* e a tiriba-pérola *Pyrrhura perlata*.

Oito espécies de mamíferos listadas como ameaçadas de extinção no Brasil (MMA, 2003), foram registradas na RPPN Lote Cristalino: *Myrmecophaga tridactyla*, *Priodontes maximus*, *Ateles marginatus*, *Speothos venaticus*, *Pteronura brasiliensis*, *Panthera onca*, *Leopardus pardalis* e *Leopardus wiedii*. Destaca-se que o macaco-de-cara-branca *Ateles marginatus* apareceu entre os mamíferos com maior abundância de registro, indicando que, embora ameaçada em grande parte de sua área de distribuição, é comum na RPPN, tornando evidente a importância dessa unidade para a sua conservação.

## VI PLANEJAMENTO

### VI – 1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO

Para elaborar o planejamento das ações de manejo da RPPN Lote Cristalino foi realizada uma Oficina de Planejamento Participativo (OPP) com os proprietários, pesquisadores das áreas temáticas do plano de manejo, funcionários da FEC, *Cristalino Jungle Lodge* e IBAMA, nos dias 23 e 24 de janeiro de 2010, no Hotel Floresta Amazônica, Alta Floresta-MT. Entrevistas presenciais com os funcionários da FEC e CJL e com demais pesquisadores não presentes na OPP apoiaram a elaboração dos objetivos e programa de ação.

Através do Decreto 1.922 de 05 de junho de 1996 (MMA/IBAMA) e da Portaria nº 28, estabelecida em 11 de abril de 1997, a área Lote Cristalino foi declarada RPPN federal com o objetivo proteger amostras representativas de ecossistemas da Floresta Amazônica primária, refúgio de fauna e relevante beleza cênica. Com base na legislação e nas discussões da OPP foram definidos os seguintes **objetivos específicos** de manejo para a RPPN Lote Cristalino:

- a) Compor, juntamente com o Parque Estadual Cristalino, com as RPPNs Cristalino situadas na margem esquerda do rio Cristalino, e outras áreas conservadas no entorno, o Corredor da Amazônia Meridional, formando um conjunto de áreas protegidas contínuas favorecendo o fluxo gênico entre as populações de fauna e flora;
- b) Promover a pesquisa científica sobre a diversidade biológica na região do Cristalino;
- c) Preservar as formações ribeirinhas na bacia do rio Cristalino, em especial na região do baixo Cristalino de forma a garantir habitats íntegros suficientes para manutenção dos processos reprodutivos da fauna aquática e a re-colonização dos locais sob estresse.
- d) Proteger as espécies de mamíferos ameaçadas de extinção registradas na RPPN: tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, tatu-canastra *Priodontes maximus*, cachorro-vinagre *Speothos venaticus*, ariranha *Pteronura brasiliensis*, onça-pintada *Panthera onca*, jaguatirica *Leopardus pardalis* e gato-maracajá *Leopardus wiedii*, através da manutenção de habitats e da repressão à caça.
- e) Apoiar a conservação das espécies de primatas endêmicas da região, encontradas na RPPN: macaco-aranha-de-cara-branca *Ateles marginatus* e o macaco-cuxiu-de-nariz-vermelho *Chiropotes albinasus*, em especial através da pesquisa científica e da educação e sensibilização ambiental;
- f) Apoiar a conservação das espécies de aves apontadas como ameaçadas, registradas na RPPN: o gavião-real ou harpia *Harpia harpyja*, o uiraçu-falso *Morphnus gujanensis* e o limpa-folha-de-bico-virado *Simoxenops ucayalae*.
- g) Colaborar com a conservação de espécies de aves endêmicas da Amazônia Meridional, ocorrentes predominantemente na porção sul, registradas na RPPN: papagaio-de-cabeça-laranja *Pyrilia aurantiocephala*, a mãe-de-taoca-de-cara-branca *Rhegmatorhina gymnops*, a cambaxirra-cinzenta *Odontorchilus cinereus*, o uirapurú-de-chapéu-branco *Lepidothrix nattereri*, o saripoca-de-gould *Selenidera gouldi*, o jacamin-de-costa-verde *Psophia viridis* e a tiriba-pérola *Pyrrhura perlata*.
- h) Dar continuidade e incrementar ações de divulgação e educação ambiental voltadas para a conservação da biodiversidade na região do baixo Cristalino, tendo como público alvo principal estudantes e visitantes.

- i) Tornar-se uma referência no desempenho das atividades de ecoturismo na região.
- j) Promover a recuperação de áreas degradadas, conforme critérios apontados por especialistas;
- k) Contribuir para a criação de novas RPPNs na região;
- l) Contribuir para o fortalecimento institucional da Fundação Ecológica Cristalino (FEC).

## VI – 2 ZONEAMENTO

O zoneamento é uma técnica de ordenamento territorial, usada para atingir melhores resultados no manejo da unidade de conservação. Neste relatório foram utilizados critérios objetivos, fáceis de avaliar e, dentro do possível, definidos limites passíveis de orientação e verificação em campo. Foram identificadas e agrupadas áreas em zonas específicas, dotando-as de normas próprias, visando à proteção dos recursos naturais e a manutenção das atividades de visitação de baixo impacto, proporcionando meios para que os objetivos da UC sejam alcançados de forma harmônica e eficaz.

Como **ferramenta** para a definição das zonas foi utilizada Imagem Satélite SPOT, de 11/07/2009, para elaboração da carta imagem, além da interpretação e mapeamento da vegetação para a escala desejada. Adicionalmente foram utilizadas bases cartográficas oficiais (hidrografia, acessos, limite municipal, limite estadual, unidades de conservação) provenientes do IBGE, SEMA-MT e MMA. Notou-se, portanto que de forma geral, o uso das bases cartográficas oficiais, devido a ampla escala de mapeamento (1:250.000), se tornou pouco satisfatório quando consideramos o tamanho da área em estudo. Sendo assim, muitas das irregularidades ainda presentes nos mapas elaborados são provenientes desta incompatibilidade entre as escalas. Para a elaboração dos mapas e arquivos cartográficos utilizou-se o software ArcMap 9.3.

As **bases** para o zoneamento foram definidas na Oficina de Planejamento Participativo (OPP) realizada em 23 e 24 de janeiro de 2010, em Alta Floresta, com os pesquisadores e demais convidados.

Tabela VI-1. Critérios observados para a elaboração do zoneamento, conforme disposto em MMA/IBAMA (2004).

CRITÉRIOS		ORIENTAÇÕES
Físicos	<b>Grau de conservação da vegetação</b>	Áreas mais conservadas foram definidas como zona silvestre e zona de proteção. Áreas mais degradadas foram demarcadas como zona de recuperação ou para as zonas de maior intensidade de uso (zona de administração e zona de visitação).
	<b>Variabilidade Ambiental</b>	Variações do relevo, em relação a altitudes e declividades, que atuam na distribuição dos solos e das diferentes fitofisionomias.
Indicativos das Singularidades da RPPN	<b>Representatividade</b>	Áreas com ocorrência de espécies vulneráveis, ameaçadas de extinção, endêmicas e sítios de reprodução e de alimentação.
	<b>Riqueza e Diversidade de Espécies</b>	Áreas com mais espécies e maiores índices de diversidade foram integrados à zona silvestre e à zona de proteção
	<b>Suscetibilidade Ambiental</b>	Áreas frágeis com solo suscetível à erosão, áreas úmidas como banhados e lagoas, habitats de espécies ameaçadas e áreas de reprodução e alimentação de fauna foram demarcadas como zona silvestre e zona de proteção.
	<b>Potencial de Visitação</b>	Critérios ambientais prevaleceram sobre o uso público. Áreas já utilizadas e com potencial para uso público foram mantidas como zonas de visitação, proteção e administração, condicionadas à intensidade e ao grau de intervenção da visitação.
Indicativos para Vocação de Uso	<b>Potencial para Sensibilização e Educação Ambiental</b>	Áreas com características relevantes e facilidades para o desenvolvimento de processos de sensibilização e educação ambiental, trilhas interpretativas e estudos específicos, orientadas para área de visitação e proteção.
	<b>Infra-estrutura disponível</b>	A área administrativa foi mantida fora da área da RPPN em infra-estrutura do CJL.

Durante a OPP, os participantes foram divididos em grupos para análise dos mapas, discussão e definição do zoneamento, com base nas recomendações do *Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural* (IBAMA, 2004),

utilizando **critérios** físicos-ambientais, indicativos de características singulares da RPPN e da vocação de uso (Tabela IV-1).

Neste contexto, foram definidas **quatro zonas e duas áreas de apoio** ao manejo, localizadas fora do perímetro da unidade: Zona Silvestre, Zona de Proteção, Zona de Recuperação, Zona de Visitação e Área de Administração e Área de Transição (Figura VI-1 e VI-2), conforme descritas abaixo:

**Zona Silvestre:** Corresponde a uma faixa central da RPPN com 172 ha, no sentido noroeste-sudeste. É formada por vegetação primária da FLOD Submontana em relevo plano e FLOD Submontana em relevo montanhoso. Esta zona corresponde a 25% da área da RPPN e foi delimitada por ter maior grau de integridade em relação às outras, destinando-se essencialmente à conservação da biodiversidade. Seu objetivo é manter uma reserva de recursos genéticos silvestres, onde poderá ocorrer somente pesquisa, monitoramento e fiscalização. Poderá conter infra-estrutura destinada à proteção e à fiscalização, desde que rudimentares e construídas dentro dos padrões de baixo impacto ambiental.

**Zona de Proteção:** A maior parte da zona de proteção circunda a zona silvestre, e uma pequena parte com vegetação rupestre foi criada para proteger a área do Jardim Secreto, próximo ao CJL. Esta zona inclui quase todos os tipos de fitofisionomias encontrados na RPPN, em ótimo estado de conservação: FLOD Submontana em relevo plano e FLOD Submontana em relevo montanhoso; FLOD Aluvial alta na margem esquerda do rio Teles Pires e à margem direita do rio Cristalino; FLOD Aluvial baixa, área que inclui as lagoas temporárias; e vegetação com influência fluvial. Nesta zona poderá ocorrer pesquisa, monitoramento, fiscalização e visitação de baixo impacto. É permitida a implantação de infra-estruturas, desde que estritamente voltadas para o controle e a fiscalização, tais como: postos de observação, aceiros, portão de entrada, trilhas de fiscalização e torres de observação. As formas primitivas de visitação, ou seja, sem o uso de infra-estruturas e equipamentos facilitadores, poderão ser desenvolvidas nesta zona desde que sejam voltadas para o turismo científico, observação de vida silvestre, trilhas e acampamentos rústicos.

**Zona de Visitação:** Com 146 ha esta zona é constituída por duas áreas, sendo uma de grande extensão no entorno do CJL abrigando a maior parte das trilhas que são atualmente utilizadas para a visitação, e outra área menor localizada na porção noroeste da UC, contornando a trilha utilizada pela escola da Amazônia. Para a delimitação desta zona foram consideradas as trilhas existentes utilizadas para visitação, e como algumas encontram-se conectadas e sobrepostas optou-se por delimitar uma área maior permitindo posteriormente o traçado de um novo desenho para o sistema de trilhas. Nesta zona, localiza-se a torre de observação e é onde a maior parte das atividades da UC ocorrem. Destina-se à conservação, à visitação, pesquisa e educação ambiental. Permite a instalação de infra-estrutura, equipamentos e facilidades, como centro de visitantes, trilhas no chão e suspensas, painéis, torres, pontes, mirantes e meios de hospedagem, para os quais deve-se adotar alternativas e tecnologias de baixo impacto ambiental.

**Zona de Recuperação:** Com 65 ha, localiza-se na porção sul da RPPN, no encontro dos rios Cristalino e Teles Pires, correspondendo à área que sofreu queimada e corte da vegetação, há mais de 20 anos atrás. A princípio a recuperação desta área será espontânea, mas pode ser induzida futuramente, caso necessário. A recuperação da área próxima ao encontro dos dois rios é mais urgente, por se tratar de uma área frágil do ponto de vista físico. Esta zona permite visitação e pesquisa, desde que as atividades, não comprometam

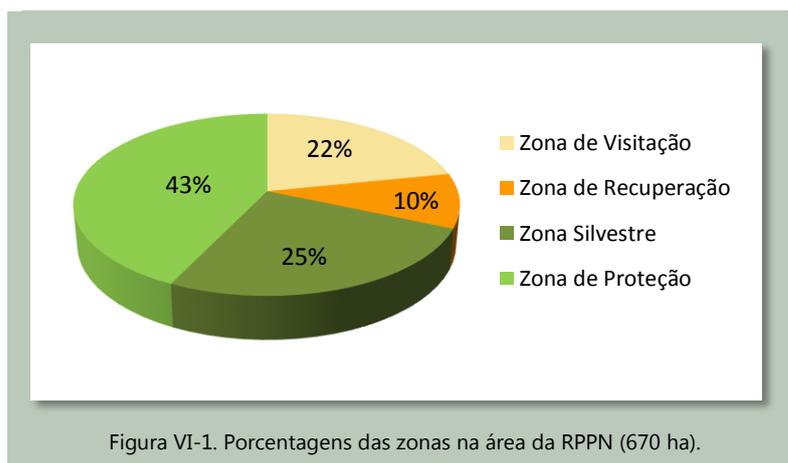
a sua recuperação. Esta é uma categoria temporária, e, uma vez recuperada, deve ser reclassificada como zona de proteção ou mesmo de visitação.

**Área de Administração:** Área de 30 ha localizada em local adjacente à RPPN fora de seus limites. (ver local denominado Cristalino Lodge em vermelho no mapa abaixo). É o local onde estão instaladas todas as edificações do CJL e praticamente toda a sua infra-estrutura de apoio à visitação. Localiza-se na porção norte, às margens do rio Cristalino e constitui-se base de apoio para pesquisa, monitoramento, fiscalização e visitação.

**Área de Transição:** Não foi delimitada como zona, uma vez que a RPPN Lote Cristalino está praticamente circundada por outras unidades de conservação, já estabelecidas ou em processo de criação, sendo ela própria faz parte da área de amortecimento das demais. Esta área equivale a uma faixa de 500 m circundando o perímetro da UC, na qual deve ser intensificada a fiscalização, principalmente nas margens do rio Teles Pires que é freqüentemente utilizado para pesca, e onde devem ocorrer ações de prevenção de incêndios florestais. Esta área engloba também a área de administração da RPPN Lote Cristalino (Figura VI-1).

Embora seja uma RPPN com uso público definido e atuante, somente 22% da área foi demarcada como zona de visitação, pois é onde ocorrem as atividades de ecoturismo e educação ambiental (Figura VI-1). No caso da expansão do uso público futuramente a a zona de proteção (43%) poderá ser utilizada, desde que as atividades sejam implantadas respeitando-se as normas, e as propostas assegurem o mínimo impacto ambiental, assim como tenham monitoramento contínuo.

As coordenadas dos marcos limítrofes do zoneamento encontram-se no Anexo III-1.



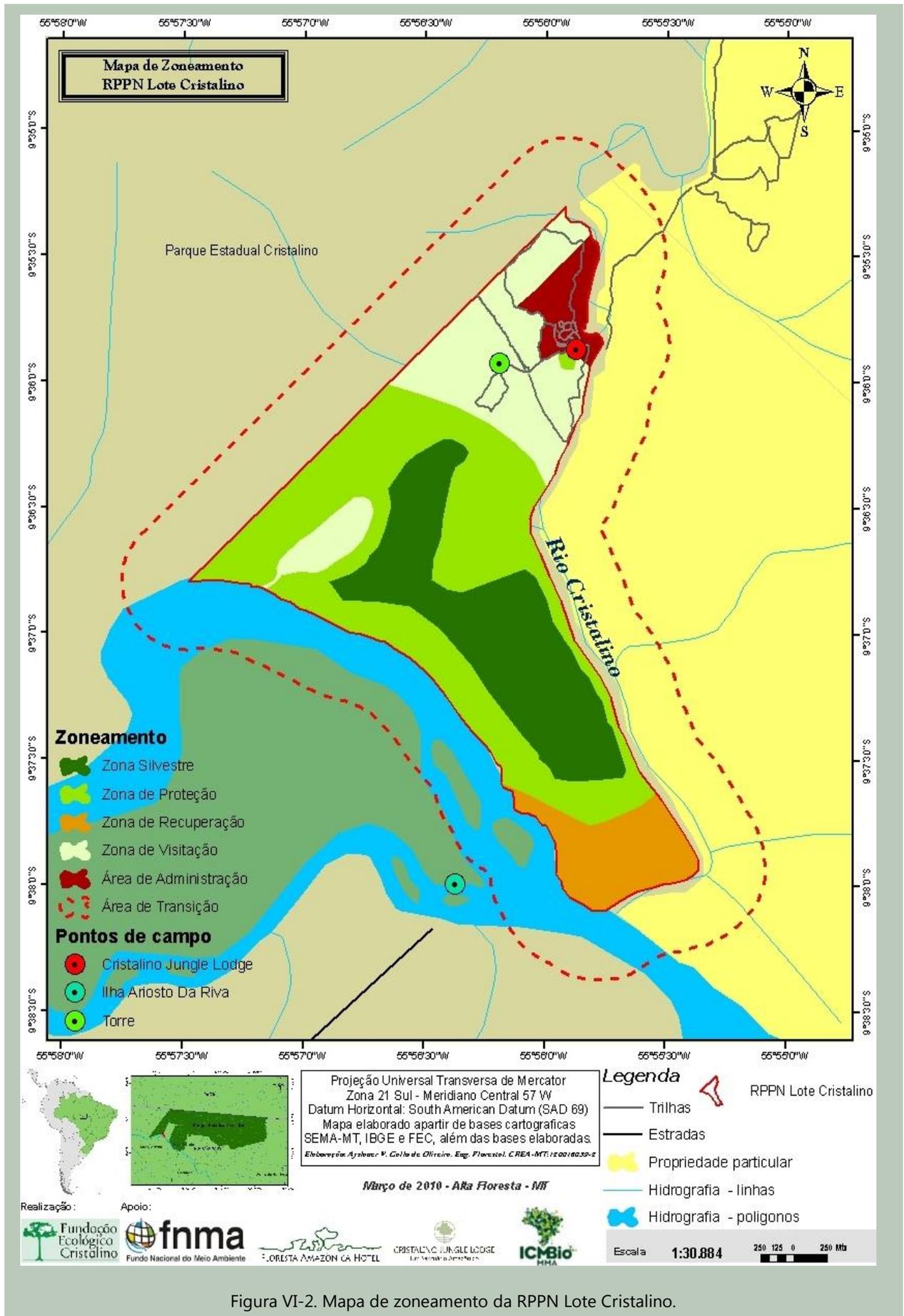


Figura VI-2. Mapa de zoneamento da RPPN Lote Cristalino.

## VI – 3 PROGRAMAS DE MANEJO

Os programas de manejo das áreas temáticas foram elaborados pelos pesquisadores e colaboradores. Englobam as ações que serão desenvolvidas para que a RPPN Lote Cristalino alcance seus objetivos de conservação. Posteriormente, as propostas provenientes da OPP foram adequadas aos programas dispostos no plano de manejo das RPPNs Cristalino (margem esquerda) elaborado por FEC/Groenhart (2008), uma vez que a gestão integrada destas quatro unidades é uma recomendação natural. No total foram criados seis programas, compostos de subprogramas, objetivos, recomendações gerais e ações. As ações propostas visam detalhar e priorizar demandas da unidade.

Com o objetivo de auxiliar os gestores definiu-se a prioridade tanto em função da conservação quanto pela capacidade de execução pela administração da RPPN no período, iniciando pelas ações administrativas, de sustentabilidade econômica, de comunicação e de proteção, as quais favorecerão a implantação das demais, nos cinco anos propostos, sendo:

<b>1</b>	<b>alta prioridade</b>	Ações de curto prazo, as quais devem ser iniciadas e/ou implantadas nos primeiros dois anos
<b>2</b>	<b>média prioridade</b>	Ações de médio prazo, as quais devem ser iniciadas e/ou implantadas no terceiro e quarto anos
<b>3</b>	<b>baixa prioridade</b>	Ações de longo prazo, as quais devem ser iniciadas no quinto ano

### VI – 3.1 Programa de Pesquisa e Monitoramento

Este programa, dotado de 17 ações apontadas pelos pesquisadores e colaboradores como necessárias à RPPN, tem como **objetivo** incentivar, incrementar e organizar a pesquisa científica e monitoramento, com vistas à melhoria e à manutenção da qualidade ambiental da RPPN, além de fornecer subsídios para os demais programas de manejo. Este programa indica, orienta e prioriza as pesquisas para o preenchimento de lacunas de conhecimento na região do Cristalino.

Como **recomendações gerais** a todas as ações abaixo listadas, observa-se:

- Contribuir para a continuidade dos projetos em andamento pela FEC.
- Efetuar um esforço de divulgação do Programa de Pesquisa para as instituições científicas e acadêmicas, as oportunidades de pesquisas na reserva, procurando estabelecer parcerias formais, com vistas à sua implementação e manutenção.
- Estabelecer contrapartidas a serem acordadas com cada parceria efetivada para realização de pesquisas, tais como alojamento, alimentação, transporte e fornecimento de dados pré-existentes sobre a RPPN e região, apoiando e acompanhando o desenvolvimento das mesmas.
- Direcionar e priorizar as pesquisas de forma a atender, principalmente, as demandas do plano de manejo.
- As pesquisas devem prever uma possível conexão com o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (Sisbio), do ICMBIO, elegendo alguns indicadores de

avaliação da efetividade da proteção, da qualidade ambiental e da qualidade dos ambientes de visitação.

- Quando necessário, a abertura de picadas para finalidades de pesquisa deve ser bastante cuidadosa e minimizada na medida do possível, somente nas zonas permitidas.
- Os estudos aqui indicados não devem necessariamente se restringir à área da RPPN Lote Cristalino, podendo abranger as outras RPPNs Cristalino, as quais também se encontram em bom estado de conservação e apresentam áreas maiores da vegetação representativa da região.
- Os projetos de pesquisa devem ser conduzidos por profissionais comprovadamente capacitados para a execução dos trabalhos.
- Recomenda-se que os pesquisadores executores dos projetos empreguem, na medida do possível, estagiários e trabalhadores locais.

VI – 3.1.1 Subprograma: Operacionalização da pesquisa

<b>Ação 1: Elaborar manual de procedimentos para pesquisa na unidade</b>	<b>Abrangência:</b> Toda área da RPPN e entorno	<b>Prioridade</b> <b>1</b>
<b>Justificativa:</b> É necessário criar normas para a atuação dos pesquisadores de forma a não conflitar com o zoneamento e recomendações do plano de manejo, além de permitir o funcionamento adequado da unidade e o bom relacionamento entre funcionários e pesquisadores.		
<b>Objetivos:</b> Estabelecer normas para a realização de pesquisas na RPPN Lote Cristalino.		
<b>Resultados esperados:</b> Pesquisadores orientados quanto ao plano de manejo e normas; condições de pesquisas, deveres, responsabilidades e direitos claramente estabelecidos para os parceiros, evitando acidentes, prejuízos para a unidade e aborrecimentos futuros.		
<b>Atividades/Normas:</b> As normas devem ser estabelecidas a curtíssimo prazo (máximo de seis meses após a aprovação do plano de manejo) e devem incluir: (a) respeito ao zoneamento e normas associadas; (b) uso das infra-estruturas de apoio à pesquisa; (c) uso de equipamentos; (d) apresentação de projeto de pesquisa, devidamente assinado pelo coordenador, incluindo no mínimo: escopo geral, objetivos e metas, material e métodos, resultados esperados, indicadores de resultados e cronograma de atividades, evidenciando datas de trabalho de campo; além de indicação de espécies e quantidades a serem coletadas, cronograma de coleta (visitas) e local de depósito; (e) adoção de práticas de mínimo impacto ambiental para acampamentos e montagem de equipamentos em campo; (f) compromisso com o retorno das informações técnicas para a RPPN e instituições envolvidas; e de (g) apresentação presencial final, efetuada com linguagem compreensível pelo público leigo, tais como alunos das comunidades do entorno, funcionários e/ou eventuais visitantes do CJL; (h) nenhuma pesquisa poderá ser realizada sem a formalização através de Termo de Cooperação ou convênio, sendo que os interessados devem apresentar documentação à gerência da unidade, tais como: currículos da equipe técnica e instituições parceiras; cópia do documento de identidade e CPF; declaração da instituição parceira ou da universidade vinculada ao pesquisador; declaração do Professor orientador de ciência da pesquisa, assumindo a responsabilidade pelo seu acompanhamento, no caso de estagiários; cópia de apólice de seguro de vida do pesquisador e equipe, com vigência igual ao período de atividades de campo (pagas pelos mesmos); licenças necessárias expedidas pelos órgãos ambientais competentes; no caso da pesquisa envolver a remessa do material ao exterior será exigida a licença específica expedida pelo IBAMA e ICMBio; documento de isenção de responsabilidade da RPPN, em caso de acidente ou fatalidade que porventura ocorra durante a pesquisa de campo; (i) O agendamento dos trabalhos de campo deve ser feito com pelo menos cinco dias úteis de antecedência, informando o período da visita, os locais de pesquisa na reserva e a necessidade de infra-estrutura e pessoal (quando disponível). O Coordenador da RPPN é o responsável por garantir que os procedimentos sejam seguidos pelo pesquisador, neste caso ele poderá solicitar formulários ou relatórios parciais para acompanhar os		

resultados. No caso de materiais enviados à pesquisadores ou outras instituições de pesquisa para identificação, deve ser estipulado um prazo máximo para o retorno dos dados para a RPPN. Deve ser criada uma regra clara para captura e uso de imagens na área, observando direitos autorais e direitos dos proprietários. A elaboração do manual deve ser acompanhada por assessoria jurídica.

**Parcerias Potenciais:** FEC, Cristalino Jungle Lodge, RPPNs locais e ONGs.

*VI – 3.1.2 Subprograma: Meio Físico e Ictiofauna*

<b>Ação 2: Elaborar inventários de grupos biológicos para identificação de espécies novas, endêmicas e/ou ameaçadas.</b>	<b>Abrangência:</b> toda a RPPN	<b>Prioridade</b> <b>2</b>
<b>Justificativa:</b> Somente com o real conhecimento da ictiofauna da reserva será possível traçar metas para o manejo adequado da área.		
<b>Objetivos:</b> Desenvolver estudos ligados a dieta, biologia reprodutiva, distribuição e taxonomia das espécies coletadas, visando identificar os aspectos ecológicos ligados a ictiofauna.		
<b>Resultados esperados:</b> Espera-se conhecer a biologia (período reprodutivo, hábitos alimentares, migração) das espécies representantes da ictiofauna, para auxiliar na conservação das mesmas.		
<b>Atividades/Normas:</b> As atividades devem ser realizadas em conjunto com os diferentes setores, órgãos ambientais, universidades, ONGs, entre outras potenciais parcerias. Que os executores desta atividade sejam biólogos e ictiólogos com experiência em pesquisas na região amazônica e conhecimento de coleta em rios de todas as ordens. Os resultados devem ser divulgados para a comunidade local. Recomenda-se que as pesquisas sejam estendidas às outras Ucs do entorno.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> SEMA/MT, UNEMAT e ONGs.		

<b>Ação 3: Monitoramento sazonal dos parâmetros físico-químicos e biológicos dos cursos d'água.</b>	<b>Abrangência:</b> toda a RPPN	<b>Prioridade</b> <b>2</b>
<b>Justificativa:</b> É extremamente importante o monitoramento da qualidade de água e das atividades poluentes desenvolvidas na RPPN e entorno, devido a estes interferirem direta e indiretamente na distribuição da fauna aquática.		
<b>Objetivos:</b> Realizar avaliações periódicas sobre a qualidade da água da reserva e entorno, relacionando os parâmetros físico-químicos, bem como sua influência, com a riqueza e abundância da fauna aquática.		
<b>Resultados esperados:</b> Formar um banco de dados referente aos parâmetros físico-químicos da água e possíveis pressões de contaminação, buscando diminuir as atividades contaminantes na região.		
<b>Atividades/Normas:</b> As atividades devem ser realizadas em conjunto com os diferentes setores, órgãos ambientais, universidades, ONGs, entre outras potenciais parcerias. Que os resultados sejam divulgados para a comunidade local. Recomenda-se que as pesquisas sejam estendidas às outras Ucs do entorno.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> SEMA/MT, UNEMAT e ONGs.		

<b>Ação 4: Pesquisa e monitoramento das principais dinâmicas ecológicas e interações entre os diferentes ambientes que compõem a RPPN Lote Cristalino e o Parque Estadual Cristalino.</b>	<b>Abrangência:</b> toda a RPPN	<b>Prioridade</b> <b>2</b>
<b>Justificativa:</b> Os resultados de pesquisas preliminares apontam que a qualidade dos ambientes amostrados na RPPN é favorável a manutenção da diversidade de peixes, tanto com relação a qualidade da água, como em relação aos ambientes. Assim acredita-se que deva ocorrer o aprofundamento de pesquisas e monitoramento, deste ambientes, visando a continuidade desta qualidade do ambiente, bem como a preservação deste sistema ecológico.		
<b>Objetivos:</b> Realizar avaliações periódicas sobre a ecologia das comunidades aquáticas da reserva e entorno, relacionando os parâmetros físico-químicos da água e a influência das mudanças sazonais.		
<b>Resultados esperados:</b> Formar um banco de dados referente a ecologia das espécies pertencentes as comunidades da RPPN e entorno, e utilização destes dados para educação ambiental da população regional.		
<b>Atividades/Normas:</b> As atividades devem ser realizadas em conjunto com os diferentes setores, órgãos ambientais, universidades, ongs, entre outras potenciais parcerias. Recomenda-se que as pesquisas sejam estendidas às outras UCs do entorno e que as atividades sejam executadas por biólogos e profissionais com experiência em Ictiologia, Educação Ambiental e Turismo. Os resultados devem ser divulgados para a comunidade local.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> SEMA/MT, UNEMAT, universidades, ONGs, entre outras instituições		

<b>Ação 5: Pesquisa sobre a influência antrópica na diversidade biológica e o meio físico.</b>	<b>Abrangência:</b> toda a RPPN	<b>Prioridade</b> <b>3</b>
<b>Justificativa:</b> Por ser uma reserva de uso restrito, com ambientes suscetíveis a mudanças naturais e antrópicas, as pesquisas sobre as possíveis pressões na região do Complexo Cristalino são importantes. É necessário o conhecimento dos ciclos de vida, da abundância e biomassa dos principais recursos de interesse pesqueiro da região, procurando saber qual o volume de peixe utilizado por pessoas envolvidas com a pesca na região do entorno.		
<b>Objetivos:</b> Realizar levantamentos sobre as atividades impactantes e/ou potencialmente poluentes (pesca – amadora, esportiva e/ou profissional; mineração; desmatamento; entre outros) e sua influência nas comunidades aquáticas na região da reserva e entorno.		
<b>Resultados esperados:</b> Espera-se que haja a presença constante de órgãos como o IBAMA, a SEMA que possam auxiliar na manutenção da área do Complexo Cristalino, bem como impedir a entrada de invasores (pescadores, caçadores, garimpeiros, sem-terra, grileiros, entre outros) que poderiam causar danos irreversíveis aos ambientes.		
<b>Atividades/Normas:</b> As atividades devem ser realizadas em conjunto com os diferentes setores, órgãos ambientais, universidades, entre outras potenciais parcerias. Recomenda-se que as pesquisas sejam estendidas às outras Ucs do entorno.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> SEMA/MT, UNEMAT, universidades, ONGs, entre outras instituições		

### VI – 3.1.3 Subprograma: Vegetação

<b>Ação 6: Recuperação de áreas degradadas</b>	<b>Abrangência:</b> zona de recuperação, em floresta ombrófila densa aluvial e submontana	<b>Prioridade</b> <b>1</b>
<b>Justificativa:</b> Apesar do bom estado geral de conservação da vegetação da RPPN Lote Cristalino, são encontradas áreas com vegetação secundária em diferentes fisionomias (floresta ombrófila densa aluvial e submontana) e em estágio inicial a avançado de regeneração (inicial, médio e avançado).		

<p>Muitas dessas áreas encontram-se tomadas por cipós e outras plantas oportunistas e a regeneração natural de algumas áreas parece ser relativamente lenta.</p>
<p><b>Objetivos:</b> Desenvolvimento de metodologias para a recuperação de áreas degradadas (RAD), específicas para as diferentes fisionomias e de acordo com os estágios de regeneração da vegetação. Estas metodologias poderão ser replicadas em outras áreas do entorno, dentro ou fora de Ucs.</p>
<p><b>Resultados esperados:</b> Recuperação da vegetação secundária em estágio inicial e enriquecimento da vegetação em estágio médio; conhecimento da estrutura e da dinâmica fitossociológica de florestas secundárias em diferentes estágios de regeneração ao longo do tempo; desenvolvimento de metodologias de RAD para a vegetação local.</p>
<p><b>Atividades/ Normas:</b> Em áreas com vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, recomenda-se a retirada de espécies oportunistas (principalmente cipós), tranposição de solo e chuva de sementes de espécies arbóreas. Em áreas com vegetação em estágio médio (a avançado) de regeneração, recomenda-se o plantio de mudas para enriquecimento ou chuva de sementes de espécies arbóreas. Pode ser testado o método de nucleação. Recomenda-se também um monitoramento da vegetação lenhosa para o conhecimento da dinâmica de regeneração da vegetação. Estas pesquisas devem ser desenvolvidas por profissionais comprovadamente capacitados, especialistas em RAD.</p>
<p><b>Parcerias Potenciais:</b> Universidade Federal de Mato Grosso, Universidade do Estado de Mato Grosso, Fundação Ecológica Cristalino, dentre outras instituições de pesquisa.</p>

<p><b>Ação 7: Aprofundamento de estudos fitossociológicos nas diferentes fisionomias</b></p>	<p><b>Abrangência:</b> toda a RPPN</p>	<p><b>Prioridade</b> <b>2</b></p>
<p><b>Justificativa:</b> Apesar de terem sido desenvolvidos estudos botânicos na UC, são necessários estudos fitossociológicos mais aprofundados nas diferentes fisionomias, de forma a aprofundar a caracterização e apurar seu mapeamento.</p>		
<p><b>Objetivos:</b> Caracterização das fitofisionomias da RPPN, determinando peculiaridades locais da vegetação, principalmente em relação às demais Ucs que formam o mosaico de áreas protegidas na qual a RPPN está inserida.</p>		
<p><b>Resultados esperados:</b> Aumento da lista de espécies para as diferentes fisionomias e um mapeamento detalhado da vegetação da UC. Novos subtipos fisionômicos poderão ser descritos.</p>		
<p><b>Atividades/ Normas:</b> A pesquisa pode ocorrer ao longo do ano, abrangendo as diferentes estações. Deve ser desenvolvida por profissionais comprovadamente capacitados (biólogos e/ ou engenheiros florestais) para a função.</p>		
<p><b>Parcerias Potenciais:</b> Universidade Federal de Mato Grosso, Universidade do Estado de Mato Grosso, Fundação Ecológica Cristalino, dentre outras instituições de pesquisa.</p>		

<p><b>Ação 8: Estudos fitossociológicos e ecológicos na grande lagoa no leste da RPPN</b></p>	<p><b>Abrangência:</b> grande lagoa situada na porção leste</p>	<p><b>Prioridade</b> <b>2</b></p>
<p><b>Justificativa:</b> Trata-se de uma importante área de floresta inundada das RPPNs Cristalino, com características singulares. As florestas inundadas ocorrem principalmente próximas às margens do rio e, quando formam lagoas mais no interior da área, geralmente apresentam dimensões pequenas ou alongadas. Esta lagoa ocorre numa área de relevo rebaixado nos pés de uma pequena serra que atravessa a RPPN Lote Cristalino.</p>		
<p><b>Objetivos:</b> Caracterização florística e fitossociológica desta área singular, assim como contribuição para o entendimento das interações com a fauna.</p>		

<p><b>Resultados esperados:</b> Levantamento da composição florística e entendimento da dinâmica fitossociológica da vegetação ao longo das diferentes estações do ano. Recomenda-se também estudos ecológicos que considerem o componente faunístico.</p>
<p><b>Atividades/ Normas:</b> A pesquisa deve ocorrer ao longo do ano, para o registro das mudanças da vegetação devido à sazonalidade.</p>
<p><b>Parcerias Potenciais:</b> Universidade Federal de Mato Grosso, Universidade do Estado de Mato Grosso, Fundação Ecológica Cristalino, dentre outras instituições de pesquisa.</p>

<p><b>Ação 9: Estudos de anatomia ou fisiologia ecológica da vegetação</b></p>	<p><b>Abrangência:</b> toda a RPPN</p>	<p><b>Prioridade</b> <b>3</b></p>
<p><b>Justificativa:</b> Esta linha de pesquisa já está sendo desenvolvida na Universidade do Estado de Mato Grosso no campus de Alta Floresta. A RPPN Lote Cristalino, juntamente com as RPPNs Cristalino (margem esquerda do rio), é uma área de estudo propícia devido ao seu ótimo estado de conservação e relativo fácil acesso.</p>		
<p><b>Objetivos:</b> Contribuição para o entendimento da influência de fatores ambientais na anatomia e fisiologia de espécies vegetais amazônicas.</p>		
<p><b>Resultados esperados:</b> Caracterização de aspectos da anatomia ou fisiologia ecológica de grupos taxonômicos que ocorrem em diferentes habitats ou que sofrem estresse sazonal.</p>		
<p><b>Atividades/ Normas:</b> A pesquisa pode ocorrer ao longo do ano, não havendo uma época propícia específica.</p>		
<p><b>Parcerias Potenciais:</b> Universidade do Estado de Mato Grosso, Fundação Ecológica Cristalino, dentre outras instituições de pesquisa.</p>		

#### VI – 3.1.4 Subprograma: Mastofauna

<p><b>Ação 10: Inventário e caracterização dos mamíferos voadores (morcegos)</b></p>	<p><b>Abrangência:</b> toda a RPPN</p>	<p><b>Prioridade</b> <b>1</b></p>
<p><b>Justificativa:</b> O conhecimento sobre a diversidade de morcegos da RPPN Lote Cristalino ainda não está disponível na forma de dados secundários, sendo extremamente desejável a realização de levantamentos sobre esse grupo biológico, para que se obtenha um mínimo de conhecimento sobre todos os grupos de mamíferos da área.</p>		
<p><b>Objetivos:</b> Conhecer a diversidade de morcegos, sistematizar e atingir um nível mínimo de conhecimento sobre todos os grupos de mamíferos que ocorrem na RPPN Lote Cristalino.</p>		
<p><b>Resultados esperados:</b> Inventário elaborado para embasamento de ações de manejo da unidade de conservação, bem como melhorar o nível de conhecimento sobre os mamíferos da RPPN.</p>		
<p><b>Atividades/Normas:</b> Para a realização do inventário de morcegos será necessário efetuar coleta e sacrifício de alguns espécimens e, por isto, dependerá de autorização do órgão ambiental competente (IBAMA). A coleta dos morcegos deverá ser realizada principalmente durante a noite, utilizando redes de neblina (<i>mist net</i>), e complementarmente durante o dia em busca ativa por abrigos. A administração da RPPN Lote Cristalino poderá prestar apoio logístico para a realização do estudo e, em contrapartida, o pesquisador deverá se comprometer em fornecer os resultados de suas pesquisas para divulgação e atualização do Plano de Manejo.</p>		
<p><b>Parcerias Potenciais:</b> Pesquisadores vinculados às instituições de ensino e pesquisa, como a UNEMAT (Universidade do Estado de Mato Grosso) e a UFMT (Universidade Federal de Mato Grosso), entre outras.</p>		

<b>Ação 11: Estudo sobre riqueza e abundância de mamíferos em ambientes utilizados em atividades de ecoturismo e sem utilização antrópica</b>	<b>Abrangência:</b> toda a RPPN	<b>Prioridade</b> <b>2</b>
<b>Justificativa:</b> O conhecimento do efeito das ações empregadas em atividades de ecoturismo sobre a riqueza e a abundância das espécies de mamíferos é importante para que estratégias adequadas de manejo e conservação sejam adotadas. Neste sentido, é importante saber quais espécies respondem positivamente e negativamente a essa atividade antrópica para que medidas específicas de planejamento e manejo sejam empregadas.		
<b>Objetivos:</b> Conhecer, avaliar e monitorar a riqueza e a abundância dos mamíferos em ambientes utilizados em atividades de ecoturismo e ambientes sem utilização antrópica.		
<b>Resultados esperados:</b> Gerar conhecimento sobre os efeitos das atividades de ecoturismo sobre os mamíferos, em termos de riqueza e abundância das espécies. Tais conhecimentos poderão ser utilizados para melhor planejamento do uso da área, de forma a potencializar os impactos positivos e mitigar os negativos. Pois, a sustentabilidade do empreendimento depende também da sustentabilidade dos recursos naturais.		
<b>Atividades/Normas:</b> Recomenda-se que sejam utilizados simultaneamente dois métodos de estudo: (a) amostragem de distâncias ( <i>Distance Sampling</i> ) em transectos lineares e (b) registro de pegadas em parcelas previamente preparadas. A administração da RPPN Lote Cristalino poderá prestar apoio logístico para a realização do estudo e, em contrapartida, o pesquisador deverá se comprometer em fornecer os resultados de suas pesquisas para divulgação e atualização do Plano de Manejo.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> Pesquisadores vinculados às instituições de ensino e pesquisa, como a UNEMAT (Universidade do Estado de Mato Grosso) e a UFMT (Universidade Federal de Mato Grosso), entre outras.		

<b>Ação 12: Monitoramento de aranhas <i>Pteronura brasiliensis</i> no rio Cristalino</b>	<b>Abrangência:</b> toda RPPN e entorno	<b>Prioridade</b> <b>2</b>
<b>Justificativa:</b> Aranhas são muito sensíveis a distúrbios em seus territórios e desequilíbrios nos habitats aquáticos, como turbidez, rarefação de estoques de pescado e destruição de barrancos. Por isto, o conhecimento do tamanho e estrutura das populações é necessário para auxiliar na correta tomada de decisão relacionada à manutenção da qualidade dos ambientes aquáticos.		
<b>Objetivos:</b> Conhecer, avaliar e monitorar populações de aranhas ao longo do rio Cristalino para detectar mudanças na estrutura das populações, como indicativo de alterações na qualidade do ambiente aquático.		
<b>Resultados esperados:</b> Espera-se obter estimativas e avaliações populacionais de aranhas, para subsidiar inferências sobre a qualidade dos habitats aquáticos, bem como para embasar a adoção de estratégias de manejo da Unidade de Conservação.		
<b>Atividades/Normas:</b> Esse estudo deve ser realizado por meio de censos e monitoramentos de grupos de aranhas ao longo da calha do rio Cristalino. A administração da RPPN Lote Cristalino poderá prestar apoio logístico para a realização do estudo e, em contrapartida, o pesquisador deverá se comprometer em fornecer os resultados de suas pesquisas para divulgação e atualização do Plano de Manejo.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> Pesquisadores vinculados às instituições de ensino e pesquisa, como a UNEMAT (Universidade do Estado de Mato Grosso) e a UFMT (Universidade Federal de Mato Grosso), entre outras.		

<b>Ação 13: Sanidade e monitoramento populacional de antas <i>Tapirus terrestris</i>.</b>	<b>Abrangência:</b> toda RPPN e entorno	<b>Prioridade</b> <b>2</b>
<b>Justificativa:</b> Existem indícios de que os estoques populacionais de anta na região do Cristalino diminuíram nos últimos anos. Por isto, torna-se importante conhecer a real situação desses animais para que medidas específicas de manejo e conservação possam ser adotadas.		
<b>Objetivos:</b> Avaliar a sanidade, estimar e monitorar o tamanho populacional de antas na região do Cristalino.		
<b>Resultados esperados:</b> Gerar conhecimento sobre o estado de saúde das antas da região, bem como estimativas e avaliações sobre a densidade populacional desses animais.		
<b>Atividades/Normas:</b> Para a realização do estudo será necessário efetuar captura e sedação de alguns animais e, por isto, dependerá de autorização do órgão ambiental competente (IBAMA) e da parceria com um médico veterinário. Depois de coletados os materiais biológicos, o animal deverá ser solto no seu local de origem. A captura deverá ser feita com armadilhas construídas em locais estratégicos, mas não é recomendada a utilização de cães de caça para capturar os animais. A administração da RPPN Lote Cristalino poderá prestar apoio logístico para a realização do estudo e, em contrapartida, o pesquisador deverá se comprometer em fornecer os resultados de suas pesquisas para divulgação e atualização do Plano de Manejo.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> Pesquisadores vinculados às instituições de ensino e pesquisa, como a UNEMAT (Universidade do Estado de Mato Grosso) e a UFMT (Universidade Federal de Mato Grosso), entre outras.		

VI – 3.1.5 Subprograma: Avifauna

<b>Ação 14 Levantamento de espécies da avifauna terrestre e aquática da RPPN do Cristalino.</b>	<b>Abrangência:</b> toda a RPPN	<b>Prioridade</b> <b>1</b>
<b>Justificativa:</b> Este conhecimento não está disponível na forma de dados secundários, e não é possível propor medidas de manejo adequadas e eficientes sem que um nível mínimo de conhecimento seja atingido. Os levantamentos existentes sobre a avifauna da área são preliminares, em sua maioria fruto de observações esporádicas realizadas por observadores de aves ( <i>birdwatchers</i> )		
<b>Objetivos:</b> Sistematizar e atingir um nível mínimo de conhecimento sobre a avifauna da área, de maneira a permitir a elaboração de medidas específicas de manejo para este grupo.		
<b>Resultados esperados:</b> Documento contendo levantamento completo da avifauna (terrestre e aquática) elaborado para embasamento de propostas de manejo, tanto para proteger o grupo faunístico, como para apoiar a atividade de observação de aves ( <i>birdwatching</i> ).		
<b>Atividades/Normas:</b> Os estudos devem considerar no mínimo dois ciclos sazonais completos (período de dois anos). Devem focar principalmente áreas mais conservadas e de difícil acesso situadas nas porções oeste e sul da UC. Optar pela contratação de profissionais com experiência em inventários de avifauna, utilizando metodologias de bioacústica e de captura com redes de neblina. Os trabalhos poderão ser desenvolvidos por ONGs tecnicamente habilitadas e Universidades, desde que contem com profissionais capacitados.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> USP, UFRJ, UFMG, ONGs dentre outras		

<b>Ação 15: Estudo da comunidade de aves relacionadas às formações de tabocais.</b>	<b>Abrangência:</b> Áreas com tabocais	<b>Prioridade</b> <b>1</b>
---	--	-------------------------------

<p><b>Justificativa:</b> As formações de tabocais do gênero <i>Guadua</i> apresentam características peculiares, e a comunidade de aves ali existente ainda não foi devidamente estudada. Há a possibilidade de ocorrência de várias espécies de aves restritas a este ambiente, e que ainda não foram registradas na área.</p>
<p><b>Objetivos:</b> Caracterizar a comunidade de aves deste ambiente, analisando suas relações com a formação vegetal e com outros grupos de animais.</p>
<p><b>Resultados esperados:</b> Estudo realizado para embasamento de ações de manejo específicas para esta formação vegetal.</p>
<p><b>Atividades/Normas:</b> Profissionais com experiência em inventários de avifauna, utilizando metodologias de bioacústica e de captura com redes de neblina. Os trabalhos poderão ser desenvolvidos por ONGs tecnicamente habilitadas e Universidades, desde que contem com profissionais capacitados.</p>
<p><b>Parcerias Potenciais:</b> USP, UFRJ, UFMG, ONGs dentre outras</p>

<p><b>Ação 16: Estudo da biologia básica de espécies de aves ameaçadas de extinção, endêmicas e de interesse para conservação, ocorrentes na RPPN.</b></p>	<p><b>Abrangência:</b> toda a RPPN</p>	<p><b>Prioridade</b> <b>2</b></p>
<p><b>Justificativa:</b> A obtenção de dados sobre alimentação, reprodução e locais de abrigo destas espécies é fundamental para delinear estratégias para sua conservação na RPPN.</p>		
<p><b>Objetivos:</b> Determinar as necessidades básicas para a sobrevivência destas espécies, visando ações locais de manejo e conservação.</p>		
<p><b>Resultados esperados:</b> Estudo completo elaborado para embasamento de propostas de manejo, tanto para proteger o grupo faunístico, como para apoiar a atividade de observação de aves (<i>birdwatching</i>).</p>		
<p><b>Atividades/Normas:</b> Executar estudo da biologia básica (alimentação, ambientes de ocorrência, locais de abrigo, inter-relações com outros animais e plantas e comportamento reprodutivo) de espécies de aves ameaçadas de extinção (conforme IUCN, 2007) e endêmicas que ocorrem na RPPN, tais como o gavião-real <i>Harpia harpyja</i>, o uiraçu-falso <i>Morphnus gujanensis</i>, o beija-flor rabo-branco-de-garganta-escura <i>Phaethornis aethopyga</i>, o papagaio-de-cabeça-laranja <i>Pyrilia aurantiocephala</i>, o capitão-de-bigode-de-cinta <i>Capito dayi</i> e a mãe-de-taoca-de-cara-branca <i>Rhegmatorhina gymnops</i>, além de espécies de interesse para conservação, cuja história natural é pouco conhecida, como o anambé-preto <i>Cephalopterus ornatus</i> e o gavião-vaqueiro <i>Leucopternis kuhli</i>. Optar pela contratação de profissionais capacitados, com experiência comprovada.</p>		
<p><b>Parcerias Potenciais:</b> USP, UFRJ, UFMG, ONGs dentre outras</p>		

VI – 3.1.6 Subprograma: Herpetofauna

<p><b>Ação 17: Complementação da lista de espécies e monitoramento da herpetofauna da RPPN Lote Cristalino.</b></p>	<p><b>Abrangência:</b> toda a RPPN</p>	<p><b>Prioridade</b> <b>1</b></p>
<p><b>Justificativa:</b> A informação sobre a herpetofauna da RPPN é ainda preliminar, portanto novos estudos são necessários para se obter uma listagem completa, e a confirmação da existência ou não de espécies novas, raras ou ameaçadas de extinção. O monitoramento periódico da área envolvendo novos levantamentos, além de oportunizar a ampliação do conhecimento das espécies locais, proporcionará um acompanhamento das respostas destas espécies aos possíveis impactos associados à visitação turística, possibilitando, se necessário, o reordenamento do uso local.</p>		
<p><b>Objetivos:</b> Possibilitar o incremento na lista de espécies e permitir o entendimento da dinâmica das populações de forma a executar o monitoramento.</p>		

<p><b>Resultados esperados:</b> Listagem completa da herpetofauna, caracterização do grupo faunístico e monitoramento implantado na RPPN Lote Cristalino. O inventário e monitoramentos devem suprir lacunas importantes sobre a biologia dessas espécies para formar a base sólida indispensável à elaboração de medidas de conservação e manejo.</p>
<p><b>Atividades/Normas:</b> Realizar levantamentos durante dois anos, no mínimo, em quatro campanhas anuais, abrangendo todas as diferentes fitofisionomias existentes na UC. Desenvolver as atividades, sem interrupção das etapas programadas de forma a cobrir períodos sazonais (seca e chuva). A caracterização da diversidade e ecologia da espécie deve possibilitar o entendimento da dinâmica das populações (distribuição, riqueza, abundância flutuações populacionais, deslocamentos, períodos reprodutivos e outros comportamentos) de forma a embasar o monitoramento. Todas as espécies encontradas devem ser fotografadas em alta resolução para futuramente comporem o guia de herpetofauna da unidade.</p>
<p><b>Parcerias Potenciais:</b> FNMA, IBAMA, SEMA, UNEMAT, UFMT, FAPEMAT, ONGs e instituições que financiam pesquisas.</p>

## VI – 3.2 Programa de Proteção e Fiscalização

Este programa tem por **objetivo** garantir a integridade dos seus recursos naturais, através da organização de uma rotina de fiscalização na área de transição estabelecida pela RPPN. Como recomendações gerais, observa-se:

- Efetuar parceria com a administração do PEC/SEMA-MT para realização conjunta da fiscalização na área.
- Quaisquer acontecimentos que contrariem a legislação municipal, estadual e federal devem ser notificados à administração das RPPN, a qual tomará providências para que sejam realizados os devidos procedimentos legais de punição pelos órgãos ambientais.
- Devem ser definidos procedimentos para casos de flagrantes, obedecendo à legislação vigente.
- Atividades predatórias como caça, pesca e retirada da vegetação devem ser coibidas.
- Realizar a capacitação periódica do pessoal designado para a fiscalização.

<p><b>Ação 18: Estabelecer rotina de fiscalização e monitoramento da RPPN Lote Cristalino.</b></p>	<p><b>Abrangência:</b> Área de transição</p>	<p><b>Prioridade:</b> <b>1</b></p>
<p><b>Justificativa:</b> Ações de fiscalização rigorosa do desmatamento nas áreas do entorno da RPPN irão garantir a manutenção dos sistemas aquáticos e terrestres.</p>		
<p><b>Objetivos:</b> Efetuar fiscalização terrestre e aquática no entorno da RPPN.</p>		
<p><b>Resultados esperados:</b> Desmatamento, pesca predatória e outras ações potencialmente degradantes da biodiversidade coibidas no entorno da unidade. Resolução do problema do lixo acumulado às margens do Rio Teles Pires. Rotina de fiscalização implementada.</p>		
<p><b>Atividades/Normas:</b> Efetivar incursões terrestres nos limites norte e oeste da RPPN que fazem divisa com o Parque Estadual Cristalino, patrulhamento aquático nas margens do rio Teles Pires, verificando principalmente as atividades de pesca predatória. Criar estratégia para ações de prevenção e combate de incêndio em parceria com o Parque Estadual Cristalino, padronizando procedimentos em caso de incêndio. Checar pontos de calor, apoiando-se em ferramentas disponíveis na internet (ex.:<a href="http://sigma.cptec.inpe.br">http://sigma.cptec.inpe.br</a>). Definir áreas estratégicas para fiscalização, necessidades de pessoal,</p>		

parcerias e equipamentos. Estabelecer rotina e frequência de rondas, registro de ocorrências e impactos por meio de relatos por escrito. Analisar a procedência e propor ações para resolução do problema do lixo que é frequentemente encontrado às margens do Rio Teles Pires, na parte sul da RPPN. Efetuar a limpeza imediata deste lixo quando avistado.

**Parcerias Potenciais:** SEMA-MT, Parque Estadual Cristalino.

## VI – 3.3 Visitação e Educação Ambiental

Este programa composto por quatro ações tem por **objetivo** buscar continuamente o enriquecimento da experiência do visitante na RPPN, através da melhoria das atividades trilhas e existentes, além de gerar informações técnicas para embasar as atividades de educação ambiental e ecoturismo. Como **recomendações gerais** observa-se:

- Apoiar os projetos em execução pela FEC: Projeto Macaco Aranha da Cara Branca, Escola da Amazônia.
- Utilizar preferencialmente a infra-estrutura existente na área de administração para a realização das atividades de educação ambiental e ecoturismo.
- Estimular a valorização da unidade pelo público visitante, aumentando sua divulgação e fomentando a criação de novas RPPNs.
- A adoção de métodos de monitoramento de impactos provenientes da visita de maneira sistemática e periódica é fundamental.
- A população do entorno deverá ser priorizada, em caso de visitas de escolas e associações locais;
- A segurança dos visitantes deverá ser garantida através da elaboração e implementação de um plano de segurança (inclusive no programa de administração).
- Consolidar o cadastramento de visitantes locais, prefeituras e escolas rurais e urbanas.
- A manutenção das trilhas deve ser realizada periodicamente.
- Elaborar diagnóstico técnico da percepção dos visitantes de educação ambiental.

<b>Ação 19: Avaliação e monitoramento dos impactos ambientais sobre as trilhas utilizadas por visitantes da RPPN Lote Cristalino</b>	<b>Abrangência:</b> Zona de visitação	<b>Prioridade:</b> <b>1</b>
<b>Justificativa:</b> É interesse dos gestores da unidade analisar a existência ou não de impactos da visitação sobre as trilhas que são utilizadas para educação ambiental, <i>birdwatching</i> e ecoturismo, assim como adequar o uso ao público-alvo, evitando conflitos e incrementando a experiência do visitante.		
<b>Objetivos:</b> Elaborar o sistema de monitoramento de impactos da visitação nas trilhas da RPPN Lote Cristalino.		
<b>Resultados esperados:</b> Sistema de trilhas readequado e proposta de monitoramento de impactos implantada.		
<b>Atividades/Normas:</b> Mapear e avaliar o sistema de trilhas, definindo o uso atual e a capacidade gerencial da RPPN, a fim de identificar o método de monitoramento adequado à sua realidade. Elaborar um sistema de monitoramento baseado no método Limites Aceitáveis de Câmbio (LAC) ou similar, tais como: VIM (Manejo de Impactos de Visitação) e VERP (Experiência de Visitação e Proteção de Recursos). Efetuar apresentação dos resultados e treinamento da equipe da RPPN para o monitoramento.		

**Parcerias Potenciais:** FEC e profissionais capacitados

<b>Ação 20 Realizar Pesquisas botânicas voltadas para ações de Educação Ambiental</b>	<b>Abrangência:</b> zona de visitação	<b>Prioridade:</b> <b>1</b>
<b>Justificativa:</b> Ampliar as pesquisas botânicas visando a interdependência entre fauna e flora, para incrementar as a�es de educa�o ambiental.		
<b>Objetivos:</b> Inclusão de conhecimento sistemático de botânica nas atividades de educa�o ambiental desenvolvidas, provendo informa�es sobre espécies importantes e sobre as diferentes fisionomias da vegeta�o.		
<b>Resultados esperados:</b> Produ�o de materiais informativos, reformula�o ou enriquecimento de trilhas já existentes.		
<b>Atividades/ Normas:</b> Deve ser mantido um nível baixo de d�st�rbio para a realiza�o de atividades de educa�o ambiental.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> FEC e profissionais capacitados		

<b>A�o 21: Elaborar guias das espécies de fauna e flora da RPPN Lote Cristalino.</b>	<b>Abrangência:</b> toda a RPPN	<b>Prioridade</b> <b>2</b>
<b>Justificativa:</b> O conhecimento constitui-se numa ferramenta importante para a conserva�o. A produ�o de guias com fotos e informa�es técnicas possibilitará a oferta de um conjunto de elementos que contribuir� com as atividades de educa�o ambiental e de visita�o, além de desmistificar informa�es comumente utilizadas de forma equivocada pelas popula�es locais.		
<b>Objetivos:</b> Produzir guias das espécies de fauna e flora ocorrentes na RPPN Lote Cristalino, contribuindo com a conserva�o das espécies, pela dissemina�o da correta informa�o.		
<b>Resultados esperados:</b> Material para educa�o ambiental impresso.		
<b>Atividades/Normas:</b> Para fauna, inicialmente focar primatas (que já está em andamento), lepidópteros e herpetofauna. Um guia das espécies da flora já está em execu�o, resultante do Programa Flora Cristalino. Buscar parcerias para a elabora�o dos guias. Selecionar fotografias e transformar textos técnicos em linguagem adequada ao público-alvo, editar e imprimir.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> IBAMA, SEMA, UNEMAT, UFMT, FAPEMAT, ONGs e escolas locais.		

<b>A�o 22: Implantar trilha interpretativa</b>	<b>Abrangência:</b> zona de visita�o e área de administra�o	<b>Prioridade</b> <b>2</b>
<b>Justificativa:</b> A implementa�o de uma trilha interpretativa se d� pela necessidade em conciliar o prazer de uma caminhada na mata ao aprendizado sobre o ecossistema local de forma abrangente, a fim de integrar ser humano e a natureza.		
<b>Objetivos:</b> Sensibilizar os hóspedes do CJL a respeito da importância do ecossistema amazônico representativo desta região.		
<b>Resultados esperados:</b> compreensão e conscientiza�o sobre a importância da conserva�o do meio ambiente para o equilíbrio planetário.		
<b>Atividades/Normas:</b> trilha guiada de forma circular, envolvendo pontos de parada que representarão um t�pico explicativo e demonstrativo dos vários ambientes visitados na trilha.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> FEC, UNEMAT, Cristalino Jungle Lodge, dentre outros.		

## VI – 3.4 Programa de Comunicação

Este programa tem como **objetivo** divulgar a RPPN e suas ações, para que seja reconhecida nacional e localmente como uma unidade promotora da conservação da biodiversidade. Como **recomendações gerais**, observa-se:

- O Plano de Manejo deverá ser divulgado e fortalecido.
- A divulgação sobre a RPPN deve ser voltada prioritariamente para população local;
- Linguagem de comunicação adequada para o público-alvo é fundamental para se obter os resultados, tanto de comunicação, como de conservação da biodiversidade, mesmo que de longo prazo.
- A divulgação das atividades realizadas nas RPPNs Cristalino deve ser realizada através de veículos de comunicação como televisão, rádio, jornais, revistas, internet e por meio dos materiais informativos e ilustrativos previstos no plano de manejo.
- Visitas técnicas de pesquisadores nacionais e internacionais, fotógrafos e jornalistas devem ser estimuladas para a divulgação da RPPN.

<b>Ação 23: Divulgar a RPPN e incrementar a comunicação.</b>	<b>Abrangência:</b> Toda a RPPN	<b>Prioridade</b> <b>1</b>
<b>Justificativa:</b> As relações da RPPN Lote Cristalino com o entorno deve ser desenvolvida de forma deliberada e constante, uma vez que se trata de uma área importantíssima para o ecossistema do Cristalino.		
<b>Objetivos:</b> Incrementar a divulgação e a comunicação da RPPN com o público em geral, especialmente com o entorno da unidade.		
<b>Resultados esperados:</b> RPPN Lote Cristalino reconhecida na região pela população local, por turistas e pelas autoridades municipais, estaduais e federais.		
<b>Atividades/Normas:</b> Fortalecer identidade visual da RPPN; Divulgar ações na federação das RPPNs; Disponibilizar informações técnicas na RPPN na internet; Criar links para bancos de dados periódicos publicados no site da FEC; Promover oficinas e outros encontros abertos com a participação dos pesquisadores para a apresentação da produção científica desenvolvida na RPPN. Promover apresentações do plano de manejo nas comunidades de entorno.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> FEC, Cristalino Jungle Lodge, mídia impressa e televisiva local e nacional.		

## VI – 3.5 Programa de Gestão

Atualmente, ocorrem nas RPPNs Cristalino atividades de pesquisa e de educação ambiental executadas pela FEC, assim como atividades de ecoturismo através do CJL. Para este programa foram definidas duas ações a serem implantadas em curto prazo, adicionalmente, os gestores devem fazer uma reflexão sobre o atual sistema de gerenciamento das RPPNs Cristalino e criar condições para a administração conjunta – pessoal, equipamentos e recursos financeiros – com vistas à implantação dos planos de manejo. Como **recomendações gerais**, observa-se:

- Manter toda a infra-estrutura de gestão concentrada na área de administração, localizada fora dos limites da área da RPPN.

- Adequar a estrutura de gestão da FEC e CJL de forma a atender a implantação do plano de manejo.
- Analisar a possibilidade de gestão conjunta das RPPNs Cristalino, conciliando os planejamentos, adequando e complementando as pesquisas.
- Definir gerente da RPPN Lote Cristalino e estabelecer tarefas e responsabilidades para toda a equipe.
- O gerente será responsável pela implantação do plano de manejo, efetuando revisão anual das atividades propostas, dando sequencia ou reformulando as atividades conforme as demandas da RPPN. Da mesma forma, o gerente será responsável por: autorizar, coordenar, supervisionar, acompanhar todas as atividades de pesquisa e monitoramento desenvolvidas na RPPN e orientar a captação de recursos em conjunto com a FEC e CJL.
- Definir rotina de serviços da gestão da RPPN, em conjunto com a FEC e CJL, estabelecendo um cronograma de trabalho anual.
- Organizar documentos legais da unidade, projetos implantados, projetos em andamento, arquivos físicos e digitais, documentos da contabilidade, bibliografia impressa e digital, entre outros.
- Capacitar funcionários da FEC e CJL (gerente, pesquisadores, guias e auxiliares gerais) para o zoneamento e normas do plano de manejo;
- Estabelecer rotina de manutenção de trilhas, atracadouros, placas, cercas e equipamentos.
- Estabelecer parcerias com universidades locais para implantação de um sistema de estágios na FEC de forma a colaborar com a implantação do plano de manejo da RPPN.

<b>Ação 24: Elaborar e implantar plano de segurança.</b>	<b>Abrangência:</b> toda a RPPN, ênfase na zona de visitação	<b>Prioridade</b> <b>2</b>
<b>Justificativa:</b> Um plano de segurança que visa atender funcionários, pesquisadores e visitantes é indispensável. Ao adotar um plano com ações preventivas, a RPPN vai se preparar para situações muitas vezes não vividas ou não imaginadas, conseguindo reduzir a níveis mínimos as probabilidades de ocorrência de incidentes e acidentes. Do mesmo modo, antecipando situações de perigo, se prepara para reagir a elas, reduzindo as conseqüências.		
<b>Objetivos:</b> Elaborar o documento do plano, apontando situações que envolvem maior risco e as necessidades de melhoria, antecipando a ocorrência de eventos indesejados.		
<b>Resultados esperados:</b> Plano elaborado para ocorrência mínima de incidentes e nenhuma de acidentes. RPPN preparada para situações de busca, resgate e atendimento de acidentes.		
<b>Atividades/Normas:</b> Elaborar planejamento de segurança nos moldes do Programa Aventura Segura, executado pela ABETA em parceria com o Ministério do Turismo e o SEBRAE Nacional, atendendo às normas da ABNT referentes às atividades executadas na RPPN <sup>5</sup> . Em linhas gerais o programa consta de		

<sup>5</sup> ABNT NBR 15285 – Turismo de Aventura – Condutores – Competência de pessoal – Publicada em 31/Out/2005; ABNT NBR 15286 – Turismo de Aventura – Informações mínimas preliminares a clientes – Publicada em 31/Out/2005; ABNT NBR 15331 – Turismo de Aventura – Sistema de Gestão da Segurança – Requisitos – Publicada em 30/Dez/2005; ABNT NBR 15334 – Turismo de Aventura – Sistema de Gestão da Segurança – Requisitos de competência para auditores – Publicada em 30/Abr/2006; ABNT NBR 15370 – Turismo de Aventura – Condutores de rafting – Competências de pessoal – Publicada em 31/Mai/2006; ABNT NBR 15383 – Turismo de Aventura – Condutores de turismo fora-de-estrada em veículos 4 x 4 ou bugues – Competências de pessoal – Publicada em 24/Jul/2006; ABNT NBR 15397 – Turismo de Aventura – Condutores de montanhismo e de escalada – Competências de pessoal – Publicada em 25/Set/2006; ABNT NBR 15398 – Turismo de Aventura – Condutores de caminhada de longo curso – Competências de pessoal – Publicada em 25/Set/2006; ABNT NBR 15453 – Turismo de Aventura – Turismo fora-de-estrada em veículos 4 x 4 ou bugues – Requisitos para produto – Publicada em 29/Dez/2006; ABNT NBR 15500 – Turismo de Aventura – Terminologia – Publicada em 10/Set/2007; ABNT NBR 15505-1 – Turismo com atividades de caminhada – Parte 1: Requisitos para produto – Publicada em 18/Fev/2008; ABNT NBR 15505-2 – Turismo com atividades de caminhada – Parte 2: Classificação de percursos – Publicada em 18/Fev/2008; ABNT NBR 15509-1 – Cicloturismo – Parte 1: Requisitos para produto – Publicada em 13/Ago/2007.

5 etapas: definição do contexto, identificação dos perigos e riscos, análise, avaliação e tratamento dos riscos. Definir custos de implantação e treinamentos necessários. Reavaliar o termo de conhecimento de risco atualmente utilizado pela RPPN, observando se atende às recomendações da ABETA. Contratar pessoal especializado, com experiência comprovada para executar o planejamento em conjunto com o pessoal da RPPN e FEC

**Parcerias Potenciais:** FEC, CJL, ABETA, SEBRAE-MT, RPPNs que já implantaram o sistema.

<b>Ação 25: Implantar normas para atuação de prestadores de serviços na área da RPPN.</b>	<b>Abrangência:</b> toda a RPPN	<b>Prioridade</b> <b>1</b>
<b>Justificativa:</b> É necessário criar normas, com caráter preventivo, para a atuação de prestadores de serviços na RPPN de forma a atender o zoneamento e recomendações do plano de manejo.		
<b>Objetivos:</b> Estabelecer normas para a prestação de serviços na área da RPPN Lote Cristalino.		
<b>Resultados esperados:</b> Documento elaborado e prestadores de serviços orientados e riscos de danos ambientais e acidentes prevenidos.		
<b>Atividades/Normas:</b> As normas devem ser estabelecidas a curtíssimo prazo (máximo de seis meses após a aprovação do plano de manejo) e devem incluir: (a) respeito ao zoneamento e normas associadas; (b) uso das infra-estruturas e de equipamentos; (d) adoção de práticas de mínimo impacto ambiental para acampamentos e montagem/desmontagem de equipamentos; (h) todo serviço executado na RPPN deve ser formalizado através de contrato, apresentar licenças necessárias expedidas pelos órgãos ambientais competentes e documento de isenção de responsabilidade da RPPN, em caso de acidente O gerente da RPPN será o responsável por garantir que os procedimentos sejam seguidos pelo contratado. A elaboração do manual deve ser acompanhada por assessoria jurídica.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> FEC, Cristalino Jungle Lodge, RPPNs locais e ONGs.		

## VI – 3.6 Programa de Sustentabilidade Econômica

Este programa, composto por duas ações tem por **objetivo** criar condições financeiras compatíveis com as necessidades do plano de manejo. Como **recomendações gerais** observa-se:

- Analisar a capacidade de suporte das fontes de recursos próprias e potenciais para a implementação do Plano de Manejo.
- Estabelecer parcerias com outras instituições para elaboração e viabilização de projetos.
- Verificar possibilidades de outras fontes de entrada de recursos para a RPPN, tais como incremento nas doações e venda de produtos, taxas de visitação, criação de loja virtual na internet, disponibilização de espaço para reuniões técnicas e eventos científicos, pagamentos por serviços ambientais, entre outras possibilidades.
- Criar oportunidades (seminário, oficinas ou roteiro específico) para receber patrocinadores potenciais, entidades de classe, representantes de instituições de ensino e pesquisa, fotógrafos, jornalistas, políticos sensíveis a questão ambiental, tomadores de decisões de instituições governamentais, entre outros atores pertinentes, com a finalidade de divulgar a RPPN e suas ações de conservação, aumentando as chances de captação de recursos.

<b>Ação 26: Elaborar estratégia financeira para a implantação do Plano de Manejo.</b>	<b>Abrangência:</b> toda a RPPN	<b>Prioridade</b> <b>1</b>
<b>Justificativa:</b> Uma estratégia financeira adequada à realidade da RPPN aumenta a possibilidade de implantação do plano de manejo e da manutenção da área.		
<b>Objetivos:</b> analisar os desafios financeiros na implantação do plano de manejo e criar uma estratégia condizente com a realidade de gestão da RPPN.		
<b>Resultados esperados:</b> Planejamento realista e passível de implementação elaborada.		
<b>Atividades/Normas:</b> Analisar demanda financeira específica da unidade para manutenção de pessoal, equipamentos e trilhas. Preparar orçamento anual para a implementação das ações previstas no plano. Preparar planilha financeira e Excell ou <i>software</i> similar de modo que possa ser atualizada periodicamente. Executar revisão anual do planejamento financeiro. A sustentabilidade financeira da RPPN deve ser constantemente avaliada.		
<b>Parcerias Potenciais:</b> FEC e CJL		

<b>Ação 27: Captar recursos para a implantação do plano de manejo.</b>	<b>Abrangência:</b> toda a RPPN	<b>Prioridade</b> <b>1</b>
<b>Justificativa:</b> Criar condições para a implementação do plano de manejo.		
<b>Objetivos:</b> Elaborar e submeter projetos com base nas ações propostas no plano de manejo para captação de recursos financeiros.		
<b>Resultados esperados:</b> Projetos para captação de recursos elaborados.		
<b>Atividades/Normas:</b> Efetuar contatos e parcerias com pesquisadores independentes, instituições de ensino e pesquisa para elaboração conjunta de projetos, com base nas ações do plano de manejo. Para consulta de potenciais financiadores de projetos e encaminhamento de propostas recomenda-se a publicação denominada <i>Caminho das Pedras: Manual de acesso à fontes de recursos públicas nacionais para proprietários de RPPN</i> (FREPESP/WWF, 2009), o qual encontra-se disponível na internet. Analisar a capacidade técnica e financeira da RPPN para a implementação das ações prioritárias em conjunto com a FEC e CJL.		
Parcerias Potenciais: FEC, e demais instituições dispostas em FREPESP/WWF (2009).		

## VI – 4 PROJETOS ESPECÍFICOS

Graças a parceria com a FEC a RPPN já tem boa quantidade de projetos em andamento e que estão revertendo em uma gama de informações e ações de educação ambiental inestimáveis para a conservação do Cristalino. A continuidade destes projetos é fundamental para o atendimento aos objetivos específicos da unidade.

O **Projeto Macaco Aranha da Cara Branca**, desenvolvido pela FEC desde 2005 – com apoio da Fauna & Flora Internacional (FFI- Brasil) e financiado pelo DEFRA – UK (*Department for Environment, Food and Rural Affairs*) – tem financiamento garantido até dezembro 2010. Sua continuidade é necessária, além de ampliar os estudos para o macaco-cuxiu-de-nariz-vermelho *Chiropotes albinasus*, em especial através da pesquisa científica e da educação e sensibilização ambiental.

O projeto **Escola da Amazônia** tem ainda dois anos de financiamento garantido e as ações de educação e comunicação do plano de manejo serão adequadas a ele, buscando seu fortalecimento.

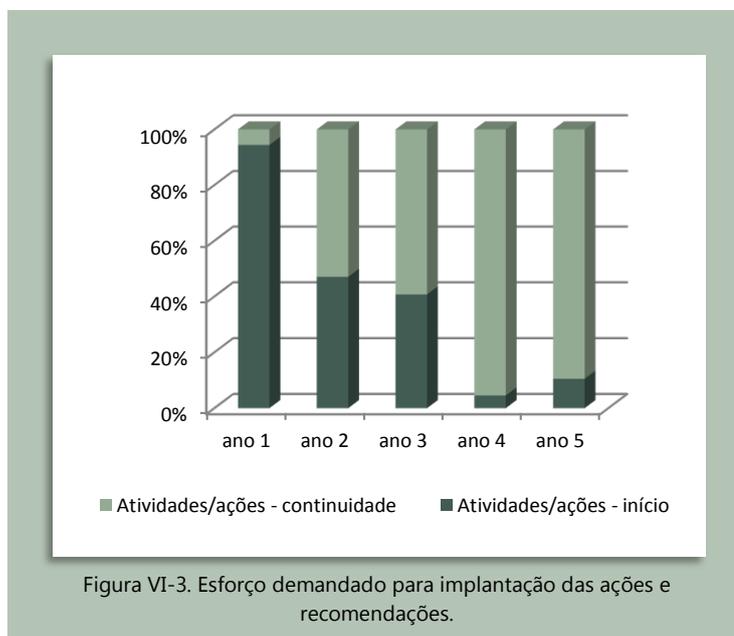
Do ponto de vista da visitação, deve ser iniciado um estudo para o monitoramento de impactos (referente à ação 21 do Programa de Uso Público) com base no método LAC (Limites Aceitáveis de Câmbio). No Anexo III-2 encontra-se uma proposta elaborada para dar início a esta atividade que tem prioridade máxima, devido ao uso freqüente das trilhas da RPPN.

## VI – 5 CRONOGRAMA DE AÇÃO E CUSTOS

Com base nas ações e recomendações gerais propostas, foi elaborado o cronograma estabelecendo um horizonte de tempo de cinco anos, a partir da aprovação do plano (Tabela VI-2). O preenchimento do quadro com tonalidade mais escura indica o ano de início da atividade, e a tonalidade mais clara indica uma estimativa de tempo para a finalização da atividades/ações, ou que são contínuas nos cinco anos.

É válido lembrar que o plano de manejo é parte do processo de implantação da unidade. Trata-se de uma ferramenta dinâmica e versátil, que deve ser constantemente revisada e retificada, adequando-se aos recursos econômicos disponíveis e à realidade de gestão da propriedade.

Conforme o cronograma estabelecido no primeiro ano de implantação do plano, no primeiro ano haverá um maior esforço de trabalho, acontecendo cerca de 50% das ações e recomendações propostas nesta primeira abordagem. O esforço de novas ações diminui consideravelmente no decorrer dos anos, porém grande parte das ações tem continuidade nos anos seguintes ou são permanentes, como por exemplo manutenção e fiscalização (Figura VI-3).



O próximo passo é criar uma estratégia financeira para a viabilização do plano de manejo, tendo como primeira tarefa efetuar o orçamento detalhado para os primeiros anos de atividades. Buscar financiamento para implantação de um plano de manejo é tarefa árdua e que requer grande esforço de pessoal treinado para elaboração de projetos consistentes, habilidade de negociação e parcerias estabelecidas. Não existe uma fórmula para a busca de financiamento, nem para a implantação do plano, pois este é um documento que direciona as ações, sujeito a mudanças causadas por oportunidades e desafios, que por vezes alteram a ordem do planejamento. O mais importante é o gestor não perder o foco dos objetivos específicos da unidade e revisar anualmente este documento.

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TABELA VI-2. Cronograma de ação para implantação do plano de manejo da RPPN Lote Cristalino.

Programa	Subprograma	Ações/Atividades	Prioridade	Ano				
				1	2	3	4	5
Pesquisa e Monitoramento	<b>Gestão da pesquisa</b>	Elaborar manual de procedimentos para pesquisa na unidade.	1	■				
	<b>Meio Físico e Ictiofauna</b>	Efetuar inventários de grupos biológicos para identificação de espécies novas, endêmicas e/ou ameaçadas (peixes).	2			■	■	
		Executar monitoramento sazonal dos parâmetros físico-químicos e biológicos dos cursos d'água.	2			■	■	■
		Elaborar pesquisa e monitoramento das principais dinâmicas ecológicas e interações entre os diferentes ambientes que compõem a RPPN Lote Cristalino e o Parque Estadual Cristalino.	2				■	■
		Elaborar pesquisa sobre a influência antrópica na diversidade biológica e meio físico.	3					■
		Recuperação de áreas degradadas.	1		■	■	■	
	<b>Vegetação</b>	Aprofundamento de estudos fitossociológicos nas diferentes fisionomias.	2			■	■	
		Estudos fitossociológicos e ecológicos na grande lagoa no leste da RPPN.	2			■	■	
		Estudos de anatomia ou fisiologia ecológica da vegetação.	3					■
		Inventário e caracterização dos mamíferos voadores (morcegos).	1		■	■		
	<b>Mastofauna</b>	Estudo sobre riqueza e abundância de mamíferos em ambientes utilizados em atividades de ecoturismo e sem utilização antrópica.	2			■		
		Monitoramento de ariranhas ( <i>Pteronura brasiliensis</i> ) no rio Cristalino.	2			■	■	■
		Sanidade e monitoramento populacional de antas <i>Tapirus terrestris</i> .	2			■	■	■
		Complementar levantamento de espécies da avifauna terrestre e aquática da RPPN do Cristalino.	1		■	■		
	<b>Avifauna</b>	Estudo da comunidade de aves relacionadas às formações de tabocais.	1		■	■		
		Estudo da biologia básica de espécies de aves ameaçadas de extinção, endêmicas e de interesse para conservação, ocorrentes na RPPN.	2			■	■	
		Complementação da lista de espécies e monitoramento da herpetofauna da RPPN Lote Cristalino.	1		■	■		
	<b>Proteção e Fiscalização</b>	Efetuar parceria com a administração do PEC/SEMA-MT para realização conjunta da fiscalização na área.	1	■				
		Estabelecer rotina de fiscalização e monitoramento da RPPN Lote Cristalino.	1	■	■	■	■	■

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Programa	Ações/Atividades	Prioridade	Ano				
			1	2	3	4	5
<b>Visitação e Educação Ambiental</b>	Avaliar e monitorar os impactos ambientais sobre as trilhas utilizadas por visitantes.	1					
	Realizar pesquisas botânicas voltadas para embasar ações de Educação Ambiental.	1					
	Elaborar guias das espécies de fauna e flora da RPPN Lote Cristalino.	1					
	Implantar trilha interpretativa.	2					
	Consolidar o cadastramento de visitantes locais, prefeituras e escolas rurais e urbanas.	1					
	Elaborar diagnóstico técnico da percepção dos visitantes de educação ambiental (específico da Escola da Amazônia).	2					
	Apoiar os projetos Macaco Aranha e Escola da Amazônia, buscando recursos para sua continuidade.	1					
<b>Comunicação e Divulgação</b>	Divulgar a RPPN e incrementar a comunicação com o público do entorno.	1					
<b>Gestão</b>	Definir gerente da RPPN Lote Cristalino e estabelecer tarefas e responsabilidades da equipe.	1					
	Elaborar e implantar plano de segurança.	2					
	Definir rotina de gestão da RPPN, em conjunto com a FEC e CJL, estabelecendo um cronograma de trabalho anual, responsáveis e custos.	1					
	Organizar documentos legais da unidade, projetos implantados, projetos em andamento, arquivos físicos e digitais, bibliografia impressa e digital, entre outros.	1					
	Capacitar funcionários da FEC e CJL (gerente, técnicos, guias e auxiliares gerais) para atender o zoneamento e normas do plano de manejo.	1					
	Estabelecer rotina de manutenção de trilhas, atracadouros, placas e equipamentos.	1					
	Elaborar normas para atuação de prestadores de serviços na área da RPPN.	1					
<b>Sustentabilidade Econômica</b>	Elaborar estratégia financeira para a implantação do Plano de Manejo.	1					
	Analisar a capacidade de suporte das fontes de recursos próprias e potenciais para a implementação do Plano de Manejo.	1					
	Verificar possibilidades de outras fontes de entrada de recursos para a RPPN	1					
	Estabelecer parcerias com outras instituições para elaboração e viabilização de projetos.	1					
	Elaborar projetos para captação de recursos.	1					

**Legenda:** prioridade: 1 – alta: ações de curto prazo, as quais devem ser iniciadas e/ou implantadas nos primeiros dois anos; 2 – média: ações de médio prazo, as quais devem ser iniciadas e/ou implantadas no terceiro e quarto anos; 3 – baixa: ações de longo prazo, as quais devem ser iniciadas no quinto ano.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### CLIMA, RELEVO E SOLOS (CITADA E CONSULTADA)

- Conti, J.B. & Furlan, S.A. 2003. Geoeecologia: o clima, os solos e a biota. *In*: Ross, J.L.S. (org.). *Geografia do Brasil*. Edusp, São Paulo. Pp. 67-207.
- SEPLAN/MT 1997. Geomorfologia. *Zoneamento Sócio-econômico Ecológico*. PRODEAGRO. Ministério de Integração Nacional
- SEPLAN/MT 2001b. *Mapa geológico do Estado de Mato Grosso. Zoneamento Sócio-econômico Ecológico*. PRODEAGRO. Ministério de Integração Nacional. <http://www.seplan.mt.gov.br/>
- SEPLAN/MT 2001c. *Mapa de solos. Zoneamento Sócio-econômico Ecológico*. PRODEAGRO. Ministério de Integração Nacional <http://www.seplan.mt.gov.br/>
- Köppen, W.P. 1948. *Climatologia*. Fondo de Cultura Economica, México. 478 p.
- Nimer, E. 1989. Clima. *In*: Duarte, A.C. (coord.) *Geografia do Brasil*, volume 1. Região Centro-Oeste. IBGE, Rio de Janeiro. Pp. 23-34.
- Sasaki, D.; Zappi, D. e Milliken, W. 2009. Vegetação do Parque Estadual Cristalino, Relatório Final de Pesquisa, Programa Flora Cristalino, Novo Mundo – MT; 68 páginas

### HIDROLOGIA E ICTIOFAUNA (CITADA)

- Arrolho, S. A. 2007. *Dieta natural de Brycon spn. Cristalino, Rio Cristalino, Parque Estadual Cristalino, MT*. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, Centro de Aqüicultura, Jaboticabal.
- Barrella, W., Petrer Jr., M.; Smith, W. S. & Montag, L. F. A. 1994. As relações entre as matas ciliares, os rios e os peixes. *In*: Matas Ciliares: conservação e recuperação. P.187-207.
- Buckup, P. A.; Menezes, N. A. ; Ghazzi, M S. 2007. Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil. Série Livros; 23. Museu Nacional. Rio de Janeiro. 195p.
- Campello, S., Georgiadis, G., Richter, M., Buzzetti, D., Dalponte, J., Araújo, A.B., Peres Jr., A.K.P. Brandão, R.A. & Machado, F. 2002. *Diagnóstico do Parque Estadual Cristalino*. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Coordenação da Amazônia. Brasília, DF.
- Esteves, F. A. 1978. Fundamentos de limnologia. 2ª ed. Interciência, Rio de Janeiro. 602 p.
- Farias, R. A.; Arrolho, S. A.; Rosa, R. D. & Farias, D. 2009. Primeira viagem de campo: coletas rio Cristalino. Relatório Técnico. Projeto Mercúrio Norte de Mato Grosso. FEC/CETEM/FIOCRUZ, 12p.
- Fink, W. L. & FINK, S. V. 1978. Amazônia Central e seus peixes. *Acta Amazônica*. 4 (4), 35p.
- Goulding, M.;& Barthem, R. 1997. Ecologia, migração e conservação de peixes amazônicos: CNPq, Tefé.
- Junk, W. J. & Kunch, K. 1997. Physicochemical conditions in the floodplains. *In*: Junk, W.J. (ed.). *The Central Amazon Floodplain*. Springer, Nova Iorque.
- Leenher, J.A. 1980. Origin and nature of humic substances in the waters of the Amazon River Basin. *Acta Amazônica* 10(3): 513-526.
- Maury, C.M. (org.) 2004. *Biodiversidade Brasileira: Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros*. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, PROBIO. Brasília, DF.
- Masson, C. G. M. J. 2005. *Subsídios para uma gestão dos recursos hídricos na Amazônia: Estudo de caso da bacia do rio Madeira*. Dissertação de mestrado em Planejamento Energético, UFRJ, Rio de Janeiro. 277p.
- Menezes, N. A. 1996. Methods for assessing freshwater fish diversity. *In*: Menezes, N. A., Bicudo, C. E. M. (eds.). *Biodiversity in Brazil: a first approach*. CNPq, São Paulo, p. 289-295.
- Nóbrega, I. W. 2005. *Análise espectral de sistemas aquáticos de Amazônia para identificação de componentes opticamente ativos*. Dissertação de Mestrado. INPE – Instituto de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos. 87 p.
- Paiva, M. P. 1983. Peixes e pescas da águas interiores do Brasil. Editerra, Brasília. 158 p.
- Plano de Manejo do Parque Estadual Cristalino. 2003. *Diagnóstico do Parque Estadual Cristalino*. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Coordenação da Amazônia. Brasília, DF.
- MMA. 2005. PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DO CACHIMBO/PA. ICTIOFAUNA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, IBAMA. BRASÍLIA. 98 P.
- Plano de Manejo da Reserva Biológica do Jarú/RO. 2006. Diagnóstico da Ictiofauna. MMA. IBAMA. WWF. 126 p.

- Plano de Manejo do Parque Nacional do Juruena/MT. 2007. Avaliação Ecológica Rápida para o Plano de Manejo do Parque Nacional do Juruena, Estado de Mato Grosso - Componente Ictiofauna. Ministério do Meio Ambiente, IBAMA. Brasília. 120 p.
- Plano de Manejo do Parque Nacional dos Campos Amazônicos. 2008. Diagnóstico Ambiental para o Plano de Manejo do Parque Nacional dos Campos Amazônicos - Componente Ictiofauna. Ministério do Meio Ambiente, IBAMA. Brasília. 138 p.
- Reis, R. E.; Kullander, S. O. & Ferraris JR, C.J. 2003. Check list of the freshwater fishes of south and central america. Ed EDIPUCRS, Porto Alegre/RS. 729P.
- Rincon, P.A. 1999. Uso de micro-habitat em peixes de riachos: método e perspectivas. Série Oncologia Brasiliensis, Vol. 6. PPGE-UFRJ. Rio de Janeiro. Pp. 23-90.
- Sabino, J.; Zuanon, J. 1998. A stream fish assemblage in Central Amazonia: distribution, activity patterns and feeding behavior. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, v. 8, n. 3. pp. 201-210.
- Santos, G. M.; Ferreira, E. J. G. 1999. Peixes da Bacia Amazônica. In: Lowe McConnell, R. H.. Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais. Edusp, São Paulo.
- Smith, N. J. H. 1979. A pesca no rio Amazonas. CNPq/INPA, Manaus. 154 p.
- Sioli, H & Klinge, H. 1962. Solos, tipos de vegetação e águas na Amazônia. *Bol. Mus. Paraense Emílio Goeldi* (avulsa).
- Sioli, H. Sioli, H. 1968. Hydrochemistry and geology in the Brazilian Amazon Region. *Amazoniana*, I (3): 267-277.
- Uieda, V.S. 1989. Comunidade de peixes de água doce. In: Encontro Anual de Etologia. *Anais*. Botucatu. Pp. 116-122.
- Val, A. L.; Honczaryk, A. Criando peixes na Amazônia. Ed.19. Manaus: INPA, 1995; 150 p.
- Vannote, R.L., Minshall, G.W., Cummins, K.W., Sedell, J.R. & Cushing, C.E. 1980. The river continuum concept. *Can. J. Fish. Aquat. Sc.* 37: 130-137.
- Zavala-Camin, L. A. 2004. O planeta água e seus peixes. Edição do autor, Santos.

#### **VEGETAÇÃO** (CONSULTADA)

- Ackerly, D.D., Thomas, W.W., Ferreira, C.A.C. & Pirani, J.R. 1989. The forest-cerrado transition zone in southern Amazonia: results of the 1985 Project Flora Amazônica Expedition to Mato Grosso. *Brittonia* 41(2): 113-128.
- Biggs, N. & Hind, D.J.N. (in prep.). A new species of *Sciadocephala* (Compositae) from Mato Grosso.
- Campello, S., Georgiadis, G., Richter, M., Buzzetti, D., Dalponte, J., Araújo, A.B., Peres Jr., A.K.P., Brandão, R.A. & Machado, F. 2002a. *Diagnóstico do Parque Estadual Cristalino*. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Coordenação da Amazônia. Brasília, DF.
- Campello, S., Georgiadis, G., Richter, M., Buzzetti, D., Dalponte, J., Araújo, A.B., Peres Jr., A.K.P., Brandão, R.A. & Machado, F. 2002b. *Plano de Manejo do Parque Estadual Cristalino - versão preliminar*. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Coordenação da Amazônia. Brasília, DF.
- Dubs, B. 1998. *Prodromus Florae Matogrossensis*, Part 1: 1-306. Betrona-Verlag, Switzerland.
- Maury, C.M. (org.) 2004. *Biodiversidade Brasileira: Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros*. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, PROBIO. Brasília, DF.
- Michalski, F., Nishi, I. & Peres, C.A. 2007. Disturbance-Mediated Drift in Tree Functional Groups in Amazonian Forest Fragments. *Biotropica* 39(6): 691-701
- Oliveira-Filho, F.J.B. 2001. *Padrão de desmatamento e evolução da estrutura da paisagem em Alta Floresta (MT)*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Sasaki, D. & Farias, R.A. (in prep.). *Plano de Manejo das RPPNs Cristalino I, II e III*. Fundação Ecológica Cristalino. Secretaria de Estado do Meio Ambiente - MT.
- Sasaki, D., Zappi, D. & Milliken, W. 2008. *Vegetação do Parque Estadual Cristalino - Relatório Preliminar*. Fundação Ecológica Cristalino, Royal Botanic Gardens, Kew.
- Sasaki, D., Zappi, D. & Milliken, W. 2009. *Vegetação do Parque Estadual Cristalino - Relatório Final*. Fundação Ecológica Cristalino, Royal Botanic Gardens, Kew.
- Sasaki, D. Milliken, W., Zappi, D., Piva, J.H., Henicka, G.S., Biggs, N. & Frisby, S. (inédito). Lista das plantas vasculares da região do Parque Estadual Cristalino, Norte de Mato Grosso, Brasil. Submetido para publicação em outubro de 2009.
- Vanderplank, J. & Zappi, D. (no prelo). *Passiflora cristalina*, a striking new species of *Passiflora* (Passifloraceae) from Mato Grosso, Brazil. *Kew Bull.* 65.

**AVIFAUNA (CITADA)**

- Aleixo, A. 1997. Range extension of the Large-headed Flatbill *Ramphotrigon megalcephala* with comments on its distribution. *Bull. Brit. Ornithol. Club* 117:220-223.
- Aleixo, A.; Whitney, B.M. & Oren, D.C. 2000. Range extensions of birds in southeastern Amazonia. *Wilson Bull.* 112(1):137-142.
- BirdLife International 2000. *Threatened birds of the world*. Barcelona and Cambridge, UK: Lynx Editions and BirdLife International
- Buzzetti, D.R.C. 2002. Avaliação Ecológica Rápida para elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual do Cristalino - Alta Floresta/ Mundo Novo - MT. Componente Avifauna. Tangará Consultoria. Relatório Técnico Preliminar não publicado.
- Buzzetti, D.R.C. 2005. Avaliação Ecológica Rápida para elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica Nascentes do Cachimbo, Serra do Cachimbo - Altamira - PA. Componente Avifauna. ICV – Instituto Centro de Vida/ WWF Brasil /IBAMA. Relatório Técnico não publicado.
- Buzzetti, D.R.C. 2006. Relatório da Expedição Juruena-Apuí, dados preliminares sobre a avifauna do Parque Nacional do Juruena, Apiaçás - MT e Parque Estadual do Sucundurí, Apuí - AM. ICV – Instituto Centro de Vida/ WWF Brasil/WWF Alemanha/IBAMA. Relatório Técnico não publicado.
- Buzzetti, D.R.C. 2007. Avaliação Ecológica Rápida para elaboração do Plano de Manejo da Reserva Biológica do Jarú, Ji-Paraná - RO. Componente Avifauna. IBAMA. Relatório Técnico não publicado.
- Capobianco, J.P.R.; Moreira, A.; Sawyer, D.; Santos, I. & Pinto, L.P. 2001. *Biodiversidade na Amazônia Brasileira*. São Paulo: Editora Estação Liberdade/ Instituto Socioambiental.
- Cohn-Haft, M.; Whittaker, A. & Stouffer, P. C. 1997. A new look at the “species-poor” central amazon: the avifauna north of Manaus, Brazil p. 205-235. In: Remsen Jr., J.V. (Ed.). *Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker*. Washington D.C.: American Ornithologists’ Union. (Ornithological Monographs n° 48).
- Collar, N. J.; Gonzaga, L. P.; Krabbe, N.; Mandroño Nieto, A.; Naranjo, L. G.; Parker III, T. A.; Wege, D. C. 1992. *Threatened Birds of the América: The ICPB/IUCN Red Data Book*. Cambridge. International Council for Bird Preservation. 1150 pp.
- Collar, N.J.; Crosby, M.J. & Statterfield, A.J. 1994. *Birds to watch, 2: the world list of threatened birds*. Cambridge, Reino Unido, BirdLife International (BirdLife Conservation, Series n° 4).
- Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - CBRO. 2009. Lista das aves do Brasil. Versão 16/10/2009. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em 26/02/2010.
- Cracraft, J. 1985. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. p. 49-84. In: Buckley, P. A., Foster, M. S., Morton, E. S., Ridgely, R. S. & Buckley, F. G. (eds). *Neotropical Ornithology*. Washington, American Ornithologists’s Union. (Ornithological Monographs, n° 36).
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Christie, D.A. (eds.) 2003. *Handbook of the birds of the world*. Vol. 8. Lynx Edicions, Barcelona.
- Gaban-Lima, R.; Raposo, M.A. & Höfling, E. 2002. Description of a New Species of *Pionositta* (Aves: Psittacidae) Endemic to Brazil. *The Auk* 119(3): 815-819.
- Grantsau, R. & Camargo, H.F.A. 1989. Nova espécie de *Amazona* (Aves, Psittacidae). *Rev. Bras. Biol.* 49: 1017-1020.
- Griscom, L. & Greenway Jr., J.C. 1941. Birds of lower Amazonia. *Bull. Mus. Comp. Zool.* 88:83-344.
- Haffer, J. 1969. Speciation in Amazonian Forest Birds. *Science* Vol. 165 N° 3889:131-137.
- Haffer, J. 1997. Contact zones between birds of southern Amazonia. p. 281-305. In: J.V. Remsen Jr. (ed.) *Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker*. Washington D.C.: American Ornithologists’ Union. (Ornithological Monographs n° 48).
- Haemig P.D. 2008. Pássaros da Amazônia Associados ao Bambu. *Ecologia Info* N°7. Disponível em <http://www.ecologia.info/bambu-amazonas.htm>. Acesso em 26/02/2010.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1992. *Manual Técnico da Vegetação Brasileira*. Série Manuais Técnicos em Geociências, n° 1. Rio de Janeiro: IBGE. 92 p.
- IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources 2009. 2009 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em 26/02/2010.
- Kratter, A.W. 1997. Bamboo specialization by Amazonian birds. *Biotropica* 29:100-110.
- Kratter, A. & Parker III, T.A. 1997. Relationship of two bamboo-specialized foliage-gleaners: *Automolus dorsalis* and *Anabazenops fuscus* (Furnariidae). p. 383-397. In: J.V. Remsen Jr. (ed.) *Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker*. Washington D.C.: American Ornithologists’ Union. (Ornithological Monographs n° 48).
- Lane, D.; Servat G. P.; Valqui T.H. & Lambert, F. R.. 2007. A distinctive new species of Tyrant flycatcher (Passeriformer: Tyrannidae: Cnipodectes) from south-eastern Peru. *Auk*. 124(3): 762–772.

- Lanyon, S.; Stotz, D.F. & Willard, D. 1990. *Clytoctantes atrogularis*, a new species of antbird from western Brazil. *Wilson Bulletin* 102(4): 571-579.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. 2003. Lista Nacional da fauna brasileira ameaçada de extinção. Disponível em <http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm> . Acesso em 26/02/2010.
- Naumburg, E.M.B. 1930. The birds of Mato Grosso, Brazil. A report on the birds secured by the Roosevelt-Rondon Expedition. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 60:1-432.
- Nelson, B.W. 1994. Natural forest disturbance and change in the Brazilian Amazon. *Remote Sensing Rev.* 10:105-125.
- Novaes, F.C. 1976. As aves do rio Aripuanã, Estados de Mato Grosso e Amazonas. *Acta Amazônica* 6: 61-85.
- Novaes, F.C. 1987. Vertebrados terrestres da Serra Norte/Carajás. Pp. 109-112. Em: Seminário sobre desenvolvimento econômico e impacto ambiental em áreas do trópico úmido brasileiro I, Belém, 1986. A experiência da CVRD, R.J. 336 p.
- Novaes, F.C. & Lima, M.F.C. 1991. As aves do rio Peixoto de Azevedo, Mato Grosso, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 7: 351-381.
- Oren, D.C. 1992. Conservação da natureza na Amazônia brasileira: uma orientação sobre prioridades baseada em aves. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, ser. Zool.* 8: 259-268.
- Oren, D. C. & Albuquerque, H. G. 1991. Priority Areas for New Avian Collections in Brazilian Amazonia. *Goeldiana* 6:1-11.
- Oren, D.C. & Parker III, T.A. 1997. Avifauna of the Tapajós National Park and vicinity, Amazonian, Brazil. p. 493-525. *In: J.V. Remsen Jr. (ed.) Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker*. Washington D.C.: American Ornithologists' Union. (Ornithological Monographs n° 48).
- Pacheco, J.F. & Olmos, F. 2005. Birds of a latitudinal transect in the Tapajós-Xingu interfluvium, eastern Brazilian Amazonia. *Ararajuba* 13(1): 29-46.
- Parker III, T.A. 1982. Observations of some unusual rainforest and marsh birds in southeastern Peru. *Wilson Bulletin* 94: 477-493.
- Parker III, T. A.; Donahue, P. K. & Schulemberg, T. S.. 1994. Birds of the Tambopata Reserve (Explorer's Inn Reserve). Pp. 106-124 *In: The Tambopata-Candamo Reserved Zone of Southeastern Peru: A Biological Assessment* (R. B. Foster, T. A. Parker III, A. H. Gentry, L. H. Emmons, A. Chicchón, T. Schulemberg, L. Rodríguez, G. Lamas, H. Ortega, J. Icochea, W. Wust, M. Romo, J. A. Castillo, O. Phillips, C. Reynal, A. Kratter, P. K. Donahue, and L. J. Barkley, (Eds.). Rapid Assessment Program Working Papers N° 6. Conservation Internacional, Washington, D. C.
- Parker III, T.A.; Stotz, D.F. & Fitzpatrick, J.W. 1997. Notes on avian bamboo specialists in southwestern Amazonian, Brazil. p. 543-547. *In: J.V. Remsen Jr. (ed.) Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker*. Washington D.C.: American Ornithologists' Union. (Ornithological Monographs n° 48).
- Pelzeln, A. 1868-1870. Zur Ornithology Brasiliens. Resultate von Johann Natterers Reisen in den Jahren 1817n bis 1835. Druck and Verlag von A. Pichler's Witwe & Sohn, Vienna, Austria.
- Pinto, O. M. O. & Camargo, E. A. 1957. Sobre uma coleção de aves da região de Cachimbo (Sul do Estado do Pará). *Pap. Avul. Zool.* 13:51-69.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Edição revista e atualizada por José Fernando Pacheco. Rio de Janeiro : Nova Fronteira. 912p. : il.
- Silman, M. R.; Ancaya, E. J. & Brinson, J. 2003. Los bosques de bambú en la Amazonía occidental. Pp. 63-72 *In: Leite Pitman, R., Pitman, N. & Alvarez, P. (eds.) Alto Purús: Biodiversidad, Conservación y Manejo*. Duke University Center for Tropical Conservation and Impreso Gráfica Lima.
- Silveira, M. 2005. A floresta aberta com bambu do sudoeste da Amazônia: padrões e processos em múltiplas escalas. Rio Branco, ADUFAC, 153pp.
- Sneathlage, E. 1907. Neue Vogerlaten aus Südamerika. *Ornithol. Monatsber.* 15: 160-164.
- Sneathlage, E. 1908. Onithologisches vom Tapajoz und Tocantins. *J. Ornithol.* 56: 493-539.
- Sneathlage, E. 1909. Novas espécies de aves amazônicas das colleções do Museu Goeldi. *Bol. Mus. Goeldi Hist. Nat. e Ethnol.* 5(2) (1907-1908): 437-448.
- Sneathlage, E. 1912. A travessia entre o Xingu e o Tapajós. *Bol. Mus. Goeldi Hist. Nat. e Ethnol.* 7: 49-92.
- Sneathlage, E. 1914. Catálogo das aves amazônicas, contendo todas as espécies descritas e mencionadas até 1913. *Bol. Mus. Goeldi Hist. Nat. e Ethnol.* 8:1-530.
- Stotz, D.F.; Bierregaard Jr, R.O.; Cohn-Haft, M.; Petermann, P.; Smith, J.; Whittaker, A. & Wilson, S.V. 1992. The status of North American Migrants in central Amazonian Brazil. *Condor* 94:608-621.
- Stotz, D.F.; Fitzpatrick, J.W. ; Parker III, T.A. & Moskovits, D. K. 1996. *Neotropical Birds - Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago and London. 478 pp.

- Stotz, D.F.; Lanyon, S.; Schulemberg, T.; Willard, D.; Peterson, A.T. & Fitzpatrick, J. 1997. An avifaunal Survey of two tropical forest Localities on the middle Rio Jiparaná, Rondônia, Brazil. p. 763-781. *In: Remsen Jr., J.V. (Ed.) Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker*. Washington D.C.: American Ornithologists' Union. (Ornithological Monographs n° 48).
- Terborgh, J.; Fitzpatrick, J. W. & Emmons, L. 1984. Annotated checklist of bird and mammal species of Cocha Cashu Biological Station, Manu National Park, Peru. *Fieldiana* 21: 1-29.
- Terborgh, J. W.; Robinson, S.K.; Parker III, T.A.I; Munn, C.A. & Pierpont, N. 1990. Structure and organization of an Amazonian forest community. *Ecol Monogr.* 60:213-238.
- Tobias, J. A., Lebbin, D. J., Aleixo, A., Andersen, M. J., Guilherme, E., Hosner, P. A. & Seddon, N. 2008. Distribution, Behavior and conservation status of the Rufous Twistwing (*Cnipodectes superrufus*). *The Wilson Journal of Ornithology* 120 (1):38-49.
- Wege, D.C. & Long A. J. 1995. Key Areas for threatened birds in the Neotropics. Cambridge, UK: Birdlife International (Conservation Series 5).
- Whittaker, A., 2002. A new species of forest-Falcon (Falconidae: *Micrastur*) from southeastern Amazonia and the Atlantic Rainforest of Brazil. *Wilson Bull.* 114(4): 421-561.
- Whitney, B.M. 1997. Birding the Alta Floresta region, northern Mato Grosso, Brazil. *Cotinga* 7: 64-68.
- Whitney, B.M.; Pacheco, J.F.; Buzzetti, D.R.C. & Parrini, R. 2000. Sistematic Revision and Biogeography of the *Herpsilochmus pileatus* Complex, with description of a new species from Northeastern Brazil. *The Auk* 117(4): 869-891.
- Zimmer, K.J.; Parker III, T.A.; Isler, M.L. & Isler, P.R. 1997. Survey of a southern Amazonian avifauna: The Alta Floresta region, Mato Grosso, Brazil p. 887-918. *In: Remsen Jr., J.V. (Ed.) Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker*. Washington D.C.: American Ornithologists' Union. (Ornithological Monographs n° 48).

#### AVIFAUNA (CONSULTADA)

- Aguirre, A.C. & Aldrichi, A.D. 1983. Catálogo das aves do Museu da Fauna. Primeira parte. Instituto Brasileiro de Desenvolvimento florestal. Delegacia Estadual do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- Berla, H.F. 1946. Uma nova espécie do gênero *Todirostrum* Lesson, 1831 (Passeriformes, Tyrannidae). *Summa Brasil. Biol.* 1: 125-127.
- Borges, S.H. 2004. Species poor but distinct: bird assemblages in white sand vegetation in Jaú national Park, Brazilian Amazon. *Ibis* 146: 114-124.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (eds.) 1994. Handbook of the birds of the world. Vol. 2. Lynx Edicions, Barcelona.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Sargatal, J. (eds.) 1999. Handbook of the birds of the world. Vol. 5. Lynx Edicions, Barcelona.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Christie, D.A. (eds.) 2003. Handbook of the birds of the world. Vol. 8. Lynx Edicions, Barcelona.
- del Hoyo, J., Elliott, A. & Christie, D.A. (eds.) 2004. Handbook of the birds of the world. Vol. 9. Lynx Edicions, Barcelona.
- Delacour, J. & Amadon, D. 2004. Curassows and Related Birds. Second Edition. Lynx Edicions and The National Museum of Natural History, Barcelona and New York.
- Florence, A. 2000. No caminho da expedição Langsdorff: memória das águas. São Paulo: Companhia Melhoramentos/Grifa.
- Grantsau, R. 1988. Os beija-flores do Brasil: uma chave para identificação para todas as formas de beija-flores do Brasil. Rio de Janeiro; Expressão e Cultura.
- Gyldenstolpe, N. 1951. The Ornithology of the River Purús region in western Brazil. *Ark. Zool. Stockolm, Ser.* 2.2(1):1-320 + map.
- Hellmayr, C.E. 1910. The birds of the Rio Madeira. *Nov. Zool.* 17:257-428.
- Isler, M.L.; Isler, P.R. & Whitney, B.M. 1997. Biogeography and sistematics of the *Thamnophilus punctatus* (Thamnophilidae) Complex. p. 355-381. *In: Remsen Jr, J.V. (Ed.) Studies in Neotropical Ornithology honoring Ted Parker*. Washington D.C.: American Ornithologists' Union. (Ornithological Monographs n° 48).
- Isler, M.L., Isler, P.R. & Whitney, B.M. 1998. Use of vocalizations to establish species limits in antbirds (Passeriformes; Thamnophilidae). *Auk* 115:577-590.
- Pierpont, N. & Fitzpatrick, J.W. 1983. Specific status and behavior of *Cymbilaimus sanctaemariae*, the bamboo Antshrike, from southeastern Amazônia. *Auk* 100: 645-652.
- Pinto, O.M.O. 1938. Catálogo das aves do Brasil e lista dos exemplares que as representam no Museu Paulista. *Rev. Mus. Paulista* 22: 1-566.
- Pinto, O.M.O. 1944. Catálogo das aves do Brasil e lista dos exemplares existentes na coleção do Departamento de Zoologia. 2ª parte. São Paulo, Sec. Agric. Ind. e Comércio.

- Pinto, O.M.O. 1978. Novo Catálogo das aves do Brasil. 1ª Parte. Empresa Gráfica da Revista dos Tribunais
- Ridgely, R. S. & Tudor, G. 1989. The birds of South America, vol. 1 – the Oscine passerines. University of Texas Press. Austin.
- Ridgely, R. S. & Tudor, G. 1994. The birds of South America, vol. 2 – the Suboscine passerines. University of Texas Press. Austin.
- Sayre, R.; Roca, E.; Sedaghatkish, G.; Young, B.; Keel, S.; Roca, R. & Sheppard, S. 2000. Nature in focus: rapid ecological assessment. Washington, D. C., EUA: The Nature Conservancy. 182 p
- Schulenberg, T.S.; Marantz, C.A. & English, P.H. 2000. Voices of Amazonian birds: birds of the rainforest of southeastern Peru and northern Bolívia. Cornell Laboratory of Ornithology. Ithaca, New York, USA.
- Short, L. 1982. Woodpeckers of the World. Delaware Museum of Natural History. Monograph Series N° 4. New York.
- Sick, H. 1959. Ein neuer Sittich aus Brasilien: *Aratinga cactorum paraensis*. subsp. nova. J. Ornithol. 100: 413-416.
- Sick, H. 1963. *Aratinga cactorum paraensis* – Angehöriger des Formenkreises *Aratinga pertinax*. J. Ornithol. 104(3/4): 441-443.
- Silva, J. M. C., Rylands, A. B. & Fonseca, G. A. B. 2005. O destino das áreas de endemismos da Amazônia. Megadiversidade 1: 124-131.
- Sneathlge, E. 1909. Sobre a distribuição da avifauna campestre na Amazônia. Bol. Mus. Goeldi Hist. Nat. e Ethnol. 6: 226-235.
- Sobrevilla, C. & Bath, P. 1992. Evaluacion Ecologica Rapida - un manual para usuarios de América Latina y el Caribe. Edición preliminar. Arlington, VA, EUA: The Nature Conservancy. 231 p.
- Taunay, A. d' E. 1929. Esboço da viagem feita pelo Sr. Langsdorff pelo interior do Brasil, de setembro de 1825 a março de 1829. Revista do Museu Paulista 15.
- Whitney, B.M. 2005. *Clytoctantes (atrogularis?)* in Amazonas, Brazil, and its relationship to *Neoctantes niger* (Thamnophilidae). Bull. Brit. Ornithol. Club 125(2):108-113.

#### **HERPETOFAUNA (CITADA)**

- Bérnils, R. S. (org.). 2009. *Brazilian reptiles – List of species*. Accessible at <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Consulta online em 05/05/2009.
- Blaustein, A. R.; Wake, D. B., 1995. Declive en las poblaciones de anfibios. *Investigación y Ciencia. Junio*. 8-13.
- Campbell, H. W.; Christman, S. P. 1982. Field techniques for herpetofaunal community analysis. In: Scott, N.J.Jr. (ed.). *Herpetological Communities*. Wildlife Research Report 13, Fish and Wildlife Service. 193-200.
- Carvajal-Cogollo, J. E; Urbina-Cardona, J N. 2008. Ptronos de diversidad y composición de reptiles en fragmentos de bosque seco tropical en Córdoba, Colombia. *Tropical Conservation Science*. 1(4):397-416.
- Cechin, S. Z.; Martins, M. 2000. Eficiência de armadilhas de queda (*pitfall traps*) em amostragens de anfíbios e répteis no Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*. 17 (3):729-740.
- Crosswhite, D. L; Fox, F. S.; Thill, R. E. 1999. Comparison of methods for monitoring reptiles and amphibians in upland forests of the Ouachita Mountains. *Proc. Okla. Acad. Sci.* 79:45-50
- Dirzo, R.; Raven, P.H. 2003. Global state of biodiversity and loss. *Annual Review of Environmental Resources* 28:137-167.
- Ehrlich, P. R.; A. H. Ehrlich. 1981. Extinction: *The causes and consequences of the disappearance of species*. Random house, New York.
- Gibbons, J. W.; Scott, D. E.; Ryan, T. J.; Buhlmann, K. A.; Tuberville, T. D.; Metts, B. S.; Greene, J. L.; Mills, T.; Leiden, Y.; Poppy, S.; Winne, C. T.. 2000. The global decline of reptiles, deca-vu amphibians. *Bioscience* 50: 653-667.
- HADDAD, C.F.B. 1998. Biodiversidade dos anfíbios no Estado de São Paulo. In: *Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX*, 6: *Vertebrados* (R.M.C. Castro, org.) FAPESP, São Paulo, p.15-26.
- Leite, J. C. M; Bérnils, R. S.; Morato, S. A. A. 1993. Método para a caracterização da herpetofauna em estudos ambientais. Maia.-PIAB.
- Machado, R.A.; Bernarde, P.S. 2000. Riqueza de especies, ambientes de reproducao e temporada de vocalizacao da anurofauna em Tres Barras do Parana, Brasil ( Amphibia: Anura).
- Mesquita, D. O. 2001. *Uma análise comparativa da ecologia de populações do lagarto Cnemidophorus (Squamata:Teiidae) do Brasil*. Dissertação de Mestrado. Universidade de Brasília. 79 pp.
- Pough, H. F., 1999. Salamanders, anurans and caecilians. In: Pough, H. F., Janis, C. M.; Heiser, J. B. (Eds. ). *Vertebrate Life*. 5 Edition, Prentice Hall, New Jersey (USA). 773p.

- Rodrigues, M.T. 2005. Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso. *Megadiversidade*. 1(1):87-94.
- Rueda, J. V., 1999. Anfíbios y reptiles amenazados de extinción em Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* (23): 475-497
- Silvano, D. L.; Colli, G.R.; Dixo, M. B. O.; Pimenta, B. V. S.; Wiederhecker, H. C. 2003. Anfíbios e Répteis. In: *Fragmentação de Ecossistemas: Causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas*. Rambaldi, D. M.; Oliveira; D. A. S. (eds.). Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Brasília. p.183-200.
- Stearns, S. C. 1992. *The Evolution of Life Histories*. Oxford University Press, Oxford.
- Uetz, P. 2008. The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>. Last updated Feb 11 2008, accessed May 06, 2008.
- Viana, V.M.; Pinheiro, L.A.F.V. 1998. Conservação da biodiversidade em fragmentos florestais. *Serie tecnica IPEF*, v.12, n.32, p.25-42.
- Vogt, R. C.; Hine, R. L. 1982. Evaluation of techniques for assessment of amphibian and reptile population in Wisconsin. In: Scott, N.J. (ed.), *Herpetological Communities*. Wildlife Research Report 13, Fish and Wildlife Service. p. 201-217.
- Vrcibradic, D.; Rocha, C.F.D. 1998. Reproductive cycle and life-history traits of the viviparous skink *Mabuya frenata* in southeastern Brazil. *Copeia*, 1998: 612-619.
- Caracterização do entorno
- Mato Grosso/SEPLAN 2005. *Informativo Sócio econômico de Mato Grosso*. Cuiabá: SEPLAN Disponível em: <http://www.zsee.seplan.mt.gov.br>
- IBGE, 2008. Estimativa da população por municípios em julho de 2008. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IBGE/DPE/COPIS
- IBGE 2000. Censo 2000 com Divisão Territorial 2001. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.
- IBGE, 2007. *Pesquisa Pecuária Municipal*. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em <http://www.pnud.org.br>

## **MASTOFAUNA (CITADA)**

- AZEVEDO-RAMOS, C.; AMARAL, B. D.; NEPSTAD, D. C.; SOARES-FILHO, B.; NASI, R. Integrating ecosystem management, protected areas, and mammal conservation in the Brazilian Amazon. *Ecology and Society*, v. 11, n. 2, artigo 17, 2006.
- BISBAL, E. F. J. Food Habitats Of Some Neotropical Carnivores in Venezuela (Mammalia, Carnivora). *Mammalia*, v. 50, n. 3, p. 330-339, 1986.
- CAMPELLO, S.; GEORGIADIS, G.; RICHTER, M.; BUZZETTI, D.; DALPONTE, J.; ARAÚJO, A. B.; PERES JR., A. K. P.; BRANDÃO, R. A.; MACHADO, F. Diagnóstico do Parque Estadual Cristalino. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Coordenação da Amazônia. 2002. 72p.
- COLWELL, R. K. 2005. Estimates: Statistical Estimation of Species Richness and Shared Species from Samples. Version 7.0. Disponível em: <<http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>>. Acesso em: 24.10.2005.
- COSTA, L. P.; COSTA, L. P.; LEITE, Y. L. R.; MENDES, S. L.; DITCHFIELD, A. D. Conservação de Mamíferos no Brasil. *Megadiversidade*, v. 1, n. 1, p. 103-112, 2005.
- DALPONTE, J. C. Mastofauna. In: FEC - Fundação Ecológica Cristalino. Plano de manejo das RPPNs Cristalino I, II e III (Versão preliminar), 2008. p. 76-82.
- DE VIVO, M. Diversidade de mamíferos do Estado de São Paulo. In: CASTRO, R. M. C. (Ed.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo*. São Paulo: FAPESP, 1998. p. 53-66.
- EISENBERG, J. F. *Mammals of the Neotropics, Volume 1, The Northern Neotropics: Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, French Guiana*. The University of Chicago Press, Chicago, 1989. 449p.
- EMMONS, L. H. Comparative feeding ecology of felids in a neotropical rains forest. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, v. 20, p. 271-283, 1987.
- EMMONS, L. H.; FEER, F. *Neotropical rainforest mammals: a field guide*. (2nd edition) Chicago: University of Chicago Press, 1997. 307p.
- FEMA - Fundação Estadual do Meio Ambiente. Parque Estadual Cristalino: um lugar para se conservar. Cuiabá: FEMA, 2002. 20p.
- FONSECA, G. A. B.; HERRMANN, G.; LEITE, Y. L. R.; MITTERMEIER, R. A.; RYLANDS, A. B.; PATTON, J. L. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. *Conservation International & Fundação Biodiversitas, Occasional paper nº 4*, 1996. 38p.
- GASTAL, M. L. A. Ecologia de Comunidades de Pequenos Mamíferos em Matas de Galeria de Brasília, DF. Tese de Doutorado, Instituto de Ciências da Universidade de Brasília, Brasília – DF, 1997. 123p.

- GOTELLI, N. J.; COLWELL, R. K. Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison de species richness. *Ecology Letters*, n. 4, p. 379-391, 2001.
- GRIBEL, R. Visits of *Caluromys lanatus* (Didelphidae) to flowers of *Pseudobombax tomentosum* (Bombacaceae): a probable case of pollination by marsupials in Central Brazil. *Biotropica*, v. 20, p. 344-347, 1988.
- HAYWARD, G. F.; PHILLIPSON, J. Community Structure and Functional Role of Small Mammals in Ecosystems. In: STODDART, D.M. (Ed.). *Ecology of small mammals*. London: Chapman and Hall, p. 135-211, 1979.
- HELTSHE, J. F.; FORRESTER, N. E. Estimating species richness using the Jackknife procedure. *Biometrics*, v. 39, p. 1-11. 1983.
- HICE, C. L.; SCHMIDLY, D. J. The effectiveness of *Pitfall* traps for sampling small mammals in the Amazon Basin. *Mastozoologia Neotropical*, v. 9, n. 1, p. 85-89, 2002.
- ICV - Instituto Centro de Vida. Parque Cristalino, Alta Floresta, Amazônia Matogrossense: histórico, situação atual e perspectivas. Cuiabá/Alta Floresta: ICV, 2003. 13p.
- IUCN - Union for Conservation of Nature and Natural Resources. The IUCN Red list of Threatened Species 2009.1. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em: 26.06.2009.
- KONECNY, M. J. Movement Patterns and food habits of four sympatric carnivore species in Belize, Central America. *Advances in Neotropical Mammalogy*, p. 243-264. 1989.
- LAMBERT, T. D.; MALCOLM, J. R.; ZIMMERMAN, B. L. Amazonian small mammal abundances in relation to habitat structure and resource abundance. *Journal of Mammalogy*, v. 87, n. 4, p. 766-776, 2006.
- MARES, M. A.; BRAUN, J. K.; GETTINGER, D. Observations on the distribution and ecology of the mammals of the Cerrado grasslands of Central Brazil. *Annals of Carnegie Museum*, v. 58, p. 1-60, 1989.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2002. 404p.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003, publicada no Diário Oficial da União nº 101, de 28 de maio de 2003, Seção 1, p. 88-97.
- PATTON, J. L.; SILVA, M. N. F.; MALCOLM, J. R. Mammals of the Juruá and the evolutionary and ecological diversification of Amazonia. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, n. 244, p.1-306, 2000.
- PRADO, M. R.; ROCHA, E. C.; GIUDICE, G. M. L. D. Mamíferos de médio e grande porte em um fragmento de Mata Atlântica, Minas Gerais, Brasil. *Revista Árvore*, v. 32, n. 4, p. 741-749, 2008.
- REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). *Mamíferos do Brasil*. Londrina, 2006. 437p.
- SANTOS, A. J. Estimativas de riqueza em espécies. In: *Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre*. CULLEN JR.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. (Orgs.). Editora da Universidade Federal do Paraná, p. 19-41, 2003.
- SANTOS-FILHO, M.; SILVA, D. J.; SANAIOTTI, T.M. Efficiency of four trap types in sampling small mammals in forest fragments, Mato Grosso, Brazil. *Mastozoologia Neotropical*, v. 13, p. 217-225, 2006.
- SASAKI, D.; ZAPPI, D.; MILLIKEN, W. Vegetação do Parque Estadual Cristalino. Relatório preliminar. Programa Flora Cristalino: Fundação Ecológica Cristalino, Royal Botanic Gardens, Kew, 2008. 53p.
- SILVA, J. M. C.; RYLANDS, A. B.; FONSECA, G. A. B. The fate of the Amazonian areas of endemism. *Conservation Biology*, v. 19, n. 3, p. 689-694, 2005.
- VOSS, R. S.; EMMONS, L. H. Mammalian diversity in neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, v. 230, p 1-115, 1996.
- VOSS, R. S.; LUNDE, D. P.; SIMMONS, N. B. The mammals of Paracou, French Guiana: a neotropical lowland rainforest fauna. Part 2. Nonvolant Species. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, v. 263, p. 1-236, 2001.
- WILSON, D. E.; REEDER, D. A. (Eds.). *Mammal species of the World: a taxonomic and geographic reference*. Third Edition, v. 1 e 2, The Johns Hopkins University Press, 2142p., 2005.
- WOODMAN, N.; TIMM, R. M.; SLADE, N. A.; DOONAN, T. J. Comparison of traps and baits for censusing small mammals in neotropical lowlands. *Journal of Mammalogy*, v. 77, n. 1, p. 274-281, 1996.

#### DEMAIS CAPÍTULOS (CITADA)

- FREPESP/WWF. 2009. *Caminho das Pedras: Manual de acesso à fontes de recursos públicas nacionais para proprietários de RPPN*, disponível para download em <http://www.wwf.org.br/informacoes/?uNewsID=22020>.
- IBGE. 2000. <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>
- IBGE. 2003. <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>

IBGE. 2005. <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>

IBGE. 2007. <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>.

IBGE. 2008 <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>.

IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources 2009. 2009 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em 26/02/2010.

Maury, C.M. (org.) 2004. *Biodiversidade Brasileira: Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros*. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade e Florestas, PROBIO. Brasília, DF.

Sasaki, D.; Zappi, D. e Milliken, W. 2009. *Vegetação do Parque Estadual Cristalino, Relatório Final de Pesquisa, Programa Flora Cristalino, Novo Mundo – MT; 68 páginas*

## **Anexo 1 – Documentos Legais Complementares**

**Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000:** Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Em seu Art. 21 dispõe: A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. § 1o O gravame de que trata este artigo constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental, que verificará a existência de interesse público, e será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis. § 2o Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento: I - a pesquisa científica; II - a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais; III - (VETADO); § 3o Os órgãos integrantes do SNUC, sempre que possível e oportuno, prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade. Art. 25. As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos. Art. 40. Acrescente-se à Lei no 9.605, de 1998, o seguinte art. 40-A: "§ 1o Entende-se por Unidades de Conservação de Uso Sustentável as Áreas de Proteção Ambiental, as Áreas de Relevante Interesse Ecológico, as Florestas Nacionais, as Reservas Extrativistas, as Reservas de Fauna, as Reservas de Desenvolvimento Sustentável e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural". "§ 2o A ocorrência de dano afetando espécies ameaçadas de extinção no interior das Unidades de Conservação de Uso Sustentável será considerada circunstância agravante para a fixação da pena". "§ 3o Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade."

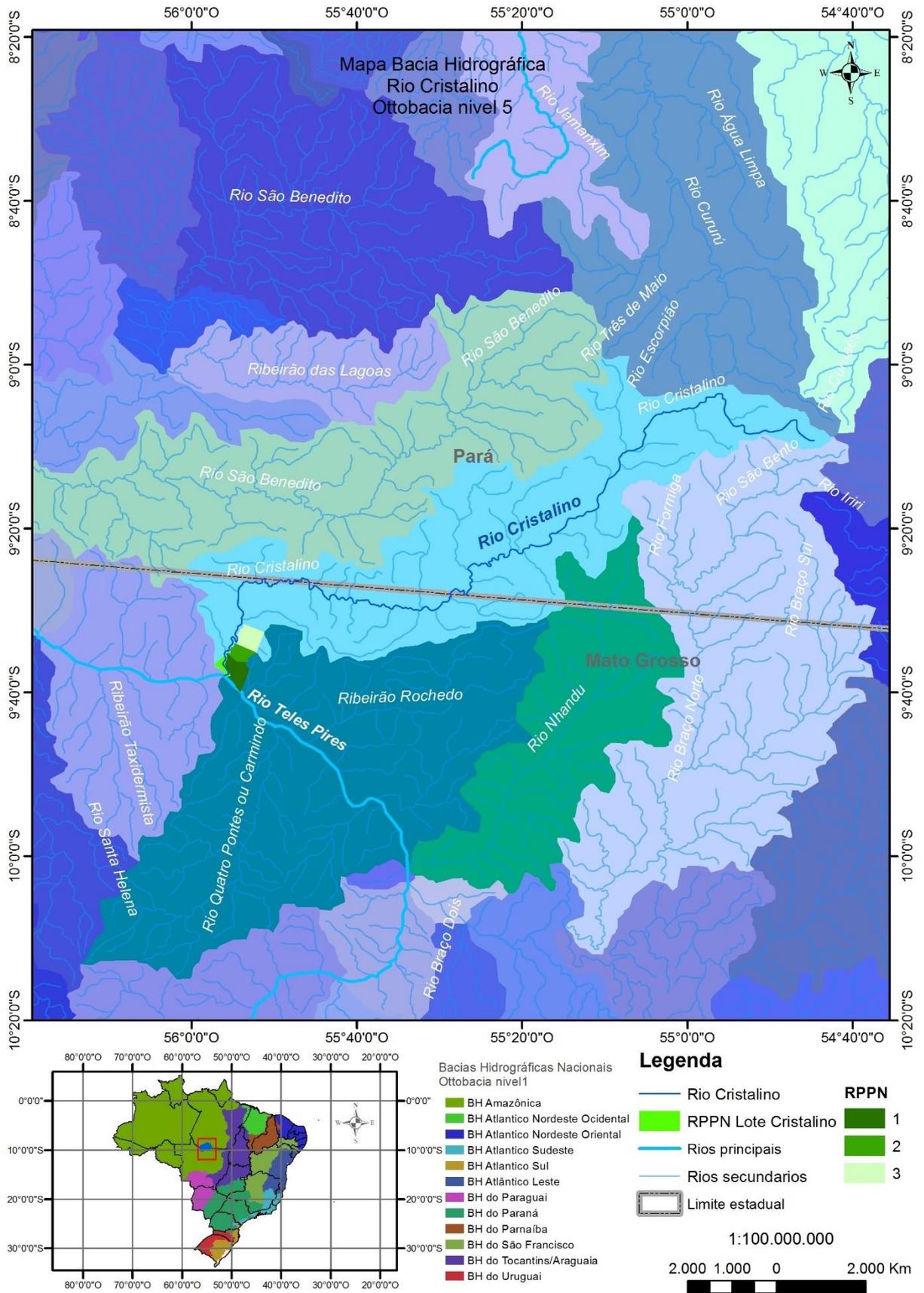
**Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002:** Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. CAPÍTULO IV DO PLANO DE MANEJO: Art. 12. O Plano de Manejo da unidade de conservação, elaborado pelo órgão gestor ou pelo proprietário quando for o caso, será aprovado: I – em portaria do órgão executor, no caso de Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva de Fauna e Reserva Particular do Patrimônio Natural; Art. 33. A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade: I – regularização fundiária e demarcação das terras; II – elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo; III – aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento; IV – desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e V – desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento. Parágrafo único. Nos casos de Reserva Particular do Patrimônio Natural, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Relevante Interesse Ecológico e Área de Proteção Ambiental, quando a posse e o domínio não sejam do Poder Público, os recursos da compensação somente poderão ser aplicados para custear as seguintes atividades: I – elaboração do Plano de Manejo ou nas atividades de proteção da unidade; II – realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes; III – implantação de programas de educação ambiental; e IV – financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.

**Decreto nº 7.279 de 22 de março de 2006:** Decreto do Estado de Mato Grosso dispõe sobre a Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, como unidade do Grupo de Proteção Integral, e dá outras providências.

**Decreto nº 5.746, de 5 abril de 2006:** Regulamenta o art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Específico para RPPNs, regulamenta a criação, deveres e direitos dos proprietários.

**Lei Complementar nº 73, de 7 de dezembro de 2000:** O Estado de Mato Grosso dispõe sobre os critérios de distribuição da parcela de receita do ICMS pertencente aos Municípios, de que tratam os incisos I e II do parágrafo único do art. 157 da Constituição Estadual e dá outras providências.

Anexo 2: Mapa da Bacia Hidrográfica Rio Cristalino – Ottobacia Nível 5



**ANEXO I - 1: PORTARIA DE CRIAÇÃO DA RPPN FORNECIDO PELO MMA/IBAMA.**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL  
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE  
E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

PORTARIA Nº 28 /97-N DE 11 DE abril DE 1997.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA, no uso das atribuições previstas no art. 24 da Estrutura Regimental anexa ao Decreto nº 78, de 05 de abril de 1991, no art. 83, inciso XIV, do Regimento Interno aprovado pela Portaria Ministerial nº 445/GM/89, de 16 de agosto de 1989, e tendo em vista as disposições do Decreto nº 1.922, publicado no D.O.U. de 07 de junho de 1996.

Considerando o que consta do Processo nº 02013.002952/96-23, RESOLVE:

Art. 1º Reconhecer, mediante registro, como Reserva Particular do Patrimônio Natural, de interesse público, e em caráter de perpetuidade, a área de 670ha (seiscentos e setenta hectares) na forma descrita no referido processo, constituindo-se parte integrante do imóvel denominado LOTE CRISTALINO, situado no Município de Alta Floresta, Estado do Mato Grosso, de propriedade da FLORESTA AMAZÔNICA HOTEL TURISMO LTDA, matriculado em 21.02.89, sob o número M/03.083, livro 2, folha nº117, do Registro de Imóveis da Comarca de Colider, no citado Estado.

Art. 2º Determinar ao proprietário do imóvel o cumprimento das exigências contidas no Decreto nº 1.922, de 05 de junho de 1996, em especial no seu art. 8º, incumbindo-o de proceder a averbação do respectivo Termo de Compromisso no Registro de Imóveis competente, e dar-lhe a devida publicidade, nos termos do § 1º do art. 6º do mencionado Decreto.

Art. 3º As condutas e atividades lesivas à área reconhecida, sujeitará o infrator às sanções administrativas, sem prejuízo de responsabilidade civil e penal.

Art. 4º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

*Eduardo de Souza Martins*  
EDUARDO DE SOUZA MARTINS

C:\rppn\port2952

Publicado no Diário Oficial  
de 14.04.97 Seção I

Página nº. 2013

Em. 15 do 04 de 1997

CONFERE COM A ORIGINAL  
EM 04.10.31.2001  
*Fernando S. Ribeiro*

*Fernando Antônio Ribeiro*  
Zootecnista 0038 / Z  
Resp. Ec. P. Mt.  
IBAMA - MTE / mt.

*Fernando Antônio Ribeiro*  
Gerente da Coord. Administrativas  
DIRAF/DEPA/DIRIS/ RG Protocolo

1.º Serviço Notarial e Registral  
COMARCA DE ALTA FLORESTA - MT  
Protocolo 411.369 - Livro 04

Certifico que foi averbado sob n.º  
110-1, na MATRICULA nº 14.017  
Alta Floresta 13.08.2001  
*F. Ribeiro*  
Oficial

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

**ANEXO II – 1: Relação das espécies da flora da RPPN Lote Cristalino**

TABELA 01: Relação das espécies de angiospermas da RPPN Lote Cristalino. Coletores: DS = D. Sasaki; GSH = G.S. Henicka, JN = J. Nascimento, P1 = Parcela 1; PFC = Projeto Flora Cristalino; SC = sem coleta. Hábito: Erv = erva, Arb = arbusto, Art = arvoreta, Arv = árvore, Trep = trepadeira volúvel, Lia = liana. Microhabitat: Aqua = aquática, Terr = terrestre, Epif = epífita, Hepif = hemi-epífita, Rupi = rupícola, Para = parasita.

Família	Espécie	Autor	Nome popular	Habitat	Hábito	Micro-habitat	Coletor
Acanthaceae	<i>Justicia simonisia</i>	V.A.W. Graham		Vegetação ribeirinha	Erv	Aqua	DS 2514
Acanthaceae	<i>Ruellia puri</i>	(Nees) Mart. ex B.D. Jackson		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erv	Terr	DS 1786
Achariaceae	<i>Lindackeria paludosa</i>	(Benth.) Gilg.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 408
Amaranthaceae	<i>Alternanthera brasiliana</i>	(L.) Kuntze		Floresta Estacional Decidual Submontana	Arb	Terr	GSH 34
Anacardiaceae	<i>Spondias mobin</i>	L.	cajá	Campo rupestre da Amazônia	Arv	Terr	PFC 514
Annonaceae	<i>Crematosperma monospermum</i>	(Rusby) R.E. Fr.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Art	Terr	DS 1626
Annonaceae	<i>Fusaea longifolia</i>	(Aubl.) Saff.	envira-preta	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 19
Annonaceae	<i>Guatteria gamosepala</i>	R.E. Fr.	loureiro	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	GSH 132
Annonaceae	<i>Onychopetalum krukoffii</i>	R.E. Fr.	manguinha	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1129
Annonaceae	<i>Oxandra major</i>	R.E. Fr.	imbireiro	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1582
Annonaceae	<i>Oxandra xylopioides</i>	Diels	envira-vassourinha	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1774
Annonaceae	<i>Pseudoxandra lucida</i>	R.E. Fr.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1567
Annonaceae	<i>Pseudoxandra polyphleba</i>	(Diels) R.E. Fr.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1122
Annonaceae	<i>Unonopsis guatterioides</i>	(A. DC.) R.E. Fr.	envieira	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 245
Annonaceae	<i>Xylopia cf. cuspidata</i>	Diels	envira	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Art	Terr	GSH 133
Annonaceae	<i>Xylopia nitida</i>	Dunal	envira-amarela	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1294
Apocynaceae	<i>Aspidosperma carapanauba</i>	Pichon	guarantã, carapanaúba	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 2575
Apocynaceae	<i>Aspidosperma multiflorum</i>	A. DC.	peroba	Floresta Estacional Decidual Submontana	Arv	Terr	DS 1596
Apocynaceae	<i>Cynanchum montevidense</i>	Spreng.		Vegetação ribeirinha	Trep	Terr	DS 2524
Apocynaceae	<i>Malouetia tamaquarina</i>	(Aubl.) A. DC.		Vegetação ribeirinha	Arb	Terr	DS 2560
Apocynaceae	<i>Marsdenia cf. altissima</i>	(Jacq.) Dugand		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Lia	Terr	DS 1782
Apocynaceae	<i>Mesechites trifidus</i>	(Jacq.) Müll. Arg.		Vegetação ribeirinha	Lia	Terr	DS 2561
Apocynaceae	<i>Geissospermum cf. urceolatum</i>	A.H. Gentry	quina	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 384
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana heterophylla</i>	Vahl.	leiteirinho	Vegetação secundária (mata)	Arb	Terr	DS 1486
Apocynaceae	<i>Tabernaemontana sp.</i>		leiteirinho	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 1543

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Araceae	<i>Anthurium cf. bonplandii</i>	G.S. Bunting		Floresta Ombrófila Densa Aluvial/ Campo rupestre da Amazônia	Erv	Epif/ Rupi	PFC 253
Araceae	<i>Heteropsis tenuispadix</i>	G.S. Bunting		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erv	Epif	PFC 232
Araceae	<i>Monstera cf. obliqua</i>	Miq.	imbé	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Trep	Terr	PFC 425
Araceae	<i>Philodendron acutatum</i>	Willd. ex Schott		Campo rupestre da Amazônia	Erv	Epif	DS 1542
Araceae	<i>Philodendron distantilobium</i>	K. Krause		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erv	Epif	PFC 426
Araceae	<i>Philodendron linnaei</i>	Kunth		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erv	Epif	PFC 507
Araceae	<i>Philodendron aff. megalophyllum</i>	Schott		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erv	Epif	GSH 125
Araceae	<i>Philodendron muricatum</i>	Willd. ex Schott		Campo rupestre da Amazônia	Erv	Epif	PFC 295
Araceae	<i>Philodendron platypodium</i>	Gleason		Vegetação secundária (mata)	Erv	Epif	DS 1481
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i>	(Aubl.) Maguire, Steyer. & Frodin	morototó	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 440
Arecaceae	<i>Attalea maripa</i>	(Aubl.) Mart.	inajá	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	Sc
Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i>	Kunth	marajá	Vegetação secundária (mata)	Arv	Terr	DS 1489
Arecaceae	<i>Bactris simplicifrons</i>	Mart.	marajá	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erv	Terr	PFC 84
Arecaceae	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	(Jacq.) Oerst.	murumuru, ubim	Vegetação secundária (mata)	Erv	Terr	DS 1490
Arecaceae	<i>Euterpe longibracteata</i>	Barb. Rodr.	açaí	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	PFC 69
Arecaceae	<i>Geonoma macrostachys</i>	Mart.	ubim, palmeirinha	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1101
Arecaceae	<i>Hyospathe elegans</i>	Mart.	ubim, palmeirinha	Floresta Ombrófila Densa Submontana V	Art	Terr	PFC 269
Arecaceae	<i>Iriartea deltoidea</i>	Ruiz & Pav.	paxiúba	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	Sc
Arecaceae	<i>Socratea exorrhiza</i>	(Mart.) H. Wendl.	sete-pernas	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	Sc
Arecaceae	<i>Syagrus coccooides</i>	Mart.	jatá	Floresta Estacional Decidual Submontana	Art	Terr	PFC 267
Asteraceae	<i>Ichthyothere rufa</i>	Gardner		Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	DS 1539
Balanophoraceae	<i>Helosis cayennensis</i>	(Sw.) Spreng.	sangue-de-dragão	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erv	Para	DS 1102
Begoniaceae	<i>Begonia guaduensis</i>	Kunth		Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	DS 1538
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma purpurascens</i>	Rusby		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Lia	Terr	DS 1776
Bignoniaceae	<i>Amphilophium paniculatum</i>	(L.) Kunth		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Lia	Terr	DS 1629
Bignoniaceae	<i>Ceratophytum tetragonolobum</i>	(Jacq.) Sprague & Sandwith		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Lia	Terr	DS 1638
Bignoniaceae	<i>Memora sp.</i>			Campo rupestre da Amazônia	Lia	Terr	DS 1624
Bignoniaceae	<i>Handroanthus capitatus</i>	(Bureau & K. Schum.) Mattos	ipê-amarelo	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 61
Bignoniaceae	<i>Handroanthus ochraceus</i>	(Cham.) Mattos	ipê	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 8
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i>	(Vahl) S.O. Grose	pau-d'arco	Floresta Estacional Decidual Submontana	Arv	Terr	DS 1595
Bignoniaceae	<i>Tynanthus myrianthus</i>	Poepp. ex Bureau & K. Schum.		Campo rupestre da Amazônia	Lia	Terr	DS 1625
Bixaceae	<i>Cochlospermum orinocense</i>	(Kunth) Steud.	algodão-bravo	Floresta Estacional Decidual Submontana	Arv	Terr	PFC 259

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Boraginaceae	<i>Cordia exaltata</i>	Lam.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 181
Bromeliaceae	<i>Ananas ananassoides</i>	(Baker) L.B. Sm.	ananás, abacaxizinho	Campo rupestre da Amazônia	Erv	Rupi	PFC 444
Bromeliaceae	<i>Aechmea bromeliifolia</i>	(Rudge) Baker	bromélia	Campo rupestre da Amazônia	Erv	Rupi	PFC 442
Bromeliaceae	<i>Aechmea castelnavii</i>	Baker	bromélia	Floresta Estacional Decidual Submontana	Erv	Epif	PFC 469
Bromeliaceae	<i>Areococcus flagellifolius</i>	Harms	gravatá	Campo rupestre da Amazônia	Erv	Epif	DS 1569
Bromeliaceae	<i>Bromelia balansae</i>	Mez	gravatá	Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	DS 1188
Bromeliaceae	<i>Guzmania lingulata</i>	(L.) Mez		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erv	Epif	PFC 534
Bromeliaceae	<i>Scaphyglottis stellata</i>	Lodd. ex Lindl.		Floresta Estacional Densa Submontana	Erv	Epif	DS 1602
Burseraceae	<i>Protium crenatum</i>	Sandwith	amescla	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 505
Burseraceae	<i>Protium sagotianum</i>	Marchand	amesclinha	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Art	Terr	DS 1779
Burseraceae	<i>Protium spruceanum</i>	(Benth.) Engl.	amescla	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 281
Burseraceae	<i>Protium tenuifolium</i>	(Engl.) Engl.	amescla	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 108
Burseraceae	<i>Tetragastris altissima</i>	(Aubl.) Swart	amescla, breu-vermelho	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 1628
Burseraceae	<i>Trattinnickia cf. burserifolia</i>	Mart.	amesclão	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 154
Caricaceae	<i>Jacaratia digitata</i>	(Poepp. & Endl.) Solms	jaracatiá	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Vegetação secundária (mata)	Arv	Terr	DS 1491
Caryocaraceae	<i>Caryocar glabrum</i>	(Aubl.) Pers.	pequiarana	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Aluvial	Arv	Terr	P1 308
Celastraceae	<i>Cheiloclinium cognatum</i>	(Miers) A.C. Sm.	bacupari	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 151
Chrysobalanaceae	<i>Couepia paraenses</i>	(Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook. f.	oiti	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	GSH 120
Chrysobalanaceae	<i>Couepia sp.</i>		oiti	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Art	Terr	DS 1631
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella bicornis</i>	Mart. & Zucc.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 139
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella gracilipes</i>	(Hook. f.) Prance	canela-de-cutia	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1580
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella racemosa</i>	Lam.	canela-de-cutia	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Art	Terr	PFC 437
Chrysobalanaceae	<i>Licania apetala</i>	(E. Mey) Fritsch	macucu	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1565
Chrysobalanaceae	<i>Licania parviflora</i>	Benth.	pimenteira	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1144
Chrysobalanaceae	<i>Licania polita</i>	Spruce & Hook. f.	macucu-seco	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1127
Chrysobalanaceae	<i>Parinari excelsa</i>	Sabine	jatobazinho	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1260
Clusiaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Cambess.	paraju, guanandi	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1106
Clusiaceae	<i>Calophyllum sp.</i>		paraju, guanandi	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 128
Clusiaceae	<i>Caraipa densifolia</i>	Mart.	camaçari	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Vegetação ribeirinha	Art	Terr	PFC 409
Clusiaceae	<i>Clusia panapanari</i>	(Aubl.) Choisy		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Hepif	DS 2507
Clusiaceae	<i>Garcinia macrophylla</i>	Mart.	goiabão, bacuri	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	GSH 126

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Clusiaceae	<i>Kielmeyera cf. regalis</i>	Saddi	pau-santo	Campo rupestre da Amazônia/ Vegetação ribeirinha	Art	Terr	PFC 409
Clusiaceae	<i>Moronobea coccinea</i>	Aubl.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 2552
Clusiaceae	<i>Tovomita cf. obscura</i>	Sandwith		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Art	Hepif	P1 497
Commelinaceae	<i>Dichorisandra hexandra</i>	(Aubl.) Standl.		Vegetação ribeirinha	Erv	Terr	DS 2513
Commelinaceae	<i>Dichorisandra cf. villosula</i>	Schult. f.		Floresta Estacional Decidual Submontana	Erv	Terr	DS 1601
Connaraceae	<i>Connarus martii</i>	G. Schellenb.		Vegetação ribeirinha	Lia	Terr	DS 2511
Connaraceae	<i>Connarus punctatus</i>	Planch.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Lia	Terr	GSH 121
Convolvulaceae	<i>Ipomoea asplundii</i>	O'Donnell		Campo rupestre da Amazônia	Trep	Terr	DS 1355
Convolvulaceae	<i>Ipomoea batatas</i>	(L.) Lam.		Campo rupestre da Amazônia	Trep	Terr	GSH 22
Convolvulaceae	<i>Operculina alata</i>	(Ham.) Urb.		Campo rupestre da Amazônia	Lia	Terr	DS 1611
Costaceae	<i>Costus lanceolatus</i>	Petersen	caninha-do-brejo	Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	DS 1190
Costaceae	<i>Costus scaber</i>	Ruiz & Pav.	caninha-do-brejo	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erv	Terr	PFC 104
Costaceae	<i>Costus spiralis</i>	(Jacq.) Roscoe	caninha-do-brejo	Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	PFC 137a
Dilleniaceae	<i>Dolioscarpus dentatus</i>	(Aubl.) Standl.	cipó-chumbo	Vegetação ribeirinha	Lia	Terr	DS 2509
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea dodecaneura</i>	Vell.		Campo rupestre da Amazônia	Trep	Terr	DS 1531
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea peperifolia</i>	Humb. & Bonpl. ex Willd.		Campo rupestre da Amazônia	Trep	Terr	DS 1193
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea polygonoides</i>	Humb. & Bonpl. ex Willd.		Campo rupestre da Amazônia	Trep	Terr	DS 1401
Ebenaceae	<i>Diospyros poeppigiana</i>	A. DC.	caqui, panema	Vegetação ribeirinha	Art	Aqua	DS 2508
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea eichleri</i>	K. Schum.	urucurana	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1584
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sp.</i>		urucurana	Vegetação ribeirinha	Arv	Aqua	DS 2553
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum anguifugum</i>	Mart.	fruta-de-pombo	Floresta Estacional Decidual Submontana	Arv	Terr	DS 1345
Euphorbiaceae	<i>Conceveiba guianensis</i>	Aubl.	arraiera	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 504
Euphorbiaceae	<i>Manihot tristis</i>	Müll. Arg.	mandioca-brava	Campo rupestre da Amazônia	Arb	Terr	DS 1533
Euphorbiaceae	<i>Sapium marmieri</i>	Huber	inharé	Floresta Ombrófila Densa Submontana / Vegetação secundária (mata)	Arv	Terr	DS 1483
Gesneriaceae	<i>Codonanthe calcarata</i>	(Miq.) Hanst.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial/ Campo rupestre da Amazônia	Erv	Epif	DS 1541
Heliconiaceae	<i>Heliconia densiflora</i>	Verl.	helicônia	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erv	Terr	PFC 101
Heliconiaceae	<i>Heliconia marginata</i>	(Griggs) Pittier	helicônia	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erv	Terr	DS 1252
Heliconiaceae	<i>Heliconia psittacorum</i>	L. f.	helicônia	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Vegetação secundária (mata)	Erv	Terr	DS 1081
Hypericaceae	<i>Vismia cayennensis</i>	(Jacq.) Pers.	lacre	Floresta Ombrófila Densa Aluvial/ Vegetação secundária (mata)	Arv	Terr	DS 1308
Lauraceae	<i>Aniba panurensis</i>	(Meisn.) Mez	canela-sassafrás	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1256

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Lauraceae	<i>Mezilaurus itauba</i>	(Meisn.) Taub.	itaúba	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 553
Lauraceae	<i>Ocotea acyphylla</i>	(Nees) Mez	canela-cheirosa	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1560
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.1			Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 416
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.2			Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 436
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.3			Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 116
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne kunthiana</i>	(Nees) Rohwer		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 190
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i>	Bonpl.	castanheira	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	PFC 457
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i>	(Raddi) Kuntze	jequitibá	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 486
Lecythidaceae	<i>Couratari macrosperma</i>	A.C. Sm.	cachimbeiro	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 229
Lecythidaceae	<i>Eschweilera albiflora</i>	(DC.) Miers	flor-de-paca	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 1633
Lecythidaceae	<i>Eschweilera parviflora</i>	Mart. ex DC.	flor-de-paca-do-brejo	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1148
Lecythidaceae	<i>Eschweilera pedicellata</i>	(Rich.) S.A. Mori	flor-de-paca	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 502
Leguminosae	<i>Abarema jupunba</i>	(Willd.) Britton & Killip	contas-de-nossa-senhora	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 216
Leguminosae	<i>Acacia polyphylla</i>	DC.	angico-branco	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 326
Leguminosae	<i>Anadenanthera peregrina</i>	(L.) Speg.	angico	Campo rupestre da Amazônia	Arv	Terr	DS 323
Leguminosae	<i>Bauhinia cf. depauperata</i>	Glaz.	pata-de-vaca	Campo rupestre da Amazônia	Arb	Terr	GSH 17
Leguminosae	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Kunth	angelim-margoso	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 463
Leguminosae	<i>Chamaecrista nictitans</i>	(L.) Moench		Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	DS 1534
Leguminosae	<i>Chloroleucon acacioides</i>	(Ducke) Barneby & J. W. Grimes	jurema	Campo rupestre da Amazônia	Arv	Terr	DS 1608
Leguminosae	<i>Dalbergia gracilis</i>	Benth.	cipó-de-escada	Vegetação ribeirinha	Lia	Terr	DS 2562
Leguminosae	<i>Deguelia amazonica</i>	Killip	timbó	Floresta Ombrófila Densa Aluvial/ Vegetação secundária (capoeira aberta)	Lia	Terr	PFC 371
Leguminosae	<i>Dialium guianense</i>	(Aubl.) Sandwith	jatobazinho, pororoca	jutaí- Floresta Ombrófila Densa Aluvial/ Submontana	Arv	Terr	GSH 119
Leguminosae	<i>Dimorphandra parviflora</i>	Spruce ex Benth.	fava-cerveja, branco	arapari- Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 79
Leguminosae	<i>Dussia tessmannii</i>	Harms	pau-sangue	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 170
Leguminosae	<i>Erythrina dominguezii</i>	Hassl.	murungu, mulungu	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 155
Leguminosae	<i>Hymenaea courbaril</i>	L.	jatobá	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Estacional Decidual	Arv	Terr	P1 74
Leguminosae	<i>Hymenaea parvifolia</i>	Huber	jatobá	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 2569
Leguminosae	<i>Hymenolobium modestum</i>	Ducke	angelim-margoso	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1579
Leguminosae	<i>Inga capitata</i>	Desv.	ingá	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 346
Leguminosae	<i>Inga edulis</i>	Mart.	ingá	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 149

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Leguminosae	<i>Inga marginata</i>	Willd.	ingá		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 274
Leguminosae	<i>Inga nobilis</i>	Willd.	ingá		Vegetação ribeirinha	Art	Aqua	DS 2517
Leguminosae	<i>Inga splendens</i>	Willd.	ingá		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 516
Leguminosae	<i>Inga thibaudiana</i>	DC.	ingá		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 327
Leguminosae	<i>Inga vera</i>	Willd.	ingá		Vegetação ribeirinha	Art	Aqua	DS 2522
Leguminosae	<i>Macrolobium acacifolium</i>	(Benth.) Benth.	angelim-do-brejo		Floresta Ombrófila Densa Aluvial/ Vegetação ribeirinha	Arv	Terr	DS 1203
Leguminosae	<i>Mimosa pigra</i>	L.			Vegetação ribeirinha	Erv	Aqua	DS 2520
Leguminosae	<i>Mimosa skinneri</i>	Benth.			Campo rupestre da Amazônia	Arb	Terr	DS 1353
Leguminosae	<i>Mimosa somnians</i>	Humb. & Bonpl. ex Willd.			Campo rupestre da Amazônia	Arb	Terr	DS 1766
Leguminosae	<i>Periandra coccinea</i>	(Schrad.) Benth.			Campo rupestre da Amazônia	Trep	Terr	DS 1540
Leguminosae	<i>Piptadenia anolidurus</i>	Barneby			Floresta Ombrófila Densa Submontana	Lia	Terr	DS 1468
Leguminosae	<i>Pterocarpus santalinoides</i>	L'Hér. ex DC.	bico-de-pato, sangue	pau-	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 2515
Leguminosae	<i>Schizolobium parahyba</i>	(Vell.) S.F. Blake	pinho-cuiabano		Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Vegetação secundária (mata)	Arv	Terr	DS 1635
Leguminosae	<i>Senna pilifera</i>	(Vogel) H.S. Irwin & Barneby			Floresta Estacional Decidual Submontana	Arb	Terr	GSH 33
Leguminosae	<i>Swartzia recurva</i>	Poepp.	muirajibóia		Vegetação ribeirinha	Arv	Terr	DS 2554
Leguminosae	<i>Swartzia</i> sp.				Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 175
Leguminosae	<i>Tachigali</i> cf. <i>myrmecophila</i>	(Ducke) Ducke	tachi		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 211
Leguminosae	<i>Tachigali paniculata</i>	Aubl.	tachi		Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Aluvial	Arv	Terr	P1 309
Leguminosae	<i>Vatairea fusca</i>	(Ducke) Ducke	andiroba-margosa		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 2548
Leguminosae	<i>Vigna adenantha</i>	(E. Mey.) Marechel			Campo rupestre da Amazônia	Trep	Terr	GSH 23
Leguminosae	<i>Vigna peduncularis</i>	(Kunth) Fawc. & Rendle			Campo rupestre da Amazônia	Trep	Terr	DS 1396
Leguminosae	<i>Vigna</i> cf. <i>villosa</i>	Savi			Vegetação ribeirinha	Trep	Terr	DS 2519
Leguminosae	<i>Zygia inaequalis</i>	(Kunth) Pittier	ingá		Vegetação ribeirinha	Art	Terr	PFC 407
Leguminosae	<i>Zygia latifolia</i>	(L.) Fawc. & Rendle	ingá		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1267
Loganiaceae	<i>Potalia amara</i>	Aubl.			Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arb	Terr	PFC 401
Loganiaceae	<i>Strychnos mottogrossensis</i>	S. Moore			Vegetação ribeirinha	Lia	Aqua	DS 2559
Loganiaceae	<i>Strychnos peckii</i>	B.L. Rob.			Vegetação ribeirinha	Lia	Terr	DS 2556
Malpighiaceae	<i>Tetrapterys mucronata</i>	Cav.			Vegetação ribeirinha	Trep	Terr	PFC 406
Malvaceae	<i>Apeiba tibourbou</i>	Aubl.	pente-de-macaco		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 477
Malvaceae	<i>Bombacopsis paraensis</i>	(Ducke) A. Robyns	paineira		Floresta Estacional Decidual Submontana	Arv	Terr	DS 1339
Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	(L.) Gaertn.	samaúma		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 2527

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Malvaceae	<i>Ceiba speciosa</i>	(A. St.-Hil.) Ravenna	paineira	Floresta Estacional Semidecidual Submontana	Arv	Terr	DS 2571
Malvaceae	<i>Corchorus argutus</i>	Kunth		Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	DS 1537
Malvaceae	<i>Helicteres brevispira</i>	A. St.-Hil.		Floresta Estacional Decidual Submontana	Arb	Terr	PFC 511
Malvaceae	<i>Helicteres pentandra</i>	L.		Campo rupestre da Amazônia	Arb	Terr	DS 1230
Malvaceae	<i>Luehea candicans</i>	Mart.	çoita-cavalo	Floresta Estacional Decidual Submontana	Art	Terr	PFC 508
Malvaceae	<i>Lueheopsis burretiana</i>	Ducke		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 203
Malvaceae	<i>Lueheopsis cf. duckeana</i>	Burret	çoita-cavalo	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 365
Malvaceae	<i>Pseudobombax longiflorum</i>	(Mart. & Zucc.) A. Robyns	imbiruçu	Floresta Estacional Decidual Submontana	Arv	Terr	DS 1599
Malvaceae	<i>Sterculia apeibophylla</i>	Ducke		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 21
Malvaceae	<i>Sterculia striata</i>	A. St.-Hil. & Naudin	chichá	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 480
Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i>	L.	cacau	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 2528
Malvaceae	<i>Theobroma speciosum</i>	Willd. ex Spreng.	cacauí	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 417
Malvaceae	<i>Theobroma subincanum</i>	Mart.	cupuí	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	PFC 498
Marantaceae	<i>Calathea acuminata</i>	Steyerm.	caeté	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erv	Terr	DS 1104
Marantaceae	<i>Calathea altissima</i>	(Poepp. & Endl.) Körn.	caeté	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erv	Terr	JN 1
Marantaceae	<i>Calathea cf. gardneri</i>	Baker	caeté	Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	DS 1402
Marantaceae	<i>Calathea sciurioides</i>	Petersen	caeté	Floresta Estacional Semidecidual Submontana	Erv	Terr	JN 43
Marantaceae	<i>Hylaeanthus hexantha</i>	(Poepp. & Endl.) A.M.E. Jonker & Jonker		Vegetação secundária (mata)	Erv	Terr	DS 1485
Marantaceae	<i>Ischnosiphon leucophaeus</i>	(Poepp. & Endl.) Körn.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erv	Terr	JN 42
Marantaceae	<i>Monotagma laxum</i>	(Poepp. & Endl.) K. Schum.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erv	Terr	JN 41
Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i>	(L.) Triana	goiaba-de-anta, jambo-do-mato	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Vegetação secundária (mata)	Arv	Terr	DS 1636
Melastomataceae	<i>Ernestia</i> sp.			Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	DS 1536
Melastomataceae	<i>Mouriri myrtifolia</i>	Spruce ex Triana	apiranga	Floresta Ombrófila Densa Aluvial/ Vegetação ribeirinha	Art	Terr	PFC 405
Melastomataceae	<i>Salpinga secunda</i>	Schrank & Mart. ex DC.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arb	Terr	DS 1469
Melastomataceae	<i>Tococa guianensis</i>	Aubl.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arb	Terr	DS 1783
Meliaceae	<i>Cabrlea canjerana</i>	(Vell.) Mart.	canjerana	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 43
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	L.	cedro	Floresta Estacional Decidual Submontana	Arv	Terr	DS 1341
Meliaceae	<i>Guarea kunthiana</i>	A. Juss.	marinheiro	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 156
Meliaceae	<i>Guarea purusana</i>	C. DC.	cajarana	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Aluvial	Arv	Terr	DS 1781
Meliaceae	<i>Guarea sylvatica</i>	C. DC.	marinheiro	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 45
Meliaceae	<i>Trichilia micrantha</i>	Benth.	catiguá	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 179

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Meliaceae	<i>Trichilia quadrijuga</i>	Kunth	catiguá, bucuíúba	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Aluvial/ Vegetação ribeirinha	Arv	Terr	DS 1798
Menispermaceae	<i>Abuta grandifolia</i>	(Mart.) Sandwith	abuta, pitomba-da-mata	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arb	Terr	GSH 5
Menispermaceae	<i>Abuta sandwithiana</i>	Krukoff & Barneby	abuta, pitomba-da-mata	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Art	Terr	DS 2546
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	(Aubl.) Huber	leiteiro, amapá-margoso	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 254
Moraceae	<i>Brosimum lactescens</i>	(S. Moore) C. C. Berg	leiteiro, amapaí	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Aluvial	Arv	Terr	DS 1632
Moraceae	<i>Brosimum rubescens</i>	Taub.	leiteiro, amapá-vermelho	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 550
Moraceae	<i>Castilla ulei</i>	Warb.	caucho	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 280
Moraceae	<i>Ficus cf. eximia</i>	Schott	figueira, gameleira	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 2547
Moraceae	<i>Ficus insipida</i>	Willd.	figueira, gameleira	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 2526
Moraceae	<i>Ficus cf. obtusifolia</i>	Kunth	figueira, gameleira	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 2545
Moraceae	<i>Ficus pulchella</i>	Schott ex Spreng.	figueira-branca	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 1630
Moraceae	<i>Ficus trigona</i>	L. f.	figueira, gameleira	Vegetação ribeirinha	Arv	Aqua	DS 2557
Moraceae	<i>Helicostylis tomentosa</i>	(Poepp. & Endl.) Rusby	limãozinho, inharé	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 403
Moraceae	<i>Maquira calophylla</i>	(Poepp. & Endl.) C. C. Berg	leiteiro	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 411
Moraceae	<i>Maquira guianensis</i>	Aubl.	leiteiro, muiratinga	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 28
Moraceae	<i>Perebea tessmanii</i>	Mildbr.	leiteiro	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 415
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevigata</i>	Trécul	leiteiro, pama, bapeba-branca	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Aluvial	Arv	Terr	P1 98
Moraceae	<i>Pseudolmedia laevis</i>	(Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	leiteiro, pama	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 1778
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	Trécul	leiteiro, pama	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 450
Moraceae	<i>Pseudolmedia sp.</i>		leiteiro, pama	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 293
Myristicaceae	<i>Compsoeura ulei</i>	Warb.	cafezinho	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Art	Terr	DS 1775
Myristicaceae	<i>Iryanthera laevis</i>	Markgr.	espeteiro, pau-tabuinha	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 9
Myristicaceae	<i>Virola cf. duckei</i>	A.C. Sm.	bicuiuba, ucuuba	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 303
Myristicaceae	<i>Virola elongata</i>	(Benth.) Warb.	bicuiuba, ucuuba	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 279
Myristicaceae	<i>Virola multinervia</i>	Ducke	bicuiuba, ucuuba	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 182
Myrsinaceae	<i>Stylogyne longifolia</i>	(Mart. ex Miq.) Mez		Vegetação ribeirinha	Arb	Aqua	DS 2516
Myrtaceae	<i>Eugenia flavescens</i>	DC.		Campo rupestre da Amazônia	Arb	Terr	PFC 520
Myrtaceae	<i>Myrcia rufipes</i>	(Aubl.) DC.		Campo rupestre da Amazônia	Arb	Terr	DS 1228
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	(Sw.) DC.	guamirim	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1147
Nyctaginaceae	<i>Neea altissima</i>	Poepp. & Endl.	joão-mole	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 492

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Olacaceae	<i>Cathedra acuminata</i>	(Benth.) Miers	pipo-de-macaco	Vegetação ribeirinha	Arv	Aqua	DS 2558
Orchidaceae	<i>Pleurothallis barbulata</i>	Lindl.	orquídea	Campo rupestre da Amazônia	Erv	Epif	DS 1773
Orchidaceae	<i>Scaphyglottis stellata</i>	Lodd. ex Lindl.	orquídea	Floresta Estacional Decidual Submontana	Erv	Epif	DS 1602
Orchidaceae	<i>Trizeuxis falcata</i>	Lindl.	orquídea	Campo rupestre da Amazônia	Erv	Epif	DS 1221
Orchidaceae	<i>Zygosepalum lindeniae</i>	(Rolfe) Garay & Dunst.	orquídea	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erv	Epif	GSH 4
Passifloraceae	<i>Passiflora misera</i>	Kunth	maracujazinho	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Trep	Terr	DS 1131
Passifloraceae	<i>Passiflora vespertilio</i>	L.	maracujazinho	Vegetação ribeirinha	Trep	Aqua	DS 2512
Picramniaceae	<i>Picramnia sellowii</i>	Planch.	tariri-amargoso	Vegetação ribeirinha	Art	Aqua	DS 2510
Piperaceae	<i>Peperomia alata</i>	Ruiz & Pav.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erv	Epif	PFC 250
Piperaceae	<i>Peperomia glabella</i>	(Sw.) A. Dietr.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erv	Epif	DS 1305
Piperaceae	<i>Peperomia pellucida</i>	(L.) Kunth		Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	DS 1532
Piperaceae	<i>Piper anonifolium</i>	(Kunth) C. DC.		Vegetação secundária (mata)	Arb	Terr	DS 1484
Piperaceae	<i>Piper bartlingianum</i>	(Miq.) C. DC.	jaborandi	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arb	Terr	DS 1467
Piperaceae	<i>Piper durilignum</i>	C. DC.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arb	Terr	DS 2539
Poaceae	<i>Acroceras fluminense</i>	(Hack.) Zuloaga & Morrone		Floresta Estacional Decidual Submontana	Erv	Terr	GSH 8
Poaceae	<i>Ichnanthus calvescens</i>	(Nees) Döl		Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	GSH 15
Poaceae	<i>Ichnanthus pallens</i>	(Sw.) Munro ex Benth.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erv	Terr	PFC 10
Poaceae	<i>Lasiacis sorghoidea</i>	(Desv. ex Ham.) Hitchc. & Chase		Campo rupestre da Amazônia	Erv	Terr	PFC 313
Poaceae	<i>Pariana cf. campestris</i>	Aubl.		Floresta Estacional Decidual Submontana	Erv	Terr	GSH 13
Polygalaceae	<i>Moutaba guianensis</i>	Aubl.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Lia	Terr	PFC 175
Proteaceae	<i>Panopsis rubescens</i>	(Pohl) Rusby		Vegetação ribeirinha	Art	Terr	PFC 408
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Aubl.	carne-de-vaca	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	GSH 122
Rhamnaceae	<i>Gouania frangulifolia</i>	Radlk.		Vegetação ribeirinha	Trep	Terr	DS 2521
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i>	(L.) Urb.	pessegueiro-bravo	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 212
Rubiaceae	<i>Capirona decorticans</i>	Spruce	pele-de-moça, escorrega-macaco	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 1378
Rubiaceae	<i>Coutarea hexandra</i>	(Jacq.) K. Schum.	quina-quina	Floresta Estacional Semidecidual Submontana	Art	Terr	DS 1215
Rubiaceae	<i>Dialypetalanthus fuscescens</i>	Kuhlms.	mulateirana	Floresta Estacional Decidual Submontana	Arv	Terr	DS 1344
Rubiaceae	<i>Duroia genipoides</i>	Hook. f. ex K. Schum.	bacupari	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1157
Rubiaceae	<i>Faramea corymbosa</i>	Aubl.	caferana	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 32
Rubiaceae	<i>Geophila repens</i>	(L.) I. M. Johnst.		Vegetação secundária (mata)	Erv	Terr	DS 1324
Rubiaceae	<i>Isertia hypoleuca</i>	Benth.	rabo-de-arara	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	GSH 129
Rubiaceae	<i>Palicourea guianensis</i>	Aubl.	café-bravo	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Art	Terr	DS 1421

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Rubiaceae	<i>Psychotria cornigera</i>	Benth.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arb	Terr	DS 2506
Rubiaceae	<i>Psychotria platypoda</i>	DC.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arb	Terr	DS 1242
Rubiaceae	<i>Psychotria prunifolia</i>	(Kunth) Steyer.		Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Aluvial	Arb	Terr	DS 1419
Rubiaceae	<i>Psychotria racemosa</i>	Rich.		Vegetação secundária (mata)	Arb	Terr	DS 2504
Rubiaceae	<i>Psychotria rosea</i>	(Benth.) Müll. Arg.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Art	Terr	DS 2505
Rubiaceae	<i>Psychotria stipulacea</i>	Müll. Arg.		Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arb	Terr	DS 1239
Rubiaceae	<i>Rudgea stipulacea</i>	(DC.) Steyer.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arb	Terr	DS 1247
Rutaceae	<i>Ertela trifolia</i>	(L.) Kuntze		Campo rupestre da Amazônia	Arb	Terr	DS 1535
Rutaceae	<i>Esenbeckia pilocarpoides</i>	Kunth		Floresta Estacional Decidual Submontana	Art	Terr	DS 1218
Rutaceae	<i>Metrodorea flavida</i>	K. Krause	marfim	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 284
Rutaceae	<i>Zanthoxylum ekmanii</i>	(Urb.) Alain		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	PFC 278
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Lam.	mamica-de-porca	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 1216
Rutaceae	<i>Zanthoxylum sprucei</i>	Engl.		Vegetação secundária (mata)	Arv	Terr	DS 2550
Salicaceae	<i>Casearia mariquitensis</i>	Kunth	mata-peão	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Art	Terr	GSH 130
Sapindaceae	<i>Cupania scrobiculata</i>	Rich.	camboatã	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 323
Sapindaceae	<i>Paullinia spicata</i>	Benth.		Vegetação ribeirinha	Lia	Terr	DS 2518
Sapindaceae	<i>Pseudima frutescens</i>	(Aubl.) Radlk.	olho-de-porco	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	PFC 276
Sapindaceae	<i>Talisia cf. esculenta</i>	(A. St.-Hil.) Radlk.	pitomba-de-macaco	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Art	Terr	DS 1627
Sapindaceae	<i>Talisia macropyhlla</i>	(Mart.) Radlk.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 125
Sapindaceae	<i>Toulicia reticulata</i>	Radlk.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 295
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	Cronquist	maracatiara	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 102
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum venezuelanenze</i>	(Pierre) T.D. Penn.	abiu-bravo	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 103
Sapotaceae	<i>Ecclinusa ramiflora</i>	Mart.	abiuarana	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 507
Sapotaceae	<i>Micropholis guyanensis</i>	(A. DC.) Pierre	balata	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 55
Sapotaceae	<i>Micropholis venulosa</i>	(Mart. & Eichler) Pierre	curupixá	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1555
Sapotaceae	<i>Pouteria cladantha</i>	Sandwith	bacupari	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 426
Sapotaceae	<i>Pouteria engleri</i>	Eyma		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 430
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	(Mart.) Radlk.	bacupari	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 539
Sapotaceae	<i>Sarcaulus brasiliensis</i>	(A. DC.) Eyma	guajara	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 185
Siparunaceae	<i>Siparuna bifida</i>	(Poepp. & Endl.) A. DC.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 186
Siparunaceae	<i>Siparuna glycyarpa</i>	(Ducke) S.S. Renner & Hausner	itaúba-preta	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 380
Siparunaceae	<i>Siparuna guianensis</i>	Aubl.		Vegetação secundária (mata)	Art	Terr	DS 1470

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

Theophrastaceae	<i>Clavija</i> sp.			Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Vegetação secundária (mata)	Arb	Terr	DS 1480
Ulmaceae	<i>Trema integerrima</i>	(Beurl.) Standl.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 1472
Ulmaceae	<i>Celtis schippii</i>	Standl.	farinha-seca	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 1461
Urticaceae	<i>Cecropia ficifolia</i>	Warb. ex Snethl.	embaúba	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 133
Urticaceae	<i>Cecropia sciadophylla</i>	Mart.	embaúba	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	DS 1777
Urticaceae	<i>Coussapoa trinervia</i>	Spruce ex Mildbr	mata-pau	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	PFC 188
Urticaceae	<i>Pourouma guianensis</i>	Aubl.	tararanga	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	GSH 128
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	(L.) Gaudich. ex Wedd.	urtiga	Vegetação secundária (mata)	Arb	Terr	DS 1488
Urticaceae	<i>Urera caracasana</i>	(Jacq.) Gaudich. ex Griseb.	urtiga	Vegetação ribeirinha	Erv	Aqua	DS 2523
Verbenaceae	<i>Citharexylum macrophyllum</i>	Poir.		Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 438
Violaceae	<i>Leonia glycycarpa</i>	Ruiz & Pav.	farinha-seca	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 482
Violaceae	<i>Rinorea guianensis</i>	Aubl.	aquariquarana	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Arv	Terr	DS 1121
Violaceae	<i>Rinoreocarpus ulei</i>	(Melch.) Ducke	escaldado	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Campo rupestre da Amazônia	Arv	Terr	DS 1623
Vochysiaceae	<i>Erisma fuscum</i>	Ducke	cedrinho	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 6
Vochysiaceae	<i>Qualea homosepala</i>	Ducke	peroba-branca	Floresta Ombrófila Densa Submontana/ Aluvial	Arv	Terr	DS 1413
Vochysiaceae	<i>Vochysia floribunda</i>	Mart.	rosinha	Vegetação secundária (mata)	Arv	Terr	DS 2551
Vochysiaceae	<i>Vochysia citrifolia</i>	Poir.	quaruba	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 183
Vochysiaceae	<i>Vochysia</i> sp.			Floresta Ombrófila Densa Submontana	Arv	Terr	P1 31

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

**Tabela 02.** Relação das espécies de pteridófitas da RPPN Lote Cristalino. Coletores: DS = D. Sasaki; GSH = G.S. Henicka, PFC = Projeto Flora Cristalino.

<b>Família</b>	<b>Espécie</b>	<b>Autor</b>	<b>Habitat</b>	<b>Hábito</b>	<b>Microhabitat</b>	<b>Coletor</b>
Aspleniaceae	<i>Asplenium auritum</i>	Sw.	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erva	Epífita	GSH 86
Dryopteridaceae	<i>Diplazium cristatum</i>	(Desr.) Alston	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erva	Terrestre	DS 1634
Hymenophyllaceae	<i>Trichomanes hostmannianum</i>	(Klotzsch) Kunze	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erva	Terrestre	PFC 82
Lomariopsidaceae	<i>Bolbitis serratifolia</i>	(Kaulf.) Schott	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erva	Terrestre	GSH 80
Lycopodiaceae	<i>Huperzia dichotoma</i>	(Jacq.) Trevis.	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erva	Epífita	GSH 82
Nephrolepidaceae	<i>Nephrolepis cf. biserrata</i>	(Sw.) Schott	Campo rupestre da Amazônia	Erva	Rupícola	DS 2574
Polypodiaceae	<i>Campyloneurum angustifolium</i>	(Sw.) Fée	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erva	Epífita	GSH 87
Polypodiaceae	<i>Niphidium crassifolium</i>	(L.) Lellinger	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erva	Epífita	GSH 124
Polypodiaceae	<i>Pecluma ptilota</i>	(Kunze) M.G. Price	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erva	Epífita	GSH 84
Polypodiaceae	<i>Polypodium bombycinum</i>	Maxon	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erva	Epífita	GSH 85
Polypodiaceae	<i>Polypodium caceresii</i>	Sodirol	Campo rupestre da Amazônia	Erva	Rupícola	GSH 136
Pteridaceae	<i>Adiantum argutum</i>	Splitg.	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erva	Terrestre	GSH 127
Pteridaceae	<i>Pteris propinqua</i>	J. Agardh	Campo rupestre da Amazônia	Erva	Terrestre	GSH 135
Selaginellaceae	<i>Selaginella asperula</i>	Spring	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erva	Terrestre	PFC 231
Selaginellaceae	<i>Selaginella conduplicata</i>	Spring	Floresta Ombrófila Densa Aluvial	Erva	Terrestre	PFC 246
Vittariaceae	<i>Antrophyum cf. cajenense</i>	(Desv.) Spreng.	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erva	Epífita	GSH 83
Vittariaceae	<i>Vittaria cf. costata</i>	Kunze	Floresta Ombrófila Densa Submontana	Erva	Terrestre	GSH 81

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

**ANEXO II – 2:** Espécies de aves registradas na RPPN 1 do Cristalino, município de Alta Floresta – MT. **Fonte da Informação:** B – Bibliografia (Zimmer *et alii*, 1997) C – Dados primários obtidos em campo. E – Espécies citadas em entrevista com morador, pesquisador local ou membro da equipe. **Ambientes:** FO -Floresta Ombrófila de Terra Firme, FT – Floresta com tabocas (Tabocal); FV – Floresta de Várzea ou Igapó; VR – Vegetação arbustiva ripária; AA – Áreas abertas com vegetação secundária. **Status:** AM - espécies ameaçadas de extinção no Brasil (MMA, 2003) e globalmente ameaçadas (IUCN, 2009), nas categorias: Ex - provavelmente extinta; CR – criticamente em perigo; EN – em perigo; VU – vulnerável; LR - espécies ameaçadas com baixo risco; NT – “quase ameaçadas”; EN - espécies endêmicas da Amazônia Meridional (Stotz *et alii*, 1996; Sick, 1997; BirdLife International, 2000). A seqüência e nomenclatura das espécies seguem Sick (1997), com alterações propostas pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2009).

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<b>Família TINAMIDAE</b>				
<i>Tinamus tao</i> Temminck, 1815	azulona	B,C	FO,FT	
<i>Tinamus major</i> (Gmelin, 1789)	inhambu-de-cabeça-vermelha	B,C	FO	
<i>Tinamus guttatus</i> Pelzeln, 1863	inhambu-galinha	B	FV	
<i>Crypturellus cinereus</i> (Gmelin, 1789)	inhambu-preto	B,C	FV	
<i>Crypturellus soui</i> (Hermann, 1783)	sururina	B	AA	
<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	inhambú-guaçú	B,C	FT	
<i>Crypturellus undulatus</i> (Temminck, 1815)	jaó	C	FV	
<i>Crypturellus variegatus</i> (Gmelin, 1789)	chororão	B,C	FO	
<i>Crypturellus strigulosus</i> (Temminck, 1815)	inhambú-relógio	B,C	FO,FV	
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	inhambu-chororó	B	AA	
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	Inhambu-chintã	B,C	FT,AA	
<b>Família PHALACROCORACIDAE</b>				
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	biguá	B,C	VR	
<b>Família ANHINGIDAE</b>				
<i>Anhinga anhinga</i> Linnaeus, 1766	biguatinga	B,C	VR	
<b>Família ARDEIDAE</b>				
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	maguari	B	VR	
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	garça-branca-grande	B	VR	
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena	B	VR	
<i>Butorides striatus</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	B,C	VR	
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-boiadeira	B	AA	
<i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783)	garça-real	B,C	VR	
<i>Tigrissoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	socó-boi	B,C	VR	
<i>Zebrilus undulatus</i> (Gmelin, 1789)	socói-ziguezague	C	VR,FV	
<b>Família THRESKIORNITHIDAE</b>				
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	corocoró	B,C	VR,FV	
<b>Família CICONIDAE</b>				
<i>Mycteria americana</i> Linnaeus, 1758	cabeça-seca	B,C	VR	
<b>Família CATHARTIDAE</b>				
<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-rei	B,C	FO,FV	
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta	B,C	AA	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	urubu-de-cabeça-amarela	B,C	AA	
<i>Cathartes melambrotus</i> Wetmore, 1964	urubu-da-mata	B,C	FO,FV	
<b>Família ANATIDAE</b>				
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	ananaí	B,C	VR	
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	pato-do-mato	B,C	VR	
<b>Família ACCIPITRIDAE</b>				
<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-tesoura	B,C	FO	
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	gavião-peneira	B	AA	
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	gavião-de-cabeça-cinza	B	FO,FV	
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)	caracoleiro	B	FV,VR	
<i>Harpagus bidentatus</i> (Latham, 1790)	ripina	B	FO	
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi	B	AA,FV	
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-caramujeiro	B	VR	
<i>Accipiter poliogaster</i> (Temminck, 1824)	tauató-pintado	B	FO	
<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817)	gavião-bombachinha-grande	B	FO	
<i>Accipiter superciliosus</i> (Linnaeus, 1766)	gavião-miudinho	B	FO	
<i>Buteo albicaudatus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-rabo-branco	B	AA	
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-rabo-curto	B	FO	
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	gavião-pernilongo	B	FO,FV	
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	B	AA	
<i>Leucopternis kuhli</i> Bonaparte, 1850	gavião-vaqueiro	B,C	FO	EN
<i>Leucopternis albicollis</i> (Latham, 1790)	gavião-pombo-da-amazônia	C	FO	
<i>Buteogallus urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	gavião-preto	B,C	VR	
<i>Morphus gujanensis</i> (Daudin, 1800)	uiraçu-falso	B	FO	AM – NT (IUCN, 2009)
<i>Harpia harpyja</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-real	B,C	FO,FV	AM – NT (IUCN, 2009)
<i>Spizaetus ornatus</i> (Daudin, 1800)	gavião-de-penacho	B,C	FO	
<i>Spizaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1816)	gavião-pato	B,C	FV	
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	gavião-pega-macaco	B,C	FO	
<b>Família PANDIONIDAE</b>				
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	águia-pescadora	B	VR	
<b>Família FALCONIDAE</b>				
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã	B,C	AA,FV	
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-caburé	B,C	FO,FT	
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	falcão-relógio	B	FO	
<i>Micrastur gilvicollis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-mateiro	B	FO	
<i>Micrastur mintoni</i> Wittaker, 2002	falcão-críptico	B,C	FO,FV	EN
<i>Micrastur mirandollei</i> (Schegel, 1862)	tanatau	B,C	FO	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Daptrius ater</i> Vieillot, 1816	gavião-de-anta	B,C	AA,FV	
<i>Ibycter americanus</i> (Boddaert, 1783)	gralhão	B,C	FO	
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	B	AA	
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	B	AA	
<i>Falco ruficularis</i> Daudin, 1800	cauré	B,C	FV,VR	
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri	B,C	AA	
<b>FAMÍLIA CRACIDAE</b>				
Penelope jacquacu Spix, 1825	jacú-de-spix	B,C	FO,FV	
<i>Pipile cujubi</i> (Pelzeln, 1858)	cujubi	B,C	FV	EN
<i>Crax fasciolata</i> Spix, 1825	mutum-de-penacho	C	FV	
<i>Mitu tuberosum</i> (Spix, 1825)	mutum-cavalo	B,C	FO	
<b>Família ODONTOPHORIDAE</b>				
<i>Odontophorus gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	uru-corcovado	B	FO,FT	
<b>Família OPISTHOCOMIDAE</b>				
<i>Opisthocomus hoazin</i> (Statius Muller, 1776)	cigana	C	VR	
<b>Família OPISTHOCOMIDAE</b>				
<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	carão	C	VR	
<b>Família PSOPHIIDAE</b>				
<i>Psophia viridis</i> Spix, 1825	jacamim-de-costa-verde	B,C	FV	EN
<b>Família RALLIDAE</b>				
<i>Aramides cajanea</i> Müller, 1776	três-potes	B	FV	
<i>Porzana albicollis</i> Vieillot, 1819	sanã-carijó	B	AA	
<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	pinto-d'água-comum	B	AA,VR	
<i>Laterallus exilis</i> (Temminck, 1831)	pinto-d'água	B,C	AA	
<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766)	frango-d'água-azul	B	VR	
<b>Família HELIORNITHIDAE</b>				
<i>Heliornis fulica</i> (Boddaert, 1783)	picaparra	B,C	FV	
<b>Família EURYPYGIDAE</b>				
<i>Eurypyga helias</i> (Pallas, 1781)	pavãozinho-do-pará	B,C	FV	
<b>Família JACANIDAE</b>				
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçaná	B,C	VR	
<b>Família CHARADRIIDAE</b>				
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	B,C	AA	
<i>Vanellus cayanus</i> (Latham, 1790)	batuíra-de-esporão	B,C	VR	
<b>Família SCOLOPACIDAE</b>				
<i>Actitis macularia</i> (Linnaeus, 1766)	maçarico-pintado	B	VR	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Tringa solitaria</i> Wilson, 1813	maçarico-solitário	B	VR	
<b>Família LARIDAE</b>				
<i>Phaetusa simplex</i> (Gmelin, 1789)	trinta-réis-grande	B	VR	
<i>Sternula supercilialis</i> (Vieillot, 1819)	trinta-réis-anão	B	VR	
<b>Família RYNCHOPIDAE</b>				
<i>Rhynchops niger</i> Linnaeus, 1758	talha-mar	B	VR	
<b>Família COLUMBIDAE</b>				
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	B,C	FO,FV	
<i>Patagioenas subvinacea</i> (Lawrence, 1868)	pomba-amargosa-da-amazônia	B,C	FO	
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	pomba-amargosa	B,C	FO	
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha	B,C	AA	
<i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886)	pomba-de-espelho	B,C	FO,FT	
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	gemedeira	B,C	FO	
<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	pariri	B,C	FO	
<b>Família PSITTACIDAE</b>				
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i> (Latham, 1824)	arara-azul-grande	C	FO,FV	
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canindé	B,C	FO,FV	
<i>Ara macao</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canga	B,C	FO,FV	
<i>Ara chloroptera</i> Gray, 1859	arara-vermelha-grande	B,C	FO,FV	
<i>Ara severa</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-guaçu	B,C	FO,FV	
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	maracanã-do-buriti	C	FO	
<i>Orthopsittaca manilata</i> (Boddaert, 1783)	maracanã-de-cara-amarela	B,C	FV	
<i>Aratinga leucophthalma</i> (Müller, 1776)	periquitão-maracanã	B,C	FO,FV	
<i>Pyrrhura perlata</i> (Spix, 1824)	tiriba-pérola	B,C	FO,FV	EN
<i>Pyrrhura amazonum</i> Hellmayr, 1906	tiriba-de-hellmayr	B,C	FO,FV	EN
<i>Forpus modestus</i> (Cabanis, 1848)	tuim-de-bico-escuro	B,C	FV	
<i>Brotogeris chrysoptera</i> (Linnaeus, 1766)	tuipara-de-asa-laranja	B,C	FO,FV	
<i>Touit huetii</i> (Temminck, 1830)	apuim-de-asa-vermelha	C	FO	
<i>Touit purpuratus</i> (Gmelin, 1788)	apuim-de-costas-azuis	B	FO	
<i>Pionites leucogaster</i> (Kuhl, 1820)	marianinha	B,C	FO,FV	EN
<i>Pyrrilia barrabandi</i> (Kuhl, 1820)	curica-de-bochecha-laranja	B,C	FO,FV	
<i>Pyrrilia aurantiocephala</i> (Gaban-Lima, Raposo & Höfling, 2002)	papagaio-de-cabeça-laranja	C	FV,VR	EN
<i>Pionus menstruus</i> (Linnaeus, 1766)	maitaca-de-cabeça-azul	B,C	FO,FV	
<i>Amazona ochrocephala</i> (Gmelin, 1788)	papagaio-campeiro	B,C	AA,VR	
<i>Amazona kawalli</i> Grantsau & Camargo, 1989	papagaio-dos-garbes	B,C	FV	EN
<i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766)	curica	B	FV	
<i>Deroptryus accipitrinus</i> (Linnaeus, 1758)	anacã	B,C	FO,FV	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<b>Família CUCULIDAE</b>				
<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	papa-lagarta-acanelado	B	AA	
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	B,C	FO	
<i>Piaya melanogaster</i> (Vieillot, 1817)	chincoã-de-bico-vermelho	B,C	FO	
<i>Coccyua minuta</i> (Vieillot, 1817)	chincoã-pequeno	B,C	VR	
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	B,C	VR	
<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788	anu-coroca	B,C	VR	
<i>Dromococcyx pavoninus</i> Pelzeln, 1870	peixe-frito-pavonino	B	FO.FV	
<i>Dromococcyx phasianellus</i> (Spix, 1824)	peixe-frito-verdadeiro	B	FO	
<i>Neomorphus squamiger</i> (Todd, 1925)	jacú-estalo-escamoso	E	FO	EN
<b>Família TYTONIDAE</b>				
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	suindara	B,C	AA	
<b>Família STRIGIDAE</b>				
<i>Megascops usta</i> (Sclater, 1858)	corujinha-relógio	B,C	FO.FV	
<i>Lophotrix cristata</i> (Daudin, 1800)	coruja-de-carapuça	B,C	FO	
<i>Pulsatrix perspicillata</i> (Latham, 1790)	murucututu	B,C	FO	
<i>Glaucidium hardyi</i> Vielliard, 1989	caburé-da-amazônia	B,C	FO	
<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	caburé	B	VR,AA	
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	buraqueira	B	AA	
<b>Família NYCTIBIIDAE</b>				
<i>Nyctibius grandis</i> (Gmelin, 1789)	mãe-da-lua-gigante	B,C	FO	
<i>Nyctibius aethereus</i> (Wied, 1820)	mãe-da-lua-parda	E	FO.FV	
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	mãe-da-lua	C	FV	
<b>Família CAPRIMULGIDAE</b>				
<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)	tuju	B,C	FO.FV	
<i>Chordeiles minor</i> (Forster, 1771)	bacurau-norte-americano	B	AA	
<i>Chordeiles acutipennis</i> (Hermann, 1783)	bacurau-de-asa-fina	C	VR	
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i> (Tschudi, 1844)	bacurau-ocelado	B	FV	
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	curiango	B,C	AA,VR	
<i>Caprimulgus maculicaudus</i> (Lawrence, 1862)	bacurau-de-rabo-maculado	B	AA,VR	
<i>Caprimulgus parvulus</i> Gould, 1837	bacurau-xintã	B	AA	
<i>Caprimulgus nigrescens</i> Cabanis, 1848	bacurau-do-lajeado	B,C	AA,VR	
<i>Hydropsalis climacocerca</i> (Tschudi, 1844)	acurana	B,C	VR	
<b>Família APODIDAE</b>				
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	andorinhão-de-coleira	B	FO	
<i>Cypseloides senex</i> (Temminck, 1826)	taperaçu-velho	B	FO	
<i>Chaetura cinereiventris</i> Sclater, 1862	andorinhão-de-sobre-cinzento	B	FO.FV	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Chaetura egregia</i> Todd, 1916	taperá-de-garganta-branca	B	FO	
<i>Chaetura brachyura</i> (Jardine, 1846)	andorinhão-de-rabo-curto	B	FO	
<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)	tesourinha	B,C	FV	
<b>Família TROCHILIDAE</b>				
<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)	balança-rabo-de-bico-torto	B	FO.FV	
<i>Threnetes leucurus</i> (Linnaeus, 1766)	balança-rabo-de-garganta-preta	B	FO	
<i>Phaethornis superciliosus ochraceiventris</i> (Hellmayr, 1907)	rabo-branco-acanelado	B,C	FO	EN
<i>Phaethornis ruber</i> (Linnaeus, 1758)	besourinho-da-mata	B	AA	
<i>Phaethornis aethopyga</i> Zimmer, 1950	rabo-branco-de-garganta-escura	C	FO,FT	EN
<i>Phaethornis bourcierii</i> (Lesson, 1832)	rabo-branco-de-bico-reto	B	FO	
<i>Phaethornis hispidus</i> (Gould, 1846)	rabo-branco-cinza	C	FO	
<i>Campylopterus largipennis</i> (Boddaert, 1783)	asa-de-sabre	B,C	FO	
<i>Florisuga melivora</i> (Linnaeus, 1758)	beija-flor-azul-de-rabo-branco	B,C	FO.FV	
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-de-veste-preta	B,C	FV	
<i>Topaza pella</i> (Linnaeus, 1758)	beija-flor-brilho-de-fogo	C	FV	
<i>Chrysolampis mosquitus</i> (Linnaeus, 1758)	beija-flor-vermelho	C	VR	
<i>Discosura langsdorffi</i> (Temminck, 1821)	rabo-de-espinho	B,C	FO.FV	
<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura-verde	B,C	FO	
<i>Hylocharis cyanus</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-roxo	B,C	FO	
<i>Hylocharis sapphirina</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-safira	B	FO	
<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca	B,C	VR	
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	B	AA	
<i>Heliathryx aurita</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-bochecha-azul	B,C	FO	
<i>Heliomaster longirostris</i> (Audeb. & Vieillot, 1801)	bico-reto-cinzento	B,C	FV	
<i>Calliphlox amethystina</i> (Boddaert, 1783)	estrelinha-ametista	B,C	FO	
<b>Família TROGONIDAE</b>				
<i>Pharomachrus pavoninus</i> (Spix, 1824)	surucuá-açu	B,C	FO	
<i>Trogon melanurus</i> Swainson, 1838	surucuá-de-cauda-preta	B,C	FO	
<i>Trogon viridis</i> Linnaeus, 1766	surucuá-de-barriga-amarela	B,C	FO.FV	
<i>Trogon collaris</i> Vieillot, 1817	surucuá-de-coleira	B,C	FO.FV	
<i>Trogon rufus</i> Gmelin, 1788	surucuá-de-barriga-amarela	B	FO,FT	
<i>Trogon curucui</i> Linnaeus, 1766	surucuá-de-barriga-vermelha	B	FO	
<i>Trogon violaceus</i> Gmelin, 1788	surucuá-miudinho	B	FO	
<b>Família ALCEDINIDAE</b>				
<i>Ceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	B,C	VR	
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde	B,C	VR	
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno	B,C	VR	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Chloroceryle inda</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-da-mata	B	VR	
<i>Chloroceryle aenea</i> (Pallas, 1764)	arirambinha	B,C	VR	
<b>Família MOMOTIDAE</b>				
<i>Electron platyrhynchum</i> (Leadbeater, 1829)	udu-de-bico-largo	B,C	FO.FV	
<i>Momotus momota</i> (Linnaeus, 1766)	udu-de-coroa-azul	B,C	FO.FV	
<b>Família GALBULIDAE</b>				
<i>Brachygalba lugubris</i> (Swainson, 1838)	ariramba-preta	B,C	FV	
<i>Galbula cyanicollis</i> Cassin, 1851	ariramba-da-mata	B,C	FO	EN
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1817	bico-de-agulha-de-rabo-vermelho	B,C	FV,VR	
<i>Galbula leucogastra</i> Vieillot, 1817	ariramba-acobreada	B	FO	
<i>Galbula dea</i> (Linnaeus, 1758)	ariramba-do-paraíso	B,C	FO	
<i>Jacamerops aureus</i> (Müller, 1776)	ariramba-grande-da-mata-irgem	B,C	FO	
<b>Família BUCCONIDAE</b>				
<i>Notharchus hyperrhynchus</i> (Sclater, 1856)	macurú-de-testa-branca	B,C	FO	
<i>Notharchus ordii</i> (Cassin, 1851)	macurú-de-peito-marrom	B,C	FO	
<i>Notharchus tectus</i> (Boddaert, 1783)	capitão-do-mato-pequeno	B,C	FO.FV	
<i>Bucco capensis</i> Linnaeus, 1766	rapazinho-de-colar	B	FO	
<i>Nystalus striolatus</i> (Pelzeln, 1856)	rapazinho-estriado	B,C	FO.FT	
<i>Malacoptila rufa</i> (Spix, 1824)	barbudo-de-pescoço-ferrugem	B	FO.FT	EN
<i>Nonnula ruficapilla</i> (Tschudi, 1844)	freirinha-de-coroa-castanha	B,C	FT	
<i>Monasa nigrifrons</i> (Spix, 1824)	bico-de-brasa	B,C	FV,VR	
<i>Monasa morphoeus</i> (Hahn & Küster, 1823)	bico-de-brasa-de-testa-branca	B,C	FO	
<i>Chelidoptera tenebrosa</i> (Pallas, 1782)	urubuzinho	B,C	VR	
<b>Família CAPITONIDAE</b>				
<i>Capito dayi</i> Cherrie, 1916	capitão-de-bigode-de-cinta	B,C	FO.FV	EN
<b>Família RAMPHASTIDAE</b>				
<i>Pteroglossus castanotis</i> Gould, 1834	araçari-castanho	B,C	FO.FV	
<i>Pteroglossus inscriptus</i> Swainson, 1822	araçari-de-bico-riscado	B,C	FO.FV	
<i>Pteroglossus bitorquatus</i> Vigors, 1826	araçari-de-pescoço-vermelho	B,C	FO.FV	EN
<i>Pteroglossus beauharnesii</i> Wagler, 1832	araçari-mulato	B,C	FO	EN
<i>Selenidera gouldii</i> (Natterer, 1837)	sarioca-de-gould	B,C	FO.FV	EN
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	tucano-de-bico-preto	B,C	FO.FV	
<i>Ramphastos tucanus</i> Linnaeus, 1758	tucano-grande-de-papo-branco	B,C	FO.FV	
<b>Família PICIDAE</b>				
<i>Picumnus aurifrons</i> Pelzeln, 1870	pica-pau-anão-dourado	B	FO	EN
<i>Piculus flavigula</i> (Boddaert, 1783)	pica-pau-bufador	B,C	FO.FV	
<i>Piculus chrysochloros</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-dourado-escuro	B	FO	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Celeus elegans</i> (Müller, 1776)	pica-pau-chocolate	B,C	FO,FV	
<i>Celeus grammicus</i> (Natterer & Malherbe, 1845)	pica-pauzinho-chocolate	B,C	FV	
<i>Celeus flavus</i> (P. L. S. Müller, 1776)	pica-pau-amarelo	B,C	FO,FV	
<i>Celeus torquatus</i> (Boddaert, 1783)	pica-pau-de-coleira	B,C	FO	
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	B,C	FO,FV,AA	
<i>Melanerpes cruentatus</i> (Boddaert, 1783)	benedito-de-testa-vermelha	B,C	FO,AA	
<i>Veniliornes passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pauzinho-anão	B	AA	
<i>Veniliornis affinis</i> (Swainson, 1821)	pica-pauzinho-avermelhado	B,C	FO	
<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-topete-vermelho	B,C	FV	
<i>Campephilus rubricollis</i> (Boddaert, 1783)	pica-pau-de-barriga-vermelha	B,C	FO	
<b>Família THAMNOPHILIDAE</b>				
<i>Cymbilaimus lineatus</i> (Leach, 1814)	papa-formigas-barrado	B,C	FO,FT	
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	B,C	VR,AA	
<i>Sakesphorus luctuosus</i> (Lichtenstein, 1823)	choca-d'água	B,C	FV,VR	
<i>Thamnophilus palliatus</i> (Lichtenstein, 1823)	choca-listrada	B,C	FV	
<i>Thamnophilus stictocephalus</i> Pelzeln, 1868	choca-bate-cabo	C	FO	EN
<i>Thamnophilus aethiops</i> Sclater, 1858	choca-lisa	B,C	FO	
<i>Thamnophilus schistaceus</i> d'Orbigny, 1835	choca-de-olho-vermelho	B,C	FO	
<i>Thamnophilus amazonicus</i> Sclater, 1858	choca-canela	B,C	FV	
<i>Pygiptila stellaris</i> (Spix, 1825)	choca-cantadora	B,C	FO,FV	
<i>Megastictus margaritatus</i> (Sclater, 1855)	choca-pintada	B	FO.	EN
<i>Thamnomanes caesius</i> (Temminck, 1820)	ipecuá	B,C	FO	
<i>Thamnomanes saturninus</i> (Pelzeln, 1878)	uirapuru-selado	B,C	FO	
<i>Myrmotherula multostriata</i> Sclater, 1858	choquinha-estriada	B,C	FV,VR	
<i>Myrmotherula axillaris</i> (Vieillot, 1817)	choquinha-de-flanco-branco	B,C	FO,FV	
<i>Myrmotherula brachyura</i> (Hermann, 1783)	choquinha-miúda	B,C	FO	
<i>Myrmotherula sclateri</i> Sneathlage, 1912	choquinha-de-garganta-amarela	B,C	FO	EN
<i>Myrmotherula hauxwelli</i> (Sclater, 1857)	choquinha-de-garganta-clara	B,C	FO	
<i>Epinecrophylla leucophthalma</i> (Pelzeln, 1868)	choquinha-de-olho-branco	B,C	FO,FT	EN
<i>Epinecrophylla ornata</i> (Sclater, 1853)	choquinha-ornada	B	FT	
<i>Myrmotherula longipennis</i> Pelzeln, 1868	choquinha-de-asa-comprida	B,C	FO	
<i>Myrmotherula menetriesii</i> (d'Orbigny, 1837)	choquinha-de-garganta-cinza	B	FO	
<i>Dichrozona cincta</i> (Pelzeln, 1868)	tovaquinha	E	FO	
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)	chorozinho-de-asa-vermelha	B,C	FO,FT	
<i>Microrhopias quixensis</i> (Cornalia, 1849)	papa-formigas-de-bando	B,C	FT	
<i>Formicivora grisea</i> (Boddaert, 1783)	papa-formigas-pardo	B,C	FO,AA	
<i>Dryophila devillei</i> (Menegaux & Hellmayr, 1906)	trovoada-listrada	B,C	FT	EN

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Cercomacra cinerascens</i> (Sclater, 1857)	chororó-pocué	B,C	FO,FT	
<i>Cercomacra nigrescens</i> (Cabanis & Heine, 1859)	chororó-negro	B,C	VR	
<i>Cercomacra manu</i> Fitzpatrick & Willard, 1990	chororó-de-manu	B,C	FT	EN
<i>Pyriglena leuconota</i> (Spix, 1824)	papa-taoca	B,C	FO,FT	
<i>Myrmoborus leucophrys</i> (Tschudi, 1844)	papa-formigas-de-sombrancelha	B,C	FV	
<i>Myrmoborus myotherinus</i> (Spix, 1825)	formigueiro-de-cara-preta	B,C	FO	
<i>Hypocnemis cantator</i> (Boddaert, 1783)	papa-formigas-cantador	B,C	FO	
<i>Hypocnemis hypoxantha</i> Sclater, 1869	cantador-amarelo	E	FO	
<i>Hypocnemoides maculicauda</i> (Pelzeln, 1868)	solta-asa	B,C	FV,VR	EN
<i>Sclateria naevia</i> (Gmelin, 1788)	papa-formigas-do-igarapé	B,C	VR	
<i>Myrmeciza hemimelaena</i> Sclater, 1857	formigueiro-de-cauda-castanha	B,C	FO	
<i>Myrmeciza atrothorax</i> (Boddaert, 1783)	formigueiro-de-peito-preto	B,C	FO,AA	
<i>Rhegmatorhina gymnops</i> Ridgway, 1888	mãe-de-taoca-de-cara-branca	B,C	FO,FT	EN
<i>Myrmornis torquata</i> (Boddaert, 1783)	pinto-do-mato-carijó	B,C	FO,FT	
<i>Hylophylax naevius</i> (Gmelin, 1789)	guarda-floresta	B,C	FO	
<i>Willisornis poecilinotus</i> (Cabanis, 1847)	rendadinho	B,C	FO	
<i>Hylophylax punctulatus</i> (Des Murs, 1856)	guarda-várzea	B,C	FV	
<i>Phlegopsis nigromaculata</i> (d'Orb. & Lafres, 1837)	mãe-da-taoca	B,C	FO,FT	
<b>Família FORMICARIIDAE</b>				
<i>Chamaeza nobilis</i> Gould, 1855	tovaca-estriada	B	FO	
<i>Formicarius colma</i> Boddaert, 1783	galinha-do-mato	B	FO	
<i>Formicarius analis</i> (d'Orbigny & Lafres., 1837)	pinto-do-mato-de-cara-preta	B,C	FV	
<b>Família GRALLARIIDAE</b>				
<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)	tovacuçu	B	FO	
<i>Hylopezus macularius</i> (Temminck, 1823)	torom-carijó	B,C	FO	EN
<i>Hylopezus berlepschi</i> (Hellmayr, 1903)	torom-torom	B,C	VR	EN
<i>Myrmothera campanisoma</i> (Hermann, 1783)	tovaca-patinho	B,C	FO,VR,FT	
<b>Família SCLERURIDAE</b>				
<i>Sclerurus mexicanus</i> Sclater, 1856	vira-folha-de-peito-vermelho	B,C	FO	
<i>Sclerurus rufigularis</i> Pelzeln, 1869	vira-folha-de-bico-curto	B	FV	
<i>Sclerurus caudacutus</i> Vieillot, 1816	vira-folha-pardo	B	FO	
<i>Sclerurus albigularis</i> Sclater & Salvin, 1869	vira-folha-de-garganta-cinza	B	FO	
<b>Família CONOPOPHAGIDAE</b>				
<i>Conopophaga melanogaster</i> Ménétriès, 1835	chupa-dente-grande	B	FO	EN
<i>Conopophaga aurita</i> (Gmelin, 1789)	chupa-dente-de-cinta	B,C	FO	
<b>Família FURNARIIDAE</b>				
<i>Synallaxis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	joão-teneném-becuá	B,C	VR	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Synallaxis rutilans</i> Temminck, 1823	joão-teneném-castanho	B	FO	
<i>Synallaxis cabanisi</i> Berlepsch & Leverkuhn, 1890	joão-do-norte	B	AA	EN
<i>Synallaxis cherriei</i> Gyldenstolpe, 1930	puruchém	B,C	FT	
<i>Cranioleuca vulpina</i> (Pelzeln, 1856)	arredio-do-rio	B,C	VR	
<i>Cranioleuca gutturata</i> (d'Orbigny & Lafres., 1838)	joão-pintado	B	FO	
<i>Berlepschia rikeri</i> (Ridgway, 1986)	limpa-folha-do-buriti	B	FV	
<i>Hylocistetes subulatus</i> (Spix, 1824)	limpa-folha-riscado	B	FO	
<i>Ancistrops strigilatus</i> (Spix, 1825)	limpa-folha-picanço	B,C	FO	
<i>Simoxenops ucayalae</i> (Chapman, 1928)	limpa-folha-de-bico-virado	B	FT	EM AM - NT (IUCN, 2009)
<i>Philydor erythrocercum</i> (Pelzeln, 1859)	limpa-folha-de-sobre-ruivo	B	FO	
<i>Philydor erythropterum</i> (Sclater, 1856)	limpa-folha-de-asa-castanha	B	FO	
<i>Philydor ruficaudatum</i> (d'Orbigny & Lafres., 1838)	limpa-folha-de-cauda-ruiva	B	FO	
<i>Anabazenops dorsalis</i> (Sclater & Salvin, 1880)	barranqueiro-de-topete	B,C	FT	
<i>Automolus ochrolaemus</i> (Tschudi, 1844)	barranqueiro-camurça	B,C	FO,FV	
<i>Automolus paraensis</i> Hartert, 1902	barranqueiro-do-pará	B,C	FO	EN
<i>Automolus rufipileatus</i> (Pelzeln, 1859)	barranqueiro-de-coroa-castanha	B,C	FO,FT	
<i>Xenops minutus</i> (Sparrman, 1788)	bico-virado-miúdo	B	FV	
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	bico-virado-carijó	B,C	FO	
<i>Xenops milleri</i> (Chapman, 1914)	bico-virado-da-copa	B	FO	
<b>Família DENDROCOLAPTIDAE</b>				
<i>Dendrocincla fuliginosa</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-pardo	B,C	FO	
<i>Deconychura longicauda</i> (Pelzeln, 1868)	arapaçu-rabudo	B,C	FO	
<i>Deconychura stictolaema</i> (Pelzeln, 1868)	arapaçu-de-garganta-pintada	B	FO	
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde	B,C	FO,FV	
<i>Glyphorhynchus spirurus</i> (Vieillot, 1819)	arapaçu-de-bico-de-cunha	B,C	FO,FV	
<i>Nasica longirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-bico-comprido	B,C	FV	
<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i> (Lesson, 1840)	arapaçu-vermelho	B,C	FO,FV	
<i>Dendrexetastes rufigula</i> (Lesson, 1844)	arapaçu-canela	B,C	FO	
<i>Hylexetastes uniformis</i> Hellmayr, 1909	arapaçu-uniforme	B	FO	EN
<i>Dendrocolaptes certhia</i> (Boddaert, 1783)	arapaçu-barrado	B,C	FO	EN
<i>Dendrocolaptes picumnus</i> Lichtenstein, 1820	arapaçu-meio-barrado	B	FO	
<i>Xiphorhynchus picus</i> (Gmelin, 1788)	arapaçu-de-bico-branco	B,C	FV,VR	
<i>Xiphorhynchus spixii</i> (Lesson, 1830)	arapaçu-de-spix	C	FO	EN
<i>Xiphorhynchus guttatus</i> (Lichtenstein, 1818)	arapaçu-de-garganta-amarela	B,C	FO,FV	
<i>Xiphorhynchus obsoletus</i> (Lichtenstein, 1818)	arapaçu-riscado	B,C	FV	
<i>Lepidocolaptes albolineatus</i> (Lafresnaye, 1846)	arapaçu-de-listras-brancas	B,C	FO,FV	
<i>Campylorhamphus procurvoides</i> (Lafresnaye, 1850)	arapaçu-de-bico-curvo	B,C	FO,FT	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<b>Família TYRANNIDAE</b>				
<i>Zimerius gracilipes</i> (Sclater & Salvin, 1867)	poaieiro-de-pata-fina	B	FO	
<i>Ornithion inerme</i> Hartlaub, 1853	poaieiro-de-sombrancelha	B,C	FO,FV	
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	B,C	AA,VR	
<i>Phaeomyias murina</i> Spix, 1825	bagageiro	B,C	AA	
<i>Tyrannulus elatus</i> (Latham, 1790)	maria-te-viu	B,C	FO,FV	
<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	guaracava-de-orelhas	B	AA	
<i>Myiopagis gaimardii</i> (d'Orbigny, 1837)	maria-pechim	B,C	FO	
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1836)	maria-da-copa	B	FO	
<i>Elaenia spectabilis</i> Pelzeln, 1868	guaracava-grande	B,C	VR	
<i>Elaenia parvirostris</i> Pelzeln, 1868	guaracava-de-bico-pequeno	B	VR	
<i>Euscarthmus meloryphus</i> Wied, 1831	barulhento	B	VR	
<i>Mionectes oleagineus</i> (Lichtenstein, 1823)	abre-asas	B,C	FO	
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	cabeçudo	B,C	FO,FV	
<i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, 1823)	marianinha-amarela	B,C	FT	
<i>Corythopis torquata</i> Tschudi, 1844	estalador-do-norte	B,C	FO	
<i>Myiornis ecaudatus</i> (d'Orbigny & Lafres., 1837)	caçula	B,C	FO,FV	
<i>Lophotriccus galeatus</i> (Boddaert, 1783)	caga-sebinho-penacho	B,C	FV	
<i>Hemitriccus minimus</i> (Todd, 1925)	maria-mirim	B,C	FO	EN
<i>Hemitriccus griseipectus</i> (Snethlage, 1907)	maria-de-barriga-branca	B	FO	
<i>Hemitriccus minor</i> (Snethlage, 1907)	maria-sebinha	B,C	FO	
<i>Poecilotriccus capitalis</i> (Sclater, 1857)	maria-picaça	B	FT	
<i>Todirostrum maculatum</i> (Desmarest, 1806)	ferreirinho-estriado	B,C	VR	
<i>Todirostrum chrysocrotaphum</i> Strickland, 1850	ferreirinho-pintado	B,C	FO	
<i>Poecilotriccus latirostris</i> (Pelzeln, 1868)	ferreirinho-de-cara-parda	B,C	VR	
<i>Ramphotrigon ruficauda</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-rabo-vermelho	B,C	FO,FV	
<i>Ramphotrigon fuscicauda</i> Chapman, 1925	maria-de-cauda-escura	B,C	FT	
<i>Ramphotrigon megacephalum</i> (Swainson, 1835)	maria-cabeçuda	B,C	FT	
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1820)	bico-chato-grande	B	FO	
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta	B	FO,FV,AA	
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo	B	AA	
<i>Tolmomyias poliocephalus</i> (Taczanowski, 1884)	bico-chato-de-cabeça-cinza	B	FO	
<i>Platyrrhinus platyrhynchos</i> (Gmelin, 1788)	patinho-de-coroa-branca	B,C	FO	
<i>Platyrrhinus saturatus</i> Salvin & Godman, 1882	patinho-escuro	B	FO,FV	
<i>Platyrrhinus coronatus</i> Sclater, 1858	patinho-de-coroa-dourada	B,C	FV	
<i>Onychorhynchus coronatus</i> (Müller, 1776)	maria-leque	B,C	FO,FV	
<i>Terenotriccus erythurus</i> (Cabanis, 1847)	papa-moscas-uirapuru	B,C	FO	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Myiobius barbatus</i> (Gmelin, 1789)	assanhadinho	B	FV	
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	filipe	B	AA	
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	enferrujado	B,C	FO,FT	
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	verão	B	AA	
<i>Ochthornis littoralis</i> (Pelzelin, 1868)	maria-da-praia	B,C	VR	
<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	lavadeira-de-cara-branca	B	VR	
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	viuvinha	B	FO,VR	
<i>Attila spadiceus</i> (Gmelin, 1789)	capitão-de-saíra-amarelo	B,C	FO	
<i>Attila cinnamomeus</i> (Gmelin, 1789)	tinguaçu-ferrugem	B,C	FV	
<i>Casiornis rufus</i> (Vieillot, 1816)	caneleiro	B	AA	
<i>Rhytipterna simplex</i> (Lichtenstein, 1823)	vissia	B,C	FO	
<i>Sirystes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	gritador	C	FO,AA	
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	B,C	AA	
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Müller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	B	AA	
<i>Myiarchus tuberculifer</i> (d'Orbigny & Lafres., 1837)	maria-cavaleira-pequena	B,C	FO	
<i>Philohydor lictor</i> (Lichtenstein, 1823)	bentevizinho-do-brejo	B,C	VR	
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bentevi	B,C	VR,AA	
<i>Myiozetetes granadensis</i> Lawrence, 1862	bentevi-de-cabeça-cinza	B	VR	
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferruginea	B	VR	
<i>Myiozetetes luteiventris</i> (Sclater, 1858)	bentevi-barulhento	B,C	FV,VR	EN
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Müller, 1776)	bentevi-rajado	B	FO	
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	bentevi-pirata	B,C	FV	
<i>Tyrannopsis sulphurea</i> (Spix, 1825)	suiriri-de-garganta-rajada	B,C	FV	
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica	B,C	FV,AA	
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i> (d'Orb. & Lafres., 1837)	peitica-de-chapéu-preto	B	FV,AA	
<i>Tyrannus savanna</i> (Vieillot, 1808)	tesoura	B,C	AA	
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	B,C	VR,AA	
<i>Tyrannus albogularis</i> Burmeister, 1856	suiriri-de-garganta-branca	B	AA	
<b>Familia TITYRIDAE</b>				
<i>Schiffornis amazona</i> (Sclater, 1860)	flautim-da-amazônia	B,C	FO,VR	
<i>Laniocerca hypopyrrha</i> (Vieillot, 1817)	chorona-cinza	B	FO,FT	
<i>Iodopleura isabellae</i> Parzudaki, 1847	anambé-de-coroa	B,C	FO,AA	
<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	anambé-branco-de-bochecha-parda	B	FO	
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	anambé-branco-de-rabo-preto	B	AA	
<i>Tityra semifasciata</i> (Spix, 1825)	anambé-branco-de-máscara-negra	B	FO	
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	caneleiro	B,C	FO	
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto	B,C	FO,AA	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Pachyramphus marginatus</i> Lichtenstein, 1823	caneleiro-bordado	B	FO	
<i>Pachyramphus minor</i> (Lesson, 1830)	caneleiro-pequeno	B	FO	
<i>Xenopsaris albinucha</i> (Burmeister, 1869)	tijerila	B	AA	
<b>Família PIPRIDAE</b>				
<i>Pipra rubrocapilla</i> Temminck, 1821	cabeça-encarnada	B,C	FO	
<i>Pipra fasciicauda</i> Hellmayr, 1906	uirapuru-laranja	B,C	FV,FT	
<i>Lepidothrix nattereri</i> (Sclater, 1865)	uirapuru-de-chapéu-branco	B,C	FO	EN
<i>Chiroxiphia pareola</i> (Linnaeus, 1766)	tangará-falso	B,C	FO	
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	rendeira	B	AA,VR	
<i>Machaeropterus pyrocephalus</i> (Sclater, 1852)	uirapuru-cigarra	B	FV	
<i>Heterocercus linteatus</i> (Strickland, 1850)	coroa-de-fogo	B,C	FV	EN
<i>Dixiphia pipra</i> (Linnaeus, 1758)	cabeça-branca	E	VR,AA	
<i>Tyrannetes stolzmanni</i> (Hellmayr, 1906)	uirapuruzinho	B,C	FO	
<b>Família COTINGIDAE</b>				
<i>Cotinga cayana</i> (Linnaeus, 1766)	anambé-azul	B,C	FO,FV	
<i>Porphyrolaema porphyrolaema</i> (Deville & Sclater, 1852)	cotinga-de-garganta-encarnada	B	FO	
<i>Lipaugus vociferans</i> (Wied, 1820)	tropeiro	B,C	FO	
<i>Querula purpurata</i> (Müller, 1776)	anambé-una	B	FO,FV	
<i>Gymnoderus foetidus</i> (Linnaeus, 1758)	anambé-pombo	B,C	FO,FV	
<i>Piprites chloris</i> (Temminck, 1822)	papinho-amarelo	B,C	FO	
<i>Cephalopterus ornatus</i> Geoffroy Saint-Hilaire, 1809	anambé-preto	B,C	FV	
<b>Família HIRUNDINIDAE</b>				
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	andorinha-do-rio	B,C	VR	
<i>Progne tapera</i> (Linnaeus, 1766)	andorinha-do-campo	B	VR	
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande	B	VR	
<i>Atticora fasciata</i> (Gmelin, 1789)	peitoril	B,C	VR	
<i>Neochelidon tibialis</i> (Cassin, 1853)	calcinha-branca	B	FO,FV	
<i>Stelgodypteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serrador	B,C	AA	
<b>Família TROGLODYTIDAE</b>				
<i>Campylorhynchus turdinus</i> (Wied, 1821)	garrinchão	B,C	FT,VR	
<i>Odontorchilus cinereus</i> (Pelzeln, 1868)	cambaxirra-cinzenta	B,C	FO	EN
<i>Pheugopedius genibarbis</i> (Swainson, 1838)	garrichão-pai-avô	B,C	FO,AA	
<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	garrinchão-de-barriga-vermelha	B,C	FV,VR	
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	B,C	AA	
<i>Microcerculus marginatus</i> (Sclater, 1855)	uirapuru-veado	B,C	FO	
<i>Cyphorhinus aradus</i> (Hermann, 1783)	uirapuru-verdadeiro	B,C	FO	
<b>Família DONACOBIIDAE</b>				

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Donacobius atricapilla</i> (Linnaeus, 1766)	japacanim	B,C	VR	
<b>Família POLIOPTILIDAE</b>				
<i>Ramphocaenus melanurus</i> Vieillot, 1819	bico-assoavelado	C	FO,FT	
<i>Polioptila paraensis</i> Todd, 1937	balança-rabo-paraense	C	FO	EN
<b>Família TURDIDAE</b>				
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca	B	AA	
<i>Turdus lawrencii</i> Coues, 1880	carachué-de-bico-amarelo	B,C	FO	
<i>Turdus hauxwelli</i> Lawrence, 1869	sabiá-da-mata	C	FV	
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	sabiá-coleira	B,C	FV	
<b>Família VIREONIDAE</b>				
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	B,C	AA	
<i>Vireolanius leucotis</i> (Swainson, 1838)	assobiador-do-castanhal	B,C	FO	
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	juruvicara	B,C	AA,VR	
<i>Vireo attiloquus</i> (Vieillot, 1808)	juruvicara-barbuda	B	FV	
<i>Hylophilus semicinereus</i> Sclater & Salvin, 1867	verdinho-da-várzea	B,C	FV	
<i>Hylophilus hypoxanthus</i> Pelzeln, 1868	vite-vite-de-barriga-amarela	B,C	FO	
<i>Hylophilus ochraceiceps</i> Sclater, 1859	vite-vite-uirapuru	B	FO	
<b>Família PARULIDAE</b>				
<i>Granatellus pelzelni</i> Sclater, 1865	polícia-do-mato	B,C	FO,FT	
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula	B,C	FO	
<i>Phaeothlypis rivularis</i> (Wied, 1821)	pula-pula-ribeirinho	B,C	FV,VR	
<b>Família COEREBIDAE</b>				
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	B,C	VR	
<b>Família THRAUPIDAE</b>				
<i>Lamprospiza melanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	pipira-de-bico-vermelho	B,C	FO	
<i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788)	tietinga	B,C	AA,VR	
<i>Hemithraupis flavicollis</i> (Vieillot, 1818)	saíra-galega	B	FO	
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto	B	AA	
<i>Lanio versicolor</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	pipira-de-asa-branca	B	FO	EN
<i>Tachyphonus cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	tiê-galo	B,C	FO,FV	
<i>Tachyphonus luctuosus</i> Lafresn. & d'Orb., 1837	tem-tem-de-dragona-branca	B,C	FO,FV	
<i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764)	pipira-vermelha	B,C	FV,VR,AA	
<i>Thraupis episcopus</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-da-amazônia	C	AA	
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	sanhaçu-do-coqueiro	B,C	FV,AA	
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	C	AA	
<i>Euphonia chrysopasta</i> Sclater & Salvin, 1869	gaturamo-verde	B,C	FV	
<i>Euphonia minuta</i> Cabanis, 1849	gaturamo-de-barriga-branca	B,C	FO,FV	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Euphonia xanthogaster</i> Sundevall, 1834	fi-fi-grande	B	FO	
<i>Euphonia rufiventris</i> (Vieillot, 1819)	gaturamo-do-norte	B,C	FO	
<i>Tangara mexicana</i> (Linnaeus, 1766)	cambada-de-chaves	B,C	FO,FV	
<i>Tangara chilensis</i> (Vigors, 1832)	sete-cores-da-amazônia	B,C	FO	
<i>Tangara schrankii</i> (Spix, 1825)	saíra-ouro	B,C	FV	
<i>Tangara punctata</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-negaça	B	FO	
<i>Tangara gyrola</i> (Linnaeus, 1758)	saíra-de-cabeça-castanha	B,C	FO	
<i>Tangara cyanicollis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	saíra-de-cabeça-azul	B,C	FO	
<i>Tangara nigrocincta</i> (Bonaparte, 1838)	saíra-mascarada	B,C	FO	
<i>Tangara velia</i> (Linnaeus, 1758)	saíra-diamante	B	FO,FV	
<i>Dacnis albiventris</i> (Sclater, 1852)	saí-de-barriga-branca	B	FO	
<i>Dacnis lineta</i> (Gmelin, 1789)	saí-de-máscara-preta	B,C	FO,FV	
<i>Dacnis flaviventer</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	saí-amarelo	B,C	FO,FV	
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	B,C	AA	
<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)	saí-verde	B,C	FV	
<i>Cyanerpes nitidus</i> (Hartlaub, 1847)	saí-de-bico-curto	B,C	FV	
<i>Cyanerpes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	saí-de-perna-amarela	B,C	FO,FV	
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho	B,C	AA	
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha	B,C	FV	
<b>Família EMBERIZIDAE</b>				
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	B,C	AA	
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	bigodinho	C	AA	
<i>Sporophila caerulea</i> (Vieillot, 1823)	coleurinho	B	AA	
<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	curió	B	VR,AA	
<i>Arremon taciturnus</i> (Hermann, 1783)	tico-tico-do-mato-de-bico-preto	B,C	FO	
<i>Paroaria gularis</i> (Linnaeus, 1766)	galo-de-campina-da-amazônia	B,C	FV,VR	
<b>Família CARDINALIDAE</b>				
<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	sanhaço-de-fogo	B	AA	
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	tiê-do-mato-grosso	B,C	FO	
<i>Parkerthraustes humeralis</i> (Lawrence, 1867)	furriel-de-encontro	B	FO	
<i>Saltator grossus</i> (Linnaeus, 1766)	bico-encarnado	B,C	FO	
<i>Saltator maximus</i> (Müller, 1776)	tempera-viola	B,C	FO,FV	
<i>Cyanoloxia cyanoides</i> (Lafresnaye, 1847)	azulão-da-amazônia	B,C	FO	
<b>Família ICTERIDAE</b>				
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	japu	B,C	FO,FV	
<i>Psarocolius bifasciatus</i> (Spix, 1824)	japuaçu	B,C	FO	
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	japim	B,C	FO,FV,VR	

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

TÁXONS	NOME POPULAR	FONTE DA INFORMAÇÃO	AMBIENTES	STATUS
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	guaxe	B	FO,VR	
<i>Procacicus solitarius</i> (Vieillot, 1816)	iraúna-de-bico-branco	B,C	VR	
<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	encontro	B,C	AA,VR	
<i>Molothrus oryzivorus</i> (Gmelin, 1788)	iraúna-grande	B,C	AA	
<b>Família PASSERIDAE</b>				
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	B	AA	

**Anexo III – 1: COORDENADAS DOS MARCOS LIMÍTROFES DO ZONEAMENTO.**

Marco	X	Y	Marco	X	Y
0	616600	8938331	118	617096	8936878
1	616792	8938198	119	617044	8937043
2	616955	8938050	120	616992	8937138
3	617051	8937855	121	616966	8937199
4	616956	8937712	122	616879	8937260
5	616923	8937630	123	616402	8937086
6	616929	8937514	124	616298	8937112
7	616997	8937369	125	616176	8937182
8	617070	8937205	126	616193	8937338
9	617156	8937027	127	616246	8937485
10	617257	8936737	128	616263	8937624
11	617455	8936468	129	616298	8937780
12	617536	8936321	130	616324	8937928
13	617566	8936200	131	616358	8938006
14	617598	8936100	132	616428	8938049
15	617636	8936029	133	616462	8938110
16	617753	8935768	134	616419	8938171
17	617875	8935617	135	616341	8938206
18	617753	8935523	136	616272	8938214
19	617516	8935420	137	616185	8938171
20	617376	8935376	138	616063	8938093
21	617302	8935413	139	615985	8938032
22	616888	8935612	140	615846	8937850
23	616700	8935693	141	617364	8939142
24	616710	8935759	142	617364	8939108
25	616700	8935811	143	617361	8939070
26	616666	8935842	144	617343	8939050
27	616625	8935923	145	617337	8939012
28	616580	8935974	146	617312	8939016
29	616521	8936035	147	617339	8938980
30	616487	8936067	148	617388	8938975
31	616385	8936191	149	617399	8938978
32	616290	8936326	150	617424	8938986
33	616186	8936450	151	617448	8938975
34	616125	8936514	152	617460	8938950
35	616011	8936610	153	617476	8938909
36	615890	8936680	154	617400	8938788
37	615869	8936697	155	617377	8938737
38	615826	8936724	156	617279	8938817
39	615777	8936731	157	617257	8938835
40	615741	8936750	158	617200	8938881
41	615648	8936777	159	617188	8938850
42	615553	8936798	160	617186	8938845
43	615466	8936834	161	617166	8938836

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

44	615354	8936895	162	617140	8938846
45	615284	8936932	163	617109	8938835
46	615177	8936971	164	617079	8938818
47	615109	8937017	165	617051	8938794
48	615035	8937037	166	617002	8938812
49	614998	8937070	167	616987	8938890
50	614912	8937109	168	617010	8938956
51	614949	8937127	169	617028	8939040
52	615007	8937165	170	617024	8939105
53	615040	8937214	171	616950	8939128
54	615190	8937244	172	616878	8939155
55	615289	8937231	173	616811	8939174
56	615381	8937256	174	616942	8939289
57	615443	8937306	175	617384	8939711
58	615555	8937377	176	617394	8939680
59	615655	8937460	177	617424	8939647
60	615693	8937543	178	617427	8939644
61	615742	8937676	179	617444	8939599
62	615734	8937713	180	617446	8939548
63	615718	8937759	181	617412	8939462
64	615659	8937792	182	617364	8939238
65	615589	8937780	183	617364	8939142
66	615418	8937647	184	617143	8938796
67	615269	8937526	185	617196	8939914
68	615186	8937472	186	617190	8939837
69	615148	8937435	187	617227	8939803
70	615086	8937389	188	617313	8939799
71	615028	8937323	189	617369	8939753
72	615007	8937264	190	617383	8939709
73	615011	8937231	191	617159	8938736
74	614982	8937173	192	617203	8938719
75	614884	8937123	193	617247	8938719
76	614858	8937137	194	617264	8938769
77	614817	8937129	195	617358	8938657
78	614806	8937145	196	617328	8938531
79	614765	8937145	197	617314	8938394
80	614533	8937182	198	617265	8938315
81	614336	8937167	199	617205	8938167
82	615841	8938611	200	617145	8938052
83	616134	8938531	201	617113	8937956
84	616378	8938442	202	617089	8937917
85	615846	8937850	203	617875	8935617
86	615872	8937720	204	617916	8935566
87	615829	8937546	205	618079	8935328
88	615768	8937416	206	618163	8935182
89	615708	8937364	207	618196	8935121

PLANO DE MANEJO - RPPN LOTE CRISTALINO

90	615681	8937303	208	618201	8935058
91	615577	8937225	209	618150	8935009
92	615404	8937164	210	618096	8934979
93	615508	8937034	211	617993	8934954
94	615794	8937017	212	617921	8934946
95	616011	8936982	213	617853	8934925
96	616237	8936817	214	617731	8934894
97	616480	8936548	215	617686	8934875
98	616610	8936357	216	617612	8934835
99	616705	8936244	217	617486	8934752
100	616862	8936045	218	617397	8934756
101	616983	8935906	219	617330	8934801
102	616992	8935863	220	617220	8934857
103	617061	8935811	221	617175	8934919
104	617113	8935724	222	617156	8934971
105	617252	8935698	223	617120	8935025
106	617478	8935715	224	617122	8935149
107	617625	8935733	225	617113	8935265
108	617651	8935776	226	617084	8935305
109	617582	8936002	227	617046	8935376
110	617538	8936106	228	617010	8935390
111	617512	8936140	229	616969	8935444
112	617469	8936288	230	616914	8935466
113	617434	8936340	231	616868	8935468
114	617374	8936453	232	616808	8935499
115	617304	8936531	233	616802	8935557
116	617243	8936652	234	616785	8935630
117	617183	8936739	235	616721	8935661

## ANEXO III – 2:

### PROPOSTA TÉCNICA PARA MONITORAMENTO DE IMPACTOS DE VISITAÇÃO NAS TRILHAS DA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NACIONAL LOTE CRISTALINO

#### OBJETO DA CONSULTORIA

Desenvolver um sistema de monitoramento de impactos das atividades de recreação para a Reserva do Patrimônio Natural (RPPN) do *Cristalino Jungle Lodge*, destinado ao sistema de trilhas já existente.

#### CARACTERÍSTICAS DA ÁREA da RPPN:

**Localização:** município de Alta Floresta, MT, sul da Amazônia brasileira, divisa com o Parque Estadual Cristalino.

**Bioma:** Floresta Amazônica, área de ecótono, região de importância internacional para a conservação da biodiversidade. Número excepcional de espécies da fauna, em especial aves, mamíferos e borboletas. Possui área com floresta primária.

#### SOBRE O LAC

A princípio sugere-se o método de monitoramento de impactos de visitaçoão denominado LAC - Limite Aceitáveis de Câmbio (Stankey *et all*, 1985)<sup>6</sup> o qual trata-se de uma ferramenta que leva em conta os efeitos do uso recreacional e não com a quantidade de uso que uma determinada zona (área de recreação) suporta. Porém, somente após a avaliação da área, do tipo de uso atual e pretendido no futuro, das necessidades e da capacidade de implantação da empresa, será definido o método mais indicado, sempre em conjunto com os proprietários/administradores procurando atender as especificidades da área e a capacidade gerencial da RPPN.

O método LAC foi desenvolvido com base no princípio de que qualquer ação de manejo ou uso em um ambiente natural gera alterações ou mesmo impactos significativos. Neste caso, a preocupação do gestor deve ser em manter as alterações dentro de um parâmetro aceitável para o seu empreendimento. O LAC apresenta dez etapas as quais, apenas a título de informação, estão resumidas abaixo, com base em Takahashi (2004)<sup>7</sup>:

**Etapa 1** – Definir os objetivos e as condições desejadas: analisar os documentos técnicos, legais e políticos que nortearão o manejo da área, desenvolvendo uma perspectiva sobre a importância da área e suas especificidades. Estes poderão ser utilizados para a constituição das condições desejadas;

**Etapa 2** – Identificar valores, preocupações e limitações: devem-se levar em conta os objetivos da categoria de manejo, identificar quais problemas de manejo devem ser tratados e quais questões os visitantes consideram importantes;

**Etapa 3** – Identificar e descrever as zonas amostrais: tendo como base as informações coletadas nas etapas anteriores, definir as condições ecológicas, recreativas e administrativas adequadas a cada zona;

**Etapa 4** – Selecionar os indicadores de impacto: os indicadores são fundamentais à estrutura do LAC porque seu estado reflete a condição encontrada em uma zona;

**Etapa 5** – Inventariar os recursos e as condições existentes: o inventário é norteado por meio dos indicadores escolhidos na etapa anterior. Os dados são mapeados e as ações de manejo e os locais onde devem ser efetivados são identificados;

**Etapa 6** – Especificar os limites dos indicadores: representa o nível de impacto aceitável para cada zona;

**Etapa 7** – Identificar as condições para cada zona: utilizando as informações da etapa 2 e 5, a consultoria e administradores definirão quais interesses, preocupações e valores deverão ser alcançados em cada zona;

**Etapa 8** – Identificar ações de manejo de cada zona: comparando as condições existentes (etapa 5) aos limites (etapa 6) tem-se a localização dos problemas e quais as ações de manejo são necessárias;

**Etapa 9** – Avaliar e selecionar a melhor opção: terá participação dos administradores;

<sup>6</sup> STANKEY, G. et all (1985) - The Limits of Acceptable Change (LAC) System for Wilderness Planning. United States Department of Agriculture, Forest Service, General Technical Report INT-176, January 1985.

<sup>7</sup> TAKAHASHI, L. Y. Monitoramento de indicadores de impactos nas trilhas e percepção dos visitantes em Unidades de Conservação. In: I Congresso Nacional de Planejamento e Manejo de Trilhas, 2006, Rio de Janeiro. *Anais...* Rio de Janeiro, 2006. CD-ROM.

**Etapa 10** – Implementar as ações e monitorar as condições. Fornece um *feedback* sistemático sobre o funcionamento das ações de manejo e identificam as ações que precisam de mudanças.

É importante esclarecer que o LAC é um sistema de monitoramento que na prática será executado futuramente por uma equipe, composta por pessoas designadas pela RPPN, as quais serão treinadas pelos consultores ao final da consultoria. Caso a RPPN não disponha de uma equipe (2 a 3 pessoas) que possam executar este monitoramento, em diferentes estações do ano, os consultores poderão futuramente executar esta avaliação periódica, porém a presente proposta refere-se a elaboração do sistema e ao treinamento para o método.

## ATIVIDADES

### **1. Elaborar plano de trabalho com as atividades principais e cronograma de execução.**

- Operacional: 3 dias de trabalho de gabinete, 1 pessoa (24 horas técnicas/consultor).

### **2. Avaliar o sistema de trilhas existente, o uso atual e a capacidade gerencial da RPPN a fim de identificar o método de monitoramento adequado às características da propriedade.**

- Mapear as trilhas que serão monitoradas futuramente.
- Caso se constate que o LAC não é o método adequado, durante esta fase serão apresentadas aos proprietários/administradores outras possibilidades de métodos, tais como: VIM (Manejo de Impactos de Visitação) e VERP (Experiência de Visitação e Proteção de Recursos). É importante salientar que o VIM aceita o princípio fundamental do LAC e sua característica principal é o estabelecimento dos procedimentos para fazer do manejo de visitação um processo dinâmico para diagnóstico de impactos, auxiliando a tomada de decisões (WWF, 2003<sup>8</sup>). Da mesma forma o VERP é um sistema derivado do LAC, inclui seus conceitos juntamente com os do VIM e foi desenvolvido para auxiliar administradores e gerentes de parques nacionais a tratar a capacidade de carga de visitantes através de decisões mais seguras (Takahashi, 2006).
- Operacional: Inclui as etapas 1 e 2 do LAC - 1 visita técnica, 2 pessoas, 5 dias de campo (40 horas técnicas/consultor) + 24 horas de trabalho de um profissional em geoprocessamento para a elaboração dos mapas (durante todo o período da consultoria).

### **3. Elaborar o sistema de monitoramento de impactos para as atividades de recreação: identificar as zonas amostrais, estabelecer os indicadores e o status atual dos recursos (marco zero).**

- Inclui a parte mais densa de campo e o trabalho de gabinete para a elaboração do sistema.
- Operacional: corresponde as etapas 3 a 6 do LAC - 1 visita técnica, 2 pessoas, 8 dias de campo (64 horas/homem) + 10 dias úteis de trabalho de gabinete.

### **4. Estabelecer as condições desejadas e as ações de manejo para cada zona estabelecida.**

- Operacional: corresponde as etapas 7 e 8 do LAC - 2 pessoas; 10 dias úteis de trabalho de gabinete.

### **5. Apresentação dos resultados e treinamento da equipe para o monitoramento.**

- Operacional: 1 visita técnica; 1 pessoa, 5 dias de campo (40 horas/homem).

### **6. Elaborar o relatório final.**

- No documento final constará o relato de campo, mapas, métodos utilizados e o sistema de monitoramento em si, em linguagem acessível.
- Operacional: corresponde a etapa 9 do LAC - 10 dias úteis de trabalho de gabinete

## PRODUTOS

- Plano de trabalho com as atividades principais e cronograma de execução;
- Treinamento para a equipe designada pela RPPN para efetuar a coleta de dados para o monitoramento futuro. Inclui as planilhas de monitoramento e mapas.
- Relatório técnico impresso (1 cópia) e em via digital final (Word 2007 e pdf).

## PRAZOS

A consultoria será realizada em cinco meses (150 dias) a contar da data de assinatura do contrato.

---

<sup>8</sup> WWF. *Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: Ferramentas para um planejamento responsável*. Brasil, 2003.