

PLANO DE MANEJO DAS RPPNs CRISTALINO I, II E III



Realização:



Financiador:



Fundação Ecológica Cristalino

**Plano de Manejo das
Reservas Particulares do Patrimônio Natural
Cristalino I, II e III,
(Novo Mundo, Mato Grosso – Brasil)**



Alta Floresta – MT
Fevereiro de 2008

Realização:



Suporte Financeiro:



Apoio:



RIO
TINTO



Coordenação Geral

Denise Sasaki – FEC

Renato Aparecido de Farias – FEC

Equipe Técnica

Davi L. Pantoja - Fauna

Denise Sasaki - Flora

Donald B. Shepard – Fauna

Édson Da Riva Carvalho - Turismo

Frederico G. R. França - Fauna

Guarino R. Colli - Fauna

Janalee P. Caldwell - Fauna

Júlio César Dalponte - Fauna

Laurie J. Vitt - Fauna

Mariana M. Vasconcellos - Fauna

Rodrigo Marcelino – Sistema de Informação Geográfica

Solange A. Arrolho da Silva – Hidrologia

Vitória Da Riva Carvalho - Turismo

William Milliken - Flora

Participantes da Oficina de Planejamento Participativo

Alexandre Da Riva Carvalho - *Cristalino Jungle Lodge*

Alexandre Faria - UNEMAT

André Araújo - FEC

Arthur Henrique Sakamoto - IBAMA

Ayslaner V. Gallo - ICV

Claudinei José Rodrigues - IBAMA

Cynthia Machado - FFI

Denise Sasaki - FEC

Édson Da Riva Carvalho – *Cristalino Jungle Lodge*

Eliete T. Franchini Fouto - UNEMAT

Fátima Sonoda - SEMA

Gracieli S. Henicka - FEC

Guilherme Borges - UNEMAT

Ivone Vieira Silva - UNEMAT

Jéferson Nascimento - FEC

Júlio C. Dalponte - UNEMAT

Luciene Rodrigues - Ecotrópica

Marco A. C. de Carvalho - UNEMAT

Renato A. Farias - FEC

Rodrigo Marcelino - ICV

Solange A. Arrolho da Silva - UNEMAT

Vitória Da Riva Carvalho - *Cristalino Jungle Lodge*

Proprietários das áreas

Instituto Ecológico Cristalino (RPPN Cristalino I)

Renate Anna Wellmann da Riva (RPPN Cristalino II)

Ariosto da Riva Neto e outros (RPPN Cristalino III)

AGRADECIMENTOS

Nossa gratidão:

Ao *Fondo Flamenco para el Bosque Tropical* que, por meio da *Groenbart*, financiou o presente estudo;

Aos proprietários das áreas das RPPNs, Vitória Da Riva Carvalho, Édson da Riva Carvalho e Alexandre da Riva Carvalho que, além de permitirem que os estudos fossem realizados, participaram diretamente na oficina de conclusão do Plano;

A *Fauna & Flora Internacional Programa Brasil* que, através de Cynthia Machado e Viviane Junqueira, moderaram nossa Oficina de Planejamento Participativo para conclusão do Plano;

Ao *Royal Botanic Gardens, Kew*, em especial a Willian Milliken, que nos deu suporte direto nos trabalhos de levantamento florístico das áreas, com muita competência e dedicação;

Aos membros da equipe da Fundação Ecológica Cristalino, que contribuíram direta e indiretamente para que a produção do primeiro Plano de Manejo de RPPN se transformasse em realidade;

Ao *Instituto Centro de Vida*, em especial ao Programa de Conservação que, cujo suporte dado pelo Gustavo Irgang, Rodrigo Marcelino e Ayslaner Vítor Gallo foi crucial para o desenvolvimento de todos os trabalhos em SIG e produção dos mapas, bem como nas discussões na Oficina de Planejamento Participativo;

Aos pesquisadores da Universidade do Estado de Mato Grosso, em especial a Solange Arrolho e Júlio Dalponte, que realizaram os estudos na área das RPPNs e que contribuíram diretamente na Oficina de Planejamento Participativo;

A todo o suporte logístico nos fornecido pelo *Cristalino Jungle Lodge* e pelo *Floresta Tour* que, por meio de suas equipes, não mediram esforços para a realização deste trabalho;

À Fátima Sonoda da Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso que teve participação importantíssima nas orientações iniciais e finais para a construção deste Plano de Manejo;

À regional do IBAMA de Alta Floresta, que permitiu que seus técnicos pudessem participar da Oficina de Planejamento Participativo;

E a todos aqueles que direta e indiretamente se disponibilizaram no dia a dia para que as RPPNs Cristalino I, II e III tenha agora um documento base para o bom manejo em prol do cumprimento dos objetivos de conservação aqui estabelecidos.

APRESENTAÇÃO

O presente Plano de Manejo é resultado do esforço de muitas pessoas de diversas instituições que há anos lutam para a conservação do meio ambiente na região do Cristalino, no extremo norte do Estado de Mato Grosso. Essa luta vai de encontro ao histórico de ocupação da região marcado pela intensa degradação ambiental através de atividades como agricultura, garimpo, extração de madeira e pecuária. A situação é ainda mais crítica por se tratar de uma das últimas fronteiras agropecuárias do país, onde pressões políticas e econômicas ganham força maior.

Um marco nesta luta foi a criação do Parque Estadual Cristalino nos municípios de Alta Floresta e Novo Mundo através do Decreto nº 1.471 de 09 de junho de 2000 e da Lei nº 7.518 de 28 de setembro de 2001, tendo sido ampliado para 184.9000 ha de acordo com Decreto Nº 2.628 de 30 de maio de 2001. Embora a sua criação tenha sido um passo importante para a conservação dos recursos naturais da região do Cristalino, muitos outros obstáculos tiveram que ser superados para que o PE Cristalino.

Mesmo após a sua criação, continuaram ocorrendo retirada ilegal de madeira, desmatamentos e queimadas em grande escala, já tendo perdido 30 mil hectares (15,6%) de floresta primária. Ao mesmo tempo, o próprio governo estadual passou a fazer forte pressão para a redução dos seus limites. Mediante as várias tentativas dos deputados estaduais em reduzir o Parque, em dezembro de 2002 a Justiça Federal determinou o seqüestro do Parque, passando a sua responsabilidade para o IBAMA. O apoio da comunidade e sua mobilização em prol do Parque se materializaram em 2004 com a constituição da *Associação dos Amigos do Parque Cristalino*, composta por pessoas e instituições que defendem a conservação da unidade e também a reconhecem como importante alternativa econômica para os municípios em seu entorno.

Somente em março de 2005, o Supremo Tribunal Federal determinou a sua devolução para o Estado de Mato Grosso. A última tentativa de redução do Parque ocorreu em 2006. Em maio de 2006, foi criada a Campanha SOS Cristalino, com manifestações de entidades ambientalistas e do ecoturismo local, solicitando ao governador do Estado que zelasse pelo

Parque. Deputados Estaduais acabaram por derrubar o veto do governador ao projeto de redução, e o caso foi parar nas mãos do Ministério Público. Em janeiro de 2007, o juiz José Zuquim Nogueira concedeu a liminar suspendendo a redução do Parque.

Nessa luta, organizações não-governamentais têm se engajado fortemente e unido forças para promover a conservação e conhecimento da diversidade de seus recursos naturais, atentas também às questões sociais. Em 2002, visando outras formas de promover a conservação na região do Cristalino, as ONGs *Instituto Centro de Vida* e FEC promoveram um levantamento na região do Cristalino de áreas com potencial para criação de RPPNs, o que constituiu a primeira realização do programa *Room for the future – Amazon Biodiversity Corridor*, através do estabelecimento do Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS) Alta Floresta. A relevância desse estudo reside também na constituição de zona tampão para o sistema composto pela Terra Indígena Kayabi ao noroeste da região do Cristalino, a Área Patrimonial da Força Aérea Brasileira ao norte, e o PE Cristalino ao leste, formando assim o corredor ecológico Norte de Mato Grosso – Sul do Pará.

Mesmo antes da criação do PE Cristalino, já existia na região do Cristalino uma pequena unidade de conservação, a Reserva Particular do Patrimônio Natural Lote Cristalino, criada pela Portaria 28/07-N em 1997. Nela, há cerca de 20 anos, foi iniciado um programa de ecoturismo, que em pouco tempo desenvolveu-se e se tornou mundialmente reconhecido. Seu êxito tem contribuído para a divulgação de suas belezas naturais e das fortes pressões antrópicas que ameaçam a conservação da região Cristalino, mobilizando a sociedade brasileira e internacional.

Em abril de 2007, o *Instituto Ecológico Cristalino* e a FEC deram início a junto à SEMA à criação das RPPNs Cristalino I, II e III, que formam um complexo de áreas preservadas juntamente com o PE Cristalino e a RPPN Lote Cristalino. Apesar de ter sido criado há quase sete anos, o PE Cristalino permanece sem um Plano de Manejo e, portanto, nunca ocorreu a sua implementação efetiva para atividades de visitação, educação ambiental e pesquisa. Por outro lado, nas quatro RPPNs, essas atividades tem sido desenvolvidas, cumprindo assim um papel importantíssimo para a promoção da conservação da região do Cristalino.

Dentro desse contexto, o presente Plano de Manejo representa um importante passo na luta para a conservação da região do Cristalino, pois garante a estruturação e o fortalecimento de três RPPNs, que abrigam uma biodiversidade de grande importância em ótimo estado de conservação, numa área de fortes pressões antrópicas.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS E TABELAS	11
LISTA DE SIGLAS	14
INTRODUÇÃO	15
FICHA-TÉCNICA	16
INFORMAÇÕES GERAIS	18
DIAGNÓSTICO	23
1) Metodologia	23
2) Caracterização das RPPNs	28
2.1) Clima	31
2.2) Relevo	32
2.3) Geologia	34
2.4) Hidrologia	36
2.5) Flora	48
2.6) Fauna	73
2.7) Visitação	94
2.8) Pesquisa e monitoramento	98
2.9) Ocorrência de fogo	100
2.10) Sistema de gestão, infra-estrutura, recursos financeiros e humanos	102
2.11) Formas de cooperação	106
3) Caracterização da área do entorno	107
4) Possibilidade de conectividade	112
5) Declaração de significância	114
PLANEJAMENTO	116
1) Objetivos específicos	116
2) Zoneamento	117
2.1) Zona Silvestre	120
2.2) Zona de Proteção	121

2.3) Zona de Administração	123
2.4) Zona de Visitação	125
2.5) Zona de Transição	126
2.6) Zona de Recuperação	127
3) Programas de Manejo	129
3.1) Programa de Administração	129
3.2) Programa de Fiscalização e Proteção	132
3.3) Programa de Pesquisa e Monitoramento	133
3.4) Programa de Visitação	136
3.5) Programa de Comunicação	138
3.6) Programa de Sustentabilidade Econômica	139
ANEXOS	141
1) Lista de espécies da flora	142
2) Lista de espécies da avifauna	160
3) Lista de espécies de borboletas	179
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	182
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	187

FIGURAS E TABELAS

Figura 1. Áreas Prioritárias para Conservação da biodiversidade na Amazônia no Seminário de Macapá (Maury 1999).	20
Figura 2. Limites das áreas das RPPNs Cristalino I, II e III.	29
Figura 3. Localização das RPPNs Cristalino em relação ao PE Cristalino e núcleos urbanos (em rosa).	30
Figura 4. Mapa geomorfológico da área das RPPNs Cristalino I, II e III.	33
Figura 5. Mapa geológico da área das RPPNs Cristalino I, II e III.	35
Figura 6. Imagem de satélite das RPPNs Cristalino I, II e III com pontos de coleta de dados.	40
Figura 7. Ponto de coleta 01 (Nascente da Grota Castanheira).	41
Figura 8. Ponto de coleta 02 (Grota Castanheira).	41
Figura 9. Ponto de coleta 03 (Grota Castanheira).	42
Figura 10. Grota da Castanheira – queda d’água.	42
Figura 11. Grota do Cacau, próximo à nascente.	43
Figura 12. Ponto de coleta 07 (Grota do Cacau – trilha).	43
Figura 13. Ponto de coleta 10 (Grota Alagado).	44
Figura 14. Ponto de coleta 11 (saída da Grota Alagado).	44
Figura 15. Mapeamento da vegetação das RPPNs Cristalino.	49
Figura 16. Fisionomia da Floresta Ombrófila Densa Submontana com dossel emergente.	51
Figura 17. Espécies de fácil reconhecimento e características de Floresta Ombrófila Densa Submontana com dossel emergente (guarantã, castanheira e inajá, respectivamente).	52
Figura 18. Riqueza de palmeiras na Floresta Ombrófila Densa Submontana com dossel emergente (açais e paxiúba).	52
Figura 19. Epífita em tronco caído (<i>Syngonium yurimaguense</i> , Araceae).	53
Figura 20. Fisionomia da Floresta Ombrófila Densa Submontana com dossel uniforme.	54
Figura 21. Fisionomia da Floresta Ombrófila Densa Aluvial com dossel emergente na época seca.	55
Figura 22. Fisionomia da Floresta Ombrófila Densa Aluvial com dossel emergente na época de chuva.	55
Figura 23. Subosque aberto da Floresta Ombrófila Densa Aluvial com dossel emergente.	56
Figura 24. <i>Fusaea longifolia</i> (Annonaceae), espécie freqüente na Floresta Ombrófila Densa Aluvial com dossel emergente.	57
Figura 25. Fisionomia da Floresta Ombrófila Densa Aluvial com dossel uniforme.	59
Figura 26. <i>Vismia cayennensis</i> (Guttiferae).	59
Figura 27. <i>Phenakospermum guyannense</i> (Strelitziaceae).	59

Figura 28. Ao fundo, serra com 250-350 m alt., onde ocorre Floresta Decidual Estacional Submontana e afloramentos rupestres.	60
Figura 29. Fisionomia da Floresta Estacional Decidual Submontana com dossel emergente na época seca e chuvosa, respectivamente.	61
Figura 30. Espécie dominante da Floresta Estacional Decidual, <i>Dialypetalanthus fuscescens</i> da família monoespecífica Dialypetalanthaceae.	62
Figura 31. <i>Zamia</i> sp. (Cycadaceae).	62
Figura 32. Fisionomia de área de tensão ecológica, transição de Floresta Ombrófila e Floresta Estacional.	63
Figura 33. Vegetação em afloramento rupestre na época chuvosa.	64
Figura 34. Vegetação em afloramento rupestre na época seca.	65
Figura 35. <i>Marsdenia</i> aff. <i>macrophylla</i> (Asclepiadaceae), possível espécie nova.	65
Figura 36. <i>Clusia weddelliana</i> (Guttiferae), espécie comum nos afloramentos rupestres.	66
Figura 37. Fisionomia da vegetação na margem do Rio Cristalino, com cipó heliófito florido.	67
Figura 38. Clareira na margem do Rio Cristalino.	67
Figura 39. <i>Tachigali paniculata</i> (Leguminosae).	68
Figura 40. <i>Peritassa laevigata</i> (Hippocrateaceae).	69
Figura 41. Vegetação secundária (Floresta Ombrófila Densa) próxima à confluência dos Rios Cristalino e Teles Pires.	70
Figura 42. <i>Cecropia sciadophylla</i> (Cecropiaceae).	70
Figura 43. Vegetação secundária na base do Limão, já bastante descaracterizada.	71
Figura 44. Fisionomia de vegetação secundária próxima à estrada de terra (leste das RPPNs): Floresta Ombrófila Densa Submontana e sua transição com Floresta Estacional Decidual, respectivamente.	72
Figura 45. Macaco-aranha-da-cara-branca (<i>Ateles marginatus</i>).	74
Figura 46. Anta (<i>Tapirus terrestris</i>).	74
Figura 47. Espécies da herpetofauna das RPPNs Cristalino: <i>Boa constrictor</i> , <i>Eunectes murinus</i> , <i>Geochelonia denticulata</i> .	87
Figura 48. Espécies da herpetofauna das RPPNs Cristalino: <i>Dendropsophus granosus</i> , <i>Hypsiboas fasciatus</i> , <i>Dendrobates castaneoticus</i> .	88
Figura 49. Espécies da avifauna das RPPNs Cristalino.	90
Figura 50. Espécie de borboletas nas RPPNs Cristalino.	92
Figura 51. O hotel de selva <i>Cristalino Jungle Lodge</i> , próximo às RPPNs Cristalino I, II e III.	93
Figura 52. Acomodação simples para turistas do <i>Cristalino Jungle Lodge</i> .	95
Figura 53. Turistas do <i>Cristalino Jungle Lodge</i> no Rio Cristalino.	95
Figura 54. Alunos em atividade da <i>Escola da Amazônia</i> .	96

Figura 55. Pesquisadora Solange Arrolho medindo parâmetros físico-químicos da gruta Cacao.	97
Figura 56. Pesquisadores no estudo florístico.	98
Figura 57. Vestígios de queimada na serra próxima à estrada de terra.	99
Figura 58. Caminhonete da FEC.	101
Figura 59. Barco da FEC.	102
Figura 60. Casa na base do Limão, no noroeste das RPPNs Cristalino.	103
Figura 61. Alojamento na Ilha Ariosto da Riva.	104
Figura 62. Estrada de terra que separa as RPPNs Cristalino (à sua esquerda) e fazenda dentro do PE Cristalino.	108
Figura 63. Fazendas a leste das RPPNs Cristalino , dentro do PE Cristalino.	108
Figura 64. Barranca na Fazenda Cristalino, na beira do Rio Teles Pires.	109
Figura 65. Imagem do Google Earth da área das RPPNs Cristalino I, II e III, mostrando seu entorno (PE Cristalino, RPPN Lote Cristalino, Ilha Ariosto da Riva, Fazenda Cristalino).	110
Figura 66. Mapa com as UCs existentes e em criação que compõem o corredor sul da Amazônia brasileira.	112
Figura 67. Mapeamento de áreas de interesse para a pesquisa e monitoramento nas RPPNs Cristalino.	118
Figura 68. Mapeamento de áreas de interesse para a pesquisa e monitoramento nas RPPNs Cristalino.	119
Tabela 1. Unidades de Conservação na região centro-norte do Estado de Mato Grosso.	20
Tabela 2. Pontos de coleta de dados com as coordenadas geográficas.	24
Tabela 3. Pontos de coleta com resultados das médias dos parâmetros físico-químicos.	45
Tabela 4. Espécies de mamíferos de médio e grande porte ocorrentes no Parque Estadual Cristalino e áreas adjacentes.	75
Tabela 5. Lista de espécies de anfíbios coletadas na área do Rio Cristalino.	82
Tabela 6. Espécies de répteis registradas na área de estudo com hábitat.	84

LISTA DE SIGLAS

APP – Área de Preservação Permanente
CJL - Cristalino Jungle Lodge
CUAF – Campus de Alta Floresta
DAP – Diâmetro na altura do peito
FEC – Fundação Ecológica Cristalino
FEMA – Fundação Estadual do Meio Ambiente
FFI – Fauna & Flora International
ICV – Instituto Centro de Vida
IUCN – The World Conservation Union
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis
ONG – Organização não-governamental
OPP – Oficina de Planejamento Participativo
PE – Parque Estadual
PRODEAGRO - Programa de Desenvolvimento Agro-Ambiental
PROECOTUR - Programa de Desenvolvimento do Ecoturismo na Amazônia Legal
RPPN(s) – Reserva(s) Particular(es) do Patrimônio Natural
SEMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente
SEPLAN - Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral
Sp. – espécie
Spp. - espécies
UC – Unidade de conservação
UNEMAT – Universidade do Estado de Mato Grosso

INTRODUÇÃO

De acordo com o Decreto Estadual nº 7.279 de 22 de março de 2006, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) constituem unidades de conservação do grupo de Proteção Integral, consideradas de relevante importância pela sua biodiversidade, seu aspecto paisagístico e por suas características ambientais que justifiquem ações de conservação e recuperação. O reconhecimento de uma propriedade particular como RPPN impõe ao seu proprietário a obrigação de elaborar um Plano de Manejo, que é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, estabelece-se o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais.

Foi elaborado pelo IBAMA o "Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo de Reservas Particulares do Patrimônio Natural" (Ferreira *et al.* 2004), que apresenta informações sobre as etapas e a estrutura de um Plano de Manejo. Na ausência de um roteiro no âmbito estadual, o presente plano foi elaborado baseando-se no roteiro do IBAMA, por recomendação da SEMA – MT e por o considerarmos adequado.

A elaboração deste Plano de Manejo iniciou-se antes mesmo do reconhecimento formal das RPPNs Cristalino. Em 2005, a *Fundação Ecológica Cristalino* recebeu recursos do *Fondo Flamenco para el Bosque Tropical* através da organização não-governamental belga *Groenbart* para a execução do Plano de Manejo. A partir de então, pesquisadores e ambientalistas se empenharam para que o levantamento de dados sobre as áreas das RPPNs Cristalino para que o potencial dessas unidades de conservação fossem explorado adequadamente.

Um dos momentos mais importantes da elaboração deste Plano de Manejo foi a *Oficina de Planejamento Participativo para elaboração do Zoneamento e dos Programas de Manejo*. Realizada em Alta Floresta em agosto de 2007, esse evento contou com membros da Universidade do Estado de Mato Grosso, da SEMA, do IBAMA, de outras ONGs e do cenário do ecoturismo local. Dessa forma, foram reunidos acadêmicos e ambientalistas que

atuantes no Estado de Mato Grosso e que deram importantes contribuições de suas experiências, resultando em programas de manejo bastante direcionados.

Foi constante a preocupação em se elaborar um documento que fosse efetivamente utilizado no manejo das RPPNs, e não apenas um documento compulsório não exequível. O sucesso do manejo das RPPNs Cristalino tem um papel importante na conservação da região do Cristalino como iniciativa a ser seguida e aprimorada, pois é uma região que possui grande potencial para criação de unidades de conservação públicas e privadas, mas que sofre fortes pressões de uma agressiva expansão agropecuária.

Baseando-se no roteiro do IBAMA (Ferreira *et al.* 2004), os principais objetivos deste Plano de Manejo são: 1) contribuir para que a UC cumpra com os objetivos estabelecidos na sua criação; 2) definir objetivos específicos de manejo, de maneira a orientar e subsidiar sua gestão; 3) promover o manejo da UC orientado pelo conhecimento disponível; 4) dotar a UC de diretrizes para o seu desenvolvimento; 5) definir ações específicas para o manejo da UC; 6) estabelecer a diferenciação e a intensidade de uso mediante o zoneamento, visando à proteção de seus recursos naturais e culturais; 7) destacar a representatividade da UC no SNUC diante dos atributos de valorização dos seus recursos; 8) orientar a aplicação de recursos e contribuir para a captação de recursos e a divulgação da UC.

É importante ressaltar que um Plano de Manejo tem caráter gradativo, associado à flexibilidade do instrumento de planejamento e que permite a inserção de novos conhecimentos e possíveis alterações à medida que se acumula conhecimento sobre os recursos ambientais e processos ecológicos da UC (Ferreira *et al.* 2004). Geralmente o planejamento da implementação do Plano de Manejo deve ser feito para um período de cinco anos, e é sugerido um prazo não inferior a três anos e não superior a dez anos, sempre levando em conta o grau de conhecimento que deve embasar tal decisão.

FICHA-TÉCNICA

Nome das Unidades de Conservação: RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPNS) CRISTALINO I, II E III	
Unidade Gestora Responsável: Secretaria de Estado do Meio Ambiente (MT)	
Propriedades	Lote São Sebastião e Santa Maria 1; Lote São Luiz; Lote São Sebastião e Santa Maria 2 (respectivamente)
Nomes dos proprietários	<i>Instituto Ecológico Cristalino</i> ; Renate Anna Wellmann da Riva; e Ariosto da Riva Neto (respectivamente)
Nome do representante	<i>Instituto Ecológico Cristalino e Fundação Ecológica Cristalino</i>
Endereço da sede	Avenida Perimetral Oeste, 2001 – Setor C – Alta Floresta, MT – 78.580-000
Telefone/ e-mail/ página na internet	(66) 3521-8513/ renato@fundacaocristalino.org.br (diretor)/ www.fundacaocristalino.org.br
Superfície (cartográfico)	Total 6.539,4 ha (2.420,0 ha; 2.502,7 ha; 1.616,7 ha, respectivamente)
Município que abrangem	Novo Mundo
Município de principal acesso	Alta Floresta, Novo Mundo
Estado que abrangem	Mato Grosso
Coordenadas (UTM)	621175 e 8946720; 625743 e 8944118; 620524 e 8931259; 617500 e 8934500
Acesso	Por via terrestre, o principal acesso é através da Estrada Quarta Leste
Distâncias dos centros urbanos mais próximos	37 km de Alta Floresta; 42 km de Carlinda; 88 km de Novo Mundo
Número do Decreto	Portaria nº. 44 de 18 de maio de 2007
Marcos importantes (limites)	Limite Oeste: Rio Cristalino, limite Norte: Parque Estadual Cristalino, limite Leste: Parque Estadual Cristalino, limite Sul: Rio Teles Pires
Bioma e ecossistemas	Amazônico - Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Decidual
Atividades ocorrentes	Pesquisa, visitação e educação ambiental
Características do imóvel	O imóvel está localizado em posição estratégica adjacente ao PE Cristalino e RPPN Lote Cristalino. Possui poucas áreas antropizadas, com sua maior parte em ótimo estado de conservação.

INFORMAÇÕES GERAIS

A Amazônia é a maior e mais diversa das florestas tropicais do mundo, abrangendo uma área de mais de 6 milhões de km² em nove países da América do Sul (Silva *et al.* 2005). É formada por um mosaico de áreas de endemismos, separadas pelas bacias de seus principais rios, cada uma com suas próprias relações evolutivas e comunidades biológicas (Silva *et al.* 2005). A biodiversidade amazônica tem um valor significativo em termos de utilidade tradicional e também de valor de existência (Fearnside 2003). Porém, sua riqueza biológica é ainda bastante desconhecida e a complexidade de seus processos ecológicos é pouco compreendida, sendo que o conhecimento sobre a sua diversidade, relações filogenéticas e distribuição dos organismos na Amazônia ainda encontra-se em fase inicial (Silva *et al.* 2005).

Além da sua enorme biodiversidade, são muitos os serviços ambientais providos pela manutenção da floresta (Fearnside 2006). A ciclagem de água que ocorre na Amazônia é uma função ambiental importante para todo o Brasil e para os países vizinhos. Uma quantidade significativa de vapor de água é transportada dela, fornecendo água para precipitação no centro-sul do Brasil. Outros serviços ambientais providos pela Amazônia são a manutenção e a absorção de carbono atmosférico, causador do efeito estufa. A manutenção da floresta amazônica é importante não só por ela constituir um enorme estoque de carbono, mas também porque o seu desmatamento emite gás carbônico (CO₂) e outros gases de efeito estufa (Fearnside 2006). Além disso, apesar de uma parte do CO₂ ser reabsorvida posteriormente através do crescimento de florestas secundárias nas áreas desmatadas, outros gases de efeito estufa, tais como metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O), não são reabsorvidos pela vegetação.

Mais da metade da floresta amazônica situa-se em território brasileiro. Uma das regiões onde há uma das maiores lacunas de conhecimento é a Amazônia meridional brasileira (Nelson *et al.* 1990), onde se situam as RPPNs Cristalino I, II e III, no extremo norte de Mato Grosso. Neste estado, existe uma grande diversidade de tipos vegetacionais dos biomas Amazônia e Cerrado, que formam complexos mosaicos de paisagem com muitos quilômetros de extensão (Arckely *et al.* 1989). De forma agravante, é justamente na região de

transição de biomas onde ocorrem as mais elevadas taxas de desflorestamento, que se tornam mais críticas pela escassez de unidades de conservação na região (Fearnside & Ferraz 1995).

Mais precisamente, as RPPNs Cristalino ocupam a região centro-norte de Mato Grosso, onde existem mais seis unidade de conservação federais e estaduais (**Tabela 1**).

Tabela 1. Unidades de Conservação na região centro-norte do Estado de Mato Grosso.

UC	Município	Área (ha)	Juridição
Parque Estadual Cristalino	Novo Mundo e Alta Floresta	184.900	Estadual
RPPN Lote Cristalino	Alta Floresta	670	Federal
Parque Nacional do Juruena	Apiacás		Federal
RPPN Reserva Ecológica Verde Amazônia	Apiacás	10.650,67	Federal
RPPN Reserva Ecológica América Amazônica	Apiacás	4.942,75	Federal
RPPN Reserva Ecológica José Gimenes Soares	Nova Canaã do Norte	200	Federal
RPPN Reserva Ecológica Lourdes Felix Soares	Nova Canaã do Norte	800	Federal

Dessas, apenas o Parque Estadual Cristalino e a RPPN Lote Cristalino, além das RPPNs Cristalino I, II e III, situam-se na da bacia do Rio Cristalino, um afluente do Rio Teles Pires, que corresponde a uma região considerada pelo Ministério do Meio Ambiente como uma área com prioridade extremamente alta para conservação (**Figura 1**), devido à sua elevada diversidade faunística e florística, e também às pressões antrópicas a que está submetida (Maury 2004).

A criação do PE Cristalino está associada ao crescimento do ecoturismo na região amazônica mato-grossense, sendo ele peça-chave para o futuro econômico da região. Entretanto, seu valor biológico intrínseco é por si só a maior justificativa para a sua proteção. O PE Cristalino apresenta uma riqueza de espécies considerada excepcional, apesar de seu tamanho relativamente pequeno para os padrões amazônicos (Campello *et al.* 2002a, b). Estudos diagnósticos preliminares para o Plano de Manejo do PE Cristalino ressaltaram a existência de uma diversidade de comunidades naturais na região e da extrema riqueza de sua fauna, inclusive registrando espécies novas, endêmicas ou raras (Campello *et al.* 2002b).

Entretanto, pesquisas sobre a biodiversidade do PE Cristalino têm sido prejudicadas devido a conflitos na delimitação do seu entorno, que ameaçam reduzir sua área de extensão e retardam a elaboração do Plano de Manejo.

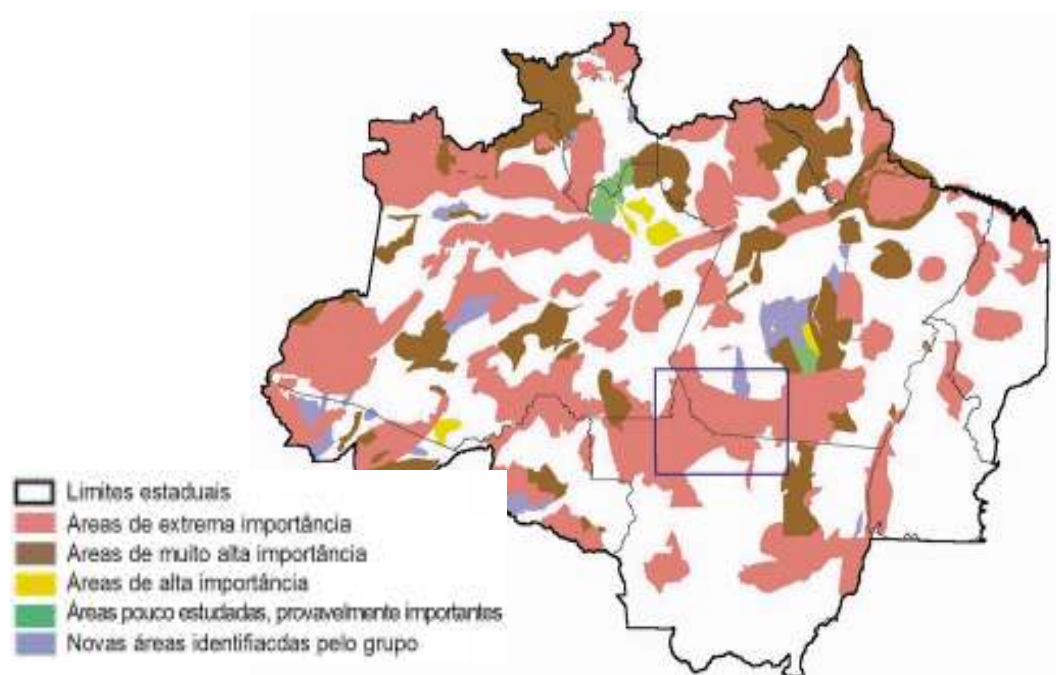


Figura 1. Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade na Amazônia no Seminário de Macapá (Maury 1999).

A ocupação da Amazônia mato-grossense se insere num contexto político-econômico que ganhou força nos anos 70, quando o governo brasileiro passou a promover mais intensamente uma política de expansão territorial de fronteiras para atender a contingentes de populações rurais excedentes das regiões Nordeste, Sudeste e Sul, devido à mecanização da produção agrícola, à seca nordestina, entre outros (Reydon & Muniz 1999). O sentido global das políticas era somente o de ocupação da região para sua integração à vida econômica do país, sem qualquer preocupação com suas características naturais e ou culturais.

Um marco desse período de ocupação da Amazônia é a construção da rodovia Belém-Brasília, iniciada em 1958 e inaugurada em 1960, o mesmo ano da inauguração da nova capital federal em Brasília (Esteves 1993). Em 1966, é criada a Superintendência de

Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e, em 1967, a Superintendência de Desenvolvimento da Região Centro-Oeste (SUDECO), com o objetivo de incentivar a ocupação e o desenvolvimento da Amazônia e de administrar programas de atuação no Centro-Oeste, respectivamente (Zamparoni 2001).

Em 1970, foi lançado oficialmente o Programa de Integração Nacional (PIN), com a finalidade de integrar a parte norte do país ao complexo nacional (Zamparoni 2001). Através dele, visava-se a abertura de novas fronteiras econômicas para a absorção de mão-de-obra excedente das demais regiões brasileiras. Seu *slogan* era "integrar para não entregar", já que os governos militares queriam garantir a ocupação brasileira num local tradicionalmente cobiçado por outros países. A partir de 1971, vários programas foram criados com o objetivo de ocupação da Amazônia Legal, entre eles o PRODOESTE (Programa de Desenvolvimento do Centro-Oeste), PROTERRA (Programa de Distribuição de Terras e Estímulo à Agroindústria) POLOAMAZÔNIA (Programa de Pólos Agropecuários e Agro-minerais) (Zamparoni 2001).

Assim, diferentemente das ocupações precedentes no país, a colonização da Amazônia contou com um forte apoio do Estado através da colonização oficial e também privada. Foram promovidos estabelecimento de infra-estrutura, transporte e comunicações, programas especiais de colonização, incentivo à ocupação produtiva, crédito agrícola subsidiado e subsídios fiscais (Reydon & Muniz 1999). Até mesmo os projetos que visavam o aproveitamento da madeira de lei eram financiados pelo governo federal sob a tutela da SUDAM, e, assim, guarantãs, mognos e castanheiras se transformavam no cobiçado “ouro verde” (WWF 2006a). Visando acelerar a política de colonização e expansão das fronteiras agrícola de Mato Grosso, ocorreu uma etapa de investimentos através de contratos com empresas de colonização particular (Zamparoni 2001). Assim, é criado o Departamento de Terras e Colonização, órgão estadual com atribuições de gerenciar a venda de terras no estado. Extinto em 1966, foi substituído pelo Instituto de Terras do Estado de Mato Grosso (INTERMAT) em 1979.

A rodovia Transamazônica (BR-230), inaugurada em 1972, foi o carro-chefe dessa política, que deveria unir o litoral nordestino à fronteira com o Peru, cruzando toda a selva

amazônica. Um minucioso plano de assentamento foi elaborado para a instalação dos nordestinos afligidos pela seca, mas que nunca chegou a ser implementado (Esteves 1993). O fracasso do projeto causou a destruição de longas porções de floresta nativa, com a sobrevivência de alguns povoados extrativistas. Entretanto, a colonização teve certo êxito no oeste do Maranhão, nas regiões de Marabá e Altamira no Pará e no norte do Tocantins.

A construção da BR-163 (Cuiabá-Santarém), inaugurada em 1976, foi imprescindível para a ocupação no norte e nordeste de Mato Grosso. Os povos indígenas foram os que mais sentiram a chegada dos colonos e muitas tribos, como os Panará, Kayabi e Tapaiuna, só não foram completamente dizimadas porque foram levadas para o Parque Nacional do Xingu pelo sertanista Villas Boas (WWF 2006a).

É nesse contexto que ocorreu a ocupação caótica da borda meridional da Amazônia, atingindo porções do norte de Mato Grosso, sul do Pará, Rondônia e Acre. Não houve qualquer preocupação de previsão de impactos físicos, ecológicos e sociais nessa multiplicação das frentes pioneiras rústicas, o que resultou na mais selvagem expansão de fronteiras fundiárias jamais ocorrida em todo o cinturão das terras intertropicais (Ab'Sáber 1992). Ocorreu, assim, a supressão de florestas para a instalação de pouco produtivas agropecuárias, incentivadas pelo próprio governo e também tecnocratas.

Atualmente, Mato Grosso é o estado com maior taxa de desmatamento da Amazônia Legal (Souza Jr. *et al.* 2006) e sua biodiversidade ainda pouco conhecida vem sendo reduzida. As grandes plantações de soja têm se alastrado em direção ao norte a partir de áreas de Cerrado, sendo que o norte de Mato Grosso e muitas partes no sul e leste do Pará são atualmente dominados por grandes fazendas de pecuária (Fearnside 2001). Apesar de haver uma aparente esforço para a redução das taxas de desmatamento, o resultado ainda não é animador. Entre 2005 e início de 2007, reduziu-se o desmatamento em Mato Grosso, entretanto, em meados de 2007, detectou-se um aumento de 200% em relação ao período anterior (Souza Jr. *et al.* 2007).

Dessa forma, diante desse histórico de intensa degradação ambiental que persiste até os dias de hoje e ameaça a diversidade biológica e cultural do complexo bioma amazônico, e também devido à ineficiência do governo em reverter esse quadro, torna-se cada vez mais

imprescindível e urgente o engajamento da sociedade civil na conservação do meio ambiente, atuando na criação de UCs, monitoramento da destruição do meio ambiente, e promovendo o conhecimento e difusão da biodiversidade.

DIAGNÓSTICO

1) Metodologia

Para o levantamento de dados para o diagnóstico das RPPNs Cristalino I, II e III, foram utilizados diferentes metodologias. Descrições do clima, relevo e geologia foram levantadas através de pesquisa bibliográfica. Dados referentes às atuais atividades desenvolvidas nas RPPNs, sua infra-estrutura, recursos financeiros e pessoais foram obtidos através da FEC e do *Cristalino Jungle Lodge*. Os dados referentes à avifauna foram obtidos por Zimmer *et al.* 1997, que realizaram um longo estudo na região do Cristalino. Em relação às lepidópteras, foram compilados os dados de Hoskins *et al.* (2006).

Os estudos diagnósticos para o levantamento de dados sobre hidrologia, mastofauna e herpetofauna foram realizados entre 2005 e 2006, financiados pelo *Fondo Flamento para el Bosque Tropical* através da *Groenbart*. Já o estudo florístico foi uma realização da parceria entre a FEC, FFI e *Royal Botanic Garden, Kew*, entre 2006 e 2007, por pesquisadores da FEC e do Kew, com o apoio da Universidade do Estado de Mato Grosso – campus de Alta Floresta (UNEMAT – CUAF). Seguem abaixo as metodologias mais detalhadas destes estudos, que foram copiladas dos relatórios técnicos elaborados por seus respectivos pesquisadores.

1.1) Hidrologia

Este estudo foi realizado pela Profa. Solange Arrolho, da UNEMAT – CUAF.

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, com auxílio de um guia e piloto do barco (Sr. Ubaldo) visitou-se os possíveis locais de coleta de dados para diagnóstico da qualidade da água.

Definidos os locais de coleta e utilizando um GPS Garmin, iniciaram os trabalhos de campo, onde em cada ponto foram coletados os seguintes dados: coordenadas geográficas (em UTM – **Tabela 2**), parâmetros físico-químicos da água, coloração da água, presença de macrófitas flutuantes, espécies de peixes nos corpos d'água menores, condições do tempo (chuva, sol, etc.).

Tabela 2. Pontos de coleta de dados com as coordenadas geográficas.

Ponto de coleta - local	Coordenadas (UTM)
01- Nascente Grota Castanheira	620680 – 8942455
02- Grota Castanheira	620552 – 8942425
03- Grota Castanheira	620395 – 8942463
04- Saída Grota Castanheira	619885 – 8942347
05- Nascente Grota Cacau	619315 – 8938774
06- Grota Cacau Bifurcação	618935 – 8939016
07- Grota Cacau Trilha	618962 – 8938976
08- Saída Grota Cacau	617847 – 8940034
09- Grota rasa Alagado	617571 – 8938388
10- Grota Alagado	617479 – 8938353
11- Saída Grota Alagado	617398 – 8938358
12- Corredeira Limão	620204 – 8945541
13- Rio Cristalino Reta	620038 – 8944631
14- Rio Cristalino Poço	619825 – 8943196
15- Rio Cristalino Trilha Castanheira	619808 – 8942397
16- Rio Cristalino Curva do Rafa	619064 – 8943137
17- Rio Cristalino Poço Trilha do Rafa	619196 – 8942317
18- Rio Cristalino Poço da Pedra	618540 – 8941477
19- Rio Cristalino Trilha do Cacau	617877 – 8940013
20- Rio Cristalino Curva do Angelim	617239 – 8939857
21- Hotel de Selva Cristalino	617339 – 8938947
22- Rio Cristalino Grota Rasa	617112 – 8937208
23- Rio Cristalino Saída Alagado	618153 – 8935202
24- Saída Rio Cristalino	617521 – 8934738

Foram medidas e analisadas as seguintes variáveis limnológicas:

1. 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;
2. Potencial hidrogeniônico (pH), 3. Condutividade elétrica ($\mu\text{s}/\text{seg}$), 4. Oxigênio dissolvido (mg/L) - estas variáveis foram medidas utilizando-se potenciômetros de campo;
5. Transparência da água (metros) – medida com Disco de Secchi;
6. 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.

Todas as medidas foram feitas no período da manhã e à tarde em todos os pontos de coleta. Escolheu-se o ponto 21 (Hotel de Selva Cristalino) para medição diária (12 horas), para comparação com resultados obtidos em outros pontos. Assim, a cada hora foram medidos todos os parâmetros. Todos os dados coletados e os resultados estão expressos em médias. Ao longo dos trabalhos de campo, procurou-se realizar amostragens nos mais diversos locais e biótopos identificados.

Na revisão de literatura, foram utilizados artigos e informações publicadas em eventos e revistas, para comparação dos dados obtidos com os constantes em literatura.

1.2) Mastofauna

Este estudo foi realizado pelo Prof. Júlio C. Dalponte da UNEMAT – CUAFA.

Objetivou-se a identificação das espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte através de observação direta, noturna e diurna, ao longo de trilhas da RPPN, registrando-se as distâncias de percursos a pé em trechos das comunidades de igapó e floresta de terra firme. As distâncias também foram registradas.

Identificação e quantificação estimada de mamíferos de médio e grande porte foram feitas através de observação direta e do levantamento de sinais diagnósticos ao longo das trilhas, utilizando-se como critério de individualização os seguintes parâmetros: análise de pegadas frescas, distância entre diferentes seqüências de pegadas, direção do movimento (entrando, saindo ou percorrendo a trilha), tamanho das impressões, padrões de mobilidade das diferentes espécies; adicionalmente, foram utilizados sinais acústicos (para primatas principalmente), fezes (para carnívoros e primatas) e tocas (para tatus).

1.3) Herpetofauna

Este levantamento da herpetofauna foi realizado pelos pesquisadores da Universidade de Brasília: Guarino R. Colli, Frederico G. R. França, Davi L. Pantoja e Mariana M. Vasconcellos, e da Universidade de Oklahoma Laurie J. Vitt, Janalee P. Caldwell e Donald B. Shepard.

Foi realizada uma expedição de amostragem da herpetofauna, de 26/10/2005 a 10/12/2005, na área de interesse. O acampamento foi instalado nas coordenadas 9°34'38.9"S e 55°55'18.9"W, distando aproximadamente 50 m das margens do Rio Cristalino. A principal fitofisionomia da área de amostragem, segundo a terminologia de Pires & Prance (1985), consiste predominantemente de floresta de terra firme, que se alterna com trechos de vegetação mais rala, típica de campo rupestre, sobre afloramentos rochosos em áreas mais elevadas do terreno, cuja topologia é relativamente acidentada.

A amostragem da herpetofauna foi feita através de coleta manual e da utilização de dois tipos de armadilhas: alçapões com cercas-guia (25) e alçapões/funis com cercas-guia (25). As armadilhas foram instaladas ao longo de uma transeção de aproximadamente 1,5 km, intercalado-se os dois tipos de armadilhas a cada 20 m, aproximadamente. Cada armadilha de alçapões com cercas-guia consistiu de três linhas de 5 m, formando ângulos de 120 graus, partindo de um ponto central, com um alçapão no centro e um em cada uma das três extremidades, interligados por cerca de lona plástica (50 cm de altura) fixada por grampos a nove estacas de madeira. Os alçapões consistiram de baldes de plástico de 20 litros e as cercas de lona plástica ficaram com 30 cm de altura acima do solo e 10 cm de profundidade, enterrados no solo. Cada armadilha de alçapões/funis com cercas-guia consistiu de duas linhas de 8 m, formando um ângulo de 180 graus, partindo de um ponto central, com um alçapão no centro e dois funis em cada extremidade, interliga dos por cerca de lona plástica (50 cm de altura) fixada por grampos a 8 estacas de madeira.

Para maximizar a amostragem, foram também realizadas coletas manuais ao longo de transectos aleatórios e também pela inspeção de microhabitats notoriamente utilizados pela herpetofauna, tanto durante o dia quanto durante a noite. A amostragem foi feita ao longo da transeção com armadilhas e ainda ao longo de trilhas (Trilha da Castanheira, Trilha da Serra) ao longo da margem do Rio Cristalino. Amostras de tecidos das espécies coletadas foram armazenadas em nitrogênio líquido e depositadas em congeladores apropriados (-80°C) na Coleção Herpetológica da Universidade de Brasília (CHUNB), assim como todos os espécimens coletados.

1.4) Flora

Este estudo foi realizado por Denise Sasaki (FEC) com o apoio de William Milliken (Kew).

As informações sobre a flora apresentadas neste Plano de Manejo são parciais de um estudo florístico que se encontra atualmente em andamento. Desde julho de 2006, têm sido realizados trabalhos de campo, nos quais foram coletados cerca de 1.200 de amostras de material botânico e dados sobre da vegetação nas RPPNs Cristalino e também, com menos esforço amostral, nos arredores dessa UC (Ilha Ariosto da Riva, Ilha do Sol, outras ilhotas no Rio Teles Pires, RPPN Lote Cristalino e PE Cristalino). Entretanto, parte do material coletado ainda será identificada (cerca de 35%) e dados de fitossociologia estão em processo de análise. Sendo assim, os dados apresentados aqui são resultado de um extenso trabalho e que serão complementados no próximo Plano de Manejo.

O inventário botânico foi realizado nos principais tipos vegetacionais, usando-se os métodos padrões de coleta. Os espécimens foram prensados *in situ* e secos com estufa elétrica, sendo referenciados por GPS e fotografados com câmera digital. A técnica de Schweinfurth de preservação dos materiais em álcool 70% foi utilizada. Em casos específicos, houve coleta de materiais para carpoteca.

Alguns exemplares foram coletados em transectos para análise fitossociológica e, apesar de esses dados quantitativos não serem apresentados aqui, as espécies e morfoespécies coletadas nos transectos (muitas das quais estavam estéreis) foram incluídas na lista florística apresentada. As pteridófitas foram incluídas na amostragem, porém sua coleta foi mais intensa nas últimas excursões de campo e, como a maioria ainda não foi identificada, elas não foram consideradas para este diagnóstico.

O mapeamento vegetação foi feito através de informações disponíveis de sensoriamento remoto, verificadas por *ground-truthing* usando-se GPS, e analisadas com *software* de GIS. A vegetação foi classificada em principais tipos vegetacionais e cada tipo foi descrito e inventariado, coletando-se material-testemunho (voucher) a ser depositado em herbários. Foram registradas também outras informações relevantes, tais como sobre altitude, solo, ecologia, etc. Coletaram-se preferencialmente quatro duplicatas por espécie, depositadas

nos herbários da UNEMAT – CUAFA (2), Instituto de Pesquisas da Amazônia (INPA) (1) e Kew (1).

A identificação taxonômica foi feita nos herbários INPA e KEW, através de comparação com coleção, consulta a bibliografia especializada, parataxonomista e especialistas. Algumas espécies não puderam ser identificadas devido à grande lacuna de conhecimento taxonômico sobre a flora amazônica. Essas foram separadas em morfoespécies e também constam na listagem florística das RPPNs Cristalino. Por uma questão de simplificação, neste Plano de Manejo as “morfoespécies” serão chamadas de “espécies”.

2) Caracterização das RPPNs

As RPPNs Cristalino I, II e III formam uma área contígua com formato aproximado de um retângulo, que preenche uma lacuna na porção sudoeste do Parque Estadual Cristalino, também com formato quase retangular (**Figuras 2 e 3**). A RPPN Cristalino I corresponde ao Lote São Sebastião e Santa Maria 1 com 2.420,0 hectares; a RPPN Cristalino II ao Lote São Luiz com 2.502,7 hectares, totalizando 6.539,4 hectares; e a RPPN Cristalino III ao Lote São Sebastião e Santa Maria 2 com 1.616,7 hectares. São delimitadas a oeste pelo baixo Rio Cristalino até a sua confluência com o Rio Teles Pires. Este perfaz o limite sul das RPPNs. Adjacente aos seus perímetros norte e leste, encontra-se o PE Cristalino.

As RPPNs Cristalino correspondem à parte do vale do Rio Cristalino, que nasce na Serra do Cachimbo, no Estado do Pará, e corre entre duas cadeias de serras em forma de chapada, no PE Cristalino, formando um vale largo e raso entre essas formações.

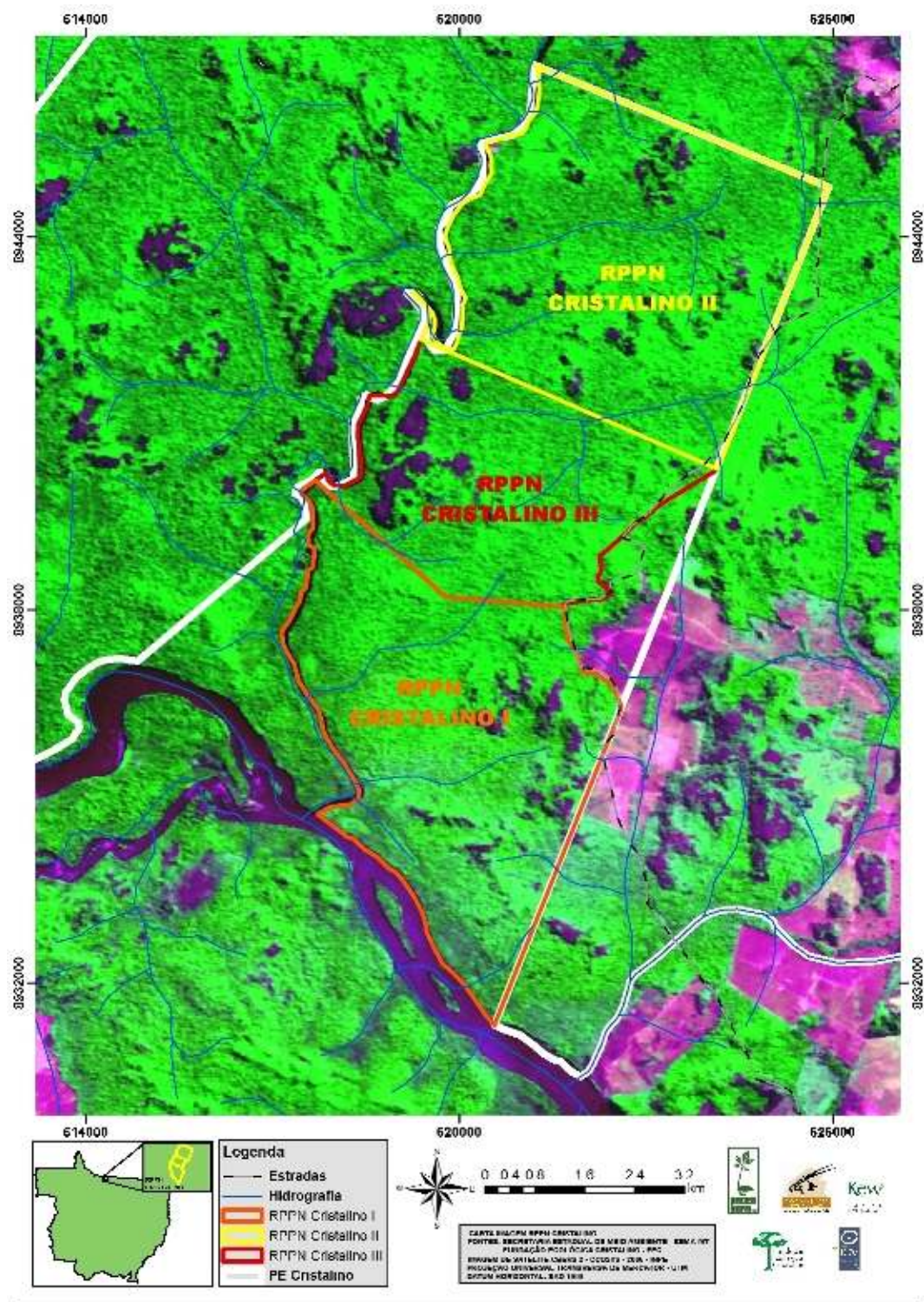


Figura 2. Limites das áreas das RPPNs Cristalino I, II e III.

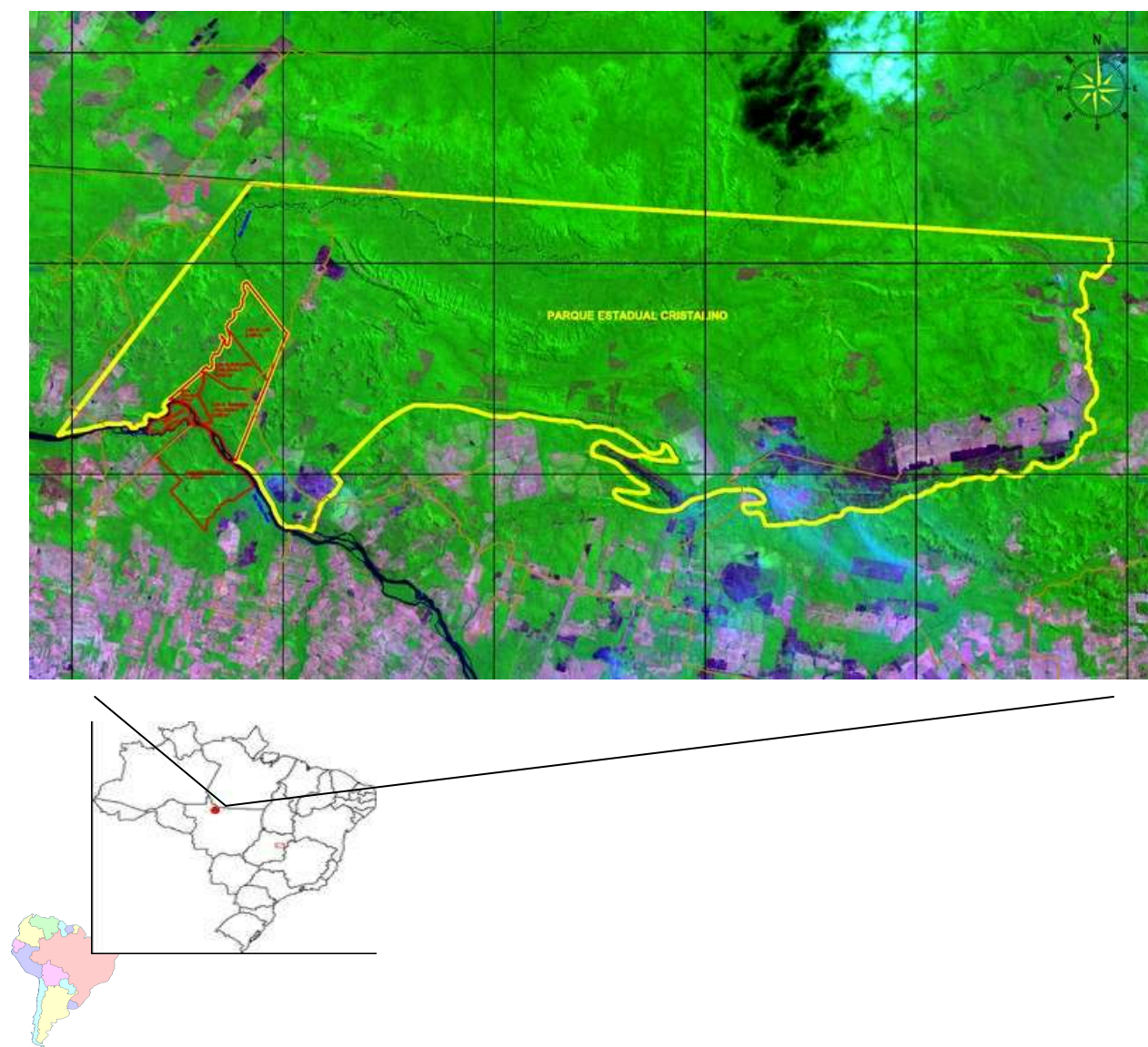


Figura 3. Localização das RPPNs Cristalino I, II e III em relação ao PE Cristalino e núcleos urbanos (em rosa).

2.1) Clima

Diferentes autores utilizam terminologias distintas para a classificação do clima na região centro-norte de Mato Grosso, mas é consenso que, apesar de úmido, há uma estação seca bem definida, diferentemente da maior parte do restante da Amazônia.

Segundo Conti & Furlan (2003), em toda região norte e parte da centro-oeste apresentam climas Equatorial Úmido ou Equatorial Subúmido. Embora as médias térmicas estejam acima de 24°C em toda região (exceto em porções restritas do planalto das Guianas), 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 da chuvosa e caracterizando um clima Equatorial Subúmido.

Segundo Nimer (1989), o clima no norte-noroeste de Mato Grosso é Equatorial Quente Úmido, embora apresente forte concentração de chuva no verão e redução acentuada no inverno como os climas tropicais, predominante no restante do estado. A precipitação média anual na região dos municípios de Alta Floresta e Novo Mundo é de 2.500 a 2.750 mm e as temperaturas médias anuais entre 24°C e 26°C.

O clima da região segundo Köppen (1948) é do tipo Equatorial Continental, com estação seca definida, com quatro a cinco meses secos (maio a setembro). A precipitação anual varia de 1.800 a 2.700 mm, com média por volta de 2.400 mm.

2.2) Relevo

Segundo Ross (2003), a região do Cristalino está localizada na grande Depressão Marginal Sul-Amazônica, que foi gerada por processos erosivos de intensa atuação nas bordas da Bacia Amazônica, ao longo do Terciário e Quaternário. Sua gênese é semelhante à Depressão Marginal Norte-Amazônica. É marcada por formas de relevo de topos levemente convexizados, com altitudes entre 100 e 400 m, crescentes de norte para o sul. É característica marcante a presença de relevos residuais representados por intrusões graníticas do Pré-Cambriano (Planaltos Residuais Sul-amazônicos), que determinam formas de relevo em morros de topos convexos com distribuição descontínua.

De acordo com Brasil & Alvarenga (1989), a depressão da Amazônia meridional mostra complexidade estrutural e litológica. O substrato rochoso está representado por litologias que vão desde o Arqueano ao Proterozóico Superior. O traço marcante desta depressão é intensa dissecação do relevo, que nivelou estruturas distintas, através de sucessivas fases erosivas. O arcabouço geológico é visualizado nitidamente através de muitas formas de relevo que se mostram adaptadas a falhamentos e dobramentos. Como exemplos desses eventos, citam-se os *grabens* (i.e. depressões de origem tectônica com fundo plano) do Cachimbo e dos Caiabis e o alto estrutural Juruena–Teles Pires. Tais estruturas encontram-se topograficamente invertidas e mascaradas pela intensa erosão. Como resultado, as formas de relevo apresentam-se dissecadas rebaixadas e niveladas por uma drenagem hierarquizada segundo padrão dendrítico.

Conforme base de dados da Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral (SEPLAN) e da SEMA, ocorrem na área das RPPNs Cristalino duas formações geomorfológicas: o Sistema de Aplanamento, na maior parte da área, e o Sistema de Dissecação, em Colinas e Morros, de forma dispersa (**Figura 4**). O primeiro corresponde ao conjunto de formas aplanadas que ocupam posição de cimeira dentro do conjunto regional do relevo. São identificadas pela sua ampla área de ocorrência, apresentando 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. O segundo sistema comporta as formas que ocorrem nas áreas de transição entre os sistemas de

aplanamento, caracterizado por áreas dissecadas em rebordos erosivos, que podem encontrar-se escalonados em patamares, ocorrendo de forma dispersa por todo Mato Grosso.

2.3) Geologia

De acordo com Del'Arco & Bezerra (1989), o norte do Mato Grosso está localizado no Cráton Amazônico, de rochas de idade arqueana que formam um embasamento cristalino. Este está exposto nas grandes depressões do relevo interrompido por planaltos residuais. Os tipos de rochas mais comuns são granitos, granodioritos, adamelitos, anfibolitos, gnaisses, migmatitos e granulitos.

O conjunto de falhas que afeta o embasamento cristalino na região norte do Mato Grosso orientam-se no sentido noroeste-sudeste e nordeste-sudeste, constituindo altos e baixos estruturais. Estes últimos formam bacias do tipo *graben*, que durante o Proterozóico Médio acolheram vários tipos de rochas sedimentares que servem de limites entre os altos estruturais. Estes ocorrem entre a serra dos Caiabis e chapada dos Parecis, e entre as serras do Cachimbo e dos Caibis.

De acordo com a base de dados da SEPLAN e SEMA, na área das RPPNs Cristalino, ocorrem duas formações geológicas: Teles Pires, que cobre quase sua totalidade e Colíder, que ocorre somente em uma faixa estreita próxima à margem do Rio Teles Pires (**Figura 5**). A Formação Teles Pires encontra-se representada no Estado de Mato Grosso por quase duas dezenas de corpos graníticos circunscritos e de contornos circulares, que ocorrem indistintamente por toda faixa de exposição do Grupo Iriri. Já a Formação Colíder é uma faixa vulcânica que se apresenta ligada ao arco plutono-vulcânico Juruena, erigido entre 1,85 a 1,75 Ga. Entre seus componentes principais, destacam-se derrames de lavas ácidas riolíticas vitrofíricas e microporfíricas, riodacitos e dacitos, e lavas intermediárias andesíticas, porfíricas, com freqüentes intercalações de depósitos piroclásticos e epiclásticos.

2.4) Hidrologia

Introdução

A bacia Amazônica é a maior e mais densa rede fluvial do mundo, drenando aproximadamente 6,4 milhões km² 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 básicas 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).

Bacia hidrográfica do Rio Cristalino

As RPPNs Cristalino estão localizadas à margem esquerda do Rio Cristalino que, como o rio Teles Pires, faz parte de uma mesma bacia hidrográfica que ocupa uma área de aproximadamente 146.600 km², incluindo os estados de Mato Grosso e Pará.

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 de 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 ocorre 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 (MMA 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 (MMA 2002), a margem esquerda desse trecho localiza-se as RPPNs Cristalino. Vale ressaltar que na área de estudo, toda a vegetação das margens do rio (cerca de 6 km) 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 1985, 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).

Dinâmica sazonal dos corpos d'água

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, e 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.* 2002a). 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).

Corpos d'água nas RPPNs Cristalino

Na análise da imagem de satélite das RPPNs Crsitalino, observou-se havia seis corpos d'água que desaguavam na margem direita do Rio Cristalino. Entretanto, na primeira exploração no campo verificou-se que a situação era diferente, pois destes corpos d'água existem apenas dois de fato e um terceiro é apenas uma grande área de alagamento das margens do rio. Estes corpos d'água são chamados de grotas e apresentam água somente na época das chuvas, ficando totalmente seco seu leito na época seca do ano (informações do guia e de pessoal que reside na região a pelo menos 4 anos).

Desta forma, as coletas foram realizadas em duas grotas, Trilha da Castanheira e Trilha do Cacau, uma área de margem alagada e no leito do Rio Cristalino que compreende toda a extensão das RPPNs, totalizando 24 pontos de coleta (**Figura 6**) descritos na **Tabela 1** e ilustrados nas **Figuras 7-14**.

Aspectos físico-químicos da água

Nas análises da qualidade da água dos corpos d'água, verifica-se que os parâmetros físico-químicos demonstram variações da cabeceira para a saída das grotas. Verifica-se que, tanto nas grotas como no rio, o pH aumenta da nascente para a foz (**Tabela 3**). Este fato pode ser explicado pelas características geomorfológicas, pois o lençol freático fica mais exposto ao solo na época das chuvas e pelo grande aporte de água de enxurrada recebida pelos copos d'água. Entre as grotas da Castanheira e do Cacau, não há variação significativa no teor de pH estando o menor entre 3,52 (Grota Castanheira – nascente) e o maior 5,20 (Grota Cacau – saída).

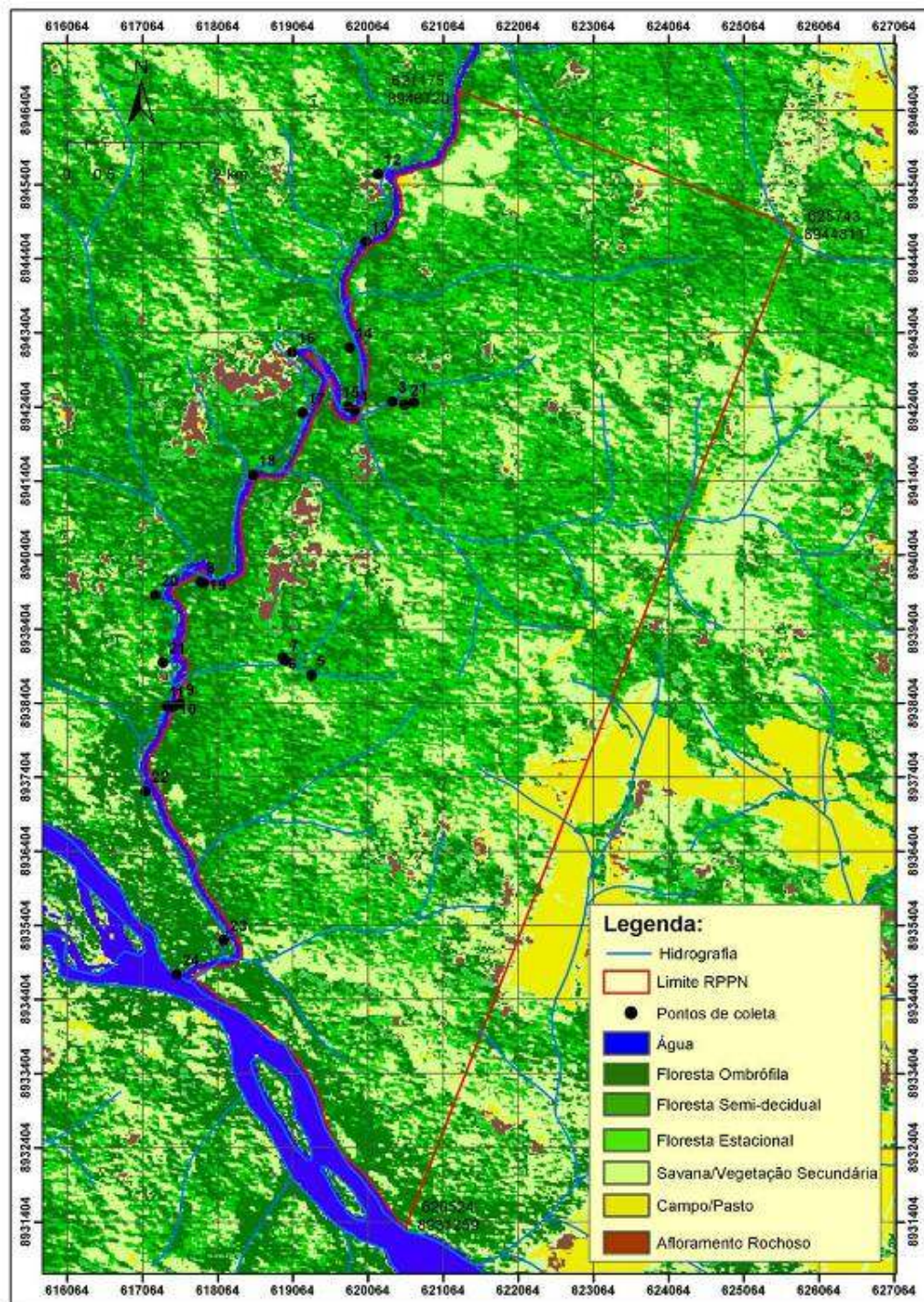


Figura 6. Imagem de satélite das RPPNs Cristalino I, II e III com pontos de coleta de dados.



Figura 7. Ponto de coleta 01 (Nascente da Grota Castanheira).



Figura 8. Ponto de coleta 02 (Grota Castanheira).



Figura 9. Ponto de coleta 03 (Grota Castanheira).



Figura 10. Grota da Castanheira – queda d'água.



Figura 11. Grota do Cacao, próximo à nascente.



Figura 12. Ponto de coleta 07 (Grota do Cacao – trilha).



Figura 13. Ponto de coleta 10 (Grota Alagado).



Figura 14. Ponto de coleta 11 (saída da Grota Alagado).

Tabela 3. Pontos de coleta com resultados das médias dos parâmetros físico-químicos.

Ponto de coleta - local	pH	Condutividade µs/seg	Temperatura °C	Oxigênio dissolvido mg/L
01- Nascente Grota Castanheira	3,52	6,8	21,0	5,3
02- Grota Castanheira	3,78	7,0	21,0	5,5
03- Grota Castanheira	4,41	7,3	21,5	6,8
04- Saída Grota Castanheira	4,73	13,5	23,0	4,1
05- Nascente Grota Cacau	4,32	11,2	22,0	6,1
06- Grota Cacau Bifurcação	4,91	10,2	23,0	6,0
07- Grota Cacau Trilha	5,03	10,4	23,0	7,2
08- Saída Grota Cacau	5,20	14,3	23,0	4,5
09- Grota rasa Alagado	4,50	14,6	20,6	3,0
10- Grota Alagado	4,42	14,8	21,0	3,9
11- Saída Grota Alagado	4,63	12,2	22,0	4,1
12- Corredeira Limão	4,96	14,3	22,0	4,7
13- Rio Cristalino Reta	5,04	13,4	23,0	5,3
14- Rio Cristalino Poção	4,89	14,4	23,0	5,3
15- Rio Cristalino Trilha Castanheira	4,93	14,6	22,9	5,1
16- Rio Cristalino Curva do Rafa	4,99	14,5	23,0	5,3
17- Rio Cristalino Poço Trilha do Rafa	4,73	14,4	26,0	5,2
18- Rio Cristalino Poço da Pedra	5,02	14,4	26,0	5,0
19- Rio Cristalino Trilha do Cacau	4,73	14,2	24,0	5,3
20- Rio Cristalino Curva do Angelim	5,13	14,1	26,0	5,1
21- Hotel de Selva Cristalino	4,90	14,0	24,6	4,9
22- Rio Cristalino Grota Rasa	4,87	13,9	23,0	5,1
23- Rio Cristalino Saída Alagado	5,10	14,1	23,9	4,8
24- Saída Rio Cristalino	5,15	14,4	24,0	4,6

Outra explicação para os níveis baixos de pH está nas características dos rios de água preta, estes apresentam complexos orgânicos com a presença de ácidos húmicos e flúvicos que acidificam e escurecem a água. As águas drenadas nestas bacias são em geral quimicamente mais puras e com pH abaixo de 5,5 (Leenher 1980).

As concentrações de oxigênio dissolvido (**Tabela 3**), na maioria dos pontos (5,0 a 7,2 mg/L), apresentam-se dentro de valores aceitáveis para a sobrevivência de organismos aquáticos. Exceção são as áreas alagadas, onde foram encontrados os menores valores (3,0 e 3,9 mg/L), nos pontos 09 e 10. Estes valores baixos e uma pequena oscilação nos valores do Rio Cristalino podem ser explicados pela decomposição de restos vegetais das margens e saídas de grotas alagadas. As áreas alagadas acabam formando um ambiente inóspito e

hipoxêmico, devido à intensa decomposição da matéria orgânica que consome o oxigênio dissolvido na água e libera o gás sulfídrico. Esta condição limnológica pode causar a mortandade dos peixes que entram nestes ambientes em determinados períodos do ano (Lowe-McConnell 1987).

Segundo Lowe-McConnell (1999), a concentração de oxigênio tem fundamental influência nos padrões de distribuição da fauna aquática, sendo que os animais respondem a condições existentes por meio de migrações ou desenvolvendo adaptações para suportar condições extremas. Não é o caso apresentado nesta pesquisa, visto que todos os locais de coleta apresentaram concentrações aceitáveis de oxigênio dissolvido.

Nos diferentes corpos d'água, os valores de condutividade (**Tabela 3**) aumentam da nascente para a foz, corroborando Pereira (1995) e Godoi (2004). Os cursos d'água podem estar recebendo materiais alóctones, que estariam sendo sedimentados no leito em locais mais baixos, no pé das cachoeiras ou corredeiras, voltando a aumentar quando o rio entra num sistema de planície. Águas escuras dos rios amazônicos apresentam valores baixos de condutividade elétrica ($<21 \mu\text{s}/\text{seg}$) se comparados com rios de águas claras ou brancas (Nóbrega 2005). O aumento da condutividade da água está relacionado à entrada de matéria particulada erodida no sistema, sendo indicativo de princípio de eutrofização, devido à entrada de nutrientes e íons no sistema.

Apesar de a sensação térmica ser de que a água é mais fria no período da manhã do que a tarde, não ocorreram modificações de mais de $1,3^{\circ}\text{C}$ entre os períodos. Os valores de temperatura não sofreram variações acentuadas de mais de 3°C nos pontos de coleta (**Tabela 3**). 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. Durante os dias de coleta, verificou-se que a temperatura ambiente oscilou entre 22°C no período da manhã e 30°C a tarde.

Portanto, quanto aos indicadores de natureza físico-química, o pH, a condutividade e o oxigênio dissolvido nos permitem detectar alterações na qualidade da água. Desta forma

podemos dizer que a qualidade da água nos corpos d'água estudados tanto é favorável a manutenção da diversidade aquática das RPPNs Cristalino.

Considerações finais

Os cursos d'água apresentam variações fisiográficas, físico-químicas e bióticas durante o seu escoamento, da nascente para a foz, assim as comunidades se desenvolvem e transformam-se em função das características: velocidade, vazão, teor de oxigênio, temperatura, pH, condutividade, sedimentos em suspensão, granulometria do substrato, vegetação marginal (Greenwood 1992). Portanto, as áreas de nascentes devem ter atenção especial no desenvolvimento de qualquer atividade humana.

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. Como 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 as possibilidades de contaminação por pesticidas e outros agrotóxicos devem ser monitoradas sistematicamente, juntamente com as comunidades de peixes.

2.5) Flora

Levantamento florístico

Nos estudos florístico e fitossociológico realizados nas RPPNs Cristalino e arredores, foram amostradas 612 espécies (**Anexo I**). Estas são pertencentes a 107 famílias de angiospermas e gimnospermas, sendo que para quatro espécies não foram identificadas as famílias.

A família com maior número de espécies foi Leguminosae (60 spp.), que ocorre em todos os tipos vegetacionais. As outras famílias mais numerosas foram: Rubiaceae (46 spp.), Moraceae (21 spp.), Myrtaceae (19 spp.), Guttiferae (18 spp.), Annonaceae (17 spp.), Euphorbiaceae (16 spp.) e Chrysobalanaceae (15 spp.) Somente estas oito famílias juntas (7,5% do total) correspondem a aproximadamente 34% do total de espécies amostradas.

Acredita-se que a maioria das espécies coletadas nas adjacências das RPPNs Cristalino deve também ocorrer em seus limites, devido à proximidade e pela continuidade da paisagem, e por isso foram incluídas na lista florística.

No **Anexo I**, os habitats indicados correspondem aos locais onde amostras foram coletadas (e em alguns casos, vistas com confiabilidade), e não significa que as espécies são exclusivas de tais habitats. Ao contrário disso, os diferentes tipos vegetacionais frequentemente apresentam espécies em comuns, como consta nas descrições abaixo.

Mapeamento da vegetação das RPPNs Cristalino

O mapa da vegetação das RPPNs Cristalino está representado na **Figura 15**. É composta em sua maior por Floresta Ombrófila Densa Submontana, também chamada de “mata de terra firme”, por não estar sujeita a inundações sazonais. Em uma faixa de largura variável ao longo das margens dos rios, ocorre Floresta Ombrófila Densa Aluvial, que durante a estação chuvosa é alagada com a elevação do nível da água dos Rios Cristalino e Teles Pires.

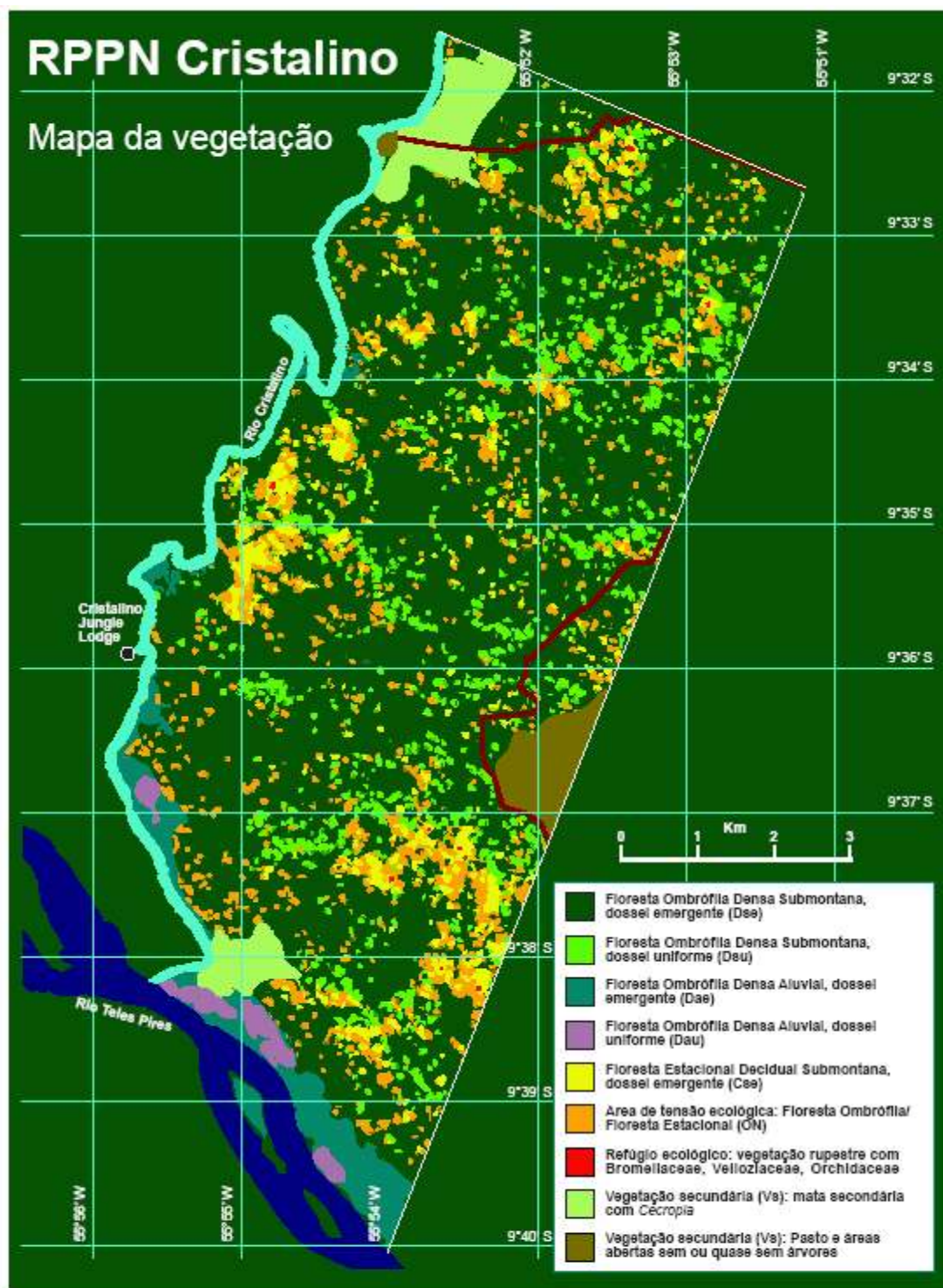


Figura 15. Mapa dos tipos de vegetação das RPPNs Cristalino I, II e III.

Por toda a área das RPPNs, existem pequenas serras dispersas e descontínuas, onde predominam Floresta Estacional Decidual e pequenos campos nos afloramentos rochosos graníticos. Nas partes mais baixas e úmidas das encostas das serras, frequentemente em solos férteis, ocorrem manchas de uma mata alta com características da Floresta Ombrófila Densa Submontana adjacente, mas com um dossel uniforme sem emergentes. Além disso, existem porções com vegetação secundária em diferentes níveis de recuperação, principalmente na faixa periférica da área das RPPNs Cristalino.

Caracterização da flora das RPPNs Cristalino

Seguem abaixo as descrições dos tipos de vegetação ocorrentes nas RPPNs Cristalino, de acordo com a classificação do IBGE (Velloso 1991).

1) Floresta Ombrófila Densa Submontana, dossel emergente (Dse)

Corresponde à principal fisionomia da área das RPPNs Cristalino (**Figura 16**) e sua maior parte encontra-se em ótimo estado de conservação. Sua riqueza florística é alta, ocorrendo nela muitas espécies madeireiras. A altura média do dossel é de 25-35 m, com árvores emergentes acima de 40 m, tais como *Bertholletia excelsa* (castanheira), *Dussia micranthera* (pau-sangue) e *Couratari* spp. (jequitibás). Apesar de existir uma estação seca bastante marcada (Nimer 1989), mudanças na fisionomia da Floresta Ombrófila Densa Submontana relacionadas à sazonalidade não são muito expressivas devido à baixa proporção de árvores decíduas neste tipo de vegetação. O solo é frequentemente argiloso, marrom-escuro.

As principais árvores de grande e médio porte (acima de 10 cm diâmetro) encontradas na amostragem são as das seguintes famílias: Burseraceae (família dominante com *Protium* spp., *Tetragastris altissima* e *Trattinnickia* spp.), Leguminosae (*Bauhinia* sp., *Dussia* spp., *Inga* spp., *Ormosia* sp., *Sclerolobium* sp., *Swartzia oraria*), Moraceae (*Brosimum* spp., *Helicostylis tomentosa*, *Maquira* spp., *Perebea guianensis*, *Pseudolmedia* spp.), Vochysiaceae (*Erismia fuscum*, *Qualea* spp., *Vochysia* sp.) e Sapotaceae (*Chrysophyllum* spp., *Micropholis guyanensis*, *Pouteria* spp.). Outras famílias de arbóreas também freqüentes incluem: Apocynaceae (*Aspidosperma* spp.),

Hippocrateaceae (*Cheiloclinium cognatum*), Lecythidaceae (*Bertholletia excelsa*, *Cariniana* sp., *Couratari* sp.), Meliaceae (*Guarea sylvatica*, *Trichilia* spp.), Myristicaceae (*Iryanthera laevis*, *Virola* spp.), Rubiaceae (*Capirona decorticans*) e Rutaceae (*Metrodorea flavida*, *Zanthoxylum* sp.).

O subosque é denso, formado por espécies herbáceas a arbustivas e indivíduos jovens de árvores de dossel. Dentre os componentes do subosque, destacam-se as famílias Chrysobalanaceae (*Conepia* cf. *latifolia*, *Hirtella racemosa*), Piperaceae (*Piper* spp.) e Rubiaceae (*Faramea* spp., *Palicourea macrobothrys*, *Psychotria* spp., *Rudgea stipulacea*).



Figura 16. Fisionomia da Floresta Ombrófila Densa Submontana com dossel emergente.

Esse tipo fisionômico é facilmente reconhecido pela presença de algumas espécies arbóreas muito características, que são freqüentes e de fácil reconhecimento: no subosque *Attalea maripa* (inajá), *Theobroma sylvestre* (cacaui) e *Euterpe longibracteata* (açai); e no dossel *Aspidosperma carapanauba* (guarantã) e *Bertholletia excelsa* (castanheira) (**Figura 17**).

É também onde ocorre a maior diversidade de palmeiras (**Figura 18**). Dentre as arbóreas, destacam-se *Attalea maripa* (inajá), *Iriartea deltoidea* (paxiúba), *Socratea exorrhiza* (sete-

pernas) e os gêneros *Bactris* e *Euterpe*. Dentre as herbáceas, ocorrem *Geonoma camana* e *Hyospathe elegans*.



Figura 17. Espécies de fácil reconhecimento e características de Floresta Ombrófila Densa Submontana com dossel emergente (guarantã, castanheira e inajá, respectivamente).



Figura 18. Riqueza de palmeiras na Floresta Ombrófila Densa Submontana com dossel emergente (açaís e paxiúba).

As epífitas são freqüentes, como as das famílias Araceae (*Monstera obliqua*, *Philodendron* spp., *Syngonium yurimaguense* (**Figura 19**)), Bromeliaceae (*Aechmea* sp., *Guzmania lingulata*) e Orchidaceae (*Scaphyglottis amazonica*). Cipós também podem ser bastante comuns (p.e. Bignoniaceae).



Figura 19. Epífita em tronco caído (*Syngonium yurimaguense*, Araceae).

Devido à grande extensão da Floresta Ombrófila Densa Submontana na região, à sua elevada diversidade florística e à escassez de coletas botânica na região, é provável que espécies novas sejam encontradas com a intensificação de estudos florísticos na região.

2) Floresta Ombrófila Densa Submontana, dossel uniforme (Dsu)

Nas encostas da serras, onde o solo é ainda bastante argiloso e com poucas rochas, ocorrem trechos de uma mata alta de composição florística semelhante às matas de terra firme, mas com um dossel uniforme (sem emergentes) (**Figura 20**). São necessários mais estudos para melhor caracterizar essa fisionomia florestal.

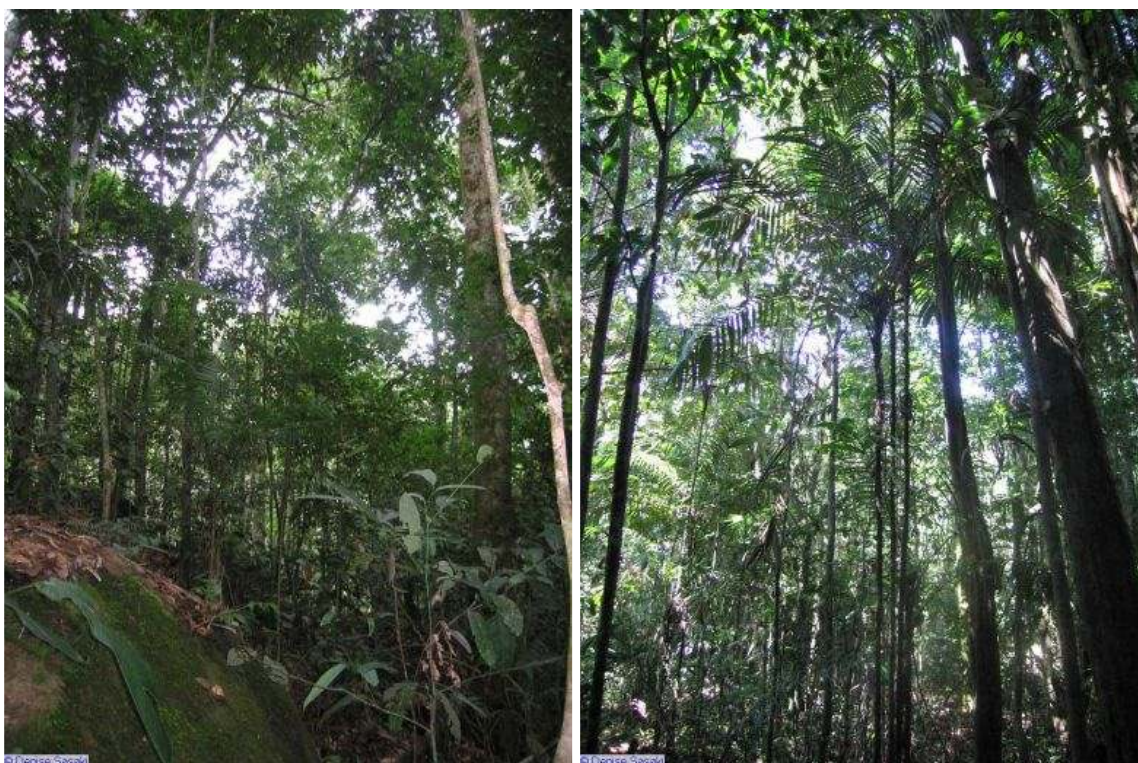


Figura 20. Fisionomia da Floresta Ombrófila Densa Submontana com dossel uniforme.

3) *Floresta Ombrófila Densa Aluvial, dossel emergente (Dae)*

Após o barranco que margeia os rios Teles Pires e Cristalino, ocorre uma vegetação florestal periodicamente inundada que pode se estender por poucos a centenas de metros em direção ao interior da área (**Figuras 21 e 22**). A época de inundação inicia em dezembro e se estende até abril.

Com a intensificação das chuvas, o solo torna-se gradualmente encharcado, podendo formar lagoas. À medida que as águas dos rios Cristalino e Teles Pires sobem, ultrapassam em alguns pontos a altura do barranco e penetram nessa mata, formando lagoas maiores. Com ao longo da estação chuvosa, as lagoas aumentam em área e profundidade até cobrirem áreas extensas e contínuas.

A altura média do dossel é variável, parecendo ser relacionado à duração e profundidade do alagamento. A composição florística, significativamente diferente da mata de terra firme, também varia em relação ao período de inundação e pequenas diferenças na topografia. Devido ao alagamento sazonal, seu subosque é mais aberto do que na terra firme

(Figura 23). O relevo pode ser bastante ondulado e a camada de serrapilheira é frequentemente grossa.



Figura 21. Fisionomia da Floresta Ombrófila Densa Aluvial com dossel emergente na época seca.



Figura 22. Fisionomia da Floresta Ombrófila Densa Aluvial com dossel emergente na época de chuva.



Figura 23. Subosque aberto da Floresta Ombrófila Densa Aluvial com dossel emergente.

Nas áreas onde a inundação é menor (menos de 1 m alt.), a floresta é geralmente alta com dossel de 25-30 m alt. e emergentes acima de 40 m. É comum nestas áreas a ocorrência de murundus, que são pequenas elevações do relevo que não são submergidas pela água, formando pequenas ilhas durante a época chuvosa. Como consequência dessas variações, a composição florística corresponde a uma mistura de espécies típicas de áreas alagáveis e de floresta de terra firme.

As famílias Burseraceae e Moraceae, que são predominantes na Floresta Ombrófila Densa Submontana, são menos importantes nas florestas inundáveis. Por outro lado, as famílias mais importantes amostradas na Floresta Ombrófila Aluvial são: Annonaceae (*Fusaea longifolia* (**Figura 24**), *Oxandra major*, *Pseudoxandra polyphleba*, *Xylopia* spp.), Apocynaceae (*Ambelania* sp., *Aspidosperma desmanthum*), Chrysobalanaceae (*Couepia* spp., *Hirtella* spp., *Licania* spp., *Parinari excelsa*), Lecythidaceae (*Eschweilera* spp.), Lauraceae (*Aniba parviflora*, *Ocotea* sp.), Leguminosae (*Hymenaea parvifolia*, *Inga* spp., *Tachigali* spp., *Zygia latifolia*), Sapotaceae (*Pouteria* sp., *Sarcaulus brasiliensis*), Vochysiaceae (*Qualea* spp., *Vochysia* spp.).



Figura 24. *Fusaea longifolia* (Annonaceae), espécie freqüente na Floresta Ombrófila Densa Aluvial com dossel emergente.

Inajá (*Attalea maripa*) ocorrem nos murundus. No subosque, destacam-se as famílias Chrysobalanaceae (*Hirtella* spp.), Melastomataceae (*Miconia* spp.) e Memecylaceae (*Mouriri* spp.). Ocorrem também pequenas áreas de cipoais, com vegetação bastante densa.

4) Floresta Ombrófila Densa Aluvial, dossel uniforme (Dau)

Nas depressões topográficas onde a inundação sazonal ultrapassa 2 m alt. e persiste por períodos mais longos, formando lagoas temporárias quando o nível do rio baixa, ocorre um tipo de floresta baixa e densa com o dossel uniforme de 10-15 m alt. (**Figura 25**). Essas áreas com árvores relativamente densas e de troncos finos (poucos indivíduos com DAP maior de 30 cm) apresentam uma composição florística similar à Floresta Ombrófila Densa Aluvial com dossel emergente, mas inclui menos espécies de floresta não-inundáveis.



Figura 25. Fisionomia da Floresta Ombrófila Densa Aluvial com dossel uniforme.

As famílias de árvores mais importantes amostradas foram: Annonaceae (*Pseudoxandra lucida*, *Xylopia nitida*), Guttiferae (*Caraipa* spp., *Vismia cayennensis*) (**Figura 26**), Memecylaceae (*Mouriri* spp.) e Lauraceae (*Aniba* sp., *Ocotea* sp.). Lianas são abundantes e no estrato herbáceo há uma abundância de *Trichomanes* sp. (Hymenophyllaceae) e *Pariana* sp. (Gramineae). Ocorrem também *Scleria* sp. (Cyperaceae) e diversas Melastomataceae.

5) e 6) Floresta Ombrófila Aberta Submontana com sororocas (Ass), palmeiras (Asp)

Esse tipo de vegetação, caracterizada pelo dossel aberto e abundância de sororoca (*Phenakospermum guyannense*) (**Figura 27**) ou de palmeiras (*Euterpe longebracteata*), foi observada em faixas estreitas, muito finas para serem mapeadas, ao longo da transição entre a floresta Ombrófila Densa Aluvial e Submontana, ao longo do Rio Teles Pires.



Figura 26. *Vismia cayennensis* (Guttiferae).



Figura 27. *Phoradendron guyanense* (Strelitziaceae).

7) *Floresta Estacional Decidua Submontana, dossel emergente (Cse)*

As serras que ocorrem nas RPPNs Cristalino correspondem a resquílios de rochas cristalinas Pré-Cambrianas (graníticas), cuja extensão chega a 3 km de comprimento e a altitude atinge no máximo 350 m (**Figura 28**). O substrato é rochoso e o solo arenoso e raso, propiciando diferentes fisionomias de vegetação em relação à Floresta Ombrófila Densa que circunda essas serras. Outra característica marcante é a forte incidência solar nos afloramentos rochosos. A temperatura atinge valores muito mais elevados do que no interior das matas úmidas. A mudança da fisionomia da vegetação nas estações seca e úmida é intensa (**Figura 29**).



Figura 28. Ao fundo, serra com 250-350 m alt., onde ocorre Floresta Decidua Estacional Submontana e afloramentos rupestres.

Nas encostas mais elevadas e no topo dessas serras, ocorre um tipo de floresta onde praticamente todas as árvores são caducifólias na estação seca. Baseado nisso, esse tipo vegetacional é aqui classificado como Floresta Estacional Decidua, apesar da precipitação nessas serras ser quase certamente a mesma do que em suas adjacências. A altura média do dossel é de 15-20 m, com emergentes de mais de 30 m alt (p.e. *Bombacopsis* spp., *Cedrela odorata*, *Hymenaea courbaril*). Quando se iniciam as chuvas, as árvores ganham nova folhagem e



Figura 29. Fisionomia da Floresta Estacional Decidual Submontana com dossel emergente na época seca e chuvosa, respectivamente.

surgem no subosque muitos indivíduos herbáceos a arbustivos.

A família dominante na Floresta Decidual é Dialypetalanthaceae (*Dialypetalanthus fusceces*) (**Figura 30**). Outras famílias importantes de árvores são: Apocynaceae (*Aspidosperma macrocarpon*), Bignoniaceae (*Tabebuia* spp.), Bombacaceae (*Bombacopsis* sp., *Pseudobombax* spp.), Cochlospermaceae (*Cochlospermum orinocense*), Leguminosae (*Anadenanthera peregrina*, *Chloroleucon acacioides*, *Hymenaea courbaril*, *Platymiscium duckei*), Rubiaceae (*Contarea hexandra*, *Simira rubescens*, *Gnettarda spruceana*) e Vochysiaceae (*Callisthene fasciculata*). Ocorrem também Anacardiaceae (*Spondias* spp.), Erythroxylaceae (*Erythroxylum anguifugum*), Flacourtiaceae (*Casearia gossypiosperma*), Meliaceae (*Cedrela odorata*), Myrtaceae (*Eugenia* sp.), Rutaceae (*Metrodorea flavida*, *Zanthoxylum rhoifolium*), Tiliaceae (*Luehea* spp.).

No subosque, além de uma nítida abundância da arvoreta *Esenbeckia pilocarpoides* (às vezes bastante densa), são comuns nas áreas mais abertas espécies herbáceas a arbustivas como das famílias Bromeliaceae (*Aechmea* spp., *Ananas ananassoides*, *Bromelia balansae*), Cycadaceae (*Zamia* sp.) (**Figura 31**), Marantaceae (*Calathea* spp.), Sterculiaceae (*Helicteres*

spp.). As epífitas são extremamente abundantes, destacando-se as famílias Araceae (*Philodendron* e *Anthurium*) e Orchidaceae.



Figura 30. Espécie dominante da Floresta Estacional Decidual, *Dialypetalanthus fuscescens* da família monoespecífica Dialypetalanthaceae.



Figura 31. *Zamia* sp. (Cycadaceae).

8) *Área de tensão ecológica: Floresta ombrófila/Floresta Estacional (ON)*

Nas partes mais baixas das serras graníticas e também ocasionalmente em manchas nas partes altas das encostas e topo, onde há maior acúmulo de solo, ocorrem faixas estreitas de Floresta Semi-decidual de difícil delimitação (**Figura 32**). Apresenta composição florística similar às Florestas Estacionais Deciduais, porém com elementos de mata úmida e uma proporção menor de espécies caducifólias. Corresponde a uma zona de transição natural entre esses dois tipos de vegetação.



Figura 32. Fisionomia de área de tensão ecológica, transição de Floresta Ombrófila e Floresta Estacional.

9) *Refúgio ecológico: vegetação rupestre*

Nas serras mencionadas, ocorrem também áreas pouco extensas de afloramentos graníticos. Onde o solo se acumula - ou formando ilhas sobre os afloramentos ou ao redor deles - desenvolve-se uma vegetação peculiar predominantemente aberta, porém com árvores

esparsas de pequeno a grande porte (**Figuras 33**) e circundada por Floresta Estacional Decidual Submontana, com a qual apresenta muitas espécies em comum.

Formam-se pequenos campos de monocotilêneas (**Figura 34**) tais como Bromeliaceae (*Aechmea* spp., *Ananas ananassoides*, *Araeococcus micranthus*, *Bromelia* spp., *Dyckia duckei*, *Pepinia caricifolia*), Costaceae (*Costus* spp.), Orchidaceae (*Encyclia*, *Palmorchis*, *Polystachya*, *Prosthechea*, *Rodriguezia*, *Scaphyglottis*, *Trizeuxis*) e Velloziaceae (*Vellozia* cf. *seubertiana*).

Outras ervas e arbustos frequentes são das famílias: Cochlospermaceae (*Cochlospermum regium*), Compositae (*Ichthyothere rufa*, *Riencourtia oblongifolia*), Euphorbiaceae (*Croton* sp., *Manihot* spp., *Sebastiania corniculata*), Leguminosae (*Mimosa skinneri* e outras), Sterculiaceae (*Helicteres* spp.) e também a possível espécie nova *Marsdenia* (*M. aff. macrophylla*) (**Figura 35**), com espécies escandentes tais como *Norantea guianensis* (Marcgraviaceae). Dentre as trepadeiras, ocorrem as famílias: Asclepiadaceae (*Marsdenia weddellii*), Convolvulaceae (*Evolvulus* sp., *Ipomoea* spp.), Dioscoreaceae (*Dioscorea* spp.), Malpighiaceae (*Banisteriopsis* cf. *prancei*), Vitaceae (*Cissus* spp.).



Figura 33. Vegetação em afloramento rupestre na época chuvosa.



Figura 34. Vegetação em afloramento rupestre na época seca.



Figura 35. *Marsdenia* aff. *macrophylla* (Asclepiadaceae), possível espécie nova.

Espécies arbóreas ocorrem em manchas de solo entre os afloramentos e muitas são comuns às Floretas Estacionais Deciduais, como as das famílias Cochlospermaceae (*Cochlospermum orinocense*), Bignoniaceae (*Tabebuia* spp.), Bombacaceae (*Pseudobombax* spp.),

Erythroxylaceae (*Erythroxylum* spp.), Guttiferae (*Clusia weddelliana*) (**Figura 36**), Leguminosae (*Anadenathera peregrina*, *Chloroleucon acacioides*, *Erythrina ulei*) e Moraceae (*Ficus* spp.).



Figura 36. *Clusia weddelliana* (Guttiferae), espécie comum nos afloramentos rupestres.

Apesar de alguns autores utilizarem o termo "campo rupestre" para a vegetação rupestre amazônica que sofre uma estação seca (Pires & Prance 1985), como na Serra do Cachimbo (PA) e Serra dos Carajás (PA), o mesmo não é adotado aqui por ser uma terminologia bastante controversa. É utilizada para fisionomias que, apesar de apresentarem semelhanças físicas e ecológicas, ocorrem em diferentes biomas (Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica) e apresentam composições florísticas próprias.

10) Vegetação com influência fluvial (Pa)

A vegetação nas margens dos rios Teles Pires e Cristalino sofre de forte incidência solar e do efeito sazonal da subida das águas. Contém muitos elementos das matas inundáveis, porém ocorrem também outras espécies arbustivas, arbóreas e grande diversidade de cipós heliófitos (**Figura 37**). Frequentemente, árvores de grande porte são tombadas pelo

vento, que abrem, dessa forma, clareiras na beira do rio (**Figura 38**). É comum encontrar árvores de grande porte caídas nos rios.



Figura 37. Fisionomia da vegetação na margem do Rio Cristalino, com cipó heliófito florido.



Figura 38. Clareira na margem do Rio Cristalino.

Entre as arbustivas, destacam-se as Myrtaceae (*Eugenia* spp., *Myrcia* spp., *Myrciaria dubia*, *Psidium riparium*), que são bastante comuns. Muitas espécies arbóreas de Chrysobalanaceae (*Couepia paraensis*, *Licania* spp., *Parinari excelsa*), Guttiferae (*Calophyllum* cf. *brasiliense*, *Caraipa* spp.), Lauraceae (*Endlicheria dictyfarinosa*, *Ocotea* spp.) são comuns às florestas inundáveis. Pela frequência e diversidade, sobressaem-se as Leguminosae (*Clitoria amazonum*, *Dialium guianensis*, *Hydrochorea corymbosa*, *Inga* spp., *Macrolobium acaciifolium*, *Mimosa pigra*, *Ormosia* spp., *Tachigali* spp. (**Figura 39**), *Zygia* spp.).



Figura 39. *Tachigali paniculata* (Leguminosae).

Outras arbustivas e arbóreas que se destacam são: Annonaceae (*Guatteria*), Aquifoliaceae (*Ilex inundata*), Apocynaceae (*Malouettia tamaquarina*, *Tabernaemontana siphilitica*), Caryocaraceae (*Caryocar microcarpum*), Ebenaceae (*Diospyros poeppigiana*), Euphorbiaceae (*Amanoa guianensis*, *Sapium pallidum*), Flacourtiaceae (*Homalium guianense*), Moraceae (*Ficus* spp.), Olacaceae (*Cathedra acuminata*), Proteaceae (*Panospsis rubescens*), Rubiaceae (*Genipa americana*, *Guetarda matogrossensis*, *Rudgea longiflora*) e Sapindaceae (*Cupania* spp., *Matayaba guianensis*).

Entre as famílias de cipós, destacam-se Apocynaceae (*Mesechites trifidus*), Asclepiadaceae (*Cynanchum montevidense*, *Funastrum clausum*, *Tassadia trailiana*), Bignoniaceae (*Arrabidaea japurensis*, *Clytostoma* aff. *binatum*, *Paragonia pyramidata*), Combretaceae (*Combretum*

spp.), Dilleniaceae (*Davilla nitida*, *Doliocarpus dentatus*, *Tetracera rotundifolia*), Gnetaceae (*Gnetum leyboldii*), Hippocrateaceae (*Peritassa laevigata*) (**Figura 40**), Loganiaceae (*Strychnos* spp.), Malpighiaceae (*Heteropterys nervosa*, *Hiraea fagifolia*, *Tetrapteryx mucronata*) e Passifloraceae (*Passiflora* spp.). São encontradas também espécies de plantas parasitas da família Loranthaceae (*Phthirusa* sp., *Psittacanthus* spp.).



Figura 40. *Peritassa laevigata* (Hippocrateaceae).

11) *Vegetação secundária (Vs)*

Nas RPPNs Cristalino são encontradas áreas com vegetação secundária em diferentes fisionomias e em diferentes níveis de recuperação, principalmente na região periférica das RPPNs.

Próxima à confluência dos rios Teles Pires e Cristalino, existe uma área que foi desmatada há cerca de 20 anos e que também sofreu queimadas. Atinge porções de mata inundável do Rio Cristalino e do Rio Teles Pires, e também mata de terra firme (**Figura 41**). Essa área de “capoeirão”, com árvores acima de 20 m alt., é dominada por indivíduos grandes de *Cecropia sciadophylla* (Cecropiaceae) (**Figura 42**), juntamente com outras espécies típicas de vegetação secundária, como *Jacaratia* sp. (Caricaceae).



Figura 41. Vegetação secundária (Floresta Ombrófila Densa) próxima à confluência dos Rios Cristalino e Teles Pires.



Figura 42. *Cecropia sciadophylla* (Cecropiaceae).

Outra área, ainda mais alterada, é nas proximidades da base do Limão, no limite norte das RPPNs (**Figura 43**). Lá, existem partes de capoeirão semelhante à área descrita acima, antropizadas e com a vegetação já descaracterizada, e também capoeira em estado mais recente de regeneração na beira da estrada que leva ao Rio Teles Pires.



Figura 43. Vegetação secundária na base do Limão, já bastante descaracterizada.

Uma porção leste da área, delimitada por uma estrada de terra e vizinha a fazendas, sofreu um incêndio em setembro de 2006, atingindo áreas de Floresta Estacional Decidual e sua transição com Floresta Ombrófila Densa Submontana, vegetação rupestre e Floresta Ombrófila Densa Submontana (**Figura 44**). Parte dessa área de mata de encosta já havia sido queimada anos antes, evidenciada pela presença de espécies pioneiras tais como *Croton cuneatus* (Euphorbiaceae). Essa área não foi mapeada como vegetação secundária, pois é difícil sua delimitação através de imagens de satélite.



Figura 44. Fisionomia de vegetação secundária próxima à estrada de terra (leste das RPPNs): Floresta Ombrófila Densa Submontana e sua transição com Floresta Estacional Decidual, respectivamente.

2.6) Fauna

2.6.1) Mastofauna

Considera-se que a mastofauna da região amazônica mato-grossense é ainda pouco conhecida, principalmente as espécies pequenas e naturalmente raras, sendo que novas espécies ainda estão para ser descobertas. No estudo realizado por Campello *et al.* (2002b) no PE Cristalino, foram identificadas 35 espécies de mamíferos. Neste estudo, foram registradas 18 espécies na área das RPPNs, sendo duas não-registradas anteriormente no PE Cristalino (onça parda e jupará). Dessa forma, o número de espécies de mamíferos da região do Cristalino apresenta 37 espécies.

Várias espécies de mamíferos de médio e grande porte presentes em listas vermelhas nacionais (específica para Mato Grosso) e internacionais ocorrem na área de estudo (**Tabela 4**). Em relação à classificação estadual, são consideradas espécies vulneráveis: *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Priodontes maximus* (tatu-canastra), *Ateles marginatus* (macaco-aranha-da-cara-branca) (**Figura 45**), *Speothos venaticus* (cachorro-vinagre), *Pteronura brasiliensis* (ariranha), *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Leopardus wiedii* (maracajá) e *Panthera onca* (onça-pintada).

Segundo a Lista Vermelha da UICN (2004), são consideradas espécies vulneráveis: *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira), *Speothos venaticus* (cachorro-vinagre), *Tapirus terrestris* (anta) (**Figura 46**); espécies em perigo: *Priodontes maximus* (tatu-canastra) e *Pteronura brasiliensis* (ariranha); espécies em risco de ameaça: *Panthera onca* (onça-pintada) e *Puma concolor* (onça-parda); espécies sem dados suficientes: *Lontra longicaudis* (lontra), *Mazama americana* (veado-mateiro) e *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro).

Todas as espécies em perigo, vulneráveis ou sob risco de ameaça da área dependem de amplos espaços e avaliações prévias de abundância indicaram baixos índices populacionais (Campello *et al.* 2002b).



Figura 45. Macaco-aranha-da-cara-branca (*Ateles marginatus*).



Figura 46. Anta (*Tapirus terrestris*).

Tabela 4. Espécies de mamíferos de médio e grande porte ocorrentes no Parque Estadual Cristalino e áreas adjacentes. Status de conservação estadual (MMA, 2003) e internacional (UICN, 2004). *Espécies detectadas na área das RPPNs durante o presente levantamento. **Espécie detectada na margem direita do Cristalino, em frente ao Limão.

Ordem	Espécie	Nome comum	MMA (2003)	UICN (2004)
Artiodactyla	<i>Maçama americana*</i>	Veado-mateiro	não ameaçada	dados insuficientes
	<i>Maçama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	não ameaçada	dados insuficientes
	<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Tayassu tajacu*</i>	Caititu	não ameaçada	não ameaçada
Carnívora	<i>Cerdocyon thous</i>	Lobinho	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Eira barbara</i>	Irara	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Leopardus pardalis*</i>	Jaguatirica	vulnerável	não ameaçada
	<i>Leopardus wiedii</i>	Maracajá	vulnerável	não ameaçada
	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	não ameaçada	dados insuficientes
	<i>Nasua nasua</i>	Coati	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Potos flavus*</i>	Jupará	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-vinagre	vulnerável	vulnerável
	<i>Panthera onca*</i>	Onça-pintada	vulnerável	em risco de ameaça
	<i>Pteronura brasiliensis</i>	Airanha	vulnerável	em perigo
	<i>Puma concolor*</i>	Onça-parda	não ameaçada	em risco de ameaça
Edentata	<i>Cholepus hoffmanni</i>	Preguiça	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Dasypus kappleri*</i>	Tatu-15-quilos	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Dasypus novemcinctus*</i>	Tatu-galinha	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Prionates maximus*</i>	Tatu-canastra	vulnerável	em perigo
	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamandua-mirim	não ameaçada	não ameaçada
Lagomorpha	<i>Sytilagus brasiliensis</i>	Tapiti	não ameaçada	não ameaçada
Marsupicarnivora	<i>Didelphis albiventris</i>	Mucura	não ameaçada	não ameaçada
Perissodactyla	<i>Tapirus terrestris*</i>	Anta	não ameaçada	vulnerável
Primates	<i>Alouatta belzebul*</i>	Bugio-mão-ruiva	não ameaçada	não ameaçada

Ordem	Espécie	Nome comum	MMA (2003)	UICN (2004)
Primates (cont.)	<i>Aotus</i> sp.*	Macaco-da-noite	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Ateles marginatus</i> *	Coatá-cara-branca	vulnerável	não ameaçada
	<i>Callicebus moloch</i> **	Zogue-zogue	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Callithrix emiliae</i> *	Sauim	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Cebus libidinosus</i> *	Macaco-prego	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Chiropotes albinasus</i> *	Cuxiú-nariz-branco	não ameaçada	não ameaçada
Rodentia	<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Cuniculus paca</i>	Paca	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Dayprocta</i> sp.*	Cutia	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> *	Capivara	não ameaçada	não ameaçada
	<i>Sciurus aestuans</i>	Caxinganga	não ameaçada	não ameaçada

Espécies em perigo

A ariranha (*Pteronura brasiliensis*) é um carnívoro dominante, ao longo da calha do Cristalino, é naturalmente rarefeita, desde que baixos estoques de presas potenciais e limitações de hábitat limitam a ocorrência de mais grupos, além de exigirem grandes deslocamentos em amplas áreas de vida ao longo do rio. A permanência da espécie no Cristalino dependerá da manutenção do controle de pesca e, melhor ainda, do aumento das populações de peixes.

A lontra (*Lontra longicaudis*) consta como possuindo dados insuficientes para uma categorização específica pela IUCN. A população da espécie na calha do rio Cristalino, pelo menos no trecho entre o Lodge e o “Romualdo”, parece ser estável, mas estudos detalhados seriam desejados, desde que a espécie é considerada uma indicadora de saúde e diversidade de pequenos organismos aquáticos.

Espécies vulneráveis e sob risco de ameaça

A falta de sinais de uma espécie durante um levantamento rápido, ou seja, um único inventário de poucos dias, nem sempre indica a rarefação da espécie. Apesar de poucos sinais de anta (*Tapirus terrestris*) tenham sido coligidos durante este levantamento rápido, os resultados obtidos nas avaliações prévias de Campello *et al.* (2002b) demonstraram índices de abundância relativamente elevados para a região.

Na estação seca de 2005, de acordo com um informante experiente do *Cristalino Jungle Lodge*, antas foram avistadas por 12 vezes e um único percurso de subida no trecho entre o *Lodge* e as corredeiras do Limão. Neste caso, não houve recontagem de animais, o que garante que 12 indivíduos diferentes foram detectados. Uma explicação tentativa para o baixo índice de pegadas no período de enchente do igapó pode ser a movimentação dos indivíduos subindo os igarapés, secos na estação seca e agora com água corrente.

O tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) é um mirmecófago de grande tamanho corporal, com necessidades ecológicas similares às do tatu-canastra (listado como “em perigo”). A julgar pelo baixo índice de abundância constatado em levantamentos prévios na área do Parque Estadual Cristalino e sítios adjacentes, a espécie poderia ser incluída no rol

das espécies raras da área. A raridade de mirmecófagos terrestres de grande tamanho corporal em algumas florestas ombrófilas de Mato Grosso pode ser devida à baixa disponibilidade de ninhos de formiga cortadeira, *Atta* spp. e de ninhos epígeos-terrestres de cupins. O mesmo não ocorre com mirmecófagos de médio e pequeno porte, semi-arborícolas e estritamente arborícolas, respectivamente o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) e o tamanduá-í (*Cyclopes didactylus*). *Cyclopes* foi uma das espécies buscadas nos caminhamentos noturnos, mas não detectada. Esta e outras espécies arbóreas e noturnas como a preguiça (*Cholepus hoffmanni*) são localizadas com frequência durante derrubadas da floresta. Trata-se de espécies críticas, dificilmente de serem vistas, pois se movem lentamente, com pouco barulho e se confundem com folhas e galhos finos no dossel ou em manchas emaranhadas do sub-bosque.

Entre as espécies de carnívoros com *status* conservacionista de interesse, a onça-pintada e a onça-parda merecem maior preocupação. Naturalmente em baixas densidades, estes carnívoros solitários necessitam amplos espaços vitais. O conjunto de áreas protegidas ao longo do Cristalino não asseguram espaço suficiente para sustentar populações geneticamente viáveis destas espécies, além do que os indivíduos em movimento experimentam o contato perigoso com seres humanos e seus animais domésticos nos limites das reservas. Determinar-se o número de gatos que usam o Parque e suas extensões adjacentes, suas necessidades ecológicas e a relação com seres humanos na área são atividades necessárias para tomadas de decisão objetivas e realistas na proteção da fauna e dos habitats locais.

Embora de tamanho corporal muito menor que onças, o cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*) apresenta uma característica ecológica semelhante a elas, ou seja, necessitam grandes espaços de vida. Cada matilha, composta por uns quatro indivíduos aparentados, pode explorar áreas de caça com 100 km², e o contato com animais domésticos parece atuar negativamente na sanidade da espécie. A captura e monitoramento de uma matilha na área do Cristalino, representativa da floresta ombrófila, seria desejável, como base de comparação aos estudos realizados com a espécie no Cerrado. Rastos de cachorro-vinagre foram detectados no leito seco de um igarapé da área de estudo (Campello *et al.* 2002b).

Espécies de mamíferos invasores, exóticos e introduzidos não foram detectadas na área das RPPNs. A área encontra-se numa situação privilegiada de conservação quanto à composição da mastofauna de médio e grande porte e certamente de micro-mamíferos cursoriais e arborícolas.

Entretanto, algumas espécies presentes na área, atualmente em populações equilibradas, poderiam suprimir a sobrevivência de outras, caso a eliminação de predadores ou espécies sintrópicas aparentadas e de maior porte, alteração de habitats e aumento das fontes alimentares e de abrigo, por exemplo, levassem ao aumento populacional daquelas espécies. Trata-se de espécies com elevado potencial biológico e adaptativo, de grande sucesso nos processos de competição interespecífica, além de comuns à maioria dos habitats, inclusive em sistemas fragmentados ou simplificados. Este grupo de espécies é caracterizado na área de estudo por *Didelphis albiventris* (mucura) e *Cebus libidinosus* (macaco-prego), as quais podem funcionar como indicadoras de distúrbios ambientais, detectados pelo aumento populacional destas espécies.

2.6.2) Herpetofauna

A floresta amazônica é um dos maiores centros de diversidade da herpetofauna do mundo. A região abriga aproximadamente 335 espécies de anfíbios (Duellman 1999), sendo que pelo menos 163 espécies ocorrem em território brasileiro (Azevedo-Ramos & Galatti 2002). Diversos estudos indicam a existência de uma divisão leste/oeste na floresta amazônica no que se refere à composição da herpetofauna (Duellman 1988, Ávila-Pires 1995, Jorge Da Silva & Sites 1995). A região leste, onde se situa a área de estudo, possui aparentemente menor riqueza de espécies e menor número de endêmicos do que a região oeste (Duellman 1999, Azevedo-Ramos & Galatti 2002).

Foram registradas ao todo 35 espécies de anfíbios (**Tabela 5**) e 66 de répteis (**Tabela 6**) na área de estudo. A composição da herpetofauna na área de estudo é semelhante a outras já estudadas na Amazônia (Rodriguez & Cadle 1990, Zimmerman & Rodrigues 1990).

Duas espécies de anuros registradas na área de estudo (*Bufo castaneoticus* e *Dendrobates castaneoticus*) são endêmicas da porção leste da floresta amazônica (Duellman 1999). Além disso, duas espécies de lagartos coletadas são endêmicas da mesma região (*Cercosaura ocellata* e *Kentropyx calcarata*). Os anuros *Colostethus* sp., *Dendrobates* sp. e *Eleutherodactylus* sp., e a serpente Colubridae não-identificada possivelmente são endêmicos da região de estudo. O lagarto Gymnophthalmidae não-identificado parece ser endêmico da região sul da Amazônia, tendo já sido registrado em Rondônia (GRC, dados não publicados).

A área de estudo inclui isolados de vegetação aberta, nos topos de pequenas serras. Estes isolados abrigam uma herpetofauna própria, distinta daquela da floresta amazônica, incluindo pelo menos uma espécie endêmica do Cerrado, o lagarto *Hoplocercus spinosus*, uma espécie muito pouco conhecida, aparentemente de hábitos secretivos, que vive próxima de buracos que cava no chão.

Dentre as espécies amostradas, uma está listada no Apêndice I da CITES (*Melanosuchus niger*) e 12 estão listadas no Apêndice II da CITES: 2 anuros (*Dendrobates castaneoticus* e *D.* sp.), 2 jabutis (*Geochelone carbonaria* e *G. denticulata*), 2 tartarugas (*Podocnemis expansa* e *P. unifilis*), 2 lagartos (*Iguana iguana* e *Tupinambis teguixin*) e 4 serpentes (*Corallus caninus*, *C. hortulanus*, *Epicrates cenchria* e *Eunectes murinus*). Nenhuma das espécies está incluída

na Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Dentre as potenciais ameaças à conservação das espécies listadas, destaca-se a caça ao jacaré-açu (*M. niger*), praticada principalmente ao longo do Rio Teles Pires. Essa espécie não é comum no Rio Cristalino e os indivíduos provenientes do Rio Teles Pires provavelmente utilizam apenas as porções do baixo Rio Cristalino, próximas à sua foz.

Os habitats florestais abrigam a grande maioria das espécies da herpetofauna, enquanto que apenas duas espécies podem ser consideradas como típicas de áreas abertas, *Hoplocercus spinosus* e *Hyla albopunctata*. Nos ambientes antropizados, as espécies mais abundantes são *Ameiva ameiva* e *Hemidactylus mabouia*. *A. ameiva* é uma espécie generalista, heliófila, que aparentemente se beneficia da ação antrópica, como a construção de estradas em áreas florestais, passando a ser mais abundante do que sob condições naturais (Sartorius *et al.* 1999). Por outro lado, *H. mabouia* é uma espécie introduzida, típica em habitações humanas em grande parte do Brasil.

Conclusão

Em síntese, a herpetofauna da área das RPPNs Cristalino é composta por dois elementos: um de áreas florestais e outro de áreas abertas. As espécies de áreas florestais são típicas da floresta amazônica, sendo que possivelmente existem endêmicos florestais na região. Ainda, ocorrem na área de estudo espécies endêmicas da região leste da floresta amazônica. Por outro lado, as poucas espécies de áreas abertas são representativas do Cerrado. Desta forma, a área de estudo agrega diversos componentes, o que é típico de regiões de transição entre biomas, resultando em uma elevada diversidade de espécies.

Tabela 5. Lista de espécies de anfíbios coletadas na área do Rio Cristalino.

Família	Espécie	Hábitat
Allophrynidae	<i>Allophryne ruthveni</i>	Floresta de Terra Firme
Bufonidae	<i>Bufo castaneoticus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Bufo guttatus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Bufo margaritifer</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Bufo marinus</i>	Floresta de Terra Firme
Centrolenidae	<i>Cochranella adenocheira</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Hyalinobatrachium nouraguensis</i>	Floresta de Terra Firme
Dendrobatidae	<i>Colosthetus</i> sp.	Floresta de Terra Firme
	<i>Dendrobates castaneoticus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Dendrobates</i> sp.	Floresta de Terra Firme, Campo Rupestre
Hylidae	<i>Dendropsophus granosus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Dendropsophus marmoratus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Dendropsophus</i> sp.	Floresta de Terra Firme
	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	Floresta de Terra Firme, Campo Rupestre
	<i>Hypsiboas boans</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Hypsiboas fasciatus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Osteocephalus</i> sp. 1	Floresta de Terra Firme
	<i>Osteocephalus</i> sp. 2	Floresta de Terra Firme
	<i>Phyllomedusa hypocondrialis</i>	Floresta de Terra Firme, “Campo Rupestre”
	<i>Phyllomedusa vaillanti</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Scinax garbei</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Scinax ruber</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Trachycephalus coriaceus</i>	Floresta de Terra Firme
Leptodactylidae	<i>Adenomera andreae</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Ceratophrys cornuta</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Eleutherodactylus</i> sp.	Floresta de Terra Firme
	<i>Leptodactylus mystaceus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Leptodactylus</i> gr. <i>wagneri</i>	Floresta de Terra Firme
Leptodactylidae	<i>Lythodytes lineatus</i>	Floresta de Terra Firme

Família	Espécie	Hábitat
Microhylidae	<i>Chiasmocleis</i> sp. 1	Floresta de Terra Firme
	<i>Chiasmocleis</i> sp. 2	Floresta de Terra Firme
	<i>Ctenophryne geayi</i>	Floresta de Terra Firme
Ranidae	<i>Rana palmipes</i>	Floresta de Terra Firme

A terminologia para hábitat nessa tabela é a que foi utilizada pelos autores do estudo herpetológico, mas difere do diagnóstico florístico feito para este Plano de Manejo. “Floresta de Terra Firme” corresponde à Floresta Ombrófila Densa e “campo rupestre” a vegetação rupestre.

Tabela 6. Espécies de répteis registradas na área de estudo com hábitat.

Táxon	Espécie	Habitat
CROCODILIA		
Alligatoridae	<i>Caiman crocodilus</i>	Rio Cristalino
	<i>Melanosuchus niger</i>	Rio Cristalino
	<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	Rio Cristalino
TESTUDINES		
Chelidae	<i>Phrynops geoffroanus</i>	Rio Cristalino
Kinosternidae	<i>Kinosternon scorpioides</i>	Rio Cristalino
Podocnemidae	<i>Podocnemis expansa</i>	Rio Cristalino
	<i>Podocnemis unifilis</i>	Rio Cristalino
Testudinidae	<i>Geochelone carbonaria</i>	Floresta de Terra Firme, Campo Rupestre
	<i>Geochelone denticulata</i>	Floresta de Terra Firme, Campo Rupestre
SQUAMATA		
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i>	Área urbana ou periantrópica
Gekkonidae	<i>Gonatodes eladioi</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Gonatodes humeralis</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Área urbana ou periantrópica
Gymnophthalmidae	<i>Bachia flavescens</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Cercosaura ocellata</i>	Floresta de Terra Firme
	Sp. não identificada	Floresta de Terra Firme
	<i>Leposoma percarinatum</i>	Floresta de Terra Firme
Hoplocercidae	<i>Hoplocercus spinosus</i>	Campo Rupestre
Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Margens do Rio Cristalino
Polychrotidae	<i>Anolis punctatus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Polychrus marmoratus</i>	Floresta de Terra Firme
Scincidae	<i>Mabuya nigropunctata</i>	Floresta de Terra Firme
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Floresta de Terra Firme, Campo Rupestre
	<i>Kentropyx calcarata</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Tupinambis teguixin</i>	Floresta de Terra Firme
Tropiduridae	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	Margens do Rio Cristalino
Aniliidae	<i>Anilius scitale</i>	Floresta de Terra Firme
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Floresta de Terra Firme

Táxon	Espécie	Habitat
Boidae (cont.)	<i>Corallus caninus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Corallus hortulanus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Epicrates cenchria</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Eunectes murinus</i>	Margens do Rio Cristalino, Rio Cristalino
Colubridae	<i>Atractus elaps</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Chironius multiventris</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Dendrophidion dendrophis</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Dipsas</i> cf. <i>variegata</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Drepanoides anomalus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Helicops angulatus</i>	Margens do Rio Cristalino, Rio Cristalino
	<i>Hydrodynastes gigas</i>	Margens do Rio Cristalino, Rio Cristalino
	<i>Imantodes cenchoa</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Leptodeira annulata</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Leptophis abaetulla</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Liophis reginae</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Liophis typhlus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Oxybelis aeneus</i>	Área urbana ou periantrópica
	<i>Oxybelis fulgidus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Oxyrhopus petola</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Philodryas viridissimus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Pseudoboa coronata</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Pseustes poecilonotus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Pseustes sulphureus</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Tantilla melanocephala</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Xenopholis scalaris</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Xenoxybelis argenteus</i>	Floresta de Terra Firme
	Espécie não identificada	Floresta de Terra Firme
Elapidae	<i>Micrurus hemprichii</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Micrurus lemniscatus</i>	Floresta de Terra Firme

Táxon	Espécie	Habitat
Elapidae (cont.)	<i>Micrurus spixii</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Micrurus surinamensis</i>	Floresta de Terra Firme
Typhlopidae	<i>Typhlops reticulatus</i>	Floresta de Terra Firme
Viperidae	<i>Bothrops atrox</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Bothriopsis taeniata</i>	Floresta de Terra Firme
	<i>Lachesis muta</i>	Floresta de Terra Firme

A terminologia para hábitat nessa tabela é a que foi utilizada pelos autores do estudo herpetológico, mas difere do diagnóstico florístico feito para este Plano de Manejo. “Floresta de Terra Firme” corresponde à Floresta Ombrófila Densa e “campo rupestre” a vegetação rupestre.



Figura 47. Espécies da herpetofauna das RPPNs Cristalino: *Boa constrictor*, *Eunectes murinus*, *Geochelonia denticulata*.



Figura 48. Espécies da herpetofauna das RPPNs Cristalino: *Dendropsophus granosus*, *Hypsiboas fasciatus*, *Dendrobates castaneoticus*.

2.6.3) Avifauna

De acordo com o estudo de Zimer *et al.* (1997), há registro de 474 espécies de aves na região do Cristalino, muitas das quais endêmicas, sendo esta região uma das mais ricas em avifauna do Brasil e de toda a Amazônia Ocidental. Desde então, muitas espécies foram adicionadas a esta lista devido aos muitos observadores de aves que visitam a região. A nova lista conta agora com mais de 550 espécies (**Anexo II**), entre espécies raras e novas, como das famílias Pipridae e Trochilidae.

São registradas 57 famílias de 17 ordens de aves. As famílias mais importantes em número de espécies são: Tyrannidae (67 spp. - bem-te-vi, bico-chato, cucurutado, juruviara e outros), Emberezidae (58 spp. - gaturamos, saís, saíras, sanhaços), Thamnophilidae (43 spp. - choquinhas, chororós, papa-formigas e outros), Furnariidae (25 spp. - bico-virado, fura-barreiras, joão-teneném, limpa-folha, vira-folha e outros), Accipitridae (24 spp. - gaviões e águia), Psittacidae (23 spp. - araras, papagaios, tiribas e outros), Cotingidae (21 spp. - anambés, biscateiro, canelirinho e outros.), Trochilidae (19 spp. - beija-flores e outros), Dendrocolaptidae (18 spp. - arapaçus). Juntas, essas nove famílias correspondem a cerca de 50% do total de espécies registradas.

Algumas espécies têm distribuição restrita a determinados habitats, como os bambuzais e os lados norte e sul do Rio Teles Pires. No Parque Estadual Cristalino, Campello *et al.* (2002) constataram que a avifauna apresentava espécies exclusivas para os diferentes tipos vegetacionais, que variaram de 11% a 31% do total de espécies registradas para cada ambiente. Nas RPPNs Cristalino, o ótimo estado de preservação de sua vegetação e a variedade de habitats asseguram uma elevada diversidade da avifauna.



Figura 49. Espécies da avifauna das RPPNs Cristalino.

2.6.4) Lepidópteras

A grande diversidade de borboletas na região do Cristalino é descrita por especialistas que visitaram a região, como o pesquisador Keith Brown, que acredita existir mais de 2.000 espécies de borboletas na região do Cristalino. Em duas outras regiões da Amazônia, Jaruá (AM) e Jaru (RO), foram encontradas 1.536 e 956 espécies de borboletas respectivamente (Brown & Freitas 1999). Em fevereiro de 2000, Brown encontrou cerca de 450 espécies em apenas quatro dias no Cristalino. Estes dados, entretanto, não se encontram disponíveis.

No levantamento de lepidópteras realizado por Hoskins *et al.* (2006) na região do Cristalino, foram registradas 288 espécies pertencentes a seis famílias e 21 subfamílias (**Anexo III**). A família mais importante em riqueza de espécies é a Nymphalidae com 125 espécies (10 subfamílias), uma família muito diversa em morfologia e hábitos. Em seguida, vem a família Hesperidae (três subfamílias e 60 spp.), Riodinidae (duas subfamílias e 55 spp.), Lycaenidae (duas subfamílias e 26 spp.), Pieridae (três subfamílias e 13 spp.) e Papilionidae (uma subfamília e 9 spp.).



Figura 50. Espécies de borboletas nas RPPNs Cristalino.

2.7) Visitação

O fluxo de turistas na região das RPPNs Cristalino I, II e III é devido ao empreendimento ecoturístico do hotel de selva *Cristalino Jungle Lodge* (**Figura 51**), situado em área contígua à RPPN Lote Cristalino e às RPPNs Cristalino I, II e III. Além das trilhas visitadas pelos turistas na RPPN Lote Cristalino, há outras que se localizam nas RPPNs Cristalino I, II e III (Trilha do Cacau, Trilha da Castanheira, Trilha da Serra e Trilha do Tapiri).



Figura 51. O hotel de selva *Cristalino Jungle Lodge*, próximo às RPPNs Cristalino I, II e III.

O CJL foi estruturado de forma a minimizar o impacto antrópico na área onde foi construído. 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. No seu início, entre 1988 e 1989, o hotel era constituído apenas por um galpão de madeira. O fluxo de turistas era muito pequeno e sua extrema rusticidade era um atrativo para os visitantes. 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, o CJL encontrava-se ampliado e abrigava dois galpões. Esse foi o período quando começaram a vir os primeiros observadores de aves, que atualmente correspondem a um dos principais grupos de turistas que visitam o hotel. Entre 1994 e 1995, o hotel adquirira uma estrutura mais similar à atual (**Figura 52**). Entre 1998 e 1999, foram construídas acomodações mais confortáveis, melhorando a qualidade como um todo e iniciando uma nova fase do empreendimento.

Atualmente, conta com diversas atividades recreativas, entre trilhas, passeios pelo rio, atividades esportivas, torre de observação, entre outras. Os turistas são sempre acompanhados por guias, que têm um grande conhecimento da região.

No ano de 2006, passaram pelo hotel de selva cerca de 720 visitantes. A capacidade máxima das acomodações do CJL é de 50 pessoas, porém sua lotação é rara. Na alta estação, que ocorre entre junho e outubro, o hotel chega a abrigar cerca de 35 turistas. Nos cinco meses de alta temporada, concentram-se aproximadamente 65% do total de turistas que visitam o *CJL* em um ano.

Os visitantes são procedentes principalmente do Brasil, dos Estados Unidos, da Alemanha, da Escandinávia, do Reino Unido, da Holanda e da França. A grande maioria dos turistas (41%) busca atividades de ecoturismo em geral, seguida pelos observadores de aves (34%). Os demais visitantes são alunos do programa de educação ambiental da FEC, a *Escola da Amazônia* (5%), pesquisadores (2%) e outros (4%), além de cortesias (14%). O programa de educação ambiental *Escola da Amazônia* da FEC organiza periodicamente oficinas com estudantes da região ou da cidade de São Paulo, que realizam atividades na Ilha Ariosto da Riva, na RPPN Lote Cristalino e nas RPPNs Cristalino I, II e III. Já foram organizadas mais de 10 oficinas desde 2003.

Dessa forma, o ecoturismo promovido pelo CJL na região dá proteção indireta às RPPNs Cristalino ao criar uma circulação constante de pessoas nos arredores dessas áreas, tanto de turistas, de estudantes (**Figuras 53 e 54**), como de funcionários do hotel, que atuam como fiscais. Além disso, este empreendimento é de extrema importância para

a conservação da região devido ao trabalho de conscientização que faz junto aos seus visitantes, repercutindo nacional e internacionalmente.

O Plano de Manejo da RPPN Lote Cristalino ainda se encontra em fase inicial de elaboração, e as atividades atualmente em desenvolvimento nela deverão ser consideradas e avaliadas.



Figura 52. Acomodações para turistas do *Cristalino Jungle Lodge*.



Figura 53. Turistas do *Cristalino Jungle Lodge* no Rio Cristalino.



Figura 54. Alunos em atividade da *Escola da Amazônia*.

2.8) Pesquisa e monitoramento

Projetos de pesquisa já foram realizados na área das RPPNs Cristalino I, II e III visando principalmente o levantamento de dados para a elaboração de seu Plano de Manejo.

Com o suporte financeiro e técnico da *Groenbart*, em 2005 realizou-se o projeto *Plano de Manejo para Florestas Nativas no Extremo Norte do Estado de Mato Grosso – Brasil*. Este foi constituído por estudos independentes que abordaram os seguintes aspectos: herpetofauna, mastofauna, avifauna, flora e hidrografia (**Figura 55**).



Figura 55. Pesquisadora Solange Arrolho medindo parâmetros físico-químicos da grotta Cacau.

Em julho de 2006, teve início o *Projeto Flora Cristalino*, cujo objetivo principal é a realização de um levantamento florístico na região do Cristalino, com maior enfoque no PE Cristalino e nas RPPNs adjacentes (**Figura 56**). O projeto ainda está em andamento e até o momento centenas de espécies vegetais foram coletadas e identificadas. As amostras coletadas têm sido depositadas no herbário em formação da UNEMAT – CUAf, com duplicatas distribuídas para os herbários INPA e KEW. É realizado em parceria com o *Royal Botanic Gardens, Kew* e com o apoio da UNEMAT.



Figura 56. Pesquisadores no estudo florístico.

Além desses, a FEC apoiou estudos realizados na área como:

1. 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) - Fundação Uniselva da Universidade Federal de Mato Grosso e com a UNEMAT;
2. **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.
3. Projeto **New Acoustic census technique to improve surveys of tropical forest birds**, de D. Luther (Universidade da Carolina do Norte – Chapel Hill).

2.9) Ocorrência de fogo

As RPPNs Cristalino I, II e III estão freqüentemente ameaçadas por queimadas, principalmente em sua porção leste, onde faz limite com áreas ainda ocupadas dentro do PE Cristalino. No auge da época seca, que ocorre entre junho e setembro, o fogo pode se alastrar rapidamente, principalmente nas serras, onde a vegetação é mais seca.

O fogo é comumente utilizado para a conversão relativamente rápida das florestas em pastos e também para a instalação de culturas agrícolas. A dificuldade de acesso e a inexistência de uma brigada de incêndio adequada nas proximidades contribuem para que os incêndios sejam desastrosos.

A queimada mais recente ocorreu em setembro de 2006, justamente na face leste da área, adjacente a estrada de terra que separa as RPPNs Cristalino do PE Cristalino. Considerada acidental, esse incêndio atingiu áreas de Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Decidual e vegetação rupestre (**Figura 57**).



Figura 57. Vestígios de queimada na serra próxima à estrada de terra.

Ao longo dessa estrada, alguns trechos das RPPNs Cristalino são limítrofes a áreas do PE Cristalino onde ainda ocorre a criação de gado e, por conta dela, acidentes com

queimadas tornam essa região muito vulnerável. Nessa mesma porção das RPPNs, é possível encontrar áreas que se encontram em avançado estado de regeneração, mas ainda com vestígios de fogo.

Outra parte representativa da área que foi atingida por uma queimada há cerca de 20 anos é uma faixa em formato de "L" margeando o Rio Teles Pires e o Rio Cristalino. Além de vestígios de fogo, são encontrados sinais de corte de árvores.

2.10) Sistema de gestão, infra-estrutura, recursos financeiros e humanos

A *Fundação Ecológica Cristalino* é a responsável pela gestão das áreas das RPPNs Cristalino, mesmo antes de seu reconhecimento com UC. O escritório da FEC localiza-se na cidade de Alta Floresta, a aproximadamente 37 km das RPPNs, cujo trajeto se perfaz em cerca de 1 hora de carro.

A FEC conta com recursos provenientes de instituições conservacionistas de fomento para conduzir seus projetos educacionais, sociais, e de pesquisa e para a aquisição de bens permanentes. Entre os principais bens permanentes, constam: uma caminhonete *Hilux* (**Figura 58**), dois barcos (“voadeira”) (**Figura 59**), uma carreta e um motor, motor gerador de energia, duas máquinas fotográficas digitais, um GPS, cinco computadores, três laptops, três impressoras.



Figura 58. Caminhonete da FEC.



Figura 59. Barco da FEC.

Atualmente, a FEC conta com um diretor, dois pesquisadores, um educador ambiental, um coordenador de comunicação e um responsável por logística, além de estagiários e outras pessoas prestadoras de serviços autônomos. Conta ainda com o apoio dos funcionários do *Cristalino Jungle Lodge* para logística de campo. Entretanto, ainda não existe um corpo de funcionários que atuam no manejo das RPPNs, que deverá ser constituído com o presente Plano de Manejo.

Dentro da área das RPPNs, há uma casa simples (**Figura 60**) que atualmente funciona como eventual posto de vigia e abrigo para pesquisadores, construída na única porção com considerável alteração antrópica, situada no extremo noroeste da área das RPPNs. Apesar de não haver uma maior infra-estrutura nas RPPNs, existem outros recursos nas adjacências que são utilizados como apoio às atividades desenvolvidas nas RPPNs. Adjacente às RPPNs Cristalino I, II e III, situa-se o hotel de selva *Cristalino Jungle Lodge*, que apresenta uma boa infra-estrutura, que é aproveitada para o atual manejo das RPPNs. Lá, a energia elétrica é gerada por um motor e mais recentemente foi instalada uma turbina, ainda em fase de aperfeiçoamento. Existe uma rede de tratamento da água para consumo direto e indireto. Há também uma linha telefônica.

Outro ponto de apoio para as atividades desenvolvidas nas RPPNs é a Ilha Ariosto da Riva, próxima à porção sudoeste da área das RPPNs, onde há um alojamento (**Figura 61**) com seis dormitórios utilizado por pesquisadores e por participantes de projetos de educação ambiental, que também criam eventualmente um fluxo de pessoas na região.

Apesar do PE Cristalino também ser contíguo às RPPNs, sua infra-estrutura se limita a uma antiga pousada que está atualmente desativada. A visitação no Parque é praticamente inexistente e o desenvolvimento de pesquisas ainda está em fase inicial.



Figura 60. Casa na base do Limão, no noroeste das RPPNs Cristalino.



Figura 61. Alojamento na Ilha Ariosto da Riva, próxima às RPPNs Cristalino.

2.11) Formas de cooperação **RENATO**

A FEC possui parceria com a ONG inglesa *Fauna & Flora International* desde a sua fundação, que tem fornecido assistência financeira para o estabelecimento das RPPNs Cristalino, além de outros projetos de educação e pesquisa na Região do Cristalino. Adicionalmente, fornece apoio institucional para a estruturação e crescimento da FEC como uma ONG.

Além da cooperação do *Cristalino Jungle Lodge* já citada, a FEC possui diversos parceiros nas suas diferentes atividades. As ONGs locais ICV e *Instituto Ouro Verde* contribuem com produção de materiais cartográficos e com projetos sociais, respectivamente. Ainda, a FEC possui convênios com instituições de ensino e pesquisa nacionais, como a Universidade do Estado de Mato Grosso e a Fundação Uniselva. Essas parcerias vão além de as atividades relacionadas às RPPNs Cristalino, se estendendo a outros projetos desenvolvidos pela FEC.

3) Caracterização da área do entorno

As RPPNs Cristalino localizam-se relativamente afastadas do núcleo urbano de Novo Mundo (87 km) e de Alta Floresta (37 km). Por um lado, conta com a proteção indireta do programa de ecoturismo realizado pelo *Cristalino Jungle Lodge* no seu limite oeste, já relatada no item 2.7 (Visitação). Por outro lado, as RPPNs Cristalino sofrem com as ameaças advindas do PE Cristalino, devido à sua instabilidade gerada por pressões políticas.

Parque Estadual Cristalino

O PE Cristalino 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 Parque teve sua área ampliada em mais 118.000 ha de acordo com Decreto Nº 2.628. Nesse processo de criação, tiveram importante papel o PROECOTUR, o PRODEAGRO e a extinta FEMA (atual SEMA). Entretanto, desde então, o Parque tem sido alvo de invasões, queimadas, desmatamentos e ameaças de redução de seus limites. A *Associação dos Amigos do Parque Cristalino* elaborou em 2005 um documento que relata o histórico dos impasses políticos que o PE Cristalino tem sofrido. Abaixo, segue uma síntese desse histórico baseada nesse documento. Informações adicionais foram tiradas do site da SOS Cristalino (www.soscristalino.org.br).

A pressão para redução do PE Cristalino veio da própria Assembléia Legislativa do Estado de Mato Grosso para a ampliação dos assentamentos e das titulações. Uma primeira tentativa ocorreu em abril de 2002, porém o projeto acabou não sendo votado. Em junho de 2002, a Assembléia Legislativa adotou uma série de 163 resoluções autorizando a regularização da ocupação fundiária na Gleba Divisa, parte delas em áreas no interior do PE Cristalino. Esses títulos foram posteriormente anulados. Em setembro de 2002, foi votado pela Assembléia em tempo recorde um projeto de lei reduzindo a área do PE Cristalino em 46%. Porém, graças à pressão de ambientalistas e da SEMA, essa lei não chegou a ser sancionada pelo governador. Ao invés disso, foi criada uma

comissão incluindo órgãos públicos e ONGs com o intuito de alcançar um acordo em relação aos limites do Parque.

Num primeiro momento, foi considerada a possibilidade de retirar do Parque algumas porções já desmatadas antes da sua criação, incluindo uma área de mais de 10 mil ha na sua margem sul e leste. Mas a pretensão dos candidatos à titulação era muito maior e a negociação não obteve sucesso, permanecendo até hoje o Parque com os limites que lhe foram dados pelos dois decretos iniciais.

Diante da situação, a Justiça Federal, movida por um pedido do procurador da República José Pedro Taques, fez uma intervenção em dezembro de 2002, determinando o seqüestro da área como forma de suspender a grilagem patrocinada pelo governo do Estado de Mato Grosso. Além disso, pela essa mesma sentença do Juiz Julier Sebastião da Silva, o Incra foi nomeado o fiel depositário da área, o Ibama foi encarregado de combater a degradação ambiental do Parque e a promoção de assentamento de trabalhadores rurais na Gleba Divisa foi suspensa. Contudo, a indefinição da responsabilidade em longo prazo sobre o Parque e a crença na impunidade por parte dos posseiros propiciaram taxas de desmatamentos recordes no ano de 2003, que decaíram somente em 2004, devido a ações de fiscalização do IBAMA.

Em decisão do março de 2005, uma decisão liminar do Supremo Tribunal Federal anulou a decisão do Juiz Julier Sebastião da Silva e devolveu ao Estado a responsabilidade sobre o Parque e a Gleba Divisa. Depois da extinção da FEMA em junho de 2005, a SEMA assumiu a responsabilidade pelo Parque.

Entretanto, a situação de instabilidade do Parque parece demorar a se resolver. Ainda em dezembro de 2006, houve mais uma tentativa de redução dos limites do Parque por deputados de Mato Grosso. Mesmo com o veto do governador, o projeto de redução foi aprovado pelos deputados que, porém, foi considerado inconstitucional. O caso foi parar nas mãos do Ministério Público Federal. Somente em 26 de janeiro de 2007, o juiz José Zuquim Nogueira, concedeu a liminar suspendendo a redução do Parque.

O Estado ainda não efetuou as indenizações para as pessoas que ainda vivem dentro do Parque, as quais não possuem títulos de terra. Dessa forma, há ainda fazendeiros que criam gado em seu interior, e somente algumas proibições são feitas, como roçar e utilizar fogo para abertura da vegetação.

Na face leste das RPPNs Cristalino, há uma estrada de terra faz limite com o PE Cristalino, que é utilizada para o acesso ao Parque e às fazendas ainda existentes em suas áreas periféricas (**Figuras 62 e 63**). Um dos perigos dessa vizinhança são as queimadas provocadas pelos fazendeiros, que podem atingir as RPPNs Cristalino, como ocorreu em 2006. Outro acesso a essas fazendas, é pela estrada situada a cerca de 9,5 km a leste do limite sul das RPPNs, funciona uma balsa, utilizada por fazendeiros.



Figura 62. Estrada de terra que separa as RPPNs Cristalino (à sua esquerda) e fazenda dentro do PE Cristalino.



Figura 63. Fazendas a leste das RPPNs Cristalino, dentro do PE Cristalino.

RPPN Lote Cristalino e Cristalino Jungle Lodge

O limite sul da área das RPPNs é delimitado pelo Rio Teles Pires, que constitui o principal acesso para as RPPNs e para o *Cristalino Jungle Lodge*, utilizado quase diariamente pelos seus funcionários e visitantes. De Alta Floresta, segue-se por estradas de terra até a Fazenda Cristalino na margem sul do Teles Pires e, dentro dela, há uma barranca, de onde saem voadeiras (**Figura 64**).



Figura 64. Barranca na Fazenda Cristalino, na beira do Rio Teles Pires.

Esta barranca está a 1.300 m da confluência dos Rios Teles Pires e Cristalino e, portanto, do limite sudoeste da RPPN Cristalino I (**Figura 65**). Do encontro dos rios até o hotel de selva, há aproximadamente 2.500 m de via pelo Rio Cristalino.

A pouco mais de 400 m da barranca, está a Ilha Ariosto da Riva no Rio Teles Pires. Nela, localiza-se o alojamento utilizado para pesquisas e educação ambiental, já citado anteriormente. No Rio Teles Pires, existem algumas ilhas que são habitadas por ribeirinhos. É também bastante freqüentado por pescadores esportivos.

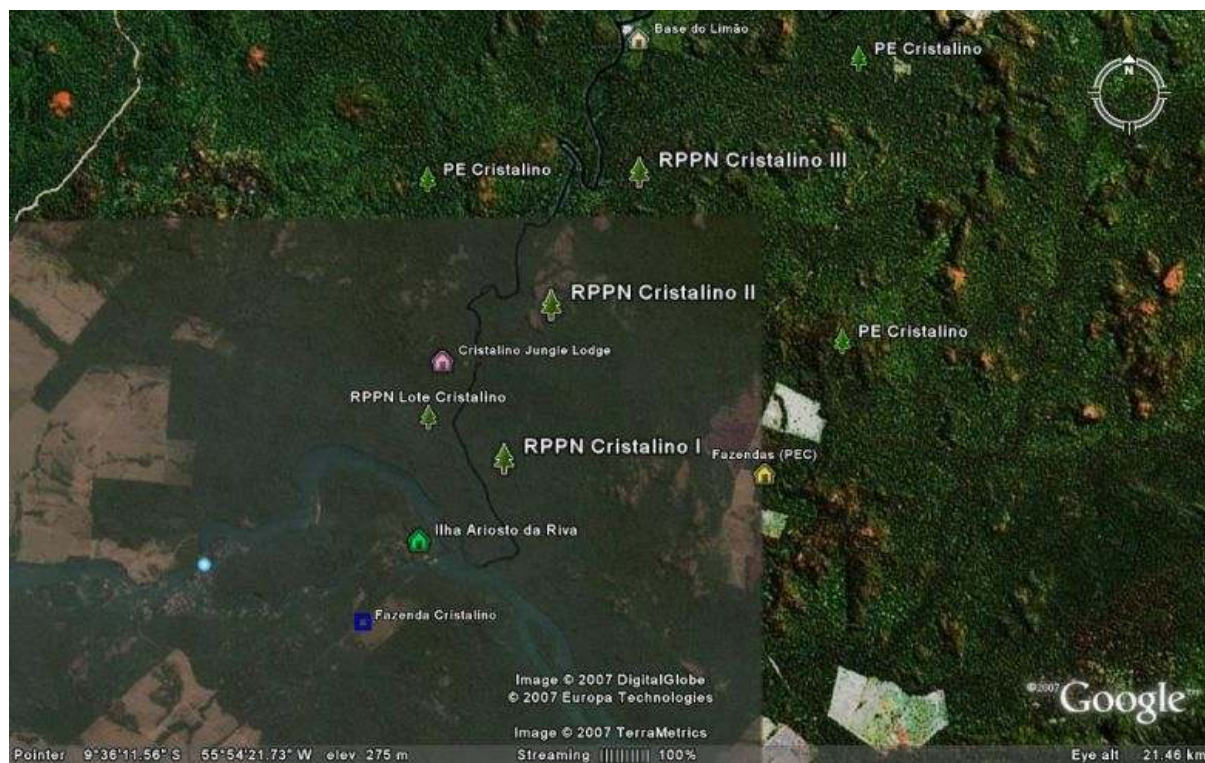


Figura 65. Imagem do *Google Earth* da área das RPPNs Cristalino I, II e III, mostrando seu entorno (PE Cristalino, RPPN Lote Cristalino, Ilha Ariosto da Riva, Fazenda Cristalino).

4) Possibilidade de conectividade

Devido à sua localização estratégica, as RPPNs Cristalino I, II III desempenham papéis importantes para a conservação da biodiversidade Amazônica em dois níveis diferentes: num contexto local (Região do Cristalino) e também num contexto nacional (Amazônia Meridional).

Localmente, sua importância é devido ao fato de as RPPNs Cristalino preencherem uma lacuna no formato quase retangular do PE Cristalino, contribuindo para a sua proteção. Sua área seria muito suscetível à penetração e degradação do Parque por é delimitada por duas formas de acesso ao PE Cristalino: o próprio Rio Cristalino e a “estrada do Romualdo”. Além disso, funciona como uma área de amortecimento ao PE Cristalino.

No contexto da Amazônia Meridional, as RPPNs Cristalino são parte do chamado "Corredor Ecológico da Amazônia Meridional", que forma uma mosaico de áreas protegidas contínuas na porção sul deste bioma. (**Figura 66**). Este mosaico conecta importantes áreas de proteção ambiental na porção sul da Amazônia e tem como objetivos: conservar a biodiversidade local, conter o avanço do arco do desflorestamento e a expansão da fronteira agrícola (WWF 2006b).

No Estado de Mato Grosso, as áreas que compõem o corredor 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), a RPPN Lote Cristalino (670 ha) e as RPPNs Cristalino I, II e III (6.476 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), entre outras.

No sul do Estado do Amazonas, uma área com cerca de 404.235 ha e composta por nove unidades de conservação formam o chamado “Mosaico de Apuí”. Essas UC, que se situam nos municípios de Apuí e Manicoré, são: Parque Estadual do Guariba

(72.296 ha), Reserva de Desenvolvimento Sustentável Bararati (153.083 ha), Reserva Extrativista do Guariba (180.905 ha), Parque Estadual do Sucunduri (1.006.350 ha), Floresta Estadual do Sucunduri (545.164 ha), Floresta Estadual do Aripuanã (369.337 ha), Floresta Estadual do Apuí (286.162 ha), Floresta Estadual de Manicoré (171.300 ha) e Reserva de Desenvolvimento Sustentável Aripuanã (260.380 ha).

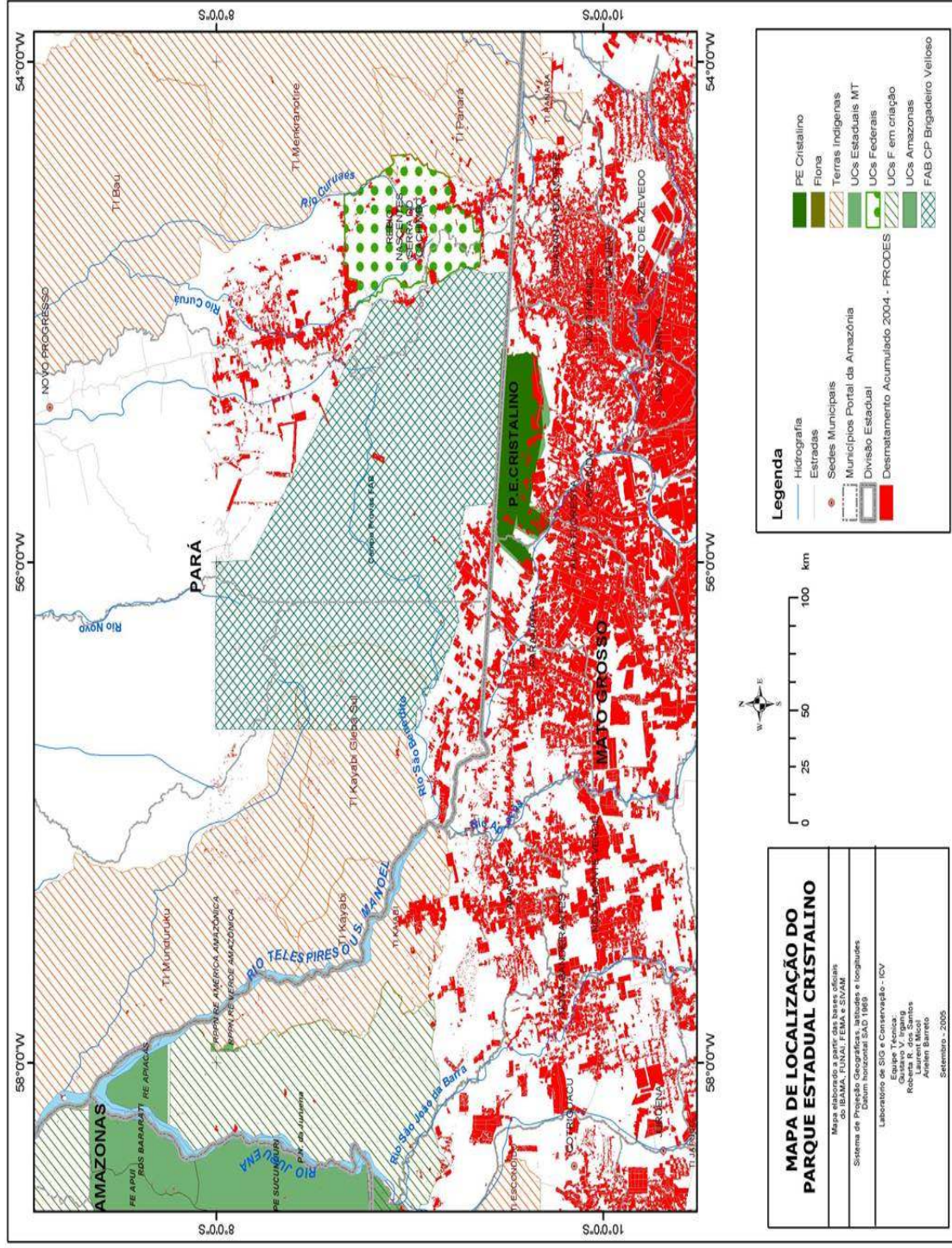


Figura 66. Mapa com as UCs existentes e em criação que compõem o corredor sul da Amazônia brasileira.

5) Declaração de significância

Além de abrigar uma porção de incrível beleza cênica da região do Cristalino, as RPPNs Cristalino I, II e III representam uma grande contribuição para a proteção da diversidade biológica do bioma Amazônia, desempenhando um importante papel na preservação da biodiversidade local e também numa contexto nacional.

Essas UCs apresentam uma localização estratégica, que ampliam a área da Bacia do Rio Cristalino sob proteção e constituindo uma área de amortecimento ao PE Cristalino, que ainda sofre muitas pressões antrópicas, como queimadas e desmatamentos. Além disso, o manejo das RPPNs Cristalino também assegurará a manutenção e fiscalização de vias de acesso que também levam ao PE Cristalino.

Mesmo antes de sua oficialização e da finalização de seu Plano de Manejo, as RPPNs Cristalino já desempenham importante papel na conservação da região do Cristalino, tanto em áreas de pesquisa, como de educação ambiental e de ecoturismo.

Por serem menores, mais próximas a recursos de infra-estrutura (*Cristalino Jungle Lodge*, Ilha Ariosto da Riva), de mais fácil acesso e assistidas pela FEC, as RPPNs Cristalino oferecem facilidades para pesquisadores, incentivando o desenvolvimento de estudos sobre a diversidade biológica da região do Cristalino. A realização de pesquisas no PE Cristalino é ainda dificultada pela falta de um Plano de Manejo e, conseqüentemente, de infra-estrutura.

Constitui um dos principais pólos turísticos da Amazônia brasileira, atraindo centenas de turistas anualmente. O ecoturismo realizado na região acaba desempenhando um importante papel de informar e educar para os visitantes, atraindo o interesse e atraindo admiradores da fauna e flora tropical.

Além disso, as RPPNs Cristalino são parte de um programa desenvolvido pela parceria FEC e ICV que incentivam a criação de novas RPPNs na região do Cristalino. Um diagnóstico foi realizado nos municípios Alta Floresta e Novo Mundo e potenciais RPPNs foram levantadas. O sucesso das RPPNs Cristalino é peça-chave para que esse projeto tenha êxito e que outros proprietários se interessem em criar áreas de proteção e possam receber orientação local para sua implementação.

Num contexto regional, as RPPNs Cristalino são parte do Corredor Ecológico da Amazônia Meridional, que é atualmente a área onde o desflorestamento na Amazônia ocorre com maior intensidade, sendo chamada de "arco do desmatamento". Com este corredor, as unidades de conservação no sul do Pará e do Amazonas serão fortalecidas e poderão receber recursos do governo.

Dentro de um panorama nacional, o bioma Amazônia é considerado o mais rico em diversidade biológica do planeta, sendo que a região do Cristalino constitui uma porção de características singulares. Primeiramente, situa-se em sua porção sul, que está sujeita a um clima mais sazonal do que a maior parte da Amazônia. O clima tem sido considerado um importante fator na determinação de regiões florísticas na Amazônia. Além disso, possui áreas de enclave de vegetação rupestre e florestas estacionais, que apresentam composições florísticas e faunísticas diferenciadas. A riqueza de sua avifauna é surpreendente, sendo considerada uma das maiores da Amazônia. Há indícios de novas espécies tanto de animais quanto vegetais, sendo algumas endêmicas.

Em 1999, o Ministério do Meio Ambiente promoveu em Macapá o seminário consulta “Avaliação e Identificação de Ações Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade na Amazônia Brasileira”, do qual participaram diversas instituições ambientalistas. Aspectos bióticos, abióticos e sociais foram avaliados. A região no norte de Mato Grosso e sul do Pará (BX 027) foi considerada de prioridade de extrema importância para conservação, devido à sua importância biológica (biota aquática, flora, mastofauna, herpetofauna) e ecológica, sujeita a fortes pressões antrópicas, com a necessidade de criação e implementação urgente de UCs de diversos tipos. Essa região abrange 23 municípios nesses dois estados, com 11 fitofisionomias diferentes. Em 2006, uma avaliação dessas áreas foi realizada em Brasília e, mesmo com a criação do Parque Estadual Cristalino, a região do Cristalino contém áreas prioritárias para conservação.

Dessa forma, as RPPNs Cristalino I, II e III apresentam um enorme potencial para ser um instrumento de conservação do meio ambiente, promovendo ações com repercussão local, regional, nacional e internacional.

PLANEJAMENTO

Para o planejamento do manejo das RPPNs Cristalino I, II e III, foi realizada uma Oficina de Planejamento Participativo em Alta Floresta, em 14 e 15 de agosto de 2007. Dela participaram membros da FEC, SEMA, IBAMA, ICV, Ecotrópica, FFI, UNEMAT - CUAF e *Cristalino Jungle Lodge*. As informações apresentadas neste documento sobre objetivos específicos, zoneamento e programas de manejo são resultados deste evento.

1) Objetivos específicos

De acordo com o Decreto nº 1.992 de 05 de junho de 1996 e com a Lei Estadual Decreto nº 7.279 de 22 de março de 2006, as RPPNs podem ser utilizadas para o desenvolvimento de atividades de cunho científico, cultural, educacional, recreativo e de lazer, tendo como objetivo a proteção dos recursos ambientais representativos de sua região. Dentro deste contexto, os objetivos específicos das RPPNs Cristalino I, II e III são:

- a) Promover a conservação da diversidade biológica dos ecossistemas da bacia do Rio Cristalino;
- b) Assegurar a perpetuidade de seus recursos naturais;
- c) Proteger as espécies endêmicas, raras, vulneráveis ou ameaçadas de extinção e seus ecossistemas;
- d) Compor, juntamente com o Parque Estadual Cristalino, a RPPN Lote Cristalino, entre outras áreas, o Corredor da Amazônia Meridional, um conjunto de áreas protegidas contíguas permitindo o fluxo gênico entre as populações de espécies da fauna e flora;
- e) Recuperação de áreas degradadas;
- f) Dar continuidade e promover a pesquisa científica sobre a diversidade biológica na região do Cristalino, recursos naturais e comunidades do entorno;
- g) Realizar pesquisas sobre aspectos sócio-culturais na área de entorno;

- h) Informar e conscientizar a população do entorno da importância da conservação da natureza;
- i) Integrar as comunidades locais nas ações de conservação, por meio da continuidade e aprimorar programas de educação ambiental;
- j) Divulgar a biodiversidade local;
- k) Apoiar e promover a qualificação da comunidade através da educação e oportunidades de trabalho;
- l) Contribuir para o desenvolvimento regional através do estabelecimento de relações entre as RPPNs e a sua área de entorno;
- m) Dar continuidade, aprimorar e divulgar programas de ecoturismo na região;
- n) Servir como uma referência de gestão de uma RPPN;
- o) Contribuir para a criação de novas RPPNs na região;
- p) Fortalecimento institucional da *Fundação Ecológica Cristalino*, através da gestão das RPPNs.

2) Zoneamento

Através do zoneamento são estabelecidos usos diferenciados de cada espaço, de acordo com seus objetivos, potencialidades e características, sendo que cada zona específica deve ter suas normas próprias (Ferreira *et al.* 2004). Para o zoneamento das RPPNs Cristalino I, II e III, foram consideradas informações obtidas através dos estudos para o diagnóstico do meio biótico e abiótico, o estado de conservação, vulnerabilidade e impactos externos (**Figura 67**), sendo que alguns aspectos foram determinantes:

- A maior parte de sua área recebeu nenhum ou mínimo impacto humano;
- A área é heterogênea em relação às suas características bióticas e abióticas;
- Já são desenvolvidas atividades ecoturísticas e educacionais de baixo impacto, que deverão continuar em andamento e ser aprimoradas;
- Mais estudos diagnósticos deverão ser realizados na área para a futura atualização do Plano de Manejo.

Para as RPPNs Cristalino I, II e III, foram definidas seis zonas (**Figura 68**): 1) Zona Silvestre, 2) Zona de Proteção, 3) Zona de Administração, 4) Zona de Visitação, 5) Zona de Transição e 6) Zona de Recuperação.

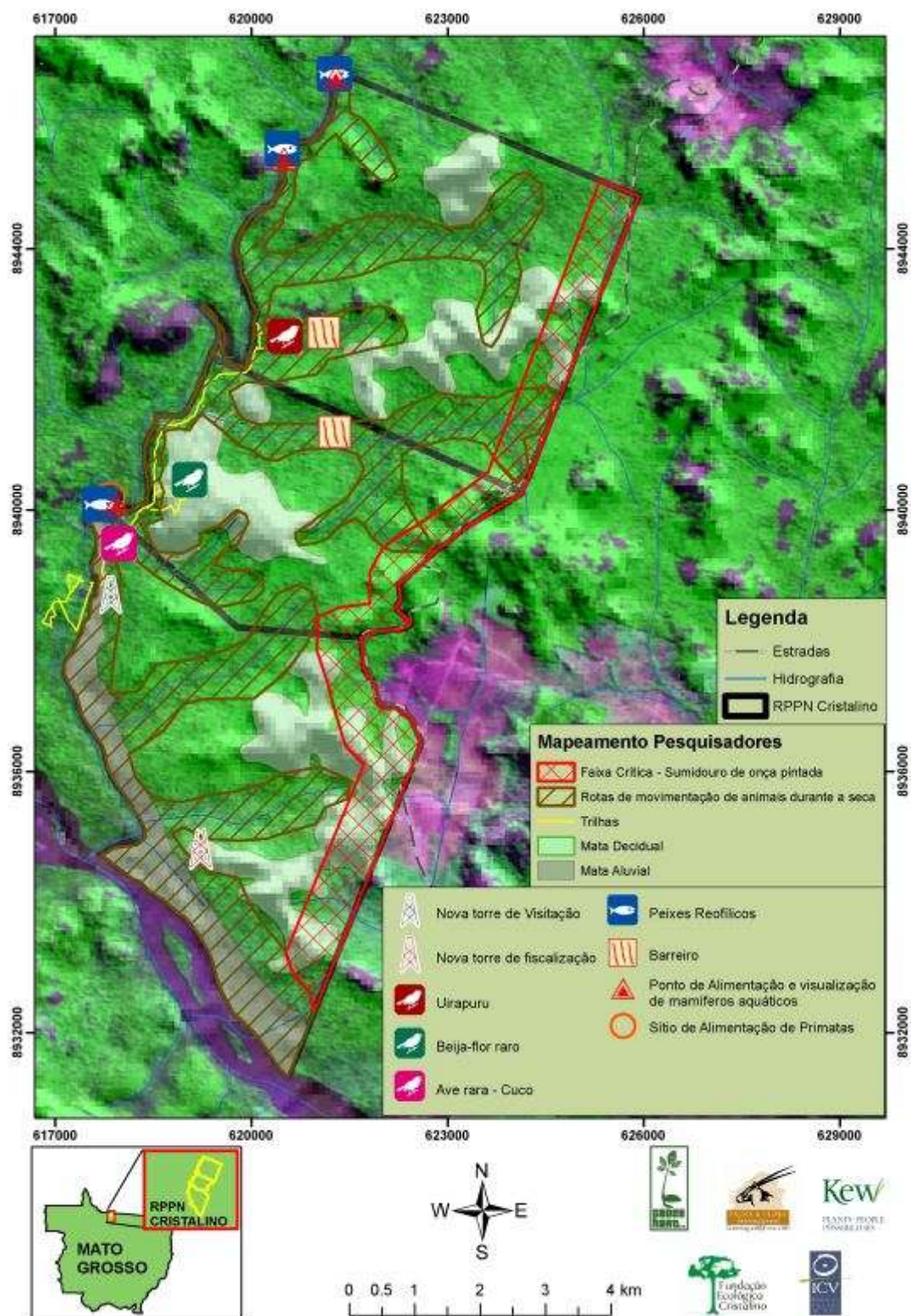


Figura 67. Mapeamento de áreas de interesse para a pesquisa e monitoramento nas RPPNs Cristalino.

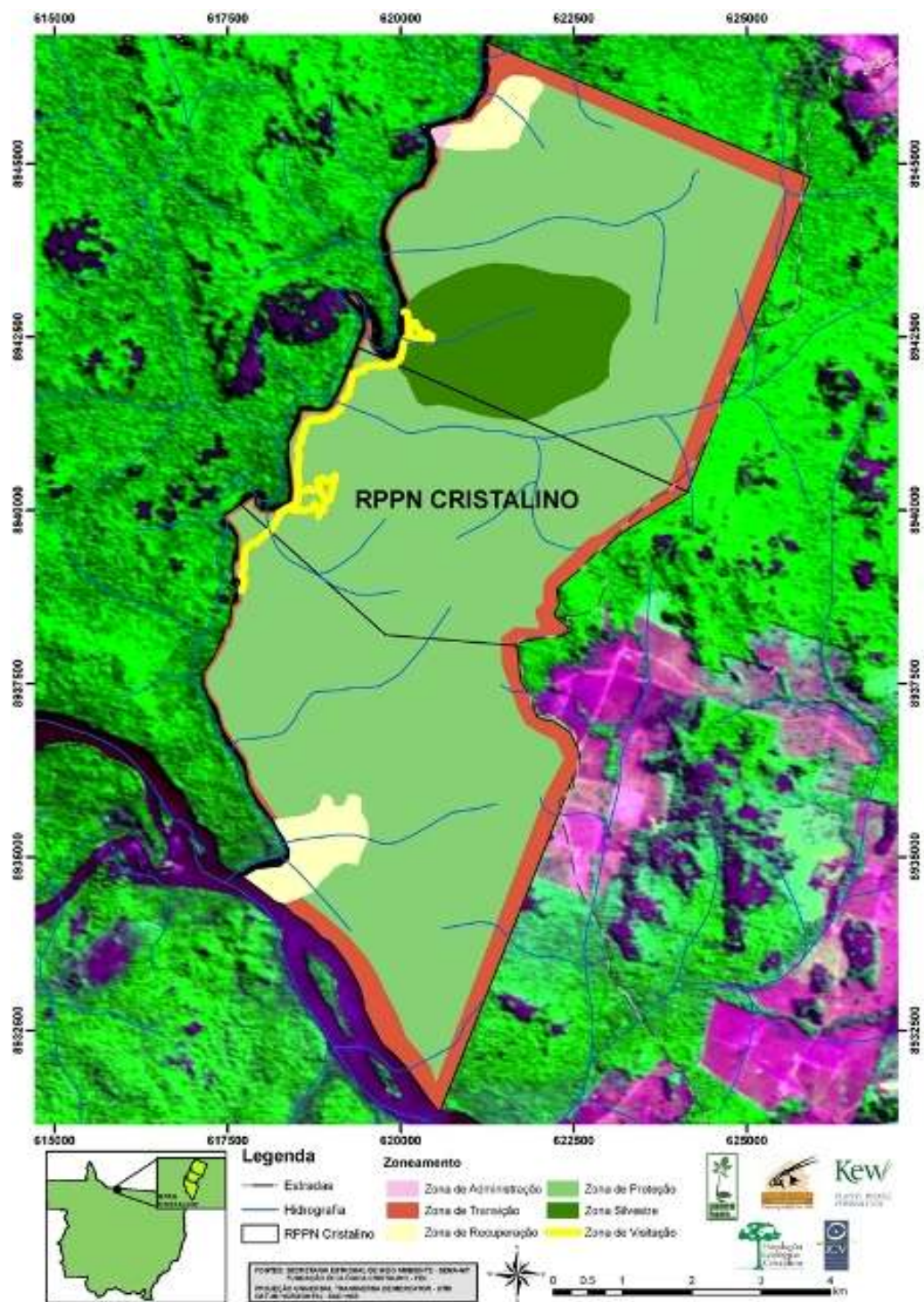


Figura 68. Mapeamento de áreas de interesse para a pesquisa e monitoramento nas RPPNs Cristalino.

2.1) Zona Silvestre

A Zona Silvestre destina-se essencialmente à conservação da diversidade biológica, constituindo uma reserva de recursos genéticos (Ferreira *et al.* 2004). O grau de integridade é fator importante para sua delimitação.

Descrição

Nas RPPNs Cristalino I, II e III, a Zona Silvestre corresponde a uma mancha de formato elipsóide no centro-noroeste da área, ao redor de seu único curso d'água perene. O comprimento é de aproximadamente 3,52 km e a largura é de 2,32 km. Ela abriga uma vegetação primária com diferentes fisionomias: Floresta Ombrófila Densa Submontana, Floresta Ombrófila Densa Aluvial, Floresta Estacional Decidual e vegetação rupestre.

Objetivos

- Preservação da diversidade biológica e do meio físico;
- Realização de pesquisa e monitoramento em casos especiais.

Justificativa

A área foi delimitada de forma a abrigar diferentes tipos de ecossistemas, garantido a preservação de toda a sua diversidade de ambientes. A vegetação das RPPNs está em ótimo estado de conservação. Os critérios para a definição da Zona Silvestre foram baseados nos seguintes argumentos:

- Existe apenas um curso d'água perene nas RPPNs, que deve ser protegido;
- A delimitação de uma Zona Silvestre mais ampla poderia restringir ou dificultar a realização de estudos científicos dentro de sua área, que ainda carecem de informações mais profundas sobre sua biodiversidade;

- Para um futuro zoneamento, haveria mais facilidade em converter áreas com menor grau de proteção para outras com maior grau, ou seja, aumentar o tamanho da Zona Silvestre ao invés de reduzi-la;
- No presente zoneamento, a Zona de Proteção terá normas restritivas para turismo e educação, a fim de maximizar sua conservação;
- Estabelece-se como de extrema importância a realização de estudos nas áreas mais centrais das RPPNs, das quais algumas porções poderão ser incorporadas à Zona Silvestre futuramente.

Normas

- Serão permitidas somente atividades: 1) indispensáveis à proteção da área e 2) de pesquisa e de monitoramento de baixo impacto e somente em casos especiais, quando não puderem ser realizados em outras zonas;
- As atividades não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- A fiscalização será eventual, principalmente em função de ocorrências que gerem tal necessidade;
- Para realização de pesquisa e de monitoramento, é necessária autorização pela Administração das RPPNs;
- Não será permitida a visitação;
- Não serão permitidas quaisquer instalações de infra-estrutura;
- A introdução de espécies exóticas é proibida.

2.2) Zona de Proteção

A Zona de Proteção deve abrigar áreas naturais ou que receberam mínimo grau de intervenção humana (Ferreira *et al.* 2004). Nela, são permitidos: estudos, monitoramento, proteção, fiscalização e forma de visitação de baixo impacto.

Descrição

Nas RPPNs Cristalino I, II e III a Zona de Proteção corresponde à maior parte de sua área. Inclui todos os tipos de fisionomias encontrados nas RPPNs, em ótimo estado de conservação. Atualmente, não existe infra-estrutura construída na Zona de Proteção, nem para controle ou fiscalização. Há apenas um acampamento próximo à beira do Rio Cristalino, que se encontra praticamente abandonado e necessita de restauração.

Objetivos

- Preservação da diversidade biológica e do meio físico;
- Realização de pesquisa e monitoramento de baixo impacto, visando à obtenção de informações para um futuro Plano de Manejo;
- Realização de visitação de baixo impacto.

Justificativa

A Zona de Proteção será dotada de normas restritivas, de forma que sofra mínimo humano mínimo e visando convertê-las nas próximas avaliações em Zona Silvestre num futuro zoneamento. A maior parte dos estudos sobre o meio biótico nas RPPNs Cristalino foi realizada nas áreas periféricas da Zona de Proteção, carecendo assim de estudos em sua parte central.

Normas

- As atividades humanas permitidas serão: fiscalização, pesquisa e monitoramento, visitação somente em casos especiais;
- A fiscalização deve ser freqüente nesta zona;
- Pesquisas e monitoramentos devem ser incentivados, desde que de baixo impacto, principalmente na região central na área;
- Será permitida somente a colocação de infra-estrutura simples e que cause pouca alteração no meio ambiente, como postos de fiscalização, trilhas de fiscalização, acampamentos rústicos, entre outros;

- Novas trilhas para visitação só poderão abertas mediante avaliação prévia sobre os riscos de impacto aos meios biótico e abiótico, com profissional competente, sendo sua classificação alterada para “Zona de Visitação” em um Plano de Manejo posterior;
- A introdução de espécies exóticas é proibida.

2.3) Zona de Administração

A Zona de Administração deve se localizar preferencialmente em áreas alteradas e na periferia, onde estarão os serviços e infra-estrutura (Ferreira *et al.* 2004). Estes podem estar localizados fora da área da RPPN e, dessa forma, não constitui uma Zona de Administração.

Descrição

A Zona de Administração foi delimitada em uma parte da base do Limão, no extremo noroeste das RPPNs. É uma pequena área que se encontra bastante antropizada, onde existe uma casa de madeira, a qual atualmente é habitada pelo funcionário responsável pela fiscalização das RPPNs.

Para o manejo das RPPNs, continuará sendo utilizada a infra-estrutura do hotel de selva *Cristalino Jungle Lodge* e da Ilha Ariosto da Riva, que situam nas adjacências dessas UCs’.

Objetivos

- Estabelecimento de uma base para fiscalização, juntamente com o *Cristalino Jungle Lodge* e a Ilha Ariosto da Riva;
- Constituição de uma base de apoio para pesquisa e monitoramento, juntamente com o *Cristalino Jungle Lodge* e a Ilha Ariosto da Riva;
- Constituição de uma base de apoio para visitação.

Justificativa

Como a maior parte da área das RPPNs Cristalino encontra-se altamente preservada ou pouco alterada, foi escolhida para a Zona de Administração a região mais antropizada, sendo o único local no interior das RPPNs onde existe atualmente uma construção.

Apesar de a Zona de Administração situar-se distante das vias terrestres de mais fácil acesso (ao sul das RPPNs), sua posição é ainda estratégica: localiza-se na *periferia* das RPPNs, com acesso fluvial pelo Rio Cristalino e terrestre pela estrada que delimita as RPPNs ao norte e leste. Além disso, a Zona de Administração está situada onde é maior o risco de invasão e com fácil acesso a locais onde o desmatamento e queimadas são mais frequentes.

Normas

- A fiscalização será permanente nesta área;
- As construções, reformas e demais atividades deverão causar mínimo impacto;
- É proibida a introdução de espécies exóticas.

2.4) Zona de Visitação

É aquela constituída por áreas naturais destinada à conservação e às atividades de visitação (Ferreira *et al.* 2004). Para justificar sua visitação, é necessário que haja potencialidades, atrativos ou outros atributos que justifiquem a visitação.

Descrição

A Zona de Visitação é constituída pelas áreas no entorno das quatro trilhas que são atualmente utilizadas para a visitação: Trilha da Castanheira, a Trilha da Serra, a Trilha do Cacau e a Trilha do Tapiri. A área em torno das trilhas será de 10 m, perpendicular a elas.

Objetivos

- Realização de atividades de ecoturismo;
- Realização de atividades de educação ambiental de baixo impacto;
- Observação de fauna e flora.

Justificativa

Optou-se por não delimitar uma área maior no entorno das trilhas existentes, porque estas, apesar de conectadas, encontram-se de forma dispersa na área das RPPNs. Além disso, outras potenciais atrações turísticas, para as quais poderá haver outras trilhas futuramente, se encontram em diferentes porções das RPPNs, o que dificultaria ainda mais a delimitação de uma área contínua para visitação.

Normas

- A visitação poderá ocorrer somente com guias ou monitores capacitados;
- Todas as atividades deverão ser de baixo impacto;
- Nenhuma forma de resíduo poderá ser deixada nas trilhas;
- Deve-se criar mecanismos para evitar sobrecarga das trilhas;
- Poderão ser instalados painéis informativos e placas de sinalização;
- Novas trilhas para visitação poderão ser abertas na Zona de Proteção, com uma avaliação prévia de impactos ao meio ambiente, estudo de carga e de fragilidade, sendo posteriormente incluídas na Zona de Visitação.

2.5) Zona de Transição

A Zona de Transição corresponde a uma faixa ao longo do perímetro da UC que funciona como uma proteção para absorver impactos provenientes da área externa (Ferreira *et al.* 2004).

Descrição

A Zona de Transição será uma faixa ao longo do perímetro do bloco formado pelas três RPPNs unidas. Na face leste e norte, onde existe uma estrada de terra e as RPPNs se limitam com o Parque Estadual Cristalino, a largura da faixa será de 500 m de largura. Na face sul, onde a RPPN é delimitada pelo Rio Teles Pires, a largura será também 500 m. Na face oeste das RPPNs, delimitada pelo Rio Cristalino, a faixa será de 50 m.

Objetivos

- Constituição de uma zona tampão;
- Intensificação de fiscalização nas áreas das RPPNs que são as mais vulneráveis à ação antrópica.

Justificativa

Por definição, a Zona de Transição deve abrigar a parte periférica da UC. No caso da face oeste da área, a largura da faixa da Zona de Transição é menor, uma vez que o Código Florestal (Lei nº 7.803 de 18 de julho de 1989) determina que seja área de preservação permanente **uma faixa de 50 m** para os cursos d'água que tenham de 10 a 50 m de largura. Além disso, é onde existe uma maior circulação de pessoas devido ao ecoturismo, tanto por barco pelo Rio Cristalino, quanto por terra, pois é onde as trilhas estão situadas.

Normas

- A fiscalização será freqüente nessa zona;
- Postos de fiscalização poderão ser construídos;
- Pesquisa e monitoramento poderão ser realizados, uma vez que é a única zona onde ocorre Floresta Ombrófila Densa Aluvial, além da Zona Silvestre.

2.6) Zona de Recuperação

Corresponde a áreas com significativo grau de alteração que, depois de recuperada, deve ser reclassificada como permanente (Ferreira *et al.* 2004).

Descrição

Nas RPPNs Cristalino I, II e III, a Zona de Recuperação corresponde a duas áreas não conectadas, onde houve no passado intervenções humanas que resultaram numa modificação intensa da paisagem. Para ambas, a recuperação será espontânea de início, podendo também ser induzida.

A primeira área situa-se no encontro dos Rios Cristalino e Teles Pires onde existem Florestas Ombrófilas Densas Submontana e Aluvial que já sofreram queimadas e corte há cerca de 20 anos. Atualmente, encontra-se em avançado estado de regeneração, com o dossel já bastante elevado.

A segunda área é nas cercanias da casa do Limão, no extremo noroeste da área das RPPNs Cristalino. Lá, a alteração da vegetação foi mais severa e atualmente encontra-se num grau de recuperação inicial, com áreas completamente abertas. A vegetação original (Floresta Ombrófila Densa Submontana) encontra-se descaracterizada.

Objetivos

- Permitir que sua recuperação, espontânea ou induzida, ocorra para seja reclassificada futuramente, sendo aproveitada para outros fins;
- Permitir o acompanhamento dos processos de recuperação e de sucessão ecológica.

Justificativa

São as áreas onde a alteração antrópica foi mais severa e mais antiga, já em processo de recuperação há algum tempo. A recuperação da região próxima ao encontro dos rios é mais urgente, por se tratar de uma área mais frágil do ponto de vista ecológico e físico. Recomenda-se que sua futura utilização seja evitada.

Normas

- Pesquisas e monitoramentos serão permitidos na Zona de Recuperação;
- A recuperação, se induzida, será somente com espécies nativas;
- Não será permitida a instalação de infra-estrutura permanente, excluindo-se aquelas necessárias a pesquisa e monitoramento para a recuperação das áreas, respeitados os princípios de mínimo impacto;
- A utilização da Zonas de Recuperação para outros fins deverá ser previamente discutida e acordada com análise de profissionais competentes.

2) Programas de Manejo

A administração das RPPNs Cristalino I, II e III é realizada pela *Fundação Ecológica Cristalino*, com o apoio do hotel de selva *Cristalino Jungle Lodge*. Atualmente, ocorrem nas RPPNs atividades de pesquisa e de educação ambiental pertencentes a programas da FEC, e também de ecoturismo através do CJL. No presente Plano de Manejo, são criados programas de manejo que incorporam essas atividades em andamento, de modo que possam ter continuidade e ser aprimorados. Além disso, foram criados outros programas a serem desenvolvidos.

Para cada programa de Manejo das RPPNs Cristalino, serão apresentados os objetivos, os resultados esperados e as atividades e normas que foram discutidos na Oficina de Planejamento Participativo. Entretanto, para cada programa, deve ser elaborado um conjunto mais detalhado de normas e diretrizes, estruturando-se um regulamento interno mais completo e determinando-se as prioridades a serem atingidas em curto, médio e longo prazo.

3.1) Programa de Administração

Objetivo

Este programa visa dotar as RPPNs Cristalino I, II e III de uma estrutura administrativa para garantir seu funcionamento efetivo, através da instalação e manutenção de infra-estrutura, da contratação e capacitação de recursos humanos.

Resultados Esperados

- Equipe administrativa estruturada e capacitada
- Demais Programas de Manejo implementados
- Instalações existentes na Zona de Administração e áreas de apoio melhoradas
- Cercas e placas de sinalização instaladas e com manutenção periódica
- Manutenção de instalações e equipamentos realizada periodicamente

- Projeto de ação para voluntariado implementado
- Banco de dados sobre as RPPNs criado

Normas e Atividades

- Deve-se definir os cargos e as funções necessários para uma gestão eficaz das RPPNs;
- As atividades realizadas dentro das RPPNs ou em função delas devem ser avaliadas periodicamente para confrontação com os objetivos específicos estabelecidos no Plano de Manejo;
- Deve haver um controle de eventuais conflitos na implementação do atual Plano de Manejo e das necessidades de melhoria, visando o aperfeiçoamento do próximo Plano de Manejo;
- A implementação dos demais Programas de Manejo deve ser orientada pelo Programa de Administração, que deverá acompanhar seu progresso;
- Possíveis fontes de recursos para pagamento de salários devem ser identificadas para a criação e manutenção da equipe administrativa;
- Deve-se fortalecer parcerias já estabelecidas;
- A casa do Limão deve estar adequadamente equipada para que seja moradia de um guarda-parque e de forma a possibilitar uma comunicação eficiente com a administração das RPPNs;
- Deve-se manter o acesso à base do Limão facilitado, provendo manutenção aos meios de transporte fluvial ou terrestre e às suas vias de acesso;
- As instalações do alojamento da Ilha Ariosto da Riva devem ser reformadas e preferencialmente ampliadas para a utilização por estudantes, pesquisadores e possivelmente por turistas;
- A manutenção das instalações deve ser constante, inclusive sua dedetização;
- Regras devem ser criadas para uma utilização harmoniosa dessas instalações;
- Detritos não poderão ser depositados em nenhuma das Zonas estabelecidas, com exceção da Zona Administrativa, onde poderá permanecer temporariamente até que sua coleta regular seja feita;

- Manutenção deverá ser feita nas cercas instaladas nos limites das RPPNs;
- Os limites das RPPNs serão sinalizados com placas;
- Também deverão ser feitas outras sinalizações pertinentes, como precauções, alertas, indicações de trilhas, atrativos, etc;
- Deve-se definir atividades que possam ser desenvolvidas por voluntários, os quais deverão assinar um Termo de Responsabilidade criado pela equipe administrativa;
- É importante o incentivo ao voluntariado em instituições de ensino locais;
- Condições adequadas serão oferecidas aos voluntários para que possam executar as atividades assumidas por eles;
- Relatórios periódicos deverão ser elaborados pelos voluntários;
- Serão criados arquivos com temas relacionados às RPPNs Cristalino: notícias, fotografias, mapas e imagens de satélite, projetos de pesquisa e monitoramento realizados, entre outros;
- O acesso a esses bancos de dados será controlado para garantir sua integridade;
- Deve-se manter intercâmbio com os demais Programas das RPPNs para a atualização dos bancos de dados;
- Documentos relativos às RPPNs Cristalino serão arquivados;
- Recomenda-se a realização de avaliação interna e externa de Sistema de Gestão Ambiental.

3.2) Programa de Proteção e Fiscalização

Objetivo

Este programa visa à estruturação de uma equipe de fiscalização e de instalações nas RPPNs Cristalino para que seja assegurada a integridade de seus recursos naturais e humanos.

Resultados Esperados

- Sistema de fiscalização implementado
- Ausência de atividades ilegais e/ou danosas à integridade ao meio ambiente
- Agentes de fiscalização capacitados
- Postos de fiscalização instalados e funcionais
- Esquema de combate ao fogo estruturado

Normas e Atividades

- Será estabelecida uma rotina de fiscalização, com definição de trajeto, periodicidade, entre outros;
- Serão identificadas as áreas de maior pressão e definição de estratégias específicas para sua proteção;
- Devem ser instalados ao menos três postos de fiscalização em locais estratégicos, sendo um na base do Limão, outro na estrada de terra na face leste da área e outro a definir;
- Recomenda-se a construção de uma torre de fiscalização, cuja localidade deve ser avaliada previamente para minimizar as alterações no meio ambiente que sua construção causará;
- Quaisquer acontecimentos que contrariem a legislação municipal, estadual e federal devem ser notificados à administração das RPPNs, a qual deverá tomar providências para que sejam realizados os devidos procedimentos legais de punição;
- Devem ser coibidas atividades predatórias, como caça, pesca e retirada da vegetação;
- Procedimentos para casos de flagrante devem ser definidos, obedecendo à legislação vigente;
- Todos esses eventos devem ser registrados em forma de relatórios;
- Recomenda-se que a fiscalização seja também feita em macro-escala;
- Deve ser adotado um sistema integrado de rádio para uma proteção eficaz da área;
- É necessário realizar a capacitação de agentes de fiscalização, para a instrução sobre as normas estabelecidas para fiscalização;
- A capacitação deve ser periódica;

- O uso de uniformes e crachá de identificação é recomendado;
- Recomenda-se a capacitação dos fiscais com Sistema de Informação Geográfica (utilização de GPS, mapas, entre outros);
- Devem ser estabelecidas parcerias com SEMA e Instituto Chico Mendes/ IBAMA, para combate ao fogo e resolução de problemas vindos do Parque Estadual Cristalino;
- A fiscalização contra o fogo deve ser mais intensa nos períodos mais secos do ano.

3.3) Programa de Pesquisa e Monitoramento

Objetivo

Este programa tem como objetivo o aumento da produção de conhecimento sobre o meio biótico e abiótico nas RPPNs Cristalino, visando sua utilização para justificar e promover a conservação da diversidade da Região do Cristalino, inclusive através de ações de educação ambiental.

Resultados Esperados

- Pesquisas científicas e monitoramentos intensificados, atendendo às prioridades estabelecidas
- Recomendações para manejo de fauna e flora efetuadas
- Regras e orientações para pesquisa nas RPPN elaboradas
- Subsídios para a elaboração do segundo Plano de Manejo obtidos
- Dados científicos disponibilizados e utilizados para elaboração de material de educação ambiental
- Convênios e parcerias estabelecidos, visando à implementação e manutenção do Programa de Pesquisa
- Bancos de dados implementados com os resultados das pesquisas realizadas nas RPPNs Cristalino

Normas e Atividades

- Deverão ser identificados pesquisadores, instituições de pesquisa e de ensino para o desenvolvimento de projetos nas RPPNs Cristalino;
- Deve-se realizar palestras em instituições de ensino para busca de alunos e professores interessados em desenvolver pesquisa;
- Deve-se priorizar a realização de parcerias *formais* com outras instituições;
- Todas as propostas de pesquisa e monitoramento a serem realizadas nas RPPNs Cristalino devem ser enviadas para FEC para avaliação prévia;
- Recomenda-se a formação de um conselho de técnico para avaliação de propostas e de um regulamento para a realização de pesquisa e conduta de pesquisador e seus associados nas áreas;
- Contrapartidas por parte do pesquisador ou instituição de pesquisa e por parte da FEC (disponibilização de alojamento e internet, empréstimo de equipamentos e materiais, entre outros) devem ser determinadas anteriormente à aprovação do projeto pela FEC;
- Pesquisadores que realizarem pesquisa ou monitoramento nas RPPNs Cristalino devem enviar cópia do produto final de seu trabalho (artigo, dissertação, tese, relatório) para a FEC;
- Devem ser feitos pela FEC acompanhamento e avaliação final de projetos em desenvolvimento para controle de qualidade;
- Coleta de material biológico só será permitida com a devida autorização de órgão ambiental competente (CNPq, Instituto Chico Mendes/IBAMA ou SEMA) e será responsabilidade do pesquisador a sua obtenção;
- Pesquisadores deverão realizar suas pesquisas e monitoramentos de forma que sejam minimamente impactantes para a fauna, flora e meio físico em consonância com o regulamento interno das RPPNs;

- Após realização de seus trabalhos, pesquisadores são responsáveis pela remoção de quaisquer resíduos, materiais e equipamentos que tenham produzido ou utilizado durante seu projeto;
- Deve ser elaborado termo de responsabilidade pela segurança dos pesquisadores e de sua equipe durante atividade de campo;
- Deve-se discutir a possibilidade de inclusão de atividades de comunicação ou extensão para a população local em cada projeto desenvolvido nas RPPNs;
- Deve-se buscar o apoio instituições locais, estaduais, nacionais e internacionais para estabelecimentos de parcerias, com criação de programas de pesquisa nas RPPNs;
- São temas prioritários para a promoção da conservação na região do Cristalino:
 - Inventários de grupos biológicos e identificação de espécies novas, endêmicas e/ou ameaçadas, visando levantar subsídios para aprimorar o zoneamento das RPPNs;
 - Estudos de levantamento do meio físico, visando levantar subsídios para aprimorar o zoneamento das RPPNs;
 - Monitoramento sazonal dos parâmetros físico-químicos e biológicos dos cursos d'água;
 - Pesquisas e monitoramentos das principais dinâmicas ecológicas e interações entre os diferentes ambientes que são compõem as RPPNs;
 - Realização de pesquisa faunística com amplas necessidades espaciais;
 - Estudos de aprofundamento sobre grandes predadores;
 - Estudos sobre taxonomia, ecologia e biologia da flora e fauna ocorrentes nas serras (Floresta Estacional Decidual e vegetação rupestre);
 - Estudos de aprofundamento sobre as atuais espécies-bandeiras (macaco-aranha-da-cara-branca e onça) ou outras possíveis novas espécies-bandeiras;
 - Pesquisas sobre a influência antrópica na diversidade biológica e o meio físico;
 - Estudos sobre interações ecológicas;
 - Monitoramento do impacto do Programa de Uso Público e Visitação sobre componentes dos meios biótico e abiótico;

- Os bancos de dados serão disponibilizados para consulta pelo público externo, com o devido controle e termo de responsabilidade;
- Recomenda-se a capacitação ou contratação de pessoa em SIG para organização do sistema de informações;
- Dados para arquivo devem seguir padronizações segundo suas categorias.

3.4) Programa de Visitação

Objetivo

Este programa tem como objetivo o envolvimento, a instrução e a conscientização de diversos setores da sociedade, com ênfase na população local, sobre a riqueza e a diversidade da região do Cristalino, e também de outros temas relacionados ao meio ambiente, visando disseminar a importância da conservação.

Resultados Esperados

- Metas e monitoramento da visitação definidos
- Programa de visitação pela população local estruturada
- Continuação dos programas de educação ambiental e de ecoturismo em andamento
- Manutenção e melhoria das trilhas já existentes efetuadas
- Novas trilhas estabelecidas, preferencialmente temáticas ou interpretativas
- Monitores e guias capacitados

Normas e Atividades

- O programa deverá trabalhar com metas progressivas;
- Recomenda-se a adoção da metodologia LAC (Limite Aceitável de Câmbio);
- Deve-se procurar atender diferentes públicos-alvos;
- A população local deverá ser priorizada, oportunizando visitas de escolas e associações locais;

- Diagnósticos sobre as percepções dos visitantes deverão ser realizados;
- Recomenda-se a criação de um Centro de Visitação, com estrutura adequada para visitantes com necessidades especiais;
- A segurança dos visitantes deverá ser garantida;
- O cadastramento pelos visitantes será obrigatório;
- O estabelecimento de novas trilhas deve seguir as demandas e recomendações do Programa de Visitação;
- Sugere-se a criação de atividades em datas comemorativas relativas ao Meio Ambiente;
- Deve-se priorizar população local para guias e monitores;
- Guias e monitores devem passar por avaliações periódicas;
- Atualização de conhecimentos dos guias deverá ser feita periódica;
- Deve-se estimular a produção de materiais educativos;
- Deverão ser realizados estudos de capacidade de carga das trilhas já existentes e de eventuais trilhas novas, assim como de suas fragilidades;
- A manutenção das trilhas será realizada periodicamente;
- Recomenda-se a criação de trilhas temáticas e interpretativas;
- Será feita avaliação de ofertas e demandas de ecoturismo para a área das RPPNs;
- Sugere-se o estudo da potencialidade da realização de arvorismo na área;
- Uma torre de observação será construída em local a ser definido, após avaliações por profissionais capacitados.

3.5) Programa de Comunicação

Objetivo

Através deste programa, visa-se estabelecer uma via de divulgação das atividades desenvolvidas nas RPPNs Cristalino, fortalecendo-as como agente na promoção da conservação da região do Cristalino.

Resultados Esperados

- Identidade visual das RPPNs Cristalino criada e fortalecida
- Atividades desenvolvidas nas RPPNs divulgadas
- RPPNs Cristalino reconhecidas pela população local, por turistas e pelas autoridades municipais, estaduais e federais

Normas e Atividades

- A divulgação das atividades realizadas nas RPPNs Cristalino poderá realizada através dos meios pertinentes, como televisão, rádio, jornais, revistas, rede eletrônica e outros;
- Serão elaborados materiais informativos e ilustrativos sobre as RPPNs;
- Deve ser utilizada uma linguagem de comunicação adequada para seu público-alvo;
- Qualquer divulgação sobre as RPPNs Cristalino deverá atingir prioritariamente a população local;
- Recomenda-se a utilização do *benchmarking*, um processo de pesquisa contínuo e analítico;
- O Plano de Manejo deverá ser divulgado;
- As informações científicas levantadas nas RPPNs poderão ser expostas na rede eletrônica;
- Visitas técnicas de jornalistas deverão ser estimuladas para a divulgação das RPPNs;
- Recomenda-se a elaboração de um guia de campo para visitantes abordando os aspectos mais chamativos das UCs e aqueles que auxiliem no processo de conscientização da conservação da biodiversidade;
- Sugere-se a criação de uma editora para publicação de guias informativos, livros, entre outros.

3.6) Programa de Sustentabilidade Econômica

Objetivo

Este programa visa garantir a obtenção e manutenção de fontes de recursos para a realização de atividades de forma a contemplar os objetivos de manejo das RPPNs Cristalino.

Resultados Esperados

- Recursos para a implementação do Plano de Manejo obtidos
- Fontes de rendas próprias das RPPNs Cristalino identificadas, independentes de instituições financiadoras
- Parcerias com outras instituições estabelecidas

Normas e Atividades

- As diferentes formas de obtenção de recursos para a RPPN Cristalino devem respeitar o perfil da população local e valorizar a conservação do meio ambiente;
- Sugere-se a contratação de um economista;
- A avaliação da sustentabilidade econômica das RPPNs deve ser constante;
- Fontes de financiamento devem ser levantadas;
- Projetos que contribuam para o manejo das RPPNs devem ser submetidos a instituições financiadoras identificadas;
- Atividades realizadas nas RPPNs deverão ser apresentadas para potenciais parceiros;
- Produtos com a marca das RPPNs serão confeccionados para a venda em loja a ser criada;
- A marca das RPPNs deve ser patenteada para evitar evasão de divisas e seu uso inadequado;
- Recomenda-se a criação de loja virtual na rede eletrônica;
- Taxas de visitação diferenciadas serão estabelecidas;
- Taxas para participação de cursos e oficinas realizadas nas RPPNs serão estabelecidas;
- Devem ser identificadas outras alternativas de serviços prestados pelas RPPNs;

- Deve-se realizar um estudo para a verificação de viabilidade econômica de manter um centro de treinamento e alojamento na RPPN como fonte de renda;
- Deve-se procurar possíveis auxílios de órgão públicos municipais e estaduais.

ANEXOS

Anexo I. Lista de espécies da flora das RPPNs Cristalino I, II e III e entorno

Anexo II. Lista de espécies da avifauna da região do Cristalino

Anexo III. Lista de espécies de borboletas da região do Cristalino

Anexo I. Lista de espécies da flora das RPPNs Cristalino I, II e III e entorno. **Hábito e/ou forma de vida:** Arv = árvore, Arvt = arvoreta, Arb = arbusto, Sub = subarbusto, Erv = erva, Lian = liana, Trep = erva trepadeira, Epif = erva epífita, Paras = erva parasita, Hemip = erva hemi-parasita, Rup = erva rupícola. **Localidade:** RPPNsC = RPPNs Cristalino, IAR = Ilha Ariosto da Rva, IS = Ilha do Sol, ITP = ilhotas no Teles Pires, PEC = Parque Estadual Cristalino, RPPNLC = RPPN Lote Cristalino. **Hábitat:** FES = Floresta Estacional Decidual Submontana, FOA = Floresta Ombrófila Densa Aluvial, FOS = Floresta Ombrófila Densa Submontana, VFlu = Vegetação com influência fluvial, VRup = Vegetação rupestre, VSec = Vegetação Secundária. **Voucher:** PFC = Projeto Flora Cristalino, DS = Denise Sasaki *et al.* **Estado vegetativo (da amostra):** E = estéril, F = fértil.

Família	Espécie	Hábito	Hábitat	Localidade	Nome vulgar	Voucher	Estado vegetativo
Acanthaceae	<i>Apbelandra</i> sp.	Arb	VRup	RPPNsC		PFC 161	F
	<i>Justicia pectoralis</i> Jacq.	Erv	FOA	RPPNsC		PFC 179	F
	<i>Justicia riedliana</i> (Nees) V.A.W. Graham	Trep	FOA	RPPNsC		PFC 254	F
	Indeterminada	Sub	FES	RPPNsC		PFC 302	F
Amaryllidaceae	<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb.	Erv	VRup	RPPNsC		DS 1398	F
	Indeterminada	Erv	FES	RPPNsC		PFC 513	F
Anacardiaceae	<i>Anacardium giganteum</i> W. Hancock ex Engl.	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 200	E
	<i>Astronium lecontei</i> Ducke	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 107	E
	<i>Spondias mombin</i> L.	Arv	VRup	RPPNsC	cajá	PFC 514	F
	<i>Spondias</i> sp.	Arv	FES	RPPNsC	cajá	PFC 242	F
Annonaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 209	E
	<i>Annona hypoglauca</i> Mart.	Trep	FOA	IAR		DS 1096	F
	<i>Crematosperma monospermum</i> (Rusby) R.E. Fr.	Arvt	FOS	RPPNsC		PFC 282	F
	<i>Cymbopetalum emurum</i> N.A. Murray	Arvt	FOS	RPPNsC		DS 1246	F
	<i>Duguetia margraviana</i> Mart.	Arv	VFlu	IAR		DS 1134	F
	<i>Fusaea longifolia</i> (Aubl.) Saff.	Arv	FOA,	RPPNsC,		DS 1206	F
			FOS	IS			
	<i>Gaertnera</i> sp.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1122	E
	<i>Gnatteria</i> aff. <i>foliosa</i> Benth.	Arvt	VFlu	RPPNsC		DS 1316	F
	<i>Orychopetalum kerueoffii</i> R.E. Fr.	Arv	FOA	RPPNsC	mangueira	DS 1129	F
	<i>Oxandra major</i> R.E. Fr.	Arv	FOA	RPPNsC	imbirero	PFC 43	E
	<i>Oxandra xylopioides</i> Diels	Arv	VFlu	RPPNsC		PFC 182	E
	<i>Pseudoxandra lucida</i> R.E. Fr.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1388	F
	<i>Pseudoxandra polypleba</i> (Diels) R.E. Fr.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1292	E
	<i>Unonopsis gnatterioides</i> (A. DC.) R.E. Fr.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1257	E
	<i>Xylopia</i> aff. <i>cuspidata</i> Diels	Arv	VSec	RPPNsC		PFC 225	F
	<i>Xylopia amazonica</i> R.E. Fr.	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 36	E
	<i>Xylopia benthamii</i> R.E. Fr.	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 247	F

Annonaceae (cont.)	<i>Xylopia nitida</i> Dunal	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 79	F
Apocynaceae	<i>Ambelania</i> sp.	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 42	E
	<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	Arv	FOS	RPPNsC	guarantã	DS 1377	E
	<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Arv	FES	RPPNsC	cambará	DS 1342	E
	<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll. Arg.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1301	E
	<i>Aspidosperma nitidum</i> Benth. ex Müll. Arg.	Arv	FOS	RPPNsC	guarantã	DS 1098	E
	<i>Mabouetia tamaquarina</i> (Aubl.) A. DC.	Arvt	VFlu	RPPNsC		DS 1409	F
	<i>Malonetia</i> cf. <i>peruviana</i> Woodson	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 88	E
	<i>Mesechites trifidus</i> (Jacq.) Müll. Arg.	Trep	VFlu	RPPNsC		DS 1165	F
	<i>Rauvolfia</i> sp.	Arv	FES	RPPNsC		DS 1347	E
	<i>Tabernaemontana siphilitica</i> (L. f.) Leeuwenb.	Arb	VFlu	RPPNsC		DS 1289	F
	<i>Tabernaemontana heterophylla</i> Vahl.	Arvt	FOS	RPPNsC	leiteirinho	DS 1191	F
	Indeterminada	Arb	FOS	RPPNsC		DS 1447	F
Aquifoliaceae	<i>Ilex inundata</i> Poepp. ex Reissek	Arvt	VFlu	RPPNsC		DS 1410	F
Araceae	<i>Anthurium</i> cf. <i>bonplandii</i> G.S. Bunting	Epif	FOA	RPPNsC		PFC 253	F
	<i>Anthurium</i> sp.1	Erv	VRup	RPPNLC		PFC 441	F
	<i>Anthurium</i> sp.2	Erv	VFlu	RPPNsC		DS 1386	F
	<i>Heteropsis tenuispadix</i> G.S. Bunting	Trep	FOS	RPPNsC		PFC 232	F
	<i>Monstera obliqua</i> Miq.	Epif	FOS	RPPNsC	imbé	PFC 425	F
	<i>Monstera</i> sp.	Epif	VSec	RPPNsC		PFC 227	E
	<i>Philodendron distantiolobum</i> K. Krause	Epif	FOS	RPPNsC		PFC 426	F
	<i>Philodendron linnaei</i> Kunth	Epif	FOS	RPPNsC		PFC 507	F
	<i>Philodendron muricatum</i> Willd. ex Schott	Epif	FES	RPPNsC		PFC 257	E
	<i>Syngonium yurimaguense</i> Engl.	Epif	FOS	RPPNsC		PFC 532	F
	Indeterminada	Erv	FES	RPPNsC		PFC 464	F
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia didyma</i> S. Moore	Erv	VSec	RPPNsC		DS 1078	F
Asclepiadaceae	<i>Cynanchum montervidense</i> Spreng.	Trep	VFlu	ITP		DS 1173	F
	<i>Funastrum clausum</i> (Jacq.) Schltr.	Trep	VFlu	IAR		DS 1288	F
	<i>Marsdenia</i> aff. <i>macrophylla</i> (Humb. & Bonpl. ex Schult.) E. Fourn.	Sub	FES	RPPNsC		PFC 461	F
	<i>Marsdenia veddelii</i> (E. Fourn.) Malme	Trep	VRup	RPPNsC		DS 1192	F
	<i>Tassadia trailiana</i> (Benth.) Fontella	Trep	VFlu	PEC		DS 1415	F
Balanophoraceae	<i>Helosis cayennensis</i> (Sw.) Spreng.	Paras	FOS	RPPNsC		DS 1102	F
Bignoniaceae	<i>Arrabidaea japuruensis</i> (DC.) Bureau & K. Schum.	Trep	VFlu	RPPNsC		DS 1329	F
	<i>Arrabidaea</i> sp.1	Arb	FES	RPPNsC		PFC 301	E
	<i>Arrabidaea</i> sp.2	Lian	FES	RPPNsC		PFC 316	E
	<i>Clytostoma</i> aff. <i>binatum</i> (Thunb.) Sandwith	Trep	VFlu	ITP		DS 1172	F

Bignoniaceae (cont.)	<i>Lindia</i> sp.	Trep	FOS	RPPNsC	PFC 379	F
	<i>Paragonia pyramidata</i> (Rich.) Bureau	Trep	VFlu	RPPNsC	DS 1334	F
	<i>Pithecoctenium</i> aff. <i>crucigerum</i> (L.) A.H. Gentry	Trep	FOS	RPPNsC	DS 1424	F
	<i>Tabebuia barbata</i> (E. Mey.) Sandwith	Arv	-	RPPNsC	DS 1350	F
	<i>Tabebuia capitata</i> (Bureau & K. Schum.) Sandwith	Arv	FES	RPPNsC	PFC 264	F
	<i>Tabebuia</i> sp.	Arb	FES	RPPNsC	PFC 304	E
Bombacaceae	<i>Bombacopsis</i> cf. <i>neriosa</i> (Uittien) A. Robyns	Arv	FES	RPPNsC	DS 1339	E
	<i>Bombacopsis</i> sp.1	Arv	FES	RPPNsC	PFC 236	F
	<i>Bombacopsis</i> sp.2	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 496	E
	<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K. Schum.	Arv	VRup	RPPNsC	DS 1185	F
	<i>Pseudobombax</i> sp.	Arv	FES	RPPNsC	PFC 240	F
	<i>Quararibea ochrocalyx</i> (K. Schum.) Vischer	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1367	F
	<i>Quararibea</i> sp.	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 173	F
Boraginaceae	<i>Cordia nodosa</i> Lam.	Arb	FOA, FOS	IS	PFC 115	F
	<i>Cordia tetrandra</i> Aubl.	Arvt	VFlu	RPPNsC	DS 1335	F
Bromeliaceae	<i>Aechmea bromeliifolia</i> (Rudge) Baker	Rup	VRup	RPPNLC	PFC 442	F
	<i>Aechmea castelnavi</i> Baker	Rup/E pif	VRup, FES	RPPNsC	PFC 469	F
	<i>Aechmea mortensii</i> (G. Mey.) Schult. & Schult. f.	Epif	VSec	RPPNsC	PFC 438	F
	<i>Aechmea</i> sp.	Epif	FOS	RPPNsC	PFC 423	F
	<i>Ananas ananassoides</i> (Baker) L.B. Sm.	Rup	FES	RPPNsC	PFC 303	F
	<i>Aracoccus micranthus</i> Brongn.	Epif	VRup	RPPNLC	PFC 443	F
	<i>Bromelia balansi</i> Mez	Rup	FES, VRup	RPPNsC	DS 1188	F
	<i>Bromelia</i> sp.	Rup	VRup	RPPNLC	PFC 445	F
	<i>Dyckia duckei</i> L.B. Sm.	Rup	VRup	RPPNsC	DS 1231	F
	<i>Guzmania lingulata</i> (L.) Mez	Epif	FOS	RPPNsC	PFC 534	F
	<i>Pepinia caricifolia</i> (Mart. ex Schult. f.) G.S. Varad. & Gilmartin	Rup	VRup	RPPNsC	PFC 171	F
Burseraceae	<i>Protium</i> aff. <i>nitidifolium</i> (Cuatrec.) Daly	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1430	E
	<i>Protium robustum</i> (Swart) D.M. Porter	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 419	E
	<i>Protium sagotianum</i> Marchand	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1439	E
	<i>Protium</i> sp.1	Arv	VFlu	RPPNsC	DS 1110	F
	<i>Protium</i> sp.2	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 449	E
	<i>Protium unifoliolatum</i> Engl.	Arv	FOA	RPPNsC	DS 1105	F
	<i>Tetragastris altissima</i> (Aubl.) Swart	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 450	E
	<i>Trattinnickia boliviana</i> (Swart) Daly	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 47	F

Burseraceae (cont.)	<i>Trattinnickia burserifolia</i> Mart.	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 342	E
	<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	Arv	FOS	RPPNsC	morcegueiro	PFC 160	F
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) DC.	Arv	VSec	RPPNsC	jaracatiá	PFC 222	F
Caryocaraceae	<i>Caryocar microcarpum</i> Ducke	Arv	FOA	RPPNsC	piquiá	PFC 125	F
Cecropiaceae	<i>Cecropia ficifolia</i> Warb. ex Sneathl.	Arv	VSec	RPPNsC		PFC 287	F
	<i>Cecropia latiloba</i> Miq.	Arv	VFlu	RPPNsC	embaúba	DS 1318	F
	<i>Coussapoa trinervia</i> Spruce ex Mildbr	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 89	F
	<i>Pourouma bicolor</i> Mart.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1298	F
	<i>Pourouma</i> sp.	Arvt	FOS	RPPNsC		DS 1250	E
	<i>Pourouma tomentosa</i> Miq.	Arv	FOS	RPPNsC	embaúba	PFC 435	E
Celastraceae	<i>Goupia glabra</i> Aubl.	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 11	F
Chrysobalanaceae	<i>Couepia bracteosa</i> Benth.	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 190	E
	<i>Couepia guianensis</i> Aubl.	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 251	E
	<i>Couepia</i> cf. <i>latifolia</i> Standl.	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 527	E
	<i>Couepia panensis</i> (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook. f.	Arvt	VFlu	RPPNsC		DS 1314	F
	<i>Hirtella bicornis</i> Mart. & Zucc.	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 61	E
	<i>Hirtella gracilipes</i> (Hook. F.) Prance	Arvt	FOA	RPPNsC		PFC 17	F
	<i>Hirtella hispida</i> Miq.	Arvt	FOA	RPPNsC		PFC 19	F
	<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	Arvt	FOS	RPPNsC		PFC 13	F
	<i>Licania apetala</i> (E. Mey) Fritsch	Arvt	VFlu	RPPNsC		DS 1361	F
	<i>Licania hypoleuca</i> Benth.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1144	E
	<i>Licania</i> aff. <i>longipetala</i> Prance	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1261	E
	<i>Licania polita</i> Spruce & Hook.f.	Arv	VFlu	FC		DS 1307	F
	<i>Licania</i> sp.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1125	E
	<i>Parinari excelsa</i> Sabine	Arv	FOA, VFlu	RPPNsC	jatobazinho	DS 1197	F
Cochlospermaceae	<i>Parinari</i> aff. <i>excelsa</i> Sabine	Arb	FOA	RPPNsC		PFC 189	E
	<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.	Arv	FES	RPPNsC		PFC 259	F
	<i>Cochlospermum regium</i> (Schrank) Pilg.	Arvt	VRup	RPPNsC		PFC 320	F
Combretaceae	<i>Buchenavia tomentosa</i> Eichler	Arv	FES	RPPNsC		PFC 258	F
	<i>Combretum fruticosum</i> (Loefl.) Stuntz	Lian	VFlu	FC		PFC 219	F
	<i>Combretum laurifolium</i> Mart.	Lian	VFlu	IS		PFC 214	F
	<i>Combretum laxum</i> Jacq.	Trep	VFlu	RPPNsC		DS 1164	F
	<i>Combretum pyramidalum</i> Desv. ex Ham.	Trep	FOA	RPPNsC		PFC 478	F
	<i>Combretum</i> sp.	Trep	FOS	RPPNsC		PFC 286	F
Commelinaceae	<i>Dichorisanthra villosula</i> Schult. f.	Erv	VRup	RPPNsC		DS 1187	F
Compositae	<i>Ichthyothere rufo</i> Gardner	Erv	VRup	RPPNsC		DS 1397	F

Compositae (cont.)	<i>Riencourtia oblongifolia</i> Gardner	Erv	VRup	RPPNsC		DS 1354	F
Connaraceae	<i>Vernonia brasiliana</i> (L.) Druce	Arb	VSec	RPPNsC	assa-peixe	PFC 373	F
	<i>Connarus ruber</i> (Poepp. & Endl.) Planch.	Trep	FOA	RPPNsC		PFC 475	F
	<i>Connarus</i> sp.	Trep	VFlu	RPPNsC		PFC 388	F
	<i>Rourea amazonica</i> (Baker) Radlk.	Trep	VSec	RPPNsC		PFC 369	F
Convolvulaceae	<i>Evolvulus</i> sp.	Erv	VRup	PEC		DS 1418	F
	<i>Ipomoea philomega</i> (Vell.) House	Trep	FOA	RPPNsC		DS 1311	F
	<i>Ipomoea</i> sp.1	Trep	VFlu	RPPNsC		DS 1333	F
	<i>Ipomoea</i> sp.2	Trep	VRup	RPPNsC		DS 1355	F
Costaceae	<i>Operculina alata</i> (Ham.) Urb.	Trep	FES	RPPNsC		PFC 468	F
	<i>Costus guianensis</i> Rusby	Erv	VSec	IAR		DS 1458	F
	<i>Costus lanceolatus</i> Petersen	Erv	VRup	RPPNsC		DS 1190	F
	<i>Costus scaber</i> L.	Erv	VRup	RPPNsC		PFC 137	F
	<i>Costus</i> aff. <i>spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	Erv	FOS	RPPNsC		DS 1310	F
	<i>Costus subvexillis</i> (Nees & Mast.) Mart.	Erv	FES	RPPNsC		DS 1214	F
	<i>Costus</i> sp.1	Erv	FOAS	RPPNsC	cana-do-brejo	PFC 104	F
	<i>Costus</i> sp.2	Erv	VSec	RPPNsC		PFC 226	F
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia</i> sp.	Erv	VRup	RPPNsC		PFC 518	F
	<i>Gurania acuminata</i> Cogn.	Trep	FOS	RPPNsC		DS 1383	F
	<i>Gurania</i> cf. <i>spinulosa</i> (Poepp. & Endl.) Cogn.	Lian	VRup	RPPNsC		PFC 163	F
	Indeterminada	Trep	VFlu	RPPNsC		DS 1202	F
Cycadaceae	<i>Zamia</i> sp.	Erv	FES	RPPNsC		PFC 512	F
Cyclanthaceae	<i>Asplundia</i> sp.	Epif	FOS	RPPNsC		PFC 293	F
Cyperaceae	<i>Cyperus</i> sp.	Erv	FOS	IS		PFC 117	F
	<i>Rhynchospora cephalotes</i> (L.) Vahl	Erv	FOS	RPPNsC		DS 1103	F
	<i>Rhynchospora scutellata</i> Griseb.	Erv	FOA	RPPNsC		PFC 476	F
	<i>Rhynchospora</i> aff. <i>scutellata</i> Griseb.	Erv	VFlu	ITP		DS 1177	F
Dialypetalanthaceae	<i>Dialypetalanthus fistescens</i> Kuhlman	Arv	FES	RPPNsC		DS 1183	F
Dichapetalaceae	<i>Tapura amazonica</i> Poepp.	Arv	VSec	IAR		PFC 127	F
Dilleniaceae	<i>Davilla nitida</i> (Vahl) Kubitzki	Lian	VSec	IAR	cipó-fogo	PFC 2	F
	<i>Dollicarpus dentatus</i> (Aubl.) Standl.	Trep	FOA	RPPNsC		PFC 471	F
	<i>Tetracera rotundifolia</i> Sm.	Lian	VFlu	RPPNsC		DS 1360	F
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea amarantoides</i> C. Presl	Trep	VRup	RPPNsC		DS 1401	F
	<i>Dioscorea</i> sp.	Trep	VRup	RPPNsC		DS 1193	F
Ebenaceae	<i>Diospyros poeppigiana</i> A. DC.	Arv	VFlu	RPPNsC		DS 1244	F
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea eichleri</i> K. Schum.	Arb	VSec	RPPNsC		PFC 354	E

Gramineae (cont.)	<i>Ichnanthus pallens</i> (Sw.) Munro ex Benth.	Erv	VSec	RPPNsC	PFC 10	F
	<i>Lasiacis ligulata</i> Hitchc. & Chase	Erv	VSec	RPPNsC	PFC 221	F
	<i>Lasiacis sorghoidea</i> (Desv. ex Ham.) Hitchc. & Chase	Erv	FES	RPPNsC	PFC 313	E
	<i>Obyra longifolia</i> Kunth	Erv	FOS	IAR	DS 1277	F
	<i>Orthoclada laxa</i> (Rich.) P. Beauv.	Erv	FOS	IS	PFC 116	F
	<i>Pariana radiciflora</i> Sagot ex Döll	Erv	FOA	RPPNsC	PFC 83	E
Guttiferae	<i>Calophyllum</i> cf. <i>brasiliense</i> Benth.	Arvt	VFlu	RPPNsC	DS 1451	F
	<i>Caraipa densifolia</i> Mart.	Arvt	FOA, VFlu	RPPNsC	DS 1201	F
	<i>Caraipa</i> sp.1	Arvt	VFlu	RPPNsC	PFC 409	F
	<i>Caraipa</i> sp.2	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 20	E
	<i>Clusia</i> cf. <i>amazonica</i> Planch. & Triana	Arb	FOA	RPPNsC	PFC 484	F
	<i>Clusia</i> aff. <i>leprantha</i> Mart.	Epif	FOA	RPPNsC	DS 1325	F
	<i>Clusia weddelliana</i> Planch. & Triana	Arvt	VRup	RPPNsC	DS 1227	F
	<i>Garcinia</i> cf. <i>madruno</i> (Kunth) Hammel	Arvt	FOA	RPPNsC	DS 1155	F
	<i>Kielmeyera</i> cf. <i>rubriflora</i> Cambess.	Arb	VRup	RPPNsC	PFC 319	F
	<i>Rhedia macrophylla</i> (Mart.) Planch. & Triana	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1433	F
	<i>Symphonia globulifera</i> L. f.	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 191	F
	<i>Tovomitia</i> aff. <i>obscura</i> Sandwith	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 415	E
	<i>Tovomitia</i> sp.	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1379	E
	<i>Vismia bemerguii</i> M.E. Berg	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 381	F
	<i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers.	Arv	FOA	RPPNsC	DS 1308	F
	<i>Vismia duckei</i> Maguire	Arv	FOA	RPPNsC	DS 1295	F
	<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers.	Arvt	VSec	RPPNsC	PFC 357	E
	<i>Vismia macrophylla</i> Kunth	Arb	VSec	RPPNsC	PFC 355	E
	Indeterminada	Arv	FES	RPPNsC	PFC 463	F
Heliconiaceae	<i>Heliconia psittacorum</i> L.f.	Erv	VSec	RPPNsC	DS 1081	F
	<i>Heliconia rostrata</i> Ruiz. & Pav.	Erv	FOS	RPPNsC	DS 1252	F
	<i>Heliconia</i> sp.1	Erv	FOAS	RPPNsC	PFC 101	F
	<i>Heliconia</i> sp.2	Erv	VSec	RPPNsC	PFC 230	F
Hernandiaceae	<i>Sparattanthelium</i> sp.	Lian	FOS	RPPNsC	PFC 159	F
Hippocrateaceae	<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C. Sm.	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 452	F
	<i>Peritassa laevigata</i> (Hoffmanns. ex Link) A.C. Sm.	Trep	VFlu	RPPNsC	DS 1405	F
Humiriaceae	<i>Sacoglottis</i> cf. <i>matthogensensis</i> Benth.	Arvt	VFlu	RPPNsC	DS 1320	F
Iridaceae	<i>Cipura paludosa</i> Aubl.	Erv	VRup	RPPNsC	DS 1356	F
Labiatae	<i>Hyptis atrorubens</i> Poit.	Sub	VSec	RPPNsC	PFC 368	E
Lauraceae	<i>Aniba canelilla</i> (Kunth) Mez	Arv	FOA	IAR	DS 1276	F

Lauraceae (cont.)	<i>Aniba parviflora</i> (Meisn.) Mez	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 90	F
	<i>Aniba</i> sp.	Arv	FOA	IAR	canela-cheirosa	DS 1097	F
	<i>Endlicheria dictyfarinosa</i> C.K. Allen.	Arv	VFlu	RPPNsC		DS 1178	F
	<i>Endlicheria</i> sp.	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 328	E
	<i>Nectandra</i> sp.	Arv	FOS	RPPNLC		PFC 402	F
	<i>Ocotea cajumari</i> Mart.	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 330	E
	<i>Ocotea fasciculata</i> (Nees) Mez	Arv	FOS	RPPNsC		DS 1440	E
	<i>Ocotea</i> sp.1	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 28	E
	<i>Ocotea</i> sp.2	Arv	FOA	RPPNsC	canela-cheirosa	PFC 488	F
	<i>Ocotea</i> sp.3	Arvt	FOA	RPPNsC		DS 1156	F
	<i>Bertholletia excelsa</i> Bonpl.	Arv	FOS	RPPNsC	castanheira	PFC 457	F
	<i>Cariniana</i> sp.1	Arv	FOS	RPPNsC	cachimbeira	PFC 100	F
	<i>Cariniana</i> sp.2	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 172	F
	<i>Couratari</i> sp.	Arv	FOA	RPPNsC	jequitibá-do-brejo	DS 1395	F
	<i>Eschweilera</i> aff. <i>albiflora</i> (DC.) Miers.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1152	E
	<i>Eschweilera apiculata</i> (Miers.) A.C. Sm.	Arv	FOA	RPPNsC	flor-de-paca do brejo	DS 1148	E
Lecythidaceae	<i>Eschweilera</i> sp.1	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 93	F
	<i>Eschweilera</i> sp.2	Arv	VSec	IAR	flor-de-paca	PFC 130	F
	<i>Eschweilera</i> sp.3	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 76	E
	<i>Abarema</i> aff. <i>jupunba</i> (Willd.) Britton & Killip	Arv	VSec	RPPNsC		PFC 365	E
	<i>Acacia paraensis</i> Ducke	Trep	FOS	RPPNLC		DS 1468	F
	<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	Arv	VRup	RPPNsC		PFC 323	F
	<i>Bauhinia</i> sp.	Arv	FOS	RPPNsC	pata-de-vaca	PFC 156	E
	<i>Chloroleucon acacioides</i> (Ducke) Barneby & J.W. Grimes	Arv	FES	RPPNsC		PFC 266	F
	<i>Clathrotropis brachypetala</i> (Tul.) Kleinhoonte	Arvt	VSec	RPPNsC		PFC 370	E
	<i>Clitoria amazonum</i> Mart. ex Benth.	Arvt	VFlu	RPPNsC		DS 1455	F
	<i>Dalbergia</i> sp.	Arb	VSec	RPPNsC		PFC 353	E
	<i>Derris amazonica</i> Killip	Trep	FOA	RPPNsC		PFC 97	F
	<i>Derris</i> sp.	Arb	VSec	RPPNsC		PFC 371	F
	<i>Dialium guianensis</i> (Aubl.) Sandwith	Arvt	VFlu	RPPNsC	jatobazinho	DS 1407	F
	<i>Dipteryx odorata</i> (Aubl.) Willd.	Arv	VSec	IAR	champanhe	PFC 533	F
	<i>Dussia micranthera</i> (Ducke) Harms	Arv	FOS	RPPNsC		DS 1463	E
	<i>Dussia</i> sp.	Arv	FOS	RPPNsC		DS 1371	E
	<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	Arvt	VSec	RPPNsC		PFC 362	E
	<i>Erythrina ulei</i> Harms	Arv	VRup	RPPNsC		PFC 318	F
	<i>Hydrochorea corymbosa</i> (Rich.) Barneby & J.W. Grimes	Arv	VFlu	RPPNsC		DS 1392	F

Leguminosae (cont.)		Arv	FOS	RPPNLC	jatobá	DS 1473	F
<i>Hymenaea courbaril</i> L.		Arv	FOA	RPPNsC	jatobá-mirim	PFC 58	F
<i>Hymenaea parvifolia</i> Huber		Arv	FOA	RPPNsC		DS 1138	F
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.		Arvt	VFlu	RPPNsC		DS 1456	F
<i>Inga nobilis</i> Willd.		Sub	VFlu	RPPNsC		PFC 374	F
<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F. Macbr.		Arv	FOA	RPPNsC		DS 1123	E
<i>Inga pruriens</i> Poepp.		Arv	FOS	RPPNsC		PFC 417	E
<i>Inga thibaudiana</i> DC.		Arv	FOA	RPPNsC		PFC 51	F
<i>Inga velutina</i> Willd.		Arv	VFlu	IS		PFC 123	F
<i>Inga</i> sp.		Arv	FOS	RPPNsC		PFC 529	E
<i>Lonchocarpus martynii</i> A.C. Sm.		Lian	VFlu	FC	timbó	PFC 218	F
<i>Machaerium</i> aff. <i>acutifolium</i> Vogel		Arvt	FES	RPPNsC		PFC 308	E
<i>Macrolobium acaciifolium</i> (Benth.) Benth.		Arvt	VFlu	RPPNsC		DS 1203	F
<i>Macrolobium angustifolium</i> (Benth.) R.S. Cowan		Arv	FOA	RPPNsC		DS 1238	F
<i>Mimosa pigra</i> L.		Arb	VFlu	RPPNsC		DS 1198	F
<i>Mimosa skinneri</i> Benth.		Sub	VRup	RPPNsC		DS 1353	F
<i>Mucuna urens</i> (L.) Medik.		Trep	FOS	RPPNsC	olho-de-boi	DS 1195	F
<i>Ormosia coarctata</i> Jacks.		Arv	VFlu	ITP		DS 1233	F
<i>Ormosia flava</i> (Ducke) Rudd		Arv	VFlu	RPPNLC		PFC 403	F
<i>Ormosia</i> sp.		Arv	FOS	RPPNsC		DS 1437	E
<i>Parkia pendula</i> (Willd.) Benth. ex Walp.		Arv	FOA	IAR	angelim-saia	PFC 66	F
<i>Platymiscium duckei</i> Huber		Arv	FES	RPPNsC		PFC 239	F
<i>Sclerobium</i> sp.		Arv	FOS	RPPNsC	tachi	PFC 393	E
<i>Senna spinescens</i> (Hoffmanns. ex Vogel) H.S. Irwin & Barneby		Lian	VFlu	IS		PFC 121	F
<i>Snartzia arborecens</i> Pitt.		Arv	FOA	RPPNsC		PFC 249	F
<i>Snartzia</i> aff. <i>grandifolia</i> Bong. ex Benth.		Arv	VSec	RPPNsC		PFC 493	F
<i>Snartzia oraria</i> R.S. Cowan		Arv	FOS	RPPNsC		PFC 418	E
<i>Snartzia recurva</i> Poepp.		Arvt	VFlu	IAR		DS 1135	F
<i>Snartzia reticulata</i> Poepp.		Arb	FOA	RPPNsC		PFC 180	E
<i>Snartzia</i> sp.		Arv	FOA	RPPNsC		DS 1154	E
<i>Tachigali paniculata</i> Aubl.		Arvt	VFlu	RPPNsC	tachi	DS 1205	F
<i>Tachigali</i> sp.1		Arv	FOA	RPPNsC	tachi	DS 1137	E
<i>Tachigali</i> sp.2		Arv	FOA	RPPNsC		DS 1113	E
<i>Tachigali</i> sp.3		Arv	FOA	RPPNsC	tachi	PFC 60	E
<i>Vatairea erythrocarpa</i> (Ducke) Ducke		Arv	FOA	RPPNsC		DS 1304	E
<i>Vigna peduncularis</i> (Kunth) Fawc. & Rendle		Erv	VRup	RPPNsC		DS 1396	F

Leguminosae (cont.)	<i>Zygia cataractae</i> (Kunth) L. Rico	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 248	F
	<i>Zygia divaricata</i> (Benth.) Pittier	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 26	F
	<i>Zygia inaequalis</i> (H.&B.) Pittier	Arvt	VFlu	RPPNsC	PFC 407	F
	<i>Zygia latifolia</i> (L.) Fawc. & Rendle	Arv	FOA	RPPNsC	DS 1267	E
	<i>Zygia</i> sp.1	Arvt	FOA	RPPNsC	PFC 504	F
	<i>Zygia</i> sp.2	Arvt	VFlu	IS	PFC 119	F
	<i>Zygia</i> sp.3	Arvt	FOA	RPPNsC	PFC 486	E
Loganiaceae	<i>Potalia amara</i> Aubl.	Arb	FOS	RPPNLC	PFC 401	F
	<i>Strychnos peckii</i> B.L. Rob.	Lian	VFlu	RPPNsC	DS 1326	F
	<i>Strychnos sandwilibiana</i> Krukoff & Barneby	Trep	VFlu	IAR	DS 1394	F
Loranthaceae	<i>Phlirusa</i> sp.	Erv	FOA	RPPNsC	PFC 477	F
	<i>Psittacanthus cucullaris</i> (Lam.) Blume	Arvt	VFlu	PEC	DS 1414	F
	<i>Psittacanthus</i> cf. <i>warmingii</i> Eichler	Hemip	VSec	IAR	PFC 128	F
Lythraceae	<i>Caphea mehillia</i> Lindl.	Arb	VFlu	RPPNsC	PFC 386	F
	<i>Physoclymma scaberrimum</i> Pohl	Arv	FES	RPPNsC	PFC 289	F
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis</i> cf. <i>prancei</i> B. Gates	Trep	VRup	RPPNsC	DS 1404	F
	<i>Banisteriopsis lutea</i> (Griseb.) Cuatrec.	Trep	FES	RPPNsC	PFC 466	F
	<i>Byrsonima poeppigiana</i> A. Juss.	Arvt	VSec	RPPNsC	DS 1158	F
	<i>Byrsonima</i> sp.	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 482	F
	<i>Heteropterys nervosa</i> A. Juss.	Lian	VFlu	IS	PFC 215	F
	<i>Hiraea fagifolia</i> (DC.) A. Juss.	Trep	VFlu	RPPNsC	DS 1161	F
	<i>Tetrapteryx mucronata</i> Cav.	Trep	VFlu	RPPNsC	PFC 406	F
Malvaceae	<i>Hibiscus bifurcatus</i> Cav.	Arb	FOA	RPPNsC	DS 1213	F
	<i>Sida santaremensis</i> Monteiro	Arb	VSec	IAR	DS 1466	F
Marantaceae	<i>Calathea acuminata</i> Steyerl.	Erv	FOA	RPPNsC	DS 1104	F
	<i>Calathea allissima</i> (Poepp. & Endl.) Körn.	Erv	FOS	RPPNsC	PFC 291	F
	<i>Calathea gardneri</i> Baker	Erv	VRup	RPPNsC	DS 1402	F
	<i>Calathea</i> cf. <i>ovata</i> (Nees & Mart.) Lindl.	Erv	VFlu	RPPNsC	DS 1391	F
	<i>Calathea polytricha</i> Baker	Erv	VRup	RPPNsC	PFC 522	F
Marcgraviaceae	<i>Norantea guianensis</i> Aubl.	Arb	FES	RPPNsC	DS 1182	F
Melastomataceae	<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	Arv	VSec	RPPNLC	DS 1471	F
	<i>Clidemia hirta</i> (L.) D. Don	Sub	VSec	RPPNsC	PFC 456	F
	<i>Clidemia rubra</i> (Aubl.) Mart.	Arb	VSec	RPPNsC	PFC 360	E
	<i>Henriettea spruceana</i> Cogn.	Arvt	VFlu	RPPNsC	DS 1412	F
	<i>Leandra solenifera</i> Cogn.	Arb	FOS	RPPNsC	DS 1427	F
	<i>Miconia splendens</i> (Sw.) Griseb.	Arb	FOA	RPPNsC	PFC 505	F

Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp.	Arvt	FOS	RPPNsC		PFC 281	F
(cont.)	<i>Salpinga secunda</i> Schrank & Mart. ex DC.	Sub	FOS	RPPNLC		DS 1469	F
	Indeterminada	Sub	VRup	RPPNsC		DS 1400	F
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	Arv	FES	RPPNsC		DS 1341	E
	<i>Gnarea gylhatica</i> C. DC.	Arv	FOS	RPPNsC		DS 1450	F
	<i>Trichilia micrantha</i> Benth.	Arv	FOS	RPPNsC		DS 1431	E
	<i>Trichilia quadrifida</i> Kunth	Arv	FOA	IS	bucuiba	DS 1212	F
	<i>Trichilia rubra</i> DC.	Arvt	VFlu	RPPNsC		DS 1166	F
	<i>Trichilia septentrionalis</i> C. DC.	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 412	E
Memecylaceae	<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	Arvt	FOA	RPPNsC		PFC 490	F
	<i>Mouriri cauliflora</i> Mart. ex DC.	Arvt	FOS	RPPNsC		PFC 9	F
	<i>Mouriri</i> cf. <i>cauliflora</i> Mart. ex DC.	Arb	FOA	RPPNsC		PFC 54	F
	<i>Mouriri</i> cf. <i>myrtifolia</i> Spruce ex Triana	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1116	E
	<i>Mouriri</i> sp.	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 25	E
Menispermaceae	<i>Abuta sandwihiana</i> Krukoff & Barneby	Arvt	FOS	RPPNsC		PFC 284	F
	<i>Orthomene schomburgkii</i> (Miers.) Barneby & Krukoff	Trep	VFlu	IAR		DS 1284	F
Monimiaceae	<i>Bracteanthus glycyarpus</i> Ducke	Arv	FOS	RPPNsC		DS 1435	E
	<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	Arvt	VSec	RPPNLC		DS 1470	F
	Indeterminada.	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 398	E
Moraceae	<i>Brosimum guianensis</i> (Aubl.) Huber	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 494	F
	<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C.C. Berg	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1265	E
	<i>Brosimum</i> aff. <i>lactescens</i> (S. Moore) C.C. Berg	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 186	E
	<i>Clarisia ilicifolia</i> (Spreng.) Ianj. & Rossberg	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 153	F
	<i>Dorstenia asaroides</i> Hook.	Erv	FES	RPPNsC	carapiá	PFC 509	F
	<i>Ficus amazonica</i> (Miq.) Miq.	Arv	VRup	RPPNsC		DS 1399	F
	<i>Ficus lauretana</i> Vázq. Avila	Arv	VFlu	IAR	figueira-branca	DS 1393	F
	<i>Ficus</i> cf. <i>schumacheri</i> (Liebm.) Griseb.	Arvt	VRup	RPPNsC		DS 1403	F
	<i>Ficus trigonata</i> L.	Arv	VFlu	RPPNsC		DS 1319	F
	<i>Ficus</i> sp.	Arv	VFlu	IAR		PFC 133	F
	<i>Helcostylis tomentosa</i> (Poepp. & Endl.) Rusby	Arv	FOS	RPPNsC		DS 1380	E
	<i>Maquira calophylla</i> (Poepp. & Endl.) C.C. Berg	Arv	FOS	RPPNsC		DS 1445	F
	<i>Maquira coriacea</i> (H. Karst.) C.C. Berg.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1272	E
	<i>Maquira guianensis</i> Aubl.	Arv	FOS	RPPNsC		DS 1438	E
	<i>Perebea guianensis</i> Aubl.	Arv	FOS	RPPNsC		DS 1429	E
	<i>Perebea mollis</i> (Poepp. & Endler.) Huber	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1420	F
	<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 30	F

Moraceae (cont.)	<i>Pseudolmedia laevis</i> (Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 341	F
	<i>Pseudolmedia</i> cf. <i>laevis</i> (Ruiz & Pav.) J.F. Macbr.	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1446	E
	<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul.	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1368	E
	<i>Soroea</i> cf. <i>kelotzechiana</i> Baill.	Arv	VSec	RPPNsC	PFC 195	E
Myristicaceae	<i>Componeura ulci</i> Warb.	Arvt	FOA	RPPNsC	DS 1225	F
	<i>Iryanthera jumiensis</i> Warb.	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 12	F
	<i>Iryanthera laevis</i> Markgr.	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1434	E
	<i>Virola cuspidata</i> (Spruce ex Benth.) Warb.	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 451	F
	<i>Virola</i> cf. <i>divergens</i> Ducke	Arv	VFlu	ID	DS 1236	F
	<i>Virola elongata</i> (Benth.) Warb.	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1364	E
	<i>Virola mollissima</i> (Poepp. ex A. DC.) Warb.	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 205	F
	<i>Virola</i> sp.	Arvt	FOA	RPPNsC	PFC 207	F
Myrtaceae	<i>Calyptanthus</i> sp.	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1369	E
	<i>Campomanesia</i> sp.	Arv	FOA	RPPNsC	DS 1274	E
	<i>Eugenia</i> cf. <i>florida</i> DC.	Arb	VFlu	RPPNsC	DS 1332	F
	<i>Eugenia</i> cf. <i>patrisii</i> Vahl	Arv	-	RPPNsC	DS 1349	E
	<i>Eugenia</i> sp.1	Arb	VRup	RPPNsC	PFC 520	F
	<i>Eugenia</i> sp.2	Arvt	VFlu	IAR	DS 1283	F
	<i>Eugenia</i> sp.3	Arb	VFlu	RPPNsC	DS 1330	F
	<i>Eugenia</i> sp.4	Arvt	FES	RPPNsC	DS 1352	F
	<i>Myrcia</i> cf. <i>amazonica</i> DC.	Arvt	VFlu	IAR	DS 1280	F
	<i>Myrcia myrtillofolia</i> DC.	Arvt	FOA	RPPNsC	PFC 470	F
	<i>Myrcia</i> cf. <i>painei</i> O. Berg	Arv	FOA	RPPNsC	DS 1259	F
	<i>Myrcia rufipes</i> DC.	Arb	VRup	RPPNsC	DS 1228	F
	<i>Myrcia</i> aff. <i>sellowiana</i> O. Berg	Arvt	VFlu	ITP	DS 1175	F
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Arb	VSec	IAR	DS 1459	F
	<i>Myrcia</i> aff. <i>splendens</i> (Sw.) DC.	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 391	E
	<i>Myrciaria dubia</i> (Kunth) McVaugh	Arb	VFlu	ITP	DS 1169	F
	<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 32	E
	<i>Myrciaria</i> aff. <i>floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	Arvt	FES	RPPNsC	DS 1422	E
	<i>Psidium riparium</i> Mart. ex DC.	Arb	VFlu	ITP	DS 1168	F
Nyctaginaceae	<i>Neea</i> cf. <i>mollis</i> Spruce & Heim.	Arvt	VSec	RPPNsC	PFC 492	F
	<i>Neea</i> sp.1	Arvt	VSec	RPPNsC	PFC 491	F
	<i>Neea</i> sp.2	Arv	FOA	RPPNsC	DS 1253	E
	Indeterminada	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 336	F
Ochnaceae	<i>Omratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	Arvt	FOA	RPPNsC	PFC 105	F

Ochnaceae (cont.)	<i>Oouratea</i> sp.1	Arvt	FOA	IAR	PFC 67	F
	<i>Oouratea</i> sp.2	Arvt	VSec	IAR	PFC 68	F
	<i>Oouratea</i> sp.3	Arb	VSec	IAR	PFC 5	F
Olacaceae	<i>Cathedra acuminata</i> (Benth.) Miers.	Arvt	VFlu	RPPNsC	DS 1315	F
Opiliaceae	<i>Agonandra silvatica</i> Ducke	Arvt	VFlu	RPPNsC	DS 1313	F
Orchidaceae	<i>Encyclia tarumana</i> Schltr	Rup	FES	RPPNsC	PFC 294	F
	<i>Epidendrum</i> sp.	Epif	VRup	RPPNsC	PFC 170	F
	<i>Lockhartia goyazensis</i> Rchb.f.	Epif	VFlu	RPPNsC	DS 1465	F
	<i>Palmorchis sobralioides</i> Barb. Rodr.	Rup	VRup	RPPNsC	DS 1357	F
	<i>Pohstlachya</i> sp.	Epif	VRup	RPPNsC	PFC 142	F
	<i>Prosthechea fragrans</i> (Sw.) W.E. Higgins	Ver	VRup	RPPNsC	DS 1358	F
	<i>Rodriguezia lanveolata</i> Ruiz & Pav.	Ver	VRup	RPPNsC	DS 1359	F
	<i>Rodriguezia</i> sp.	Epif	VRup	RPPNsC	PFC 140	F
	<i>Scaphyglottis amazonica</i> Schultze	Epif	VSec	RPPNLC	PFC 422	F
	<i>Trizexsis falcata</i> Lindl.	Epif	FES	RPPNsC	DS 1221	F
	Indeterminada 1	Rup	VRup	RPPNsC	PFC 136	F
	Indeterminada 2	Epif	VRup	RPPNsC	PFC 143	E
	Indeterminada 3	Epif	FES	RPPNsC	PFC 465	F
	Indeterminada.4	Epif	VRup	RPPNsC	PFC 523	F
Palmae	<i>Bactris acanthocarpa</i> Mart.	Arvt	FES	RPPNsC	DS 1180	F
	<i>Bactris brongniartii</i> Mart.	Arvt	VFlu	RPPNsC	DS 1454	F
	<i>Bactris simplicifrons</i> Mart.	Erv	FOA	RPPNsC	PFC 84	E
	<i>Desmoncus leptospadix</i> Mart.	Trep	FOS	RPPNsC	PFC 385	F
	<i>Euterpe longebracteata</i> Barb. Rodr.	Arvt	FOA	RPPNsC	PFC 69	E
	<i>Geonoma camana</i> Trail	Erv	FOS	RPPNsC	DS 1101	F
	<i>Geonoma macrostachys</i> Mart.	Erv	FOA	RPPNsC	PFC 48	F
	<i>Hyospathe elegans</i> Mart.	Erv	FOS	RPPNsC	PFC 269	F
	<i>Syagrus</i> sp.	Erv	FES	RPPNsC	PFC 267	F
	Indeterminada	Arv	VFlu	ITP	DS 1286	F
Passifloraceae	<i>Passiflora acuminata</i> DC.	Erv	VSec	RPPNsC	DS 1087	E
	<i>Passiflora</i> aff. <i>amethystina</i> J.C. Mikan	Erv	FOS	RPPNsC	DS 1092	E
	<i>Passiflora candollei</i> Triana & Planch.	Trep	VFlu	RPPNsC	DS 1408	F
	<i>Passiflora foetida</i> L.	Trep	FOS	RPPNsC	DS 1091	F
	<i>Passiflora laurifolia</i> L.	Erv	FOS	RPPNsC	DS 1094	E
	<i>Passiflora miniata</i> Vanderpl.	Sub	VSec	RPPNsC	DS 1088	F
	<i>Passiflora misera</i> Kunth	Trep	VFlu	RPPNsC	DS 1131	F

Passifloraceae (cont.)	<i>Passiflora</i> cf. <i>nitida</i> Kunth	Erv	FOS	RPPNsC		DS 1093	E
	<i>Passiflora riparia</i> Mart. ex Mast.	Trep	VFlu	RPPNsC		DS 1390	F
	<i>Passiflora subpeltata</i> Ortega	Erv	FOS	RPPNsC		DS 1086	E
	<i>Passiflora</i> cf. <i>trifasciata</i> Lem.	Erv	VSec	RPPNsC		DS 1089	E
	<i>Passiflora vespertilio</i> L.	Erv	VFlu	RPPNsC		DS 1090	E
	<i>Passiflora</i> sp.	Erv	FOS	RPPNsC		DS 1084	E
Phytolaccaceae	<i>Galexia</i> sp.	Arv	FES	RPPNsC		PFC 262	E
Piperaceae	<i>Peperomia circinnata</i> Link	Epif	FES	RPPNsC		DS 1223	F
	<i>Peperomia</i> sp.	Epif	FOA	RPPNsC		PFC 250	F
	<i>Piper bonniei</i> Yunc.	Arb	FOS	RPPNLC		PFC 389	F
	<i>Piper glabellum</i> Sw.	Erv	FOA	RPPNsC		DS 1305	F
	<i>Piper</i> cf. <i>piscatorum</i> Trel. & Yunc.	Sub	FOS	RPPNLC	jaborandi	DS 1467	F
	<i>Piper</i> sp.1	Arb	FOS	RPPNsC		PFC 271	F
	<i>Piper</i> sp.2	Arb	FOS	RPPNsC		DS 1248	F
	<i>Piper</i> sp.3	Erv	FOS	RPPNsC		PFC 411	F
	<i>Piper</i> sp.4	Arb	FOS	RPPNsC		DS 1251	F
Podostemaceae	<i>Podostemon</i> sp.1	Erv	VFlu	RPPNsC		PFC 193	E
	<i>Podostemon</i> sp.2	Erv	VFlu	RPPNsC		PFC 194	E
	<i>Rhynchosia</i> cf. <i>hydrocybonium</i> Tul.	Erv	VFlu	RPPNsC		PFC 387	F
Polygalaceae	<i>Bredemeyera floribunda</i> Willd.	Arvt	VRup	RPPNsC		PFC 165	E
	<i>Montabea guianensis</i> Aubl.	Trep	FOA	RPPNsC		PFC 175	E
	<i>Montabea</i> sp.	Trep	FOS	IS		DS 1208	F
	<i>Securidaca longifolia</i> Poepp.	Trep	VFlu	RPPNsC		DS 1160	F
	<i>Securidaca riviifolia</i> A. St.-Hil.	Lian	VFlu	IS		PFC 217	F
Polygonaceae	<i>Coccoloba lucidula</i> Benth.	Trep	VRup	PEC		DS 1416	F
	<i>Coccoloba</i> sp.	Trep	FOA	RPPNsC		PFC 481	F
	<i>Symmeria paniculata</i> Benth.	Arvt	FOA	RPPNsC		PFC 479	F
Portulacaceae	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	Erv	VRup	RPPNsC		PFC 164	F
Proteaceae	<i>Panopsis rubescens</i> (Pohl) Rusby	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 483	F
	<i>Roupala</i> sp.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1303	E
Quinaceae	<i>Quina paraensis</i> Pires & Fróes	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 234	F
Rhamnaceae	<i>Gouania polygama</i> (Jacq.) Urb.	Trep	VFlu	RPPNsC		DS 1163	F
	<i>Gouania</i> sp.	Trep	VSec	RPPNsC		PFC 372	F
	<i>Alibertia</i> sp.1	Arvt	VRup	RPPNsC		PFC 515	F
	<i>Alibertia</i> sp.2	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1269	E
Rubiaceae	<i>Bertiera guianensis</i> Aubl.	Arvt	FES	RPPNsC		DS 1219	F

Rubiaceae (cont.)		Arv	FOS	RPPNsC	pele-de-moça	PFC 290	E
<i>Capirona decoricans</i> Spruce		Arv	FOS	RPPNsC		PFC 290	E
<i>Cousarea</i> sp.1		Arvt	FOS	RPPNsC		DS 1132	F
<i>Cousarea</i> sp.2		Arvt	FOA	RPPNsC		DS 1323	E
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum.		Arv	FES	RPPNsC		DS 1348	F
<i>Duroia genipoides</i> Hook.f. ex K. Schum.		Arvt	VSec	RPPNsC		DS 1157	F
<i>Faramea torquata</i> Müll. Arg.		Arvt	FOS	RPPNsC		DS 1100	F
<i>Faramea</i> sp.		Arb	FOS	RPPNsC		PFC 377	F
<i>Genipa americana</i> L.		Arv	VFlu	RPPNsC		PFC 375	F
<i>Geophila gracilis</i> (Ruiz. & Pav.) DC.		Erv	FOS	RPPNsC		DS 1324	F
<i>Guettarida matogrossensis</i> S. Moore		Trep	VFlu	RPPNsC		DS 1389	F
<i>Guettarida spruceana</i> Müll. Arg.		Arv	FES	RPPNsC		PFC 244	E
<i>Isernia hypoleuca</i> Benth.		Arv	FOAS	RPPNsC		PFC 103	F
<i>Palicourea guianensis</i> Aubl.		Arvt	FOA	RPPNsC		DS 1421	F
<i>Palicourea longistipulata</i> (Müll. Arg.) Standl.		Arb	FOA	RPPNsC		DS 1423	F
<i>Palicourea macrobothrys</i> Cham. & Schltdl.		Sub	FOS	RPPNsC		DS 1309	F
<i>Psychotria bracteocardia</i> (DC.) Müll. Arg.		Sub	FOA	RPPNsC		DS 1226	F
<i>Psychotria capitata</i> Ruiz. & Pav.		Arb	FOA	RPPNsC		DS 1239	F
<i>Psychotria colorata</i> (Willd. ex Roem. & Schult.) Müll. Arg.		Arb	FES	RPPNsC		DS 1232	F
<i>Psychotria cornigera</i> Benth.		Arb	FOS	RPPNsC		PFC 506	F
<i>Psychotria paradoxa</i> Müll. Arg.		Arb	FOA	RPPNsC		DS 1128	F
<i>Psychotria platypoda</i> DC.		Arb	FOA	RPPNsC		DS 1242	F
<i>Psychotria</i> aff. <i>podocephala</i> (Müll. Arg.) Standl.		Sub	FOA	RPPNsC		DS 1406	F
<i>Psychotria prunifolia</i> (Kunth) Steyerl.		Arb	FOA	RPPNsC		DS 1419	F
<i>Psychotria rosea</i> (Benth.) Müll. Arg.		Arb	FOA	RPPNsC		DS 1109	F
<i>Psychotria cf. turbinella</i> Müll. Arg.		Erv	FOS	RPPNsC		PFC 280	F
<i>Psychotria</i> sp.1		Arb	FOS	RPPNsC		PFC 126	F
<i>Psychotria</i> sp.2		Arb	FOS	RPPNsC		PFC 235	F
<i>Psychotria</i> sp.3		Arb	FOS	RPPNsC		PFC 272	F
<i>Psychotria</i> sp.4		Sub	FOS	RPPNsC		PFC 273	F
<i>Psychotria</i> sp.5		Arb	FOS	RPPNsC		PFC 378	F
<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.		Arv	FES	RPPNsC	genipava	DS 1222	F
<i>Randia latifolia</i> Lam.		Arvt	FOA	RPPNsC		DS 1241	F
<i>Randia</i> sp.		Arb	FES	RPPNsC		PFC 306	F
<i>Remijna</i> sp.		Arv	FOA	RPPNsC	bacupari	DS 1240	E
<i>Rudgea longiflora</i> Benth.		Arb	VFlu	RPPNsC		DS 1200	F
<i>Rudgea stipulacea</i> (DC.) Steyerl.		Arb	FOS	RPPNsC		DS 1247	F

Rubiaceae (cont.)	<i>Simira rubescens</i> (Benth.) Bremek. ex Steyerf.	Arv	FES	RPPNsC		DS 1346	E
	<i>Spermacoe oymifolia</i> Willd. ex Roem. & Schult.	Erv	VRup	RPPNsC		DS 1426	F
	<i>Stylogyne longifolia</i> (Mart. ex Miq.) Mez	Arb	VFlu	RPPNsC		DS 1374	F
	<i>Uncaria guianensis</i> Aubl.	Trep	VSec	RPPNsC		PFC 352	F
	Indeterminada 1	Arb	FOS	RPPNsC		PFC 270	F
	Indeterminada 2	Arvt	FES	RPPNsC		PFC 298	F
	Indeterminada 3	Arb	FES	RPPNsC		PFC 312	E
	<i>Ertela trifolia</i> (L.) Kuntze	Arb	FES	RPPNsC		PFC 315	E
	<i>Eschenbeckia pilocarpoides</i> Kunth	Arvt	FES	RPPNsC		DS 1218	F
	<i>Metrodorea flavida</i> K. Krause	Arvt	VSec	RPPNsC		DS 1079	F
	<i>Zanthoxylum ekmanii</i> (Urb.) Alain	Arv	FOS	RPPNLC		PFC 278	F
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	Arv	FES	RPPNsC	mamica-de-porca	DS 1216	F
	<i>Capania cinerea</i> Poepp.	Arvt	VFlu	IAR		DS 1281	F
	<i>Capania scrobiculata</i> Rich.	Arvt	VFlu	IS		PFC 212	F
	<i>Matyba guianensis</i> Aubl.	Arvt	VFlu	IT		DS 1174	F
	<i>Paullinia caprolata</i> (Aubl.) Radlk.	Trep	FOA	RPPNsC		DS 1306	F
	<i>Paullinia pinnata</i> L.	Trep	VFlu	RPPNsC		DS 1411	F
Sapindaceae	<i>Pseudima frutescens</i> (Aubl.) Radlk.	Arv	FOS	RPPNLC		PFC 276	F
	Indeterminada	Arv	FES	RPPNsC		PFC 237	F
	<i>Chrysophyllum luventifolium</i> Cronquist	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 155	E
	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i> (Pierre) T.D. Penn.	Arv	FOS	RPPNsC		DS 1428	E
	<i>Echinusa ramiflora</i> Mart.	Arv	VFlu	IAR		PFC 132	F
	<i>Micropholis guyanensis</i> (A. DC.) Pierre	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 420	E
	<i>Micropholis venulosa</i> (Mart. & Eichler) Pierre	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 80	E
	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz. & Pav.) Radlk.	Arv	FOA	RPPNsC	bacupari-leitoso	DS 1107	F
	<i>Pouteria cladantha</i> Sandwith	Arv	VFlu	RPPNsC		DS 1457	F
	<i>Pouteria hispida</i> Eyma	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 400	E
	<i>Pouteria</i> aff. <i>reticulata</i> (Engl.) Eyma	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 331	F
	<i>Pouteria</i> sp.1	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1273	E
	<i>Pouteria</i> sp.2	Arv	FOA	RPPNsC	bacupari	DS 1327	F
	<i>Pouteria</i> sp.3	Arv	FOS	RPPNsC	maracatiara-mesclada	DS 1373	F
	<i>Pouteria</i> sp.4	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 56	E
	<i>Sarcaulus brasiliensis</i> (A. DC.) Eyma	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1255	F
Simaroubaceae	<i>Purannia sellowii</i> Planch.	Arvt	FOA	RPPNsC		DS 1108	F
	<i>Simaba orinocensis</i> Kunth	Arvt	VFlu	ITP		DS 1285	F
	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 109	E

Smilacaceae	<i>Smilax fluminensis</i> Steud.	Trep	VFlu	ID	DS 1235	F
Solanaceae	<i>Smilax pseudospathulifera</i> Kunth	Trep	FOS	RPPNsC	DS 1099	F
Sterculiaceae	<i>Schnrenkia grandiflora</i> Benth.	Trep	VFlu	RPPNsC	DS 1453	F
	<i>Solanum</i> cf. <i>crinitum</i> Lam.	Arvt	FOS	RPPNsC	PFC 7	F
	<i>Helicteres brevispira</i> A. St.-Hil.	Arb	FES	RPPNsC	PFC 511	F
	<i>Helicteres</i> cf. <i>macropetala</i> A. St.-Hil.	Arb	FES	RPPNsC	PFC 309	F
	<i>Helicteres</i> cf. <i>muscosa</i> Mart.	Arb	FES	RPPNsC	PFC 467	F
	<i>Helicteres pentandra</i> L.	Arb	VRup	RPPNsC	PFC 517	F
	<i>Helicteres</i> sp.	Arb	FES	RPPNsC	PFC 305	E
	<i>Sterculia</i> cf. <i>apeibophylla</i> Ducke	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 71	F
	<i>Theobroma subincanum</i> Mart.	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 498	F
	<i>Theobroma sylvestre</i> Aubl. ex Mart. in Buchner	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 210	F
Styracaceae	<i>Waltheria americana</i> L.	sub	VSec	RPPNsC	PFC 358	F
Theophrastaceae	<i>Syrax guianensis</i> Aubl.	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 487	F
Tiliaceae	<i>Clavijsa</i> sp.1	Erv	FOS	RPPNsC	PFC 268	F
	<i>Clavijsa</i> sp.2	Arb	FOS	RPPNsC	PFC 376	F
	<i>Apeiba echinata</i> Gaertn.	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 203	F
	<i>Apeiba membranacea</i> Spruce ex Benth.	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 416	E
	<i>Luehea</i> cf. <i>candicans</i> Mart.	Arvt	FES	RPPNsC	PFC 508	F
Triuridaceae	<i>Luehea</i> aff. <i>cymulosa</i> Spruce ex Benth.	Arv	FES	RPPNsC	DS 1343	E
Turneraceae	<i>Sciaphila purpurea</i> Benth.	Erv	FOS	RPPNsC	PFC 283	F
Ulmaceae	<i>Turnera ulmifolia</i> L.	Erv	VSec	RPPNsC	PFC 366	E
	<i>Celtis schippii</i> Standl.	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1461	E
Velloziaceae	<i>Trema integerrima</i> (Beurl.) Standl.	Arv	FOS	RPPNLC	DS 1472	F
Verbenaceae	<i>Vellozia</i> cf. <i>senbertiana</i> Goethart & Henrard	Erv	VRup	RPPNsC	DS 1229	F
Violaceae	<i>Stachytarpheta cayennensis</i> (Rich.) Vahl	Sub	VSec	RPPNsC	PFC 361	F
	<i>Leonia ghyocarpa</i> Ruiz & Pav.	Arv	FOS	RPPNsC	PFC 495	F
	<i>Rinorea guianensis</i> Aubl.	Arv	VFlu	RPPNsC	DS 1243	F
	<i>Rinorea</i> sp.1	Arb	VSec	RPPNsC	PFC 224	F
	<i>Rinorea</i> sp.2	Arv	FOA	RPPNsC	DS 1291	E
Viscaceae	<i>Rinoreocarpus ullei</i> (Melch.) Ducke	Arv	FOS	RPPNsC	DS 1372	E
Vitaceae	<i>Phoradendron</i> cf. <i>perrottetii</i> (DC.) Eichler	Hemip	VSec	IAR	PFC 129	F
	<i>Cissus erosa</i> Rich.	Trep	VRup	RPPNsC	DS 1184	F
	<i>Cissus sulcicaulis</i> (Baker) Planch.	Trep	VRup	RPPNsC	DS 1186	F
Vochysiaceae	<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	Arv	FES	RPPNsC	DS 1351	F
	<i>Erisma fuscum</i> Ducke	Arv	FOA	RPPNsC	PFC 185	E

Vochysiaceae (cont.)	<i>Qualea</i> cf. <i>acuminata</i> Spruce ex Warm.	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 108	E
	<i>Qualea</i> cf. <i>homosepala</i> Ducke	Arv	FOS	RPPNsC	peroba-branca	DS 1413	E
	<i>Qualea paraensis</i> Ducke	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1300	E
	<i>Qualea</i> sp.1	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 500	E
	<i>Qualea</i> sp.2	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 204	E
	<i>Vochysia biloba</i> Ducke	Arv	FOA	RPPNsC	mandiocão, goiabão	PFC 38	E
	<i>Vochysia floribunda</i> Mart.	Arv	FOA	RPPNsC		DS 1290	E
	<i>Vochysia</i> cf. <i>paraensis</i> Huber	Arv	FOA	RPPNsC		PFC 106	E
	<i>Vochysia</i> sp.	Arv	FOS	RPPNsC		PFC 332	F
	<i>Renealmia floribunda</i> K. Schum.	Erv	FOS	RPPNsC		DS 1449	F
	<i>Renealmia monosperma</i> Miq.	Erv	FOS	RPPNsC		DS 1448	F
Zingiberaceae							

Anexo II. Lista de espécies da avifauna da região do Cristalino de Zimmer *et al.* (1997) complementada por J. Davis & A. Lang (2003).

Ordem/ Família	Espécie	Nome popular (português/ inglês)
ORDEM ANSERIFORMES		
Família Accipitridae		
	<i>Accipiter bicolor</i>	Gavião Bombacha / Bicolored Hawk
	<i>Accipiter poliogaster</i>	Tauatú (Pintado) / Gray-bellied Hawk
	<i>Accipiter superciliosus</i>	Gavião (Caçador Pequeno) Miudinho / Tiny Hawk
	<i>Buteo lineatus</i>	Gavião (Velho) Belo / Black-collared Hawk
	<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião de Rabo Branco, Curucuturi / White-tailed Hawk
	<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião de Cauda Curta / Short-tailed Hawk
	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavião Carijó / Road-side Hawk
	<i>Buteo swainsoni</i>	Gavião Preto / Great Black Hawk
	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Gavião Bico de Gancho, Caracoleiro / Hook-billed Kite
	<i>Elanoides forficatus</i>	Gavião Tesoura / Swallow-tailed Kite
	<i>Elanus leucurus</i>	Gavião Pencira / White-tailed Kite
	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Gaviãozinho / Pearl Kite
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavião Pernilongo / Crane Hawk
	<i>Harpagus bidentatus</i>	Gavião Ripina / Double-toothed Kite
	<i>Harpia harpyja</i>	Águia Real / Harpy Eagle
	<i>Idineia plumbea</i>	Gavião Sauveiro (Pomba), Sovi / Plumbeous Kite
	<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavião de Cabeça Cinza / Gray-headed Kite
	<i>Leucopternis albigollis</i>	Gavião-pomba-da-amazônia / White Hawk
	<i>Leucopternis kuhli</i>	Gavião Vaqueiro / White-browed Hawk
	<i>Morphnus guianensis</i>	Gavião Real / Crested Eagle
	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião Caramujeiro / Snail Kite
	<i>Spizastur melanoleucus</i>	Gavião Pato / Black-and-White Hawk-eagle
	<i>Spizæetus ornatus</i>	Gavião de Penacho / Ornate Hawk-eagle
	<i>Spizæetus tyrannus</i>	Gavião Pega-macaco / Black Hawk-eagle
Família Anatidae		
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ananai / Brazilian Teal
	<i>Ardea herodias</i>	Pato do Mato / Muscovy Duck
	<i>Cairina moschata</i>	Marreca Cabocla / Black-bellied Whistling-duck
	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Irerê / White-faced Whistling-duck
	<i>Dendrocygna viduata</i>	Caracará / Southern Caracara
Família Falconidae		
	<i>Falco sparverius</i>	

Família Falconidae (cont.)	<i>Daptrius americanus</i>	Caracará Cancã, Gralhão / Red-throated Caracara
	<i>Daptrius ater</i>	Gavião de Anta , Grogotori / Black Caracara
	<i>Falco deileoleucus</i>	Falcão de Peito Laranja / Orange-breasted Falcon
	<i>Falco ruficularis</i>	Cauré, Gavião (Falcão) Morcegueiro / Bat Falcon
	<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri / American Kestrel
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã / Laughing Falcon
	<i>Micrastur gilvicollis</i>	Gavião (Falcão) Mateiro de Olhos Brancos / Lined Forest-falcon
	<i>Micrastur mirandolei</i>	Tanatau, Gavião (Falcão) Mateiro / Slaty-backed Forest-falcon
	<i>Micrastur ruficollis</i>	Gavião Caburé / Barred Forest-falcon
	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Gavião Relógio / Collared Forest-falcon
	<i>Micrastur sp. nova</i>	
	<i>Mihago chimachima</i>	Gavião Carrapateiro (Pinhé), Chimango / Yellow-headed caracara
	<i>Pandion haliaetus</i>	Águia Pescadora / Osprey
Família Pandionidae		

ORDEM APODIFORMES

Família Apodidae

<i>Chaetura brachyura</i>	Taperá de Cauda Curta / Short-tailed Swift
<i>Chaetura chapmani</i>	Taperá de Temporal / Chapman's Swift
<i>Chaetura cinereiventris</i>	Taperá Cinza / Gray-rumped Swift
<i>Chaetura egregia</i>	Taperá de Garganta Branca / Pale-rumped Swift
<i>Cypseloides fumigatus</i>	Taperuçu Cinza / Sooty Swift
<i>Cypseloides senex</i>	Taperuçu / Great Dusky Swift
<i>Panyptila cayennensis</i>	Taperá Tesoura, Anapuru / Lesser Swallow-tailed Swift
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Andorinhão de Coleira Branca / White-collared Swift
<i>Tachornis squamata</i>	Tesourinha / Fork-tailed Palm-swift

Família Trochilidae

<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor de Garganta Verde / Glittering-throated Emerald
<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor de Banda Branca / Versicolored Emerald
<i>Anthracoceros nigricollis</i>	Beija-flor Preto / Black-throated Mango
<i>Calliphlox amethystina</i>	- Estrelinha, Tesourinha / Amethyst Woodstar
<i>Campylopterus largipennis</i>	- Asa de Sabre / Gray-breasted Sabrewing
<i>Discosura longicauda</i>	- Bandeirinha / Racket-tailed Coquette
<i>Florisuga mellivora</i>	- Beija-flor Azul de Rabo Branco / White-necked Jacobin
<i>Glauis hirsuta</i>	Balança-rabo de Bico Torto / Rufous-breasted Hermit
<i>Heliomaster longirostris</i>	Bico-reto Cinzento / Long-billed Starthroat

Família Trochilidae (cont.)	<i>Heliothryx aurita</i>	Beija-flor de Bochecha Azul / Black-eared Fairy
	<i>Hylocharis cayanus</i>	Beija-flor Roxo / White-chinned Sapphire
	<i>Hylocharis sapphirina</i>	Beija-flor Safira / Rufous-throated Sapphire
	<i>Lophornis chalybea</i>	Tufinho-verde / Festive Coquette
	<i>Phaethornis bourcierii</i>	Rabo-branco de Bico Preto / Straight-billed Hermit
	<i>Phaethornis ruber</i>	Besourinho da Mata / Reddish Hermit
	<i>Phaethornis superciliosus</i>	Besourão de Rabo Branco / Long-tailed Hermit
	<i>Popelairia langsdorffi</i>	Rabo de Espinho / Black-bellied Thorntail
	<i>Thalassania furcata</i>	Beija-flor-tesoura Verde / Fork-tailed Woodnymph
	<i>Threnetes leucurus</i>	Balança-rabo-de Garganta Preta / Pale-tailed Barbthroat
ORDEM CAPRIMULGIFORMES		
Família Caprimulgidae	<i>Caprimulgus maculicaudus</i>	Bacurau de Rabo Maculado / Spot-tailed Nightjar
	<i>Caprimulgus nigrescens</i>	Bacurau Negro / Blackish Nightjar
	<i>Caprimulgus parvulus</i>	Bacurau Claro, Pequeno / Little Nightjar
	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Bacurau de Bando (de Asa Fina) / Lesser Nighthawk
	<i>Chordeiles minor</i>	Bacurau Migrador / Common Nighthawk
	<i>Hydropsalis climacocera</i>	Curiango Claro, Acurana / Ladder-tailed Nightjar
	<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Tuju / Short-tailed (Semicollared) Nighthawk
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Curiango / Pauraque
	<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>	Bacurau Ocelado / Ocellated Poorwill
	<i>Nyctibius grandis</i>	Urutau , Mãe da Lua Gigante / Great Potoo
ORDEM CHARADRIIFORMES		
Família Charadriidae	<i>Hoploxypterus cayanus</i>	Mexetiqueira / Pied Lapwing
	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero / Southern Lapwing
	<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã , Cafezinho / Wattled Jacana
	<i>Phaetusa simplex</i>	Trinta-réis Grande / Large-billed Tern
	<i>Sterna supercilialis</i>	Trinta-réis Anão / Yellow-billed Tern
	<i>Rynchops nigra</i>	Talha-mar / Black Skimmer
	<i>Actinis macularia</i>	Maçarico Pintado / Spotted Sandpiper
	<i>Tringa flavipes</i>	Maçarico de Pernas Amarelas / Lesser Yellowlegs
	<i>Tringa melanoleuca</i>	Maçarico Grande de Pernas Amarelas / Greater Yellowlegs

Família Scolopacidae (cont.)	<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico Solitário / Solitary Sandpiper
ORDEM CICONIIFORMES		
Família Ardeidae	<i>Agamia agami</i>	Socó Beija-flor / Chestnut-bellied (Agami) Heron
	<i>Ardea cocoi</i>	Socó-Grande / White-necked (Cocoi) Heron
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garça Vaqueira / Cattle Egret
	<i>Butorides striatus</i>	Socozinho / Striated Heron
	<i>Egretta alba</i>	Garça Branca Grande / Great (Common) Egret
	<i>Egretta thula</i>	Garcinha , Garça pequena / Snowy Egret
	<i>Pilherodius pileatus</i>	Garça Real / Capped Heron
	<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria Faceira / Whistling Heron
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó Boi / Rufescent Tiger-heron
Família Cathartidae	<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu da Cabeça Amarela / Lesser Yellow-headed Vulture
	<i>Cathartes melambrotos</i>	Urubu da Mata / Greater Yellow-headed Vulture
	<i>Coragyps atratus</i>	Urubu comum / Black (Common) Vulture
	<i>Sarcoramphus papa</i>	Urubu Rei / King Vulture
Família Cochleariidae	<i>Cochlearius cochlearius</i>	Arapapá / Boat-billed Heron
Família Ciconiidae	<i>Jabiru mycteria</i>	Tuiuiu , Jaburu / Jabiru Stork
	<i>Mycteria americana</i>	Cabeça Seca / American Wood Stork
Família Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Coró-coró / Green Ibis
ORDEM COLUMBIFORMES		
Família Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	Rola Azul , Pomba de Espelho / Blue Ground-dove
	<i>Columba cayennensis</i>	Pomba Galega / Pale-vented Pigeon
	<i>Columba picazuro</i>	Asa Branca , Pomba (Trocal) do Bando / Picazuro Pigeon
	<i>Columba plumbea</i>	Pomba Amargosa / Plumbeous Pigeon
	<i>Columba speciosa</i>	Pomba Pedrês / Scaled Pigeon
	<i>Columba subvinacea</i>	Pomba Amargosa da Amazônia / Ruddy Pigeon
	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha Caldo de Feijão / Ruddy Ground-dove
	<i>Geotrygon montana</i>	Juriti Vermelha , Pariri / Ruddy Quail-dove
	<i>Geotrygon violacea</i>	Juriti Roxa, Cabocla Violeta/ Violaceous Quail-dove
	<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti da Floresta , Gême-deira / Gray-fronted Dove
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti / White-tipped Dove

ORDEM CORACIIFORMES

Família Alcedinidae

<i>Ceryle torquata</i>	Martim-pescador Matraca / Ringed Kingfisher
<i>Chloroceryle aenea</i>	Martim-pescador Anão / Pygmy Kingfisher
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador Verde / Amazon Kingfisher
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador Pequeno / Green Kingfisher
<i>Chloroceryle inda</i>	Martim-pescador da Mata / Green-and-rufous Kingfisher
<i>Baripbhergus martii</i>	Juruva (canela) / Rufous Motmot
<i>Electron platyrhynchum</i>	Juruva (Udu) de Bico Largo / Broad-billed Motmot
<i>Momotus momota</i>	Udu (de Coroa Azul) / Blue-crowned Motmot

Família Momotidae

ORDEM CUCULIFORMES

Família Cuculidae

<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta / Dark-billed Cuckoo
<i>Crotophaga ani</i>	Anu Preto / Smooth-billed Ani
<i>Crotophaga major</i>	Anu Coroca / Greater Ani
<i>Dromococcyx pavoninus</i>	Peixe Frito Pavonino / Pavonine Cuckoo
<i>Dromococcyx phasianellus</i>	Peixe Frito Verdadeiro / Pheasant Cuckoo
<i>Guirra guirra</i>	Anu Branco / Guirra Cuckoo
<i>Neomorphus sp.</i>	Jacu Estalo / Ground Cuckoo
<i>Piaya cayana</i>	Alma de Gato / Squirrel Cuckoo
<i>Piaya melanogaster</i>	Chincoã Bico-vermelho / Black-bellied Cuckoo
<i>Piaya minuta</i>	Chincoã Pequeno / Little Cuckoo
<i>Tapera naevia</i>	Saci / Striped Cuckoo

ORDEM GALLIFORMES

Família Cracidae

<i>Crax fasciolata</i>	Mutum Pinima / Bare-faced Curassow
<i>Mitu mitu tuberosa</i>	Mutum Cavalo / Razor-billed Curassow
<i>Ortalis guttata guttata</i>	Aracuã / Speckled Chachalaca
<i>Penelope jacquacu</i>	Jacu / Spix's Guan
<i>Pipile cujubi</i>	Jacutinga / Red-throated Piping-guan
<i>Odontophorus guyanensis</i>	Uru / Marbled Wood-quail
<i>Opisthocomus hoazin</i>	Cigana / Hoatzin

Família Odontophoridae

Família Opisthocomidae

ORDEM GRUIFORMES

Família Aramidae	<i>Aramus guarana</i>	Carão / Limpkin
Família Eurypygidae	<i>Eurypyga belias</i>	Pavãozinho do Pará / Sunbittern
Família Heliornithidae	<i>Heliornis fulica</i>	Ipequi / Sungrebe
Família Psophiidae	<i>Psophia viridis dextralis</i>	Jacamin de Costas Verdes / Dark-winged Trumpeter
Família Rallidae	<i>Anurolimnas viridis</i>	Siricora-mirim / Russet-crowned Crane
	<i>Aramides cajanea</i>	Saracura Três-potes / Gray-necked Wood-rail
	<i>Gallinula chloropus</i>	Frango d'água / Common Gallinule
	<i>Laterallus exilis</i>	Pinto d'água / Gray-breasted Crane
	<i>Laterallus melanophaius</i>	Pinto d'água Pardo / Rufous-sided Crane
	<i>Neorex erythropis</i>	Pinto d'água de Bico Vermelho / Paint-billed Crane
	<i>Porzana albicollis</i>	Saracura Sanã / Ash-throated Crane
	<i>Porphyryla martinica</i>	Frango d'água Azul / Purple Gallinule

ORDEM PASSERIFORMES

Família Conopophagidae	<i>Conopophaga aurita snethlageae</i>	Chupa-dente de Sobrancelha Prateada / Chestnut-belted Gnateater
	<i>Conopophaga melanogaster</i>	Chupa-dente / Black-bellied Gnateater
Família Cotingidae	<i>Attila cinnamomeus</i>	Capitão de Saíra Canela / Cinnamon Attila
	<i>Attila spadiceus</i>	Capitão de Saíra Amarelo / Bright-rumped Attila
	<i>Casiornis rufa</i>	Caneleiro / Rufous Casiornis
	<i>Cephalopterus ornatus</i>	Anambé Preto / Amazonian Umbrellabird
	<i>Cotinga cayana</i>	Anambé Azul / Spangled Cotinga
	<i>Gymnoderus foetidus</i>	Anambé (de Cabeça Pelada) Pombo / Bare-necked Fruitcrow
	<i>Iodopleura isabellae</i>	Anambezinho / White-browed Purpletuft
	<i>Laniocera hypopyrra</i>	Chorona Cinza / Cinereous Mourner
	<i>Lipaugus vociferans</i>	Biscateiro, Tropeiro, Cricrió / Screaming Piha
	<i>Pachyrhamphus castaneus</i>	Caneleirinho / Chestnut-crowned Becard
	<i>Pachyrhamphus marginatus</i>	Caneleirinho de Cabeça Preta / Black-capped Becard
	<i>Pachyrhamphus minor</i>	Caneleirinho de Pescoço Rosa / Pink-throated Becard
	<i>Pachyrhamphus polychopterus</i>	Caneleirinho Preto / White-winged Becard
	<i>Phoenicircus nigricollis</i>	Uiratá de Garganta Preta / Black-necked Red-cotinga
	<i>Porphyrolaema porphyrolaema</i>	Cotinga de Papo Roxo / Purple-throated Cotinga
	<i>Querula purpurata</i>	Anambé Una / Purple-throated Fruitcrow

Família Cotingidae (cont.)

<i>Rhytipterna simplex</i>	Vissia / Grayish Mourner
<i>Tityra cayana</i>	Anambé Branco de Rabo Preto / Black-tailed Tityra
<i>Tityra inquisitor</i>	Anambé Branco de Bochecha Parda / Black-crowned Tityra
<i>Tityra semifasciata</i>	Anambé Branco Mascarado / Masked Tityra
<i>Campylorhynchus procurviroides</i>	Arapaçu de Bico Torto / Curve-billed Scythebill

Família Dendrocolaptidae

<i>multistriatus</i>	
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Arapaçu Liso, Subideira Marrom / Plain-brown Woodcreeper
<i>Deconychura longicauda</i>	Arapaçu de Cauda Longa / Long-tailed Woodcreeper
<i>Dendrocincla merula</i>	Arapaçu _____ / White-chinned Woodcreeper
<i>Deconychura stictolaema</i>	Arapaçu de Garganta Pintada / Spot-throated Woodcreeper
<i>Dendrocolaptes certhia concolor</i>	Arapaçu Barrado / Amazonian Barred Woodcreeper
<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	Arapaçu Grande Listrado / Black-banded Woodcreeper
<i>Dendrexetastes rufigula moniliger</i>	Arapaçu Canela / Cinnamon-throated Woodcreeper
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Arapaçu (Subideira) de Bico de Cunha / Wedge-billed Woodcreeper
<i>Hylexetastes uniformis</i>	Arapaçu Uniforme / Uniform Woodcreeper
<i>Lepidocolaptes albolineatus madeirae</i>	Arapaçu Rajado / Lineated Woodcreeper
<i>Nasica longirostris</i>	Arapaçu (Subideira) de Bico Comprido / Long-billed Woodcreeper
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu Verde / Olivaceous Woodcreeper
<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus parauensis</i>	Arapaçu Vermelho Grande / Strong-billed Woodcreeper

Xiphorhynchus guttatus eytoni

Arapaçu de Garganta Amarela (Camurça) / Buff-throated Woodcreeper

Xiphorhynchus obsoletus

Arapaçu Listrado / Striped Woodcreeper

Xiphorhynchus picus

Arapaçu de Bico Branco / Straight-billed Woodcreeper

Xiphorhynchus spixii

Arapaçu Vermelho / Spix's Woodcreeper

Família Emberezidae

Subfamília Cardinalinae

<i>Cyanocornops cyanoides</i>	Azulão da Amazônia / Blue-black Grosbeak
<i>Parkiertraustes humeralis</i>	Bicudo de Asa Amarela / Yellow-shouldered Grosbeak
<i>Paroaria gularis</i>	Cardeal da Amazônia, Cardeal Tangará / Red-capped Cardinal
<i>Pipylus grossus</i>	Bicudo de Garganta Branca / Slate-colored Grosbeak
<i>Saltator maximus</i>	Tempera Viola / Buff-throated Saltator
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica, Mariquita / Bananaquit
<i>Arremon taciturnus</i>	Tico-tico do Mato de Bico Preto / Pectoral Sparrow

Subfamília Coerebinae

Subfamília Emberizinae

<i>Subfamília Emberizinae</i>		
(cont.)	<i>Oryzoborus angolensis</i>	Curió, Avinhado / Lesser Seed-finch
	<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho, Papa-capim / Double-collared Seedeater
	<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho / Lined Seedeater
	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu / Blue-black Grassquit
	<i>Zonotrichius capensis</i>	Tico-tico / Rufous-collared Sparrow
<i>Subfamília Icterinae</i>	<i>Caiicus cela</i>	Xeréu, Japim, Guaxe / Yellow-rumped Cacique
	<i>Caiicus chrysopterus</i>	Japuira, Tecelão / Golden-winged Cacique
	<i>Caiicus haemorrhous</i>	Guaxe / Red-rumped Cacique
	<i>Caiicus solitarius</i>	Bico de Prata, Iraúna de Bico Branco / Solitary Cacique
	<i>Icterus cayanensis</i>	Encontro / Epaulet Oriole
	<i>Molothrus oryzivora</i>	Graúna, Iraúna Grande / Giant Cowbird
	<i>Psarocolius bifasciatus</i>	João-Congo / Amazonian Oropendola
	<i>Psarocolius decumanus</i>	Japuguaçu / Crested Oropendola
<i>Subfamília Parulinae</i>	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula / Golden-crowned Warbler
	<i>Granatellus pelzelni</i>	Polícia do Mato / Rose-breasted Chat
	<i>Phaeothlypis rimularis</i>	Pula-pula Ribeirinho / Neotropical River-warbler
<i>Subfamília Thraupinae</i>	<i>Chlorophanes spiza</i>	Saí Verde, Tem-tem / Green Honeycreeper
	<i>Cissopis leveriana</i>	Tietinga / Magpie Tanager
	<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha de Rabo Castanho / Chestnut-vented Conebill
	<i>Cyanerpes caeruleus</i>	Saí de Perna Amarela / Purple Honeycreeper
	<i>Cyanerpes nitedus</i>	Saí de Bico Curto / Short-billed Honeycreeper
	<i>Dacnis albiventris</i>	Saí de Barriga Branca / White-bellied Dacnis
	<i>Dacnis cayana</i>	Saí Azul, Saíra / Blue Dacnis
	<i>Dacnis flaviventer</i>	Saí Amarelo / Yellow-bellied Dacnis
	<i>Dacnis lineata</i>	Saí de Máscara Preta / Black-faced Dacnis
	<i>Euphonia chlorotica</i>	Vivi, Fifi Verdadeiro / Purple-throated Euphonia
	<i>Euphonia chrysopasta</i>	Gaturamo Verde / White-lored Euphonia
	<i>Euphonia laniirostris</i>	Gaturamo de Bico Grosso / Thick-billed Euphonia
	<i>Euphonia minuta</i>	Gaturamo de Barriga Branca / White-vented Euphonia
	<i>Euphonia rufiventris</i>	Gaturamo do Norte / Rufous-bellied Euphonia
	<i>Euphonia xanthogaster</i>	Fifi Grande / Orange-bellied Euphonia
	<i>Habia rubica</i>	Tiê do Mato Grosso / Red-crowned Ant-tanager
	<i>Hemitraupis flavicollis</i>	Saíra Galega / Yellow-backed Tanager

Subfamília Thraupinae (cont.)

<i>Lamprospiza melanoleuca</i>	Pipira de Bico Vermelho / Red-billed Pied Tanager
<i>Lanio versicolor</i>	Pipira de Asa Branca / White-winged Shrike-tanager
<i>Nemosia pileata</i>	Saíra de Chapéu Preto / Hooded Tanager
<i>Piranga flava</i>	Sanhaço de Fogo / Hepatic Tanager
<i>Ramphocelus carbo</i>	Sangue de Boi, Pipira Vermelha / Silver-beaked Tanager
<i>Tachyphonus cristatus</i>	Tiê Galo / Flame-crested Tanager
<i>Tachyphonus luctuosus</i>	Tem-tem de Dragona Branca / White shouldered Tanager
<i>Tangara chilensis</i>	Sete Cores da Amazônia / Paradise Tanager
<i>Tangara cyanicollis</i>	Saíra de Cabeça Azul / Blue-necked Tanager
<i>Tangara gyrola</i>	Saíra de Cabeça Castanha / Bay-headed Tanager
<i>Tangara mexicana</i>	Cambada de Chaves, Coleiro de Bando / Turquoise Tanager
<i>Tangara nigrocincta</i>	Saíra de Peito Negro / Masked Tanager
<i>Tangara punctata</i>	Negaça / Spotted Tanager
<i>Tangara schrankii</i>	Saíra Ouro / Green-and-gold Tanager
<i>Tangara velia</i>	Saíra Diamante / Opal-rumped Tanager
<i>Tersina viridis</i>	Saí Andorinha / Swallow Tanager
<i>Thraupis episcopus</i>	Sanhaço da Amazônia / Blue-Gray Tanager
<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaço de Coqueiro / Palm Tanager

Família Formicariidae

<i>Chamaeza nobilis fulvipectus</i>	Tovaca Nobre / Striated Anthrush
<i>Formicarius analis</i>	Pinto do Mato de Cabeça Preta / Black-faced Anthrush
<i>Formicarius colma</i>	Pinto do Mato de Cabeça Vermelha / Rufous-capped Anthrush
<i>Grallaria varia</i>	Tovacuçu / Variegated Antpitta
<i>Hylopezus berlepschi</i>	Torom-torom / Amazonian Antpitta
<i>Hylopezus macularius paraensis</i>	Torom-torom Pintalgado / Spotted Antpitta
<i>Myrmolobera campanisona</i>	Tovaquinha, Tovaca Patinho / Thrush-like Antpitta
<i>Ancistrops strigilatus</i>	Bico de Gancho / Chestnut-winged Hookbill
<i>Automolus dorsalis</i>	Limpa-folha de Crista / Crested Foliage-gleaner
<i>Automolus infuscatus paraensis</i>	Fura-barreira do Pará / Olive-backed Foliage-gleaner
<i>Automolus ochrolaemus</i>	Fura-barreira de Pescoco Amarelo / Buff-throated Foliage-gleaner
<i>Automolus rufipileatus</i>	Fura-barreira de Coroa Castanha / Chestnut-crowned Foliage-gleaner

Família Furnariidae

<i>Berlepschia rikeri</i>	Limpa-folha do Buriti / Point-tailed Palmcreeper
<i>Cranioleuca gutturata</i>	Arredio (Rabo-de-espinho) de Peito Pintado / Speckled Spintail

Família Furnariidae (cont.)

<i>Craniolenca vulpine</i>	Arredio do Rio / Rusty-backed Spinetail
<i>Hylocistetes subulatus</i>	Graveteiro Estriado / Striped Woodhaunter
<i>Phylidtor erythrocerus lira</i>	Limpa-folha de Sobre Ruivo / Rufous-rumped Foliage-gleaner
<i>Phylidtor erythropterus</i>	Limpa-folha de Asa Castanha / Chestnut-winged Foliage-gleaner
<i>Phylidtor ruficaudatus</i>	Limpa-folha de Cauda Ruiva (Fronte Camurça) / Rufous-tailed Foliage-gleaner
<i>Sclerurus albicularis</i>	Vira-folha de Papo Branco / Gray-throated Leaftosser
<i>Sclerurus caudatus</i>	Vira-folha Pardo / Black-tailed Leaftosser
<i>Sclerurus mexicanus</i>	Vira-folha de Peito Vermelho / Tawny-throated Leaftosser
<i>Sclerurus ruficularis ruficularis</i>	Vira-folha de Bico Curto / Short-billed Leaftosser
<i>Simoxenops ucayalae</i>	Bico-virado Peruano / Peruvian Recurvebill
<i>Synallaxis cabanisi</i>	Rabo de Espinho / Cabanis' Spinetail
<i>Synallaxis cherriei</i>	João-teneném de Pescoço Castanho / Chestnut-throated Spinetail
<i>Synallaxis gujanensis</i>	João-teneném Becuá / Plain-crowned Spinetail
<i>Synallaxis rutilans</i>	João-teneném Castanho / Ruddy Spinetail
<i>Xenops milleri</i>	Bico-virado de Rabo Vermelho / Rufous-tailed Xenops
<i>Xenops minutus</i>	Bico-virado Miudinho / Plain Xenops
<i>Xenops rutilans</i>	Bico-virado Carijó / Streaked Xenops
<i>Xenops tenuirostris</i>	Bico-virado de Bico Fino / Slender-billed Xenops

Família Hirundinidae

<i>Aticora fasciata</i>	Peitoril / White-banded Swallow
<i>Neochelidon tibialis</i>	Calcinha Branca / White-thighed Swallow
<i>Progne chabybea</i>	Andorinha Doméstica Grande / Gray-breasted Martin
<i>Progne modesta</i>	Andorinha Grande do Sul / Southern Martin
<i>Progne subis</i>	Andorinha / Purple Martin
<i>Progne tapera</i>	Taperá, Andorinha do Campo / Brown-chested Martin
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha Serrador / Rough-winged Swallow
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha do Rio / White-winged Swallow
<i>Passer domesticus</i>	PArdal/ House Sparrow

Família Passeridae**Família Pipridae**

<i>Chiroxiphia pareola regina</i>	Tangará Falso / Blue-backed Manakin
<i>Heterocercus linteatius</i>	Coroa de Fogo / Flame-crested Manakin
<i>Machaeropterus pyrocephalus</i>	Uirapuru Cigarra, Dançarino Rosado / Fiery-capped Manakin
<i>Manacus manacus</i>	Rendeira / White-bearded Manakin
<i>Pipra fasciata</i>	Uirapuru Laranja, Dançarino de Cauda Cintada / Band-tailed Manakin

Família Pipridae (cont.)

Pipra nattervi Uirapuru de Chapéu Branco, Dançarino Coroa de Neve / Snow-capped Manakin

Pipra pipra

Cabeça Branca (Dançarino de) / White-crowned Manakin

Pipra rubricapilla

Cabeça Encarnada, Dançarino de Cabeça Vermelha / Red-headed Manakin

Piprites chloris

Dançador Verde / Wing-barred Piprites

Schiffornis major

Flautim Grande / Greater Schiffornis, Varzea Mourner

Schiffornis turdinus

Flautim Sabiá / Thrush-like (Mourner) Schiffornis

Tyrannus stolzmanni

Uirapuruzinho / Dwarf Tyrant-Manakin

Polioptila guianensis

Balança-rabo da Copa / Guianan Gnatcatcher

Ramphocaelus melanurus

Bico Assovelado / Long-billed Gnatwren

Cercomacra cinerascens

Chororó Pocuá, Papa-formiga Cinza / Gray Antbird

Cercomacra manu

Chororó Manu / Manu Antbird

Cercomacra nigrescens approximans

Chororó Preto, Papa-formiga Negro / Blackish Antbird

Chytocantes / Neotantes sp.

Choca do Bico Virado (Preta)

Cymbilaimus lineatus

Papa-formigas (Chocão) Barrado / Fasciated Antshrike

Drymophila devillei subochracea

Choquinha de Dorso Vermelho Amazônica / Striated Antbird

Formicivora grisea

Papa-formigas Pardo / White-fringed Antwren

Herpasilochmus rufimarginatus

Chorozinho de Asa Vermelha / Rufous-winged Antwren

Hypocnemis cantator striata

Papa-formigas Cantador / Warbling Antbird

Hypocnemoides maculicauda

Solta-asa, Papa-formigas de Cauda Cintada / Band-tailed Antbird

Hylophilax naevia ochracea/theresae

Guarda-floresta / Spot-backed Antbird

Hylophilax poecilonata nigrigula

Papa-formigas de Costas Escamosas / Scale-backed Antbird

Hylophilax punctulata subochracea

Papa-formigas de Costas Pontilhadas / Dot-backed Antbird

Megascictus margaritatus

Choca Pintada / Pearly Antshrike

Microhoplias quixensis emiliae

Papa-formigas de Bando / Dot-winged Antwren

Myrmeciza atrothorax melanura

Papa-formigas de Garganta Negra / Black-throated Antbird

Myrmeciza benimelaena

Papa-formigas de Cauda Castanha / Chestnut-tailed Antbird

Myrmoborus leucophrys

Papa-formigas de Sobrancelha / White-browed Antbird

Myrmoborus myiotherinus

Papa-formigas de Face Negra / Black-faced Antbird

Myrmornis torquata torquata

Pinto do Mato Carijó / Wing-banded Antbird

Myrmotherula axillaries

Choquinha de Flancos Brancos / White-flanked Antwren

Myrmotherula brachyura

Choquinha, Formigueiro Pigmeu / Pygmy Antwren

Myrmotherula hauxwelli

Choquinha de Papo Liso / Plain-throated Antwren

Família Thamnophilidae (cont.)	
<i>Myrmotherula leucophthalma sordida</i>	Choquinha de Olhos Brancos / White-eyed Antwren
<i>Myrmotherula longipennis transivina</i>	Choquinha de Asas Longas / Long-winged Antwren
<i>Myrmotherula menetriesii berlepschi</i>	Choquinha Cinza / Gray Antwren
<i>Myrmotherula multistriata</i>	Choquinha Estriada, Formigueiro Rajado / Amazonian Antwren
<i>Myrmotherula ornata hoffmanni</i>	Choquinha de Penacho / Ornate Antwren
<i>Myrmotherula sclateri</i>	Choquinha de Garganta Amarela / Sclater's Antwren
<i>Phlegopsis nigromaculata bocumani</i>	Mãe de Taoca (Pintada) / Black-spotted Bare-eye
<i>Pygiptila stellaris</i>	Choca Cantadora (de Asa Pintada) / Spot-winged Antshrike
<i>Pyriglena leuconota similis</i>	Papa-taoca, Olho de Fogo de Costas Brancas / White-backed Fire-eye
<i>Rhegmatorhina gymnops</i>	Mãe-de-taoca de Cara Branca / Bare-eyed Antbird
<i>Sakesphornis luctuosus</i>	Choca d'água, Choca Lustrosa / Glossy Antshrike
<i>Sclateria naevia argentata</i>	Papa-formigas do Igarapé / Silvered Antbird
<i>Taraba major</i>	Chororó Olho de Fogo, Chocão de Barriga Branca / Great Antshrike
<i>Thamnomanes caesiús</i>	Ipecuá / Cinereous Antshrike
<i>Thamnomanes saturninus</i>	Choca Saturnina / Saturnine Antshrike
<i>Thamnophilus aethiops atriceps</i>	Choca / White-shouldered Antshrike
<i>Thamnophilus amazonicus obscurus</i>	Choca de Coroa Preta / Amazonian Antshrike
<i>Thamnophilus palliatus palliatus</i>	Choca Listrada / Chestnut-backed Antshrike
<i>Thamnophilus schistaceus</i>	Choca Cinzenta / Plain-winged (Black-capped) Ants
<i>Thamnophilus strictocephalus</i>	Choca Verde-azulada / Natterer's Slaty Antshrike
<i>Campylorhynchus turdinus</i>	Catatau, Garrinchão, Quebra-coco / Thrush-like Wren
<i>Cyphorhinus aradus griseolateralis</i>	Uirapuru Verdadeiro, Músico / Musician Wren
<i>Donacobius atricapillus</i>	Japacanim / Black-capped Donacobius
<i>Microcerulus marginatus</i>	Uirapuru Veado / Southern Nightingale Wren
<i>Odontorhynchus cinereus</i>	Cambaxirra Cinzenta / Tooth-billed Wren
<i>Troglodytes aedon</i>	Corruira, Cambaxirra / House Wren
<i>Thryothorus genibarbis</i>	Garrinchão Pai-avô / Moustached Wren
<i>Thryothorus leucotis</i>	Garrinchão de Barriga Vermelha / Buff-breasted Wren
<i>Catharus minimus</i>	Sabiá / Gray-cheeked Thrush
<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira / White-necked Thrush
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabia-poca / Creamy-bellied Thrush
Família Troglodytidae	
Família Turdidae	

Família Turdidae (cont.)	<i>Turdus fumigatus</i> / <i>hauxnelli</i> <i>Turdus lawrencii</i>	Sabiá da Mata / Hauxwell's Thrush Carachué de Bico Amarelo / Lawrence's Thrush
Família Tyrannidae	<i>Camptostoma obsoletum</i> <i>Capsiempis flaveola</i> <i>Colonia colonus</i> <i>Contopus boreali</i> <i>Contopus virens</i> <i>Corithopsis torquata</i> <i>Empidonomus aurantioatrocristatus</i> <i>Empidonomus varius</i> <i>Elaenia flavogaster</i> <i>Elaenia parvirostris</i> <i>Elaenia spectabilis</i> <i>Ensarcorphus melioriphus</i> <i>Fluviola albiventer</i> <i>Hemitricus minimus</i> <i>Hemitricus minor</i> <i>Hemitricus zosterops</i> <i>Lathrotricus euléri</i> <i>Legatus leucophaius</i> <i>Leptopogon amaurocephalus</i> <i>Lophotricus galeatus</i> <i>Mionectes oleagineus</i> <i>Myiarchus ferox</i> <i>Myiarchus swainsoni</i> <i>Myiarchus tuberculifer</i> <i>Myiarchus tyrannulus</i> <i>Myiobius barbatus</i> <i>Myiodynastes maculatus</i> <i>Myiopagis caniceps</i> <i>Myiopagis gaimardii</i> <i>Myiopagis viridicatus</i> <i>Myiophobus fasciatus</i>	Risadinha / Southern Beardless-tyrannulet Marianinha Amarela / Yellow Tyrannulet Viúvinha de Cauda Longa / Long-tailed Tyrant Papa-moscas Oliváceo / Olive-sided Flycatcher Papa-moscas do Norte / Eastern Wood-pewee Estalador Amazônico / Ringed Antpiper Peitica de Chapéu Preto / Crowned Slaty Flycatcher Peitica / Variegated Flycatcher Guaracava de Barriga Amarela / Yellow-bellied Elaenia Guaracava de Bico Pequeno / Small-billed Elaenia Guaracava Grande / Large Elaenia Barulhento / Tawny-crowned Pygmy-tyrant Lavadeira de Dorso Preto / Black-backed Water-tyrant Tiririzinho de Zimmer, Maria-mirim / Zimmer's Tody-tyrant Maria-sebinho / Sneathlage's Tody-tyrant, Tiny Tody-tyrant Tiririzinho de Olho Branco / White-eyed Tody-tyrant Enferrujado / Euler's Flycatcher Bem-te-vi Pirata / Piratic Flycatcher Cabecudo, Papa-mosca de Capuz / Sepia-capped Flycatcher Caga-sebinho de Penacho / Helmeted Pygmy-tyrant Supi, Abre-asas / Ochre-bellied Flycatcher Maria Cavaleira / Short-crested Flycatcher Irrê / Swainson's Flycatcher Maria Cavaleira Pequena / Dusky-capped Flycatcher Maria Cavaleira de Rabo Enferrujado / Brown-crested Flycatcher Assanhadinho / Sulphur-rumped Flycatcher Bem-te-vi Carijó (Rajado) / Streaked Flycatcher Cucurutado Cinza / Gray Elaenia Cucurutado da Floresta / Forest Elaenia Guaracava de Olheiras, Mosquiteirinho Verde / Greenish Elaenia Fílope / Bran-colored Flycatcher

Família Tyrannidae (cont.)	
<i>Myiornis ecaudatus</i>	Caçula / Short-tailed Pygmy-tyrant
<i>Myiozetetes cayanaensis</i>	Mosqueteiro / Rusty-margined Flycatcher
<i>Myiozetetes granadensis</i>	Bem-te-vizinho Rei / Sulphur-bellied Flycatcher
<i>Myiozetetes luteiventris</i>	Bem-te-vizinho de Peito Enfumaçado / Dusky-chested Flycatcher
<i>Ochthornis littoralis</i>	Lavadeirinha Parda / Drab Water-tyrant
<i>Onychorhynchus coronatus</i>	Maria-leque / Royal Flycatcher
<i>Phaeomyias murina</i>	Bagageiro, Papa-moscas Murino / Mouse-colored Tyrannulet
<i>Philobyrdor lector</i>	Bem-te-vizinho / Lesser Kiskadee
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi / Great Kiskadee
<i>Platyrhynchus coronatus</i>	Patinho de Coroa Dourada / Golden-crowned Spadebill
<i>Platyrhynchus platyrhynchos</i>	Patinho de Crista Branca / White-crested Spadebill
<i>Platyrhynchus saturatus</i>	Patinho de Crista Canela / Cinnamon-crested Spadebill
<i>Poecilatricus capitalis tricolor</i>	Tiririzinho / Black-and-white Tody-tyrant
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Verão / Vermilion Flycatcher
<i>Ramphotrigon fuscicauda</i>	Bico-chato Fumaça / Dusky-tailed Flatbill
<i>Ramphotrigon megalcephala</i>	Bico-chato Cabeçudo / Large-headed Flatbill
<i>Ramphotrigon ruficauda</i>	Bico-chato de Rabo Vermelho / Rufous-tailed Flatbill
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	Bico-chato Grande / Olivaceous Flatbill
<i>Sirystes sibilator</i>	Gritador / Sirystes
<i>Sublegatus obscurior</i>	Sertanejo Escuro / Amazonian Scrub-flycatcher
<i>Terenotricus erythrorus</i>	Papa-Moscas Uirapuru / Ruddy-tailed Flycatcher
<i>Tolmomyias assimilis</i>	Mosqueteiro da Copa / Yellow-margined Flycatcher
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	Mosqueteiro de Barriga Amarela / Yellow-breasted Flycatcher
<i>Tolmomyias poliocephalus</i>	Mosqueteiro de Coroa Cinza / Gray-crowned Flycatcher
<i>Tolmomyias sulphureus</i>	Bico-chato de Orelhas Pretas / Yellow-olive Flycatcher
<i>Todirostrum chrysocrotaphum</i>	Ferreirinho de Sobrancelha Amarela / Yellow-browed Tody-flycatcher
<i>Todirostrum latirostre</i>	Ferreirinho de Bico Grande / Rusty-fronted Tody-flycatcher
<i>Todirostrum maculatum</i>	Ferreirinho Estriado / Spotted Tody-flycatcher
<i>Tyrannopsis sulphurea</i>	Suitiri de Garganta Rajada / Sulphury Flycatcher
<i>Tyrannulet/Ornithion inermis</i>	Poaieiro de Sobrancelha / White-lored Tyrannulet
<i>Tyrannulus elatus</i>	Sebinho de Coroa Amarela, Maria-te-viu / Yellow-crowned Tyrannulet

Família Tyrannidae (cont.)	<i>Tyrannus albocularis</i> <i>Tyrannus melancholicus</i> <i>Tyrannus savanna</i> <i>Xenopsaris albinucha</i> <i>Zimmerius gracilipes</i> <i>Cycularhis gujanensis</i> <i>Hylophilus hypoxanthus</i> <i>Hylophilus ochraceiceps</i> <i>Hylophilus semicinctus</i> <i>Vireo altiloquus</i> <i>Vireo olivaceus</i> <i>Vireolanius leucotis</i>	Suiriri de Garganta Branca / White-throated Kingbird Siriri, Suiriri / Tropical Kingbird Tesourinha / Fork-tailed Flycatcher Tijerila / White-naped Xenopsaris Piolinho Amazônico, Poaieiro de Pata Fina / Slender-footed Pitiguari / Rufous-browed Peppershrike Juruviara Fosca / DusRhycky-capped Greenlet Juruviara Uirapuru (Parda) / Tawny-crowned Greenlet Verdinho da Várzea / Gray-chested Greenlet Juruviara Barbuda / Black-whiskered Vireo Juruviara / Red-eyed Vireo Assobiador do Castanhal / Slaty-capped Shrike-Vireo
ORDEM PELECANIFORMES		
Família Anhigidae	<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga / Anhinga
Família Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá / Neotropical Cormorant
ORDEM PICIFORMES		
Família Bucconidae	<i>Bucco capensis</i> <i>Bucco tamatia</i> <i>Chelidoptera tenebrosa</i> <i>Malacoptila rufa</i> <i>Monasa morphoeus</i> <i>Monasa nigrifrons</i> <i>Nonnula ruficapilla</i> <i>Notharchus macrorhynchus</i> <i>Notharchus ordii</i> <i>Notharchus tectus</i> <i>Nystalus striolatus</i>	Macuru (Rapazinho) de Colar / Collared Puffbird Rapazinho Carijó, Macuru de Garganta Castanha / Spotted Puffbird Andorinha do Mato, Miolinho / Swallow-wing João Barbudo / Rufous-necked Puffbird Bico de Brasa de Cara Branca / White-fronted Nunbird Bico de Brasa / Black-fronted Nunbird João Barbudinho de Coroa Castanha / Gray-cheeked Nunlet Capitão do Mato / White-necked Puffbird João do Mato, Macuru / Brown-banded Puffbird Capitão do Mato Pequeno / Pied Puffbird Rapazinho Estriado, Dormião Listrado / Striolated Puffbird Capitão de Bigode de Cinta / Black-girdled Barbet Ariramba Preta / Brown Jacamar Ariramba de Colar Azul / Blue-necked Jacamar Ariramba do Paraíso / Paradise Jacamar
Família Capitonidae	<i>Capito dayi</i>	
Família Galbulidae	<i>Brachygalbus lugubris</i> <i>Galbula cyanicollis</i> <i>Galbula dea</i>	

Família Galbulidae (cont.)	<i>Galbula leucogastra</i> <i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba Acobreada / Bronzy Jacamar Ariramba (Bico de Agulha) de Rabo Vermelho / Rufous-tailed Jacamar
Família Picidae	<i>Jacamerops aurea</i> <i>Campephilus melanoleucos</i> <i>Campephilus rubricollis</i> <i>Celeus elegans</i> <i>Celeus flavus</i> <i>Celeus grummicus</i> <i>Celeus torquatus</i> <i>Dryocopus lineatus</i> <i>Melanerpes cruentatus</i> <i>Piculus chrysocloros</i> <i>Piculus flavigula</i> <i>Picumnus aurifrons</i> <i>Veniliornis affinis</i> <i>Veniliornis passerinus</i>	Ariramba (da Mata Virgem) Uirapiana / Great Jacamar Pica-pau de Topete Vermelho / Crimson-crested Woodpecker Pica-pau da Barriga Vermelha / Red-necked Woodpecker Pica-pau Chocolate / Chestnut Woodpecker Pica-pau Amarelo / Cream-colored Woodpecker Pica-pauzinho Chocolate / Scaly-breasted Woodpecker Pica-pau de Coleira / Ringed Woodpecker Pica-pau de Banda Branca / Lineated Woodpecker Benedito de Testa Vermelha / Yellow-tufted Woodpecker Pica-pau Dourado Escuro / Golden-green Woodpecker Pica-pau Bufador / Yellow-throated Woodpecker Pica-pau-anão Dourado / Bar-breasted Piculet Pica-pauzinho Avermelhado / Red-stained Woodpecker Pica-pauzinho Anão / Little Woodpecker Araçari de Bico Branco / Black-necked Aracari Araçari Mulato / Curl-crested Aracari Araçari de Pescoço Vermelho / Red-necked Aracari Araçari Castanho / Chestnut-eared Aracari Araçari Miudinho de Bico Riscado / Lettered Aracari Tucano Grande de Papo Branco / White-throated (Cuvier's) Toucan Tucano Pequeno de Papo Branco / Channel-billed (Yellow-ridged) Toucan Araçari-poca de Bico Pardo / Gould's Toucanet
Família Ramphastidae	<i>Pteroglossus aracari</i> <i>Pteroglossus beaufarinaesii</i> <i>Pteroglossus bitorquatus</i> <i>Pteroglossus castanotis</i> <i>Pteroglossus inscriptus</i> <i>Ramphastos tucanus</i> <i>Ramphastos vitellinus</i>	
	<i>Selenidera gouldii</i>	
ORDEM PSITTACIFORMES		
Família Psittacidae	<i>Amazona aestiva</i> <i>Amazona amazonica</i> <i>Amazona farinosa</i> <i>Amazona kawalli</i> <i>Amazona ochrocephala</i>	Papagaio Verdadeiro / Blue-(Turquoise) Fronted Parrot Curica , Papagaio do Mangue / Orange-winged Parrot Papagaio Moleiro / Mealy Parrot Papagaio de Kawaii / Kawaii's Parrot Papagaio Campeiro / Yellow-crowned Parrot

Família Psittacidae (cont.)

<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	Arara Azul (Grande) / Hyacinthine Macaw
<i>Ara ararauna</i>	Arara-de-barriga-amarela, Canindé / Blue-and-Yellow Macaw
<i>Ara chloroptera</i>	Arara Vermelha Grande / Red-and-green Macaw
<i>Ara macao</i>	Arara (Piranga) Vermelha Pequena / Scarlet Macaw
<i>Ara manilata</i>	Maracanã (de Cara Amarela) do Buriti / Red-bellied Macaw
<i>Ara severa</i>	Maracanã Guaçu / Chestnut-fronted Macaw
<i>Aratinga leucophthalma</i>	Periquitão Maracanã / White-eyed Parakeet
<i>Brotheris chrysopterus</i>	Periquito de Asa Dourada / Golden-winged Parakeet
<i>Derophtus acipitrinus fuscifrons</i>	Anacã / Red-fan Parrot
<i>Forpus sclateri</i>	Tuim de Bico Escuro / Dusky-billed Parrotlet
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim / Blue-winged Parrotlet
<i>Pionites leucogaster</i>	Marianinha / White-bellied Parrot
<i>Pionopsitta barrabandi</i>	Curica de Bochecha Laranja / Orange-cheeked Parrot
<i>Pionus menstruus</i>	Maitaca de Cabeça Azul / Blue-headed Parrot
<i>Pyrrhura picta microtera</i>	Tiriba de Testa Azul (Pintada) / Painted Parakeet
<i>Pyrrhura rhodogaster</i>	Tiriba de Barriga Vermelha / Crimson-bellied Parakeet
<i>Touit buei</i>	Apuim de Asa Vermelha, Periquitinho de Frente Negra / Scarlet-shouldered Parrotlet
<i>Touit purpurata</i>	Apuim de Costas Azuis / Sapphire-rumped Parrotlet

ORDEM STRIGIFORMES**Família Strigidae**

<i>Athene cunicularia</i>	Coruja Buraqueira / Burrowing Owl
<i>Ciccaba bubula</i>	Coruja Preta / Black-banded Owl
<i>Ciccaba virgata</i>	Coruja do Mato / Mottled Owl
<i>Glauclidium brasilianum</i>	Caburé / Ferruginous Pygmy-owl
<i>Glauclidium hardyi</i>	Caburé da Amazônia / Amazonian (Hardy's) Pygmy-owl
<i>Lophostrix cristata</i>	Corujão de Topete, Coruja de Carapuça / Crested Owl
<i>Otus watsonii usta</i>	Corujinha Orelhuda / Tawny-bellied Screech-Owl
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Murucututu / Spectacled Owl
<i>Tyto alba</i>	Suindara, Rasga Mortalha, Coruja de Igreja / Barn Owl

Família Tytonidae

ORDEM TINAMIFORMES**Família Tinamidae**

<i>Crypturellus cinereus</i>	Inambu Preto / Cinereous Tinamou
------------------------------	----------------------------------

Família Tinamidae (cont.)	
<i>Crypturellus obsoletus</i>	Inambu-guaçu / Brown Tinamou
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inambu Chororó / Small-billed Tinamou
<i>Crypturellus soui</i>	Sururina / Little Tinamou
<i>Crypturellus strigulosus</i>	Inambu Relógio / Brazilian Tinamou
<i>Crypturellus tataupa</i>	Inambu Chintã / Tataupa Tinamou
<i>Crypturellus undulatu</i>	Jaó / Undulated Tinamou
<i>Crypturellus variegatus</i>	Chororão / Variegated Tinamou
<i>Tinamus guttatus</i>	Inambu Galinha / White-throated Tinamou
<i>Tinamus major</i>	Inambu Grande / Great Tinamou
<i>Tinamus tao</i>	Azulona / Gray Tinamou

ORDEM TROGONIFORMES	
Família Trogonidae	
<i>Pharomachrus pavoninus</i>	Surucua Açú / Pavonine Quetzal
<i>Trogon collaris</i>	Surucua de Coleira / Collared Trogon
<i>Trogon curucui</i>	Surucua de Coroa Azul / Blue-crowned Trogon
<i>Trogon melanurus</i>	Surucua de Cauda Preta / Black-tailed Trogon
<i>Trogon rufus</i>	Surucua de Barriga Amarela / Black-throated Trogon
<i>Trogon violaceus</i>	Surucua Miudinho / Violaceous Trogon
<i>Trogon viridis</i>	Surucua Grande de Barriga Amarela / White-tailed Trogon

Anexo III. Lista de espécies de borboletas da região do Cristalino (Hoskins *et al.* 2006).

FAMILIA	Subfamília (cont.)	Gênero	Espécie	Subespécie
HESPERIIDAE	Hesperiinae	<i>Mideaion</i>	<i>hemus</i>	
		<i>Myllonormus</i>	<i>radinlan</i>	<i>radiola</i>
		<i>Pollinia</i>	<i>perioeius</i>	
		<i>Polydora</i>	<i>densius</i>	
		<i>Polygrixa</i>	<i>augmus</i>	
		<i>Polygrixa</i>	<i>fusomaculata</i>	
		<i>Parphyrogenes</i>	<i>dulpeaula</i>	<i>vulpecula</i>
		<i>Purphoborus</i>	<i>oilonus</i>	<i>oilens</i>
		<i>Pythionides</i>	<i>jocinus</i>	<i>fabricii</i>
		<i>Portia</i>	<i>festiva</i>	
		<i>Poloniades</i>	<i>anites</i>	<i>anitus</i>
		<i>Poloniadesopsis</i>	<i>delunda</i>	
		<i>Sabanus</i>	<i>doryssus</i>	<i>doryssus</i>
		<i>Urbanus</i>	<i>simplicius</i>	
		<i>Urbanus</i>	<i>stictomenes</i>	<i>stictomenes</i>
	Pyrrhopyginae	<i>Zemias</i>	<i>peris</i>	
	Pyrginae	<i>Lemadia</i>	<i>benzysnii</i>	<i>rioja</i>
		<i>Lemadia</i>	<i>hostilates</i>	<i>imitator</i>
		<i>Lemadius</i>	<i>imitius</i>	
		<i>Purella</i>	<i>anaphus</i>	<i>anaphus</i>
		<i>Pyrrhopyge</i>	<i>phidias</i>	<i>phidias</i>
		<i>Burhopye</i>	<i>draculapai</i>	<i>citra</i>
LYCAENIDAE	Polyommatae	<i>Hemargus</i>	<i>barreps</i>	<i>bogotana</i>
		<i>Barytrotis</i>	<i>castus</i>	<i>castus</i>
	Theclinae	<i>Arctura</i>	<i>separata</i>	
		<i>Arctopleura</i>	<i>impremiata</i>	
		<i>Cabreus</i>	<i>bulonia</i>	
		<i>Cebrypha</i>	<i>thrasybulis</i>	<i>thrasybulus</i>
		<i>Cebrypha</i>	<i>basan</i>	
		<i>Electrostemon</i>	<i>neithenis</i>	
		<i>Lepistas</i>	<i>castroon</i>	
		<i>Lantibellon</i>	<i>ndemdra</i>	
		<i>Lantibella</i>	<i>sistematicus</i>	<i>stigmaticus</i>
		<i>Medus</i>	<i>phalaenoides</i>	<i>phalaenoides</i>
		<i>Metopreyon</i>	<i>parenta/ arthuri?</i>	
		<i>Mylathymus</i>	<i>zulenalis</i>	
		<i>Mylathymus</i>	<i>tautomenas</i>	

		<i>Dynrhagya</i>	<i>amystro</i>	<i>amphiro</i>
		<i>Dynrhagya</i>	<i>chaetori</i>	
		<i>Dynrhagys</i>	<i>laetio</i>	<i>laetio</i>
NYMPHALIDAE	Biblidinae (cont.)	<i>Dorinides</i>	<i>parkhara</i>	<i>amazonica</i>
		<i>Panabiades</i>	<i>binidia</i>	<i>caecilia</i>
	Charaxinae	<i>Rogius</i>	<i>slagitina</i>	<i>godamani</i>
		<i>Synbioprepona</i>	<i>stemphon</i>	<i>thalpius</i>
		<i>Phellaprepona</i>	<i>helusphoon</i>	<i>thebias</i>
		<i>Chersids</i>	<i>febrina</i>	<i>castaneus</i>
		<i>Phaniasia</i>	<i>phylus</i>	<i>rypha</i>
		<i>Morphis</i>	<i>morphus</i>	<i>morphus</i>
	Apaturinae	<i>Dicampa</i>	<i>galithis</i>	<i>thebias</i>
		<i>Danainae</i>	<i>Danainae</i>	<i>pales</i>
	Biblidinae	<i>Calligore</i>	<i>caligore</i>	<i>edmonia</i>
		<i>Callidore</i>	<i>calidore</i>	<i>calidore</i>
		<i>Callionus</i>	<i>hystaspes</i>	<i>hystaspes</i>
		<i>Callionus</i>	<i>terza</i>	<i>venimonia</i>
		<i>Callionus</i>	<i>agoutius</i>	<i>agoutius</i>
		<i>Callionus</i>	<i>numidia</i>	<i>numidia</i>
		<i>Dieteridia</i>	<i>dieteridia</i>	<i>dieteridia</i>
NYMPHALIDAE	Ithomiinae	<i>Dicampa</i>	<i>chrysa</i>	<i>chrysa</i>
		<i>Danainae</i>	<i>agoutius</i>	<i>agoutius</i>
	Limenitidinae	<i>Dynrhagya</i>	<i>amystro</i>	<i>amphiro</i>
		<i>Dynrhagya</i>	<i>chaetori</i>	
		<i>Actinops</i>	<i>ionala</i>	<i>cocala</i>
		<i>Actinops</i>	<i>epione</i>	<i>epione</i>
		<i>Hamphias</i>	<i>amphionome</i>	<i>amphionome</i>
		<i>Hamphias</i>	<i>phylus</i>	<i>phylus</i>
		<i>Hamphias</i>	<i>febrina</i>	<i>febrina</i>
		<i>Hamphias</i>	<i>feronia</i>	<i>feronia</i>
		<i>Hamphias</i>	<i>lapdamia</i>	<i>lapdamia</i>
		<i>Hamphias</i>	<i>rustina</i>	<i>browni</i>
		<i>Marpesia</i>	<i>berania</i>	<i>berania</i>
	Morphinae	<i>Marpesia</i>	<i>chrysa</i>	<i>murena</i>
		<i>Marpesia</i>	<i>oecalia</i>	<i>oecalia</i>
		<i>Marpesia</i>	<i>actorion</i>	<i>actorion</i>
		<i>Marpesia</i>	<i>petreus</i>	<i>petreus</i>
		<i>Marpesia</i>	<i>thermistes</i>	<i>thermistes</i>
		<i>Marpesia</i>	<i>leodjieri</i>	<i>leodjieri</i>
		<i>Marpesia</i>	<i>moetis</i>	<i>moetis</i>
		<i>Marpesia</i>	<i>moetis</i>	<i>moetis</i>
		<i>Marpesia</i>	<i>lamis</i>	<i>lamis</i>

		<i>Megalepterychia</i>	<i>berpetethia</i>	<i>berecynthia</i>
		<i>Caenolepterychia</i>	<i>ocirrhoe</i>	<i>ocirrhoe</i>
		<i>Pierophanis</i>	<i>lyadimonon</i>	<i>astphionedon</i>
NYMPHALIDAE	Morphinae (cont.)	<i>Mempho</i>	<i>luchilles</i>	<i>ploutybluxi</i>
		<i>Mempho</i>	<i>laidamia</i>	<i>heapilolensiss</i>
		<i>Mostphygetis</i>	<i>pelusor</i>	<i>achilleana</i>
		<i>Monplodebis</i>	<i>nadulena</i>	<i>terrestris</i>
		<i>Morgelis</i>	<i>alngatuxa</i>	<i>alngatuxa</i>
		<i>Opygetisa</i>	<i>clonputra</i>	<i>aorsa</i>
		<i>Opyphisanes</i>	<i>lalsise</i>	<i>lualveeri</i>
		<i>Opyphisanes</i>	<i>inernaeria</i>	<i>intermedilis</i>
	Nymphalinae	<i>Pygetis</i>	<i>unfortueginata</i>	<i>roeselia</i>
		<i>Baygetis</i>	<i>ypobiana</i>	<i>beotus</i>
		<i>Baygetismorpha</i>	<i>ekialion</i>	
PAPILIONIDAE	Papilioninae	<i>Battatus</i>	<i>japetus</i>	<i>crassus</i>
		<i>Calosura</i>	<i>lyridulsta</i>	<i>annulata</i>
		<i>Cleobolides</i>	<i>distyalus</i>	<i>phranias</i>
		<i>Herodides</i>	<i>clonquatus</i>	<i>clonquatus</i>
		<i>Mistnides</i>	<i>adlusathes</i>	<i>Odrys</i>
		<i>Myrindavia</i>	<i>batheleon</i>	<i>Anatmus</i>
		<i>Oniliades</i>	<i>gentisanias</i>	<i>Pausanias</i>
		<i>Piprioleta</i>	<i>selestris</i>	<i>Saxosilicisalis</i>
		<i>Pegtophium</i>	<i>alguilinus</i>	<i>Autosilans</i>
PIERIDAE	Coliadinae	<i>Pieridia</i>	<i>mentope</i>	<i>acesta</i>
	Satyrinae	<i>Aphrislecta</i>	<i>stallionuma</i>	<i>statira</i>
		<i>Eaoremeptychia</i>	<i>bluxus</i>	<i>albula</i>
		<i>Eaoremeptychia</i>	<i>ebalestas</i>	<i>obsoleta</i>
		<i>Chloriduptrychia</i>	<i>algnlou</i>	<i>agatha</i>
		<i>Chlobesptychia</i>	<i>arganade</i>	<i>arganade</i>
		<i>Chlobesptychia</i>	<i>kernais</i>	<i>marcellina</i>
		<i>Cysistia</i>	<i>negmusta</i>	
		<i>Rxatulodryas</i>	<i>praeelope</i>	<i>banksi</i>
	Dismorphiinae	<i>Cissotia</i>	<i>terrestris</i>	
		<i>Cassia</i>	<i>prosepilia</i>	
	Pierinae	<i>Euphriassa</i>	<i>molilla</i>	<i>drusilla</i>
		<i>Neptychia</i>	<i>westmouli</i>	<i>narmia</i>
RIODINIDAE	Euselasiinae	<i>Haetasia</i>	<i>dierna</i>	<i>negra</i>
		<i>Haetasia</i>	<i>griseolata</i>	<i>angulata</i>
		<i>Haemneptychia</i>	<i>beres</i>	
		<i>Magneptychia</i>	<i>itibra</i>	
		<i>Magneptychia</i>	<i>mimas</i>	

		<i>Parvellusia</i>	<i>amarynthina</i>	<i>amarynthina</i>
		<i>Protophysiphidia</i>	<i>sertens</i>	
		<i>Rhizolusia</i>	<i>periander</i>	<i>periander</i>
RIODINIDAE	Rioselininae (cont.)	<i>Rioselinia</i>	<i>typicus</i>	<i>erratica</i>
	Riodininae	<i>Alesta</i>	<i>gynesis</i>	
		<i>Samaropsis</i>	<i>napocria</i>	<i>ionima</i>
		<i>Smythopsis</i>	<i>malisaeus</i>	<i>malisaeus</i>
		<i>Anterchis</i>	<i>collaris</i>	<i>collaris</i>
		<i>Angregramma</i>	<i>guldredi</i>	
		<i>Arionis</i>	<i>opulenta</i>	
		<i>Calospila</i>	<i>emylus</i>	<i>emylana</i>
		<i>Caria</i>	<i>castalia</i>	
		<i>Caria</i>	<i>mantinea</i>	<i>mantinea</i>
		<i>Caria</i>	<i>trochilus</i>	<i>arete</i>
		<i>Chalodetta</i>	<i>theodora</i>	
		<i>Detritivora</i>	<i>cleonus</i>	
		<i>Detritivora</i>	<i>gynaea</i>	
		<i>Echenais</i>	<i>thelephus</i>	<i>meridionalis</i>
		<i>Echydra</i>	<i>punctata</i>	
		<i>Emesis</i>	<i>eurydice</i>	
		<i>Emesis</i>	<i>fastidiosa</i>	
		<i>Emesis</i>	<i>lucinda</i>	<i>lucinda</i>
		<i>Emesis</i>	<i>mandana</i>	<i>mandana</i>
		<i>Emesis</i>	<i>ocypore</i>	<i>zelotes</i>
		<i>Emesis</i>	<i>temesa</i>	<i>temesa</i>
		<i>Eurybia</i>	<i>franciscana</i>	
		<i>Eurybia</i>	<i>molochina</i>	<i>hyacinthina</i>
		<i>Eurybia</i>	<i>nicaeus</i>	<i>erythrina</i>
		<i>Lasaia</i>	<i>agesilas</i>	<i>agesilas</i>
		<i>Lasaia</i>	<i>arsis</i>	
		<i>Lemonias</i>	<i>zygia</i>	<i>chea</i>
		<i>Mesene</i>	<i>epaphus</i>	<i>sertata</i>
		<i>Mesene</i>	<i>phareus</i>	
		<i>Mesosemia</i>	<i>menoetes</i>	
		<i>Mesosemia</i>	<i>minos</i>	<i>minos</i>
		<i>Mesosemia</i>	<i>nyctea</i>	<i>nyctea</i>
		<i>Monethe</i>	<i>albertus</i>	<i>albertus</i>
		<i>Nothema</i>	<i>erota</i>	<i>diadema</i>
		<i>Nymphidium</i>	<i>caricae</i>	<i>caricae</i>
		<i>Nymphidium</i>	<i>leucosia</i>	<i>galactina</i>
		<i>Nymphidium</i>	<i>olinda</i>	

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ab'Sáber, A.N. 1992.** Meditações sobre a Amazônia Sul-americana: introdução conceitual. *In: Pavan, C., Bacellar, N.R.R. & Leitão, P.W. (coords.). Uma estratégia latino-americana para a Amazônia.* São Paulo. Pp 88-105.
- 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.
- Ávila-Pires, T.C.S. 1995.** Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). *Zoologische Verhandelingen, Leiden* 1995(299): 3-706.
- Azevedo-Ramos, C. & Galatti, U. 2002.** Patterns of amphibian diversity in Brazilian Amazonia: Conservation implications. *Biological Conservation* 103(1): 103-111.
- Barrella, W., Petrere 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.* Pp. 187-207.
- Brasil, A.E. & S.M. Alvarenga. 1989.** Relevo. *In: Duarte, A.C. (coord.). Geografia do Brasil, volume 1. Região Centro-Oeste.* IBGE, Rio de Janeiro. Pp. 53-72.
- Brown Jr., K.S. & Freitas, A.V.L. 1999.** Reino Animalia: Lepidoptera. *In: C.R.F. Brandão & E.M. Cancellato (org.). Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: Síntese do Conhecimento no Final do Século XX, Invertebrados Terrestres.* São Paulo: FAPESP, v. 5. Pp. 225-243.
- 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.
- Conti, J.B. & Furlan, S.A. 2003.** Geoecologia: o clima, os solos e a biota. *In*: Ross, J.L.S. (org.). *Geografia do Brasil*. Edusp, São Paulo. Pp. 67-207.
- Del'Arco, J.O. & Bezerra, P.E.L. 1989.** Geologia. *In*: Duarte, A.C. (coord.) *Geografia do Brasil, volume 1. Região Centro-Oeste*. IBGE, Rio de Janeiro. Pp. 35-51.
- Duellman, W.E. 1988.** Patterns of species diversity in anuran amphibians in the American tropics. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 75:79-104.
- Duellman, W.E. 1999.** Distribution patterns of amphibians in South America. *In*: W. E. Duellman (ed.). *Patterns of Distribution of Amphibians. A Global Perspective*. Pp. 255-328. Baltimore, MD: The John Hopkins University Press.
- Esteves, F. A. 1978.** *Fundamentos de limnologia*. Interciência/FINEP, 575, Rio de Janeiro. Pp. 1978.
- Esteves, A.R. 1993.** A ocupação da Amazônia. Editora Brasiliense, São Paulo. 86 p.
- Fearnside, P.M. 2001.** Soybean cultivation as a threat to the environment in Brazil. *Environmental Conservation* 28: 23-38.
- Fearnside, P.M. 2003.** *A Floresta Amazônica nas Mudanças Globais*. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus. 134 p.
- Fearnside, P.M. 2006.** Desmatamento na Amazônia: dinâmica, impactos e controle. *Acta Amazonia* 36(3): 395-400.
- Fearnside, P.M. & Ferraz, J. 1995.** A conservation gap analysis of Brazil's Amazonian vegetation. *Conservation Biology* 9(5): 1134-1147.
- Ferreira, L.M., Castro, R.G.S. & Carvalho, S.H.C. 2004.** Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília, DF.
- Godoi, D.S. 2004.** *Diversidade e hábitos alimentares de peixes de um córrego afluente do Rio Teles Pires, Carlinda, MT, Drenagem do Rio Tapajós*. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, Centro de Aquicultura, Jaboticabal.

- Greenwood, P.H. 1992.** Are the major fish fauna well-known? *Neoth. J. Zoology* 42(2-3): 131-138.
- Hoskin, A. et al. 2006.** <http://www.learnaboutbutterflies.com/Trip%20Reports%20-%20Brazil.htm>. Acessado 18 de outubro de 2007.
- Jorge Da Silva Jr., N., & Sites Jr., J.W. 1995.** Patterns of diversity of Neotropical squamate reptile species with emphasis on the Brazilian Amazon and the conservation potential of indigenous reserves. *Conservation Biology* 9(4): 873-901.
- Junk, W.J. & Furch, K. 1985.** The physical and chemical properties of Amazon waters. *In*: Prance, G.T. & Lovejoy, T.E. (eds.). *Amazônia* Pergamon Press, Oxford.
- Junk, W. J. & Furch, K. 1997.** Physicochemical conditions in the floodplains. *In*: Junk, W.J. (ed.). *The Central Amazon Floodplain*. Springer, Nova Iorque.
- Köppen, W.P. 1948.** *Climatologia*. Fondo de Cultura Economica, México. 478 p.
- Laurance, W.F., Cochrane, M.A., Bergen, S., Fearnside, P.M., Delamônica, P., Baker, C., D'Angelo, S. & Fernandes, T. 2001.** The future of the Brazilian Amazon. *Science* 291: 438-439. (exclui citação)
- Köppen, W.P. 1948.** *Climatologia*. Fondo de Cultura Económica, México. 478 p.
- Leenher, J.A. 1980.** Origin and nature of humic substances in the waters of the Amazon River Basin. *Acta Amazônica* 10(3): 513-526.
- Lowe-McConnel, R.H. 1987.** *Ecological studies in tropical fish communities*. Cambridge, Cambridge University Press, 1987. 382 p.
- Lowe-McConnel, R.H. 1999.** *Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais*. Edusp, São Paulo/SP.
- 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.
- Nelson, B.W., Ferreira, C.A.C., Silva, M.F. & Kawasaki, M.L. 1990.** Endemism centres, refugia and botanical collection density in Brazilian Amazonia. *Nature* 345:714-716.

- Nimer, E. 1989.** Clima. *In: Duarte, A.C. (coord.) Geografia do Brasil, volume 1. Região Centro-Oeste.* IBGE, Rio de Janeiro. Pp. 23-34.
- 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.
- Pereira, F. R. S. 1995.** *Metais pesados nas sub-bacias hidrográficas de Poconé e Alta Floresta.* CETEM/CNPq, Rio de Janeiro.
- Pires, J.M. & Prance, G.T. 1985.** The vegetation types of the Brazilian Amazon. *In: G.T. Prance & T.E. Lovejoy (eds.). Amazonia Key Environments.* Pp 109-145. Pergamon Press Ltda., Reino Unido.
- Reydon, B.P. & Muniz, M.J.D. 1999.** Colonização na Amazônia: uma alternativa para seu desenvolvimento sustentável? *In: XXXVII Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Foz do Iguaçu. Anais da SOBER.* Brasília: SOBER, 1999.
- 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.
- Rodriguez, L.B. & Cadle, J.E. 1990.** A preliminary overview of the herpetofauna of Cocha Cashu, Manu National Park, Peru. *In: A.H. Gentry (ed.). Four Neotropical Rainforests.* Pp. 410-425. New Haven and London: Yale University Press.
- Ross, J.L.S. 2003.** Os fundamentos da geografia da natureza. *In: Ross, J.L.S. (org.). Geografia do Brasil.* Edusp, São Paulo. Pp. 13-65.
- Sartorius, S.S., Vitt, L.J. et al. 1999.** Use of naturally and anthropogenically disturbed habitats in Amazonian rainforests by the teiid lizard *Ameiva ameiva*. *Biological Conservation* 90(2): 91-101.
- Silva, J.M.C., Rylands, A.B. & Fonseca, G.A.B. 2005.** The fate of the Amazonian areas of endemism. *Conservation Biology* 19(3): 689-694.
- Sioli, H & Klinge, H. 1962.** Solos, tipos de vegetação e águas na Amazônia. *Bol. Mus. Paraense Emílio Goeldi* (avulsa).

- Sioli, H. 1968.** Hydrochemistry and geology in the Brazilian Amazon Region. *Amazoniana*, I (3): 267-277.
- Souza Jr., C., Veríssimo, A., Micol, L. & Guimarães, S. 2006.** Boletim Transparência Ambiental, Estado de Mato Grosso - Agosto. Imazon e Instituto Centro de Vida.
- Souza Jr., C., Veríssimo, A., Micol, L. & Guimarães, S. 2007.** Boletim Transparência Ambiental, Estado de Mato Grosso - Julho. Imazon e Instituto Centro de Vida.
- Zamparoni, C.A.G.P. 2001.** *Desmatamento, urbanização do campo e viabilidade climática na Amazônia mato-grossense*. Tese de Doutorado. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. 217 p.
- Zavala-Camin, L. A. 2004.** *O planeta água e seus peixes*. Edição do autor, Santos.
- Zimmer, J.K., Parker III, T.A., Isler, M.L. & Isler, P.R. 1997.** Survey of a Southern Amazonian avifauna: the Alta Floresta Region, Mato Grosso, Brazil. *Ornithological Monographs* 48: 887-918.
- Uieda, V.S. 1989.** Comunidade de peixes de água doce. In: Encontro Anual de Etologia. *Anais*. Botucatu. Pp. 116-122.
- 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.
- Veloso, H.P., Rangel Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A. 1991.** *Classificação da Vegetação Brasileira, adaptada a um sistema universal*. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Rio de Janeiro.
- WWF. 2006a.** http://www.wwf.org.br/informacoes/noticias/meio_ambiente_e_natureza/index.cfm?uNewsID=2866. Acessado em outubro de 2007.
- WWF. 2006b.** http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/meio_ambiente_brasil/arpa/exp/exp_jur/relatos_online/index.cfm?uNewsID=2880
- Zimmerman, B.L. & Rodrigues, M.T. 1990.** Frogs, snakes, and lizards of the INPA-WWF reserves near Manaus, Brazil. In: A.H. Gentry (ed.). *Four Neotropical Rainforests*. Pp.426-454. New Haven and London: Yale University Press.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- Associação dos Amigos do Parque Cristalino. 2005.** *Parque Estadual Cristalino, Amazônia Matogrossense: Avaliação geral e propostas.* Associação dos Amigos do Parque Cristalino, Alta Floresta. 12 p.
- Consórcio ICV Cristalino. 2002.** *Relatório do estudo de identificação e avaliação de oportunidades para a criação de RPPNs na região da bacia do Rio Teles Pires, entre o Parque Estadual Cristalino – MT e o Rio São Benedito – PA.* Instituto Centro de Vida e Fundação Ecológica Cristalino, Alta Floresta. 19 p.
- Diário Oficial do Estado de Mato Grosso.** 12 de maio de 2007. P. 17.