

RPPN São Geraldo

1ª Revisão do Plano de Manejo



Bonito - MS 2014

RPPN São Geraldo

Revisão do Plano de Manejo

Abril de 2014

Equipe Técnica Fibracon:

José Carlos Chaves dos Santos

Link do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4301693146493931>

José Milton Longo

Link do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3966684157600672>

Raul Costa Pereira-

Link do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1462720388322879>

Ana Luiza Cesquin Campos

Link do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4002934968377200>

Thiago Matheus Breda

Link do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7816680271854865>

Gabriel Nakamura de Souza

Link do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2456515948049565>

Eliane Santos Breda

Link do currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2393744736961440>

Luís Gustavo da Fonseca Silva

Link do currículo Lattes <http://lattes.cnpq.br/1752384990747620>

Sumário

Apresentação	6
Capítulo 1 – Aspectos Gerais da UC.....	8
1.1. Introdução	8
1.2. Informações Gerais	12
1.2.1. Histórico da RPPN São Geraldo.....	12
1.2.2. Ficha Técnica	14
1.2.3. Acesso.....	15
1.3. Caracterização do entorno	16
1.3.1. Atividades Econômicas	16
1.3.2. Infraestrutura.....	18
1.3.3. Demografia.....	19
Capítulo 2 – Diagnóstico da UC	21
2.1. Caracterização da Paisagem	21
2.2. Características Físicas.....	21
2.2.1. Clima	21
2.2.2. Relevo	22
2.2.3. Hidrografia.....	23
2.2.4. Espeleologia.....	24
2.2.5. Ocorrência de fogo.....	24
2.3. Características Biológicas.....	26
2.3.1. Vegetação	26
2.3.2. Fauna	30
2.4. Visitação	59
2.4.1. Passeio de Flutuação.....	59
2.4.2. Passeio de Bicicleta	63
2.4.3. Passeio de Cavalgada	65
2.4.4. Passeio de Quadriciclo.....	67
2.5. Infra-estrutura	69
2.6. Situação atual de Gestão da Unidade	71
Capítulo 3 – Planejamento da UC	73
3.1. Objetivos do Plano de Manejo	73
3.2. Missão da UC e Visão de Futuro	73

3.3. Normas Gerais da RPPN São Geraldo.....	74
3.4. Zoneamento Ambiental da RPPN São Geraldo.....	75
3.3.1. Zona de Proteção (ZP).....	77
3.3.2 Zona de Visitação (ZV).....	79
3.3.3 Zona de Recuperação (ZR).....	81
3.4. Programas de Manejo.....	83
3.4.1. Programa de Gestão e Administração da UC	83
3.4.2. Programa de Geração de Conhecimento.....	84
3.4.3. Programa de Proteção dos Recursos Naturais	85
3.4.4. Programa de turismo	85
3.5. Cronograma de Execução do Plano de Manejo	87
Bibliografia.....	88
Anexos	97

Apresentação

Em 2014, o Plano de Manejo da RPPN São Geraldo completa cinco anos. Tendo em vista que o planejamento e gestão da Unidade de Conservação é um processo contínuo e dinâmico, a FIBRAcon Consultoria, Perícias e Projetos Ambientais foi contratada para revisar o documento, propondo novos programas e ações de acordo com a administração da UC e subsidiada pelos dados do monitoramento ambiental realizado nos últimos anos.

A presente revisão do Plano de Manejo da Unidade de Conservação RPPN São Geraldo foi elaborada tendo como base conceitual o Roteiro Metodológico de Planejamento para Parques, Reservas e Estações Biológicas (IBAMA, 2002). Além disso, no momento, dois importantes documentos associados com a gestão e conservação da biodiversidade estão em processo de elaboração em Mato Grosso do Sul, e serviram como documentos norteadores da presente revisão: o Roteiro Metodológico de Planejamento das Unidades de Conservação Estaduais do Mato Grosso do Sul (em elaboração) e o projeto de Lei do Sistema Estadual de Unidades de Conservação do Mato Grosso do Sul (SEUC). Desse modo, a revisão do Plano de Manejo está alinhada e em consonância com o cenário futuro de conservação e gestão de Unidades de Conservação em Mato Grosso do Sul.

Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) é uma modalidade de unidade de conservação de natureza voluntária motivada por proprietários interessados em proteger parte ou a totalidade da sua propriedade (SNUC, 2000). Esta categoria tem registro perpetuo à margem da matrícula do imóvel e tem objetivo de conservar a diversidade biológica. Especificamente no estado de Mato Grosso do Sul as RPPNs são reconhecidas institucionalmente como Unidades de Conservação na categoria de Proteção Integral (SEUC, em elaboração). Esta classificação ressalta ainda mais o papel chave das RPPNs em termos de conservação da biodiversidade regional.

Para gerir e cumprir os objetivos de criação, toda Unidade de Conservação deve ter um Plano de Manejo como documento balizador. Segundo o art. 2º do SNUC o Plano de Manejo de uma Unidade de Conservação:

“... é um documento técnico mediante o qual, com fundamentos nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade”.

Devemos considerar o disposto no Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da Lei nº 9.985 e orienta aos Órgãos Executores do SNUC o estabelecimento de diretrizes e prazos de avaliação e revisão dos planos de manejo das unidades de conservação.

Desta forma, além de ter um caráter legalista, a revisão do plano de manejo da RPPN São Geraldo constitui uma ação fundamental para otimizar a gestão e implementação efetiva dos programas de conservação e manejo da UC, tendo em vista que aprimora seu planejamento e aponta as ações e subsídios necessárias para que esta UC cumpra com os objetivos estabelecidos em sua criação.

O processo de revisão do plano de manejo da RPPN São Geraldo está em conformidade com os Roteiros Metodológicos referenciados como bases conceituais e compreende as seguintes etapas de elaboração: revisão bibliográfica, levantamento de dados bióticos e abióticos, reuniões técnicas com pesquisadores envolvidos com o plano de manejo e monitoramentos na região da UC, proprietários e guias turísticos.

Atendendo as estratégias preconizadas, o Plano de Manejo da RPPN São Geraldo está estruturado em um único encarte, subdividido em três capítulos e anexos.

Capítulo 1 – Aspectos Gerais da UC

1.1. Introdução

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC foi instituído em 18 de julho de 2000, através da Lei nº 9.985, de modo a ordenar as áreas protegidas no âmbito Federal, e para os Estados e Municípios que não dispõem de sistema próprio (MMA, 2000).

A consolidação do SNUC busca a conservação *in situ* da diversidade biológica em longo prazo, centrando-a em um eixo fundamental do processo conservacionista. Estabelece ainda relação de complementaridade entre as diferentes categorias de Unidades de Conservação, dividindo-as em dois grandes grupos de acordo com características específicas e objetivos de manejo: as Unidades de Proteção Integral e as Unidades de Uso Sustentável (MMA, 2000).

As Unidades de Proteção Integral tem como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei do SNUC. Já as Unidades de Uso Sustentável tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso direto de parcela dos seus recursos naturais (MMA, 2000).

O grupo das Unidades de Conservação de Proteção Integral é dividido nas seguintes categorias de manejo: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre. Já o grupo das Unidades de Uso Sustentável divide-se em: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural. Entretanto, no estado de Mato Grosso do Sul, são classificadas como de Proteção Integral.

As RPPNs são unidades de conservação de natureza voluntária motivada por proprietários interessados em proteger parte ou a totalidade da sua propriedade. Esta categoria tem registro perpetuo à margem da matrícula do imóvel e tem objetivo de conservar a diversidade biológica.

A promulgação do SNUC no ano de 2000 promoveu uma significativa expansão da superfície coberta por unidades de conservação no território nacional. Atualmente, cerca de 17% do território continental brasileiro se encontra protegido por UCs, valor representativamente maior quando comparado a porcentagem de cobertura por UCs no mundo, próximo de 13%.

Atualmente, o território do estado de Mato Grosso do Sul conta com 112 Unidades de Conservação, sendo 81 classificadas na categoria de Proteção Integral, e 31 na categoria de Uso Sustentável, o que totaliza mais de 5,1 milhões de hectares, representando 14,34% da superfície do estado. Entre as UCs de Proteção Integral, 16 se encontram sob jurisdição federal, 46 sob jurisdição estadual e 19 municipais, totalizando uma superfície de 460.689,06 hectares, que representam 1,29% da superfície do MS. Esses valores já incluem as RPPN no estado (38 estaduais e 12 federais). Já as UCs incluídas no grupo de Uso Sustentável, somam mais de 4,6 milhões de hectares em área no estado, valor que representa 13,06% da superfície do estado. Entre essas áreas protegidas predominam Áreas de Proteção Ambiental (APAs), na sua grande maioria, da esfera municipal.

As RPPNs e Representatividade do Sistema Estadual de Unidades de Conservação

Áreas especialmente protegidas sob domínio privado estão presentes na legislação brasileira desde 1934. Entretanto, apenas a partir da edição do Decreto Federal nº 98.914/90 (substituído depois pelo Decreto 1922/96), foram criadas as condições necessárias à constituição das Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPNs. A partir de então, tem se consolidado o debate sobre a contribuição “efetiva” do setor privado à conservação da biodiversidade.

É evidente que além da legislação disponível, o avanço deste debate é fortemente condicionado ao estado de degradação em que se encontra grande parte do território brasileiro, principalmente pelo descumprimento da legislação ambiental que incide sob a proteção dos ecossistemas em propriedades particulares – Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legal - e é impulsionado pelo movimento ambientalista que vem tomando posição e conquistando espaço nos últimos anos.

Mato Grosso do Sul foi o primeiro Estado a instituir Programas Estaduais para RPPNs, sendo que a legislação que lhe conferiu cunho legal foi o Decreto Estadual nº 7.251 de 16 de Junho de 1993 e Resolução/SEMA nº 006 de 26 de outubro de 1993 (substituída pela Resolução nº 044 de 2006), homologada no mesmo ato público de reconhecimento da primeira unidade, sendo uma área de Floresta Estacional com uma superfície de 88 ha localizada no município de Bonito. A partir dessa iniciativa pioneira do estado de Mato Grosso do Sul, o Programa de RPPNs ganhou força nas esferas estaduais, e atualmente 16 Estados da Federação apresentam legislação própria.

O conceito das RPPNs se sustenta com os princípios das categorias de proteção integral, tanto pelos critérios ambientais de criação (preservação de paisagens, ecossistemas naturais e espécies da flora e fauna) como pelos objetivos de manejo (preservação, pesquisa científica e ecoturismo) para todas as legislações brasileiras, apesar da categoria estar posicionada no grupo de Uso Sustentável no SNUC (Lei 9.985/julho de 2000). Frente a esses argumentos, no estado de Mato Grosso do Sul, as RPPNs são consideradas UCs de Proteção Integral.

As RPPNs surgiram como uma das primeiras ferramentas da política pública de conservação *in situ* da diversidade biológica do âmbito do Mato Grosso do Sul. Nesse sentido a importância das RPPNs no MS está intrinsecamente relacionada com objetivos de preservação de áreas representativas dos ecossistemas estaduais com enfoque no Bioma Pantanal (Figura 1).

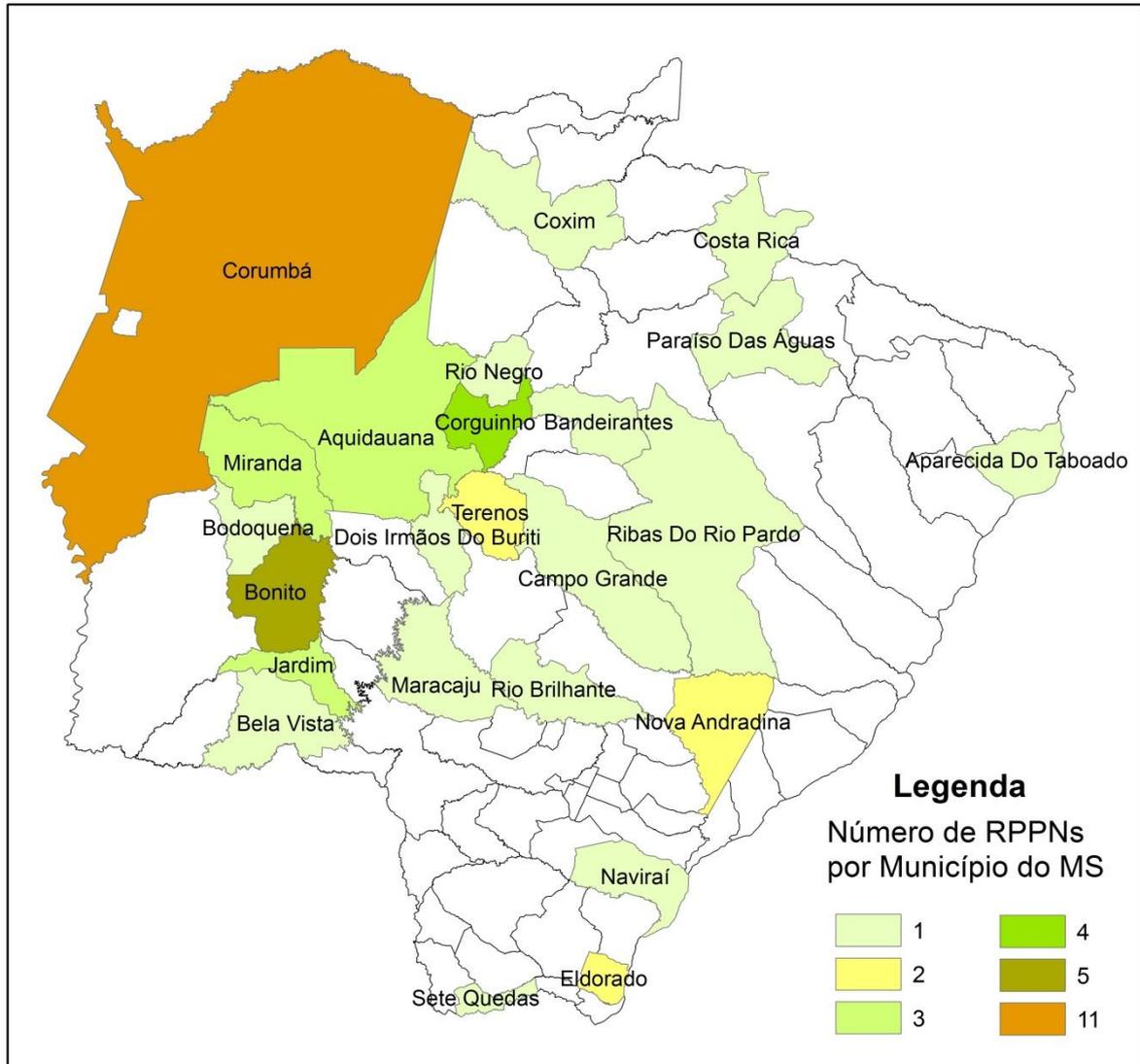


Figura 1. Distribuição das RPPNs Estaduais e Federais por municípios. Fonte: IMASUL.

Ao longo de 15 anos, as RPPNs Estaduais foram criadas motivadas essencialmente pelos incentivos da legislação, isto é, isenção de ITR (Imposto sobre a propriedade Territorial Rural) e preservação. Este último critério estava, em muitos casos, agregado ao valor turístico de algumas áreas, que instituídas como RPPNs poderiam desenvolver um produto diferenciado para visitação, bem como desenvolvimento de atividades educativas.

Nessa vertente, as UCs, especificamente as RPPNs, podem apresentar importantes papéis recreativos, culturais, turísticos e educacionais, o que, além de vir ao encontro com os preceitos de conservação ambiental, estimula boas práticas e sensibilização ambiental nos visitantes. Assim, o turismo de natureza tem um

papel transformador na realidade das pessoas, especialmente na relação com a natureza e a conservação da biodiversidade.

Um dos exemplos mundialmente aclamados em termos de turismo de natureza vem da região do Planalto da Bodoquena. Especificamente, a Fazenda São Geraldo possui dentro de seus domínios a RPPN São Geraldo, que além de constituir um importante remanescente natural na região, oferece práticas de visitação turística de natureza. Em consonância com esses propósitos, atualmente a fazenda São Geraldo possui cinco tipos de atividades: o ecoturismo e pesquisa científica, ambos desenvolvidos na área da RPPN e extração de calcário calcítico, criação de bovinos e agricultura.

1.2. Informações Gerais

1.2.1. Histórico da RPPN São Geraldo

A criação da Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda São Geraldo está intimamente associada ao avanço no processo de introdução do turismo em todo o Planalto da Bodoquena, iniciado no município de Bonito, na década de 1980. As belezas desta região devem-se à formação geológica do Planalto da Bodoquena, que é sustentado por rochas calcárias muito puras, que ao se dissolverem impedem que a água fique turva, tornando-a incrivelmente límpida (Boggiani, 1999b).

A partir de 1990, muitos proprietários rurais da região já haviam despertado o interesse para as oportunidades econômicas que a visitação aos recursos naturais únicos da Bodoquena poderia oferecer. Em 1993, as belezas naturais da Serra da Bodoquena ganharam ainda mais destaque após a transmissão em âmbito nacional de um documentário sobre a Gruta do Lago Azul. Com a exibição desse e de outros documentários posteriores sobre a região ainda em 1993, o fluxo de turistas experimentou um aumento expressivo (Barbosa & Zamboni, 2000). Neste mesmo ano tem início a atividade de visitação ao Rio Sucuri, na Fazenda São Geraldo.

A RPPN Fazenda São Geraldo foi criada oficialmente em 21 de maio de 1998 mediante a deliberação nº. 003/98 do Conselho Estadual de Controle Ambiental (CECA), com o objetivo de desenvolver o ecoturismo, a educação ambiental e pesquisas científicas. De iniciativa dos proprietários, a criação da reserva foi motivada por uma maior proteção da área, respaldada pelo apoio governamental. Esta foi a segunda RPPN homologada pela Secretaria do Meio Ambiente – SEMA do Estado de Mato Grosso do Sul, tornando-se uma referência em áreas privadas protegidas e no ecoturismo da região.

Com uma área de 642 hectares, a RPPN corresponde a 7,63% da área total da fazenda, contemplando a planície aluvial do Rio Formoso (margem direita) presente dentro da fazenda. A reserva protege áreas úmidas e fragmentos de domínio do bioma Cerrado, com predomínio de florestas semidecíduais e matas ciliares do Rio Formoso e toda extensão do Rio Sucuri.

1.2.2. Ficha Técnica

Nome da RPPN	Fazenda São Geraldo
Nome do Proprietário:	Geraldo Magella Pinheiro
Nome dos representantes legais:	Marcos de Freitas Pinheiro e Cristiane Villela Spani Pinheiro
Endereço da sede:	MS Rodovia Bonito - São Geraldo, km 18.
Endereço para correspondência:	Rua das Flores 1520, centro Bonito/MS
Telefone:	(67) 3255 2889, 3255 1986
E-mail:	diretoria@riosucuri.com.br
Página na internet:	www.riosucuri.com.br
Logomarca:	Em elaboração
Município e Estado:	Bonito, Mato Grosso do Sul
Coordenadas central de localização:	Latitude 21° 15' 48" S; Longitude 56° 33' 36" W
Marcos e referências importantes nos limites e confrontantes da RPPN:	Norte: Fazenda Coqueiros, Rio Formoso. Sul: Fazenda Aurora e Fazenda Triunfo. Leste: terras de Sebastião Carvalho de Toledo. Oeste: terras de Ildefonso Pinheiro e do Espólio de Cândido Pinheiro.
Área total da propriedade:	8.406 hectares
Área da RPPN:	642 hectares
Data e deliberação de criação:	21 de maio de 1999, deliberação CECA n° 0003/98.
Atividades desenvolvidas:	Turismo, Pesquisa científica, Recreação e Educação Ambiental.
Bioma e ecossistemas:	Cerrado, mata estacional semidecidual, mata ciliar e formações pioneiras de influência aluvial.

1.2.3. Acesso

Via Campo Grande/Guia Lopes da Laguna/Bonito: Bonito está a 280 km de distância da capital, Campo Grande. A via por Sidrolândia, Nioaque e Guia Lopes da Laguna é asfaltada, seguindo as BR 06 e BR 419 ou 382.

Via Corumbá/Bodoquena/Bonito: Bonito está a 335 km da cidade de Corumbá, principal núcleo turístico do Pantanal Sul-mato-grossense. A via por Miranda e Bodoquena é asfaltada, seguindo pelas BR 262, MS 339 e MS 178.

Transporte rodoviário: Atualmente dentro do Estado existem três rotas até a cidade de Bonito, estas partem dos municípios de Campo Grande, Jardim e Dourados. As duas primeiras (partida Campo Grande e Jardim) são disponibilizados quatro horários diários, e a partir de Dourados apenas um horário. A empresa responsável pelo transporte rodoviário é a Viação Cruzeiro do Sul.

Transporte aéreo: O Aeroporto Regional de Bonito possui pista homologada pela Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC - tem capacidade para receber aeronaves de grande porte, com voos regulares semanais e voos fretados. O aeroporto está localizado a 16 km do centro de Bonito.

A sede da RPPN Fazenda São Geraldo está a 18 km da cidade de Bonito, via rodovia Bonito – Fazenda São Geraldo. A estrada é cascalhada e apresenta bom estado de conservação (Figura 2).

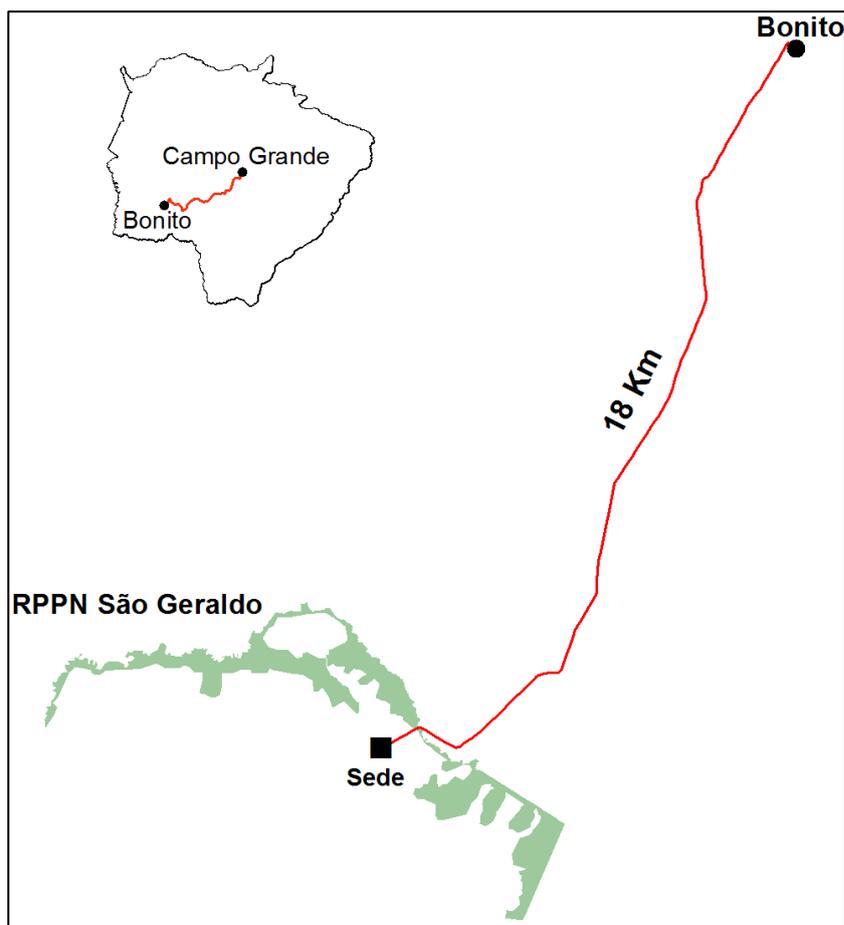


Figura 2. Croqui de acesso a RPPNs São Geraldo, Município de Bonito/MS.

1.3. Caracterização do entorno

1.3.1. Atividades Econômicas

A pecuária tem um papel forte na economia local e vem aprimorando-se com a implantação de novas instalações e técnicas modernas, inclusive a da inseminação artificial que está sendo aplicada em várias propriedades rurais. Há no município de Bonito o predomínio de propriedades rurais com criação extensiva de bovinos destinados para corte, cria e recria, sendo que em 2002 este rebanho atingiu 350.923 cabeças (SEPLANCT, 2004), existindo ainda pequenos rebanhos de ovinos, caprinos e suínos.

O município de Bonito possui também uma área agricultável em torno de 17.000 hectares, sendo que este número foi bem maior em anos anteriores. A

predominância é de soja, com cerca de 9.500 hectares (IBGE, 2004) e milho, também existindo plantações de arroz, feijão, milho, mandioca, entre outros produtos.

O subsolo de Bonito protege uma jazida de 51 milhões de metros cúbicos de mármore. Há também a ocorrência de vários minérios como calcário, calcita, pedras para construção e argila para olaria e cerâmica, fatores estes que tornam a região como um lugar adequado para a prática atividade de mineração.

O turismo figura entre as principais atividades econômicas do município, sendo visitado por aproximadamente 70.000 pessoas por ano (COMTUR, 2008) e gerando aproximadamente 56% dos empregos, sendo esta atividade considerada modelo, atraindo missões técnicas de diversas partes do país. Além disso, a região a qual se insere o município (Serra da Bodoquena que compreende as cidades de Bonito, Jardim e Bodoquena) existem mais de trinta sítios turísticos oferecendo dezenas de atividades diárias. As 35 agências de turismo de Bonito funcionam como grandes centrais de informações sobre a região da Serra da Bodoquena e o Pantanal Sul, onde é possível agendar serviços de alimentação, transporte, hospedagem e passeios turísticos. O Sistema adotado pelo município do “Voucher único”, simplificou a ordenação do turismo na região pois os turistas devem, antes de ir ao passeio, passar na agência de turismo, agendar e pagar todos os passeios que desejam realizar. O trabalho dos guias de turismo consiste em acompanhar os visitantes nos sítios turísticos fornecendo informações ambientais, culturais e organizacionais sobre os locais e, ao mesmo tempo, são responsáveis pela segurança do visitante e do próprio atrativo turístico.

Seis órgãos não governamentais estão presentes em Bonito, atuando em diversas frentes, tendo destaque aquelas referentes a questões ambientais e sociais, possuindo também representação no COMDEMA. Recentemente estabeleceu-se no município o *Bonito Conventions & Visitors Bureau* (BCVB), cujo objetivo principal é captar eventos para o município (congressos, feiras, etc.) nos âmbitos regional, nacional e internacional. Um resumo da contribuição de diferentes setores para a economia do município de Bonito é apresentado na Figura 3.

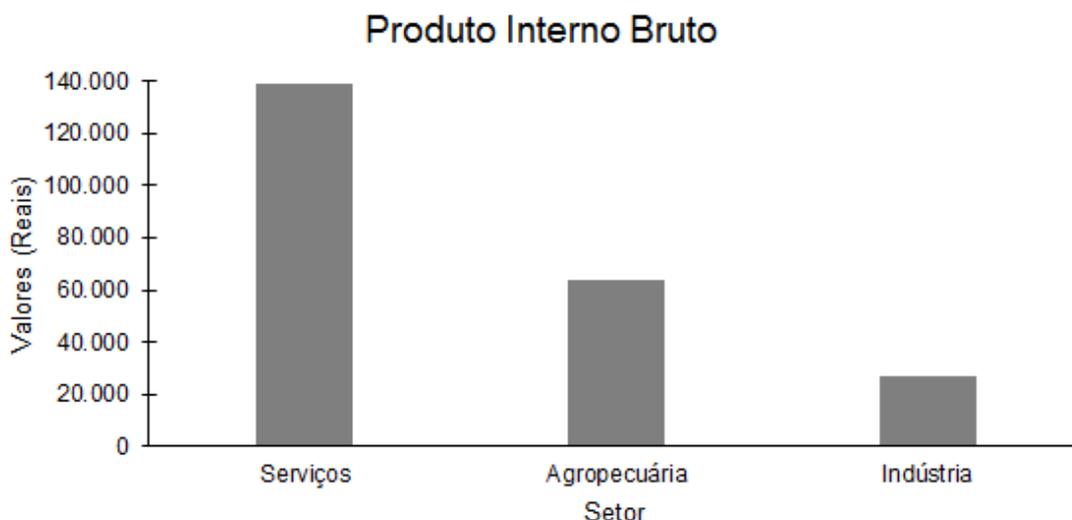


Figura 3. Contribuição dos diferentes setores para o Produto Interno Bruto da cidade de Bonito. Os dados são referentes ao censo realizado pelo IBGE em 2010.

1.3.2. Infraestrutura

Em relação à hospedagem, existem mais de 80 hotéis e pousadas no município de Bonito, incluindo os localizados na área urbana e na área rural.

Quanto aos serviços de alimentação, a maioria dos restaurantes serve comidas típicas da região, mas existem restaurantes especializados em comida chinesa, pizzarias, lanchonetes e churrascarias, com serviços à *"la carte"* ou *"self-service"*. Existem também algumas lanchonetes e bares onde se pode encontrar lanches, petiscos e sobremesas da culinária local.

Ao verificarmos as opções de transportes, a cidade oferece vários tipos de serviços, como moto-táxis, táxis, vans, ônibus ou carros e bicicletas para aluguel.

A coleta de lixo na cidade é realizada por caminhões da prefeitura e então é lançado em uma área aberta, a cerca de 700 metros do córrego Bonito. O lixo que chega a esta área é selecionado por catadores que retiram latas, vidros, papéis etc.

Além disso, a cidade de Bonito possui duas agências bancárias com caixas automáticos (Banco do Brasil e Bradesco), um centro de convenções, supermercados, farmácias, postos de combustíveis laboratórios fotográficos, agência de correios, banca de jornal, academia de ginástica, telefones públicos disponíveis principalmente na região central da cidade. Em relação ao setor de

emergência, Bonito possui delegacias da Polícia Civil, Militar e Ambiental. Em relação a instituições de lazer e cultura, existem duas bibliotecas públicas, clube de lazer e associações de bairros e de classes. Por fim, apresenta uma rodoviária e um aeródromo localizada a 14 km do centro, com capacidade para receber aeronaves de pequeno a médio porte.

1.3.3. Demografia

O último censo realizado pelo IBGE, em 2010, registrou uma população 19.587 habitantes, sendo que a população estimada para o ano de 2013 é de 20.597. Outras características demográficas registradas para o município estão resumidas na Tabela 1 e Figura 4. Para consulta completa dos parâmetros registrados pelo IBGE ver <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=500220&idtema=1&search=mato-grosso-do-sul|bonito|censo-demografico-2010:-sinopse->.

Tabela 1. Algumas informações relativas a demografia do município de Bonito de acordo com o último censo realizado pelo IBGE.

Parâmetro demográfico	Valores	Unidade de medida
Domicílios coletivos	68	Número de domicílios
Domicílios coletivos com morador	23	Número de domicílios
Domicílios particulares não ocupados	901	Número de domicílios
Domicílios particulares ocupados	6.234	Número de domicílios
Homens	9.878	Pessoas
Mulheres	9.709	Pessoas
População residente rural	3.428	Pessoas
População residente urbana	16.159	Pessoas
IDHM	0,670	IDH municipal

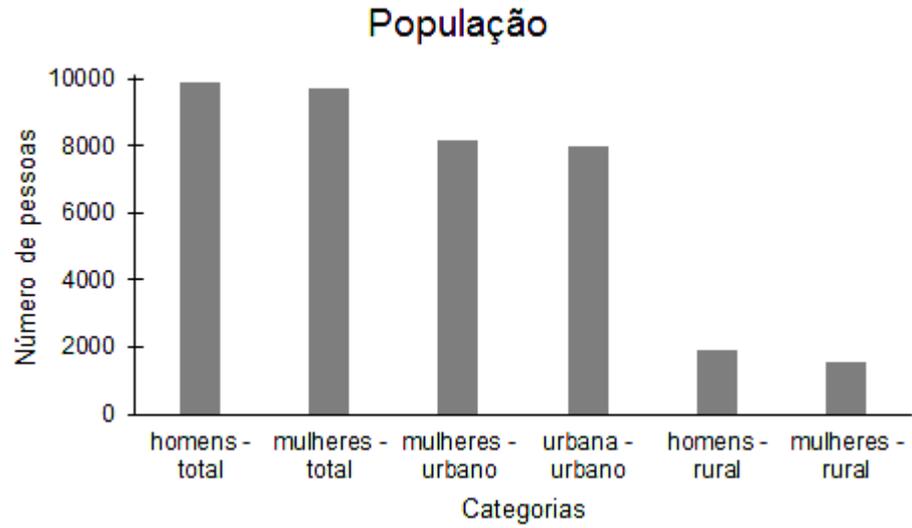


Figura 4. Tamanho populacional do município de Bonito, distribuído em diferentes categorias. Os dados são referentes ao último censo realizado pelo IBGE em 2010.

Capítulo 2 – Diagnóstico da UC

2.1. Caracterização da Paisagem

O diagnóstico para a caracterização da paisagem da RPPN foi feita com base nos componentes-sínteses das características físicas (clima, relevo, hidrografia, espeleologia e ocorrência de fogo) e biológicas (vegetação e fauna) e estudos disponíveis para a região

2.2. Características Físicas

2.2.1. Clima

De acordo com a classificação dos climas regionais do Estado o município de Bonito tem clima tropical úmido a sub úmido, com estação chuvosa no verão, de outubro a abril, e inverno seco de maio a setembro. A precipitação total anual no município varia entre 1.500 a 1.750 mm, com excedente hídrico anual entre 800 e 1.200 mm e deficiência hídrica anual entre 350 e 500 mm.

Em relação aos dados pluviométricos para a RPPN São Geraldo, o mês de Janeiro apresenta-se como o mais chuvoso, atingindo níveis médios de $200 \pm 63,68$ mm, e tendo Julho como o mês de maior escassez de chuva, registrando uma média de $31,5 \pm 44,53$ mm (Figura 5). Os valores médios para cada mês foram obtidos a partir da estação pluviométrica existente na RPPN São Geraldo, durante os anos de 2009 a 2014.

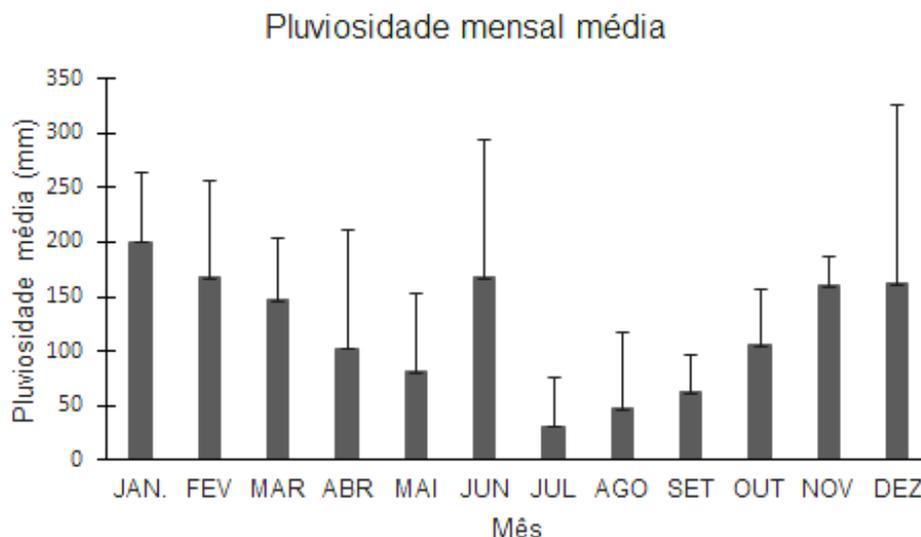


Figura 5. Pluviosidade média e desvios padrões para os meses do ano obtida durante o período de 2009 a 2014 na estação pluviométrica da RPPN São Geraldo.

2.2.2. Relevo

O Planalto da Bodoquena, onde o município de Bonito encontra-se totalmente inserido, é um relevo residual situado a oeste do Estado, compreendendo um longo divisor entre as depressões dos rios Bonito, Miranda e Apa. Composto de conjunto de relevos distribuídos na direção norte-sul do Estado, abrangendo um corpo principal conhecido popularmente como Serra da Bodoquena e relevos menores localmente denominados de serras como a do Papagaio e Alumiador (Boggiani, 1999a;b).

A extensão do Planalto da Bodoquena é de aproximadamente 200 quilômetros com largura base de 65 quilômetros e altimetria variando de 400 a 650 metros. Alguns trechos da borda oriental apresentam cotas inferiores, entre 300 e 500 metros. O relevo é dissecado e comporta modelados convexos esculpido em litologias que vão do pré-cambriano inferior (Complexo Rio Apa) ao Pré-Cambriano Superior (Formações Bocaina e Cerradinho) (Borges *et al.*, 1997).

2.2.3. Hidrografia

O Planalto da Bodoquena é um importante divisor de águas entre as bacias do Rio Paraguai (a oeste) e as sub-bacias dos Rios Miranda e Apa (a leste), abrigando nascentes de diversos rios e abastecendo os lençóis freáticos de toda a região (Boggiani, 1999a). Um dos principais rios que cortam a região é o Rio Formoso, que nasce próximo ao Parque Nacional da Serra da Bodoquena. Entretanto, no interior do PNSB seu trecho superficial é temporário. O Rio Formoso só se pereniza fora da Unidade, após receber o aporte de uma caverna submersa, cujo fluxo de água é originado no subsolo do PNSB. Em sua foz, o Rio Formoso deságua no rio Miranda, que faz parte da Bacia do Alto Paraguai, com parte de sua área no Planalto e outra parte na planície pantaneira, totalizando 44.740.50 km².

Um importante componente da sub-bacia do Rio Formoso é o Rio Sucuri, que está totalmente inserido na RPPN São Geraldo. Possui cerca de 1.800 metros de extensão, com água límpida e transparente, propiciando a observação de diversas espécies de peixes, plantas aquáticas e olhos d'água. Além disso, o Rio Sucuri possui várias nascentes, nas quais as águas cristalinas brotam caudalosamente. Essas peculiaridades cênicas garantiram ao Rio Sucuri o status de uma das maiores atrações turísticas do Planalto da Bodoquena, uma vez que a flutuação pelo Rio Sucuri é um dos passeios mais procurados de Bonito.

A região onde se encontra a RPPN constitui áreas de descarga hídrica, uma vez que são as áreas mais rebaixadas da região, de topografia leve e com grande quantidade de ressurgências (Dias, 2000). O rio possui fluxo de água ao longo de todo o ano, com um decréscimo no período de seca, contudo, sem impedir que a atividade turística ocorra normalmente. Em períodos com intensidade de chuva ocorre aumento da turbidez, devido ao escoamento de água superficiais para Rio Sucuri. As águas calcárias têm grande capacidade de precipitação de sólidos suspensos, o que torna a água límpida em poucas horas, sendo a nascente protegida por matas (Figura 6).

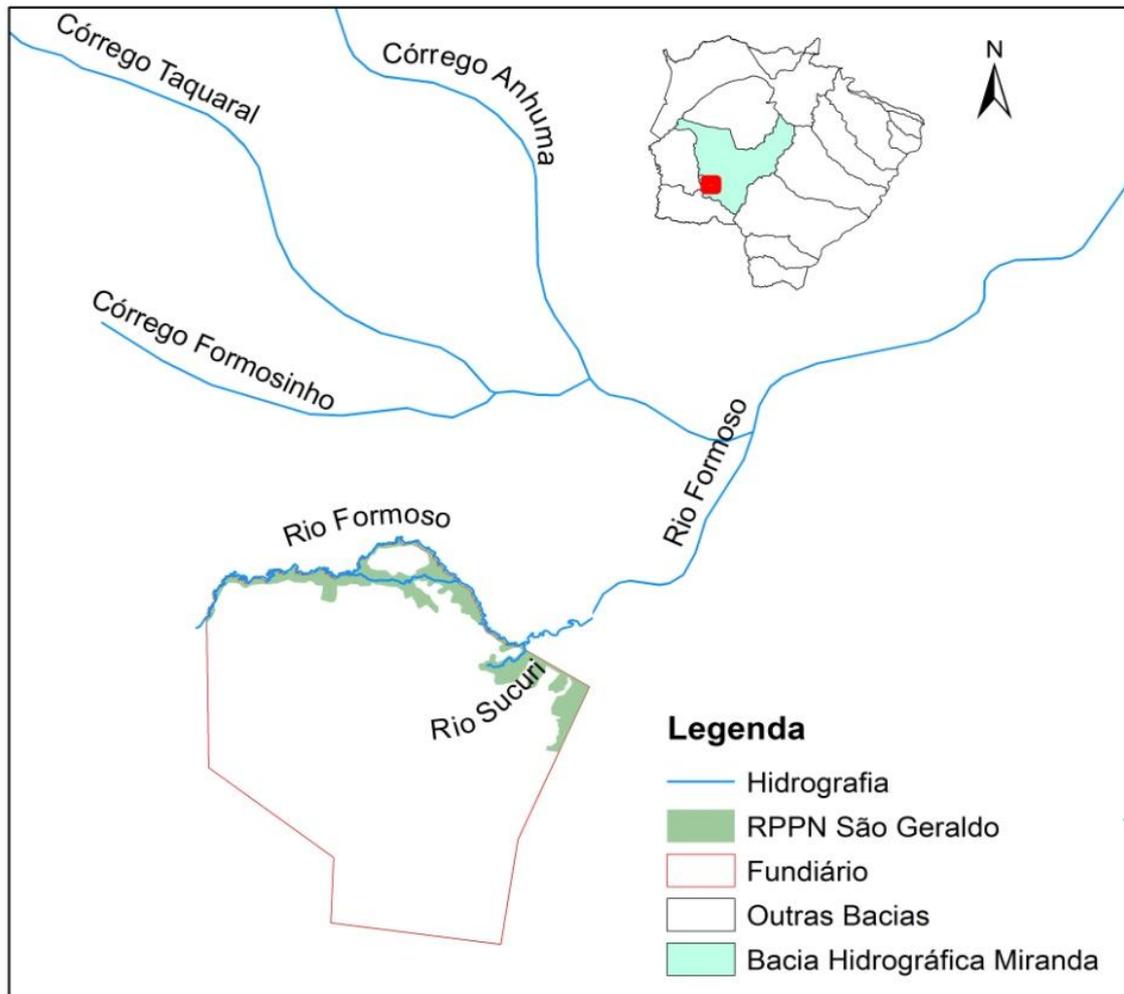


Figura 6. Mapa hidrográfico da região da RPPN São Geraldo, Bonito-MS.

2.2.4. Espeleologia

O Planalto da Bodoquena possui uma destacada riqueza espeleológica, no entanto, não há registro de formações espeleológicas dentro na RPPN ou mesmo na fazenda São Geraldo.

2.2.5. Ocorrência de fogo

A propriedade não utiliza o fogo no manejo nas atividades produtivas. Entretanto, algumas regiões da propriedade têm maior probabilidade de início de incêndios,

principalmente estradas e acessos de trânsito de veículos e máquinas. O acúmulo de biomassa vegetal combustível, principalmente gramíneas secas e serapilheira nos corredores que margeiam as estradas e nos campos, é o principal fator que aumenta o risco de incêndio. Além disso, em formações vegetacionais de difícil acesso, como os campos úmidos e as áreas florestadas densas no interior e entorno da RPPN, o combate ao incêndio é complexo, portanto essas áreas podem também ser classificadas como áreas com risco de ocorrência de incêndio. Por outro lado, algumas áreas apresentam chance moderada de ocorrência de fogo, como aquelas áreas manejadas na fazenda com atividades agropecuária e as áreas onde as chances de fogo são baixas, como nas formações florestais originais (26Figura 7).

Os critérios adotados para determinar essa classificação foram os níveis de probabilidades de início de fogo, as dificuldades no combate a incêndios e os tipos de formação vegetal de ocorrência.

É importante ressaltar que a Fazenda São Geraldo conta com equipamentos para combate ao incêndio e pessoal capacitado. Preventivamente, são realizados aceiros nos limites das estradas que cortam a fazenda e em seus limites.

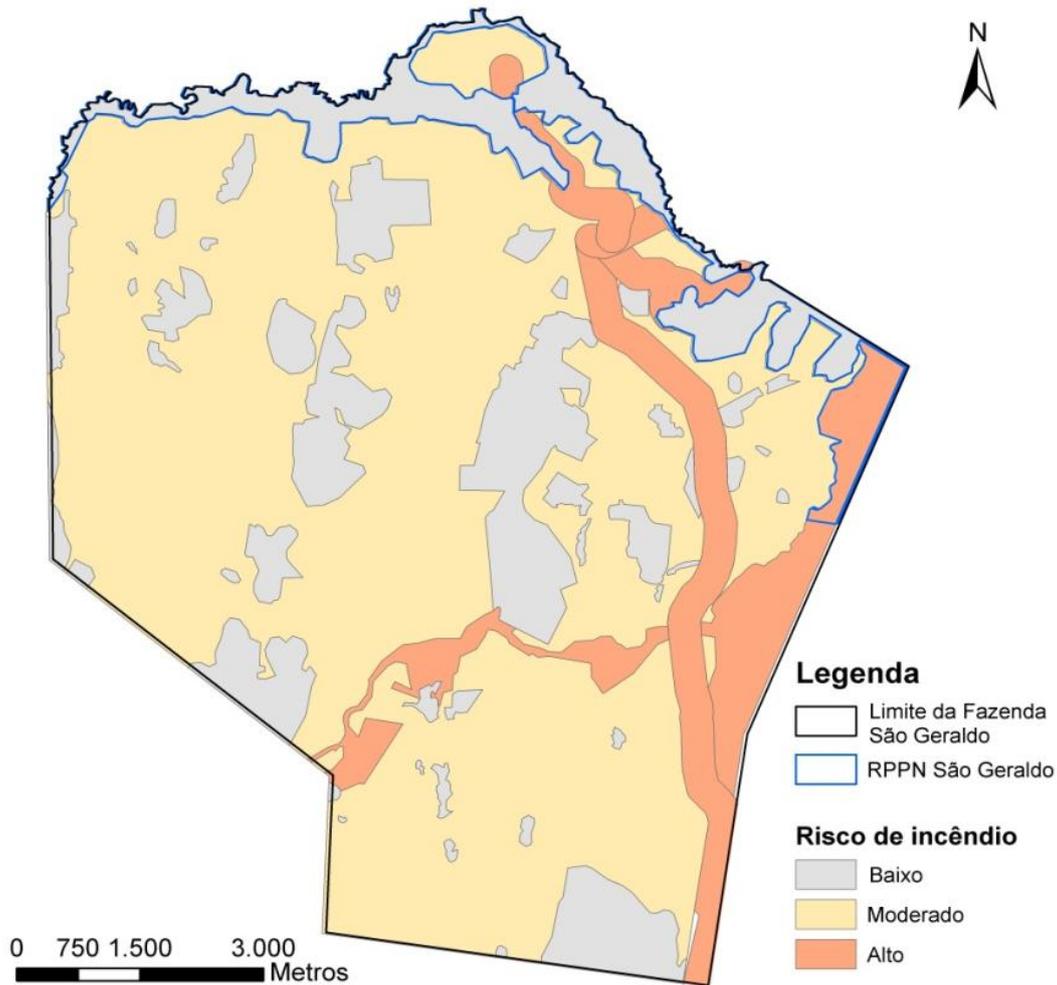


Figura 7. Mapa de risco de incêndio da fazenda São Geraldo incluindo a RPPN São Geraldo, Bonito-MS.

2.3. Características Biológicas

2.3.1. Vegetação

A vegetação trata-se de um dos principais componentes da biodiversidade em decorrência do grande número de espécies que a compõe bem como pelo estabelecimento de interações indispensáveis com outros grupos de organismos. As formações vegetais, além de apresentarem uma importância ecológica, por fornecerem habitat e recursos para uma grande quantidade de espécies componentes da fauna, propiciam também serviços ecológicos para a sociedade, tais como captura de carbono, potencial medicinal, fornecimento de matérias primas, entre outras funções indispensáveis. Sua caracterização é passo fundamental no manejo adequado da RPPN, dada a importância deste componente em diferentes aspectos.

2.3.1.1. Vegetação terrestre

O Planalto da Bodoquena, onde a RPPN São Geraldo está inserida, é uma das raras formações que ainda apresenta extensos remanescentes de floresta estacional semidecidual e decidual no Mato Grosso do Sul. Essas formações vegetacionais apresentam flora bastante diversa, incluindo espécies endêmicas e de interesse econômico. Tendo em vista a representativa rede hídrica formada por nascentes, riachos e rios do Planalto da Bodoquena, as formações vegetacionais ripárias tem papel ecossistêmico chave, fornecendo um amplo espectro de serviços ecossistêmicos, além de estruturar o ambiente e fornecer recursos para a fauna.

Embora o levantamento florístico dos planaltos da Bacia do Alto Paraguai ainda esteja incompleto sabe-se que o Cerrado é a cobertura dominante na depressão do Paraguai na região da sub Bacia do Rio Miranda, ocorrendo formas de Cerradão, Cerrado, Campo Cerrado, Campo Limpo e Campo Sujo, além das matas de Galeria e Ciliar. Nos levantamentos do Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (PCBAP), foram listadas 3.400 espécies de plantas superiores (fanerógamas) (Pott *et al.*, 1997; Veloso *et al.*, 1992).

As atividades de turismo de natureza na RPPN São Geraldo são desenvolvidas em trilhas estabelecidas para proporcionar ao visitante conhecer a grande diversidade de formas vegetais e interações ecológicas que ali ocorrem. Bueno *et al.* (2007), realizou o levantamento florístico das trilhas do Rio Sucuri utilizando metodologia para amostrar a as variações de composição e abundância de espécies vegetais desde a borda das matas ciliares até à margem do Rio Sucuri. Esses autores encontraram 63 espécies vegetais, pertencentes a 54 gêneros e 38 famílias. Em sua maioria, as espécies vegetais das trilhas apresentaram hábito arbustivo (39,68%), 17 espécies têm porte herbáceo (26,98%), 15 espécies com hábito arbóreo (20,63%) e oito espécies com hábito trepador (12,69%). As três famílias mais representativas nas trilhas foram Rubiaceae, Leguminosae e Moraceae. Os gêneros com maior número de espécie registradas foram *Tabebuia*, *Inga*, *Trichilia*, *Dorstenia*, *Ficus*, *Piper* e *Serjania*.

Ainda em relação à composição vegetal dos entornos do Rio Sucuri, é notável a predominância de Floresta Estacional Semidecidual na planície aluvial da margem

direita deste rio, estendendo-se até os morros residuais, testemunhos da Serra da Bodoquena (Figura 8). Na margem direita do Rio Formoso e esquerda do Rio Sucuri, há pontos cobertos por uma vegetação graminóide, representada por modelos de acumulação, sujeita a inundações periódicas. Essas áreas são denominadas localmente de brejões com várias espécies de ciperáceas e outras pioneiras. Talvez esses brejos tenham impedido uma maior degradação das matas desses rios (Araújo *et al.*, 1982).

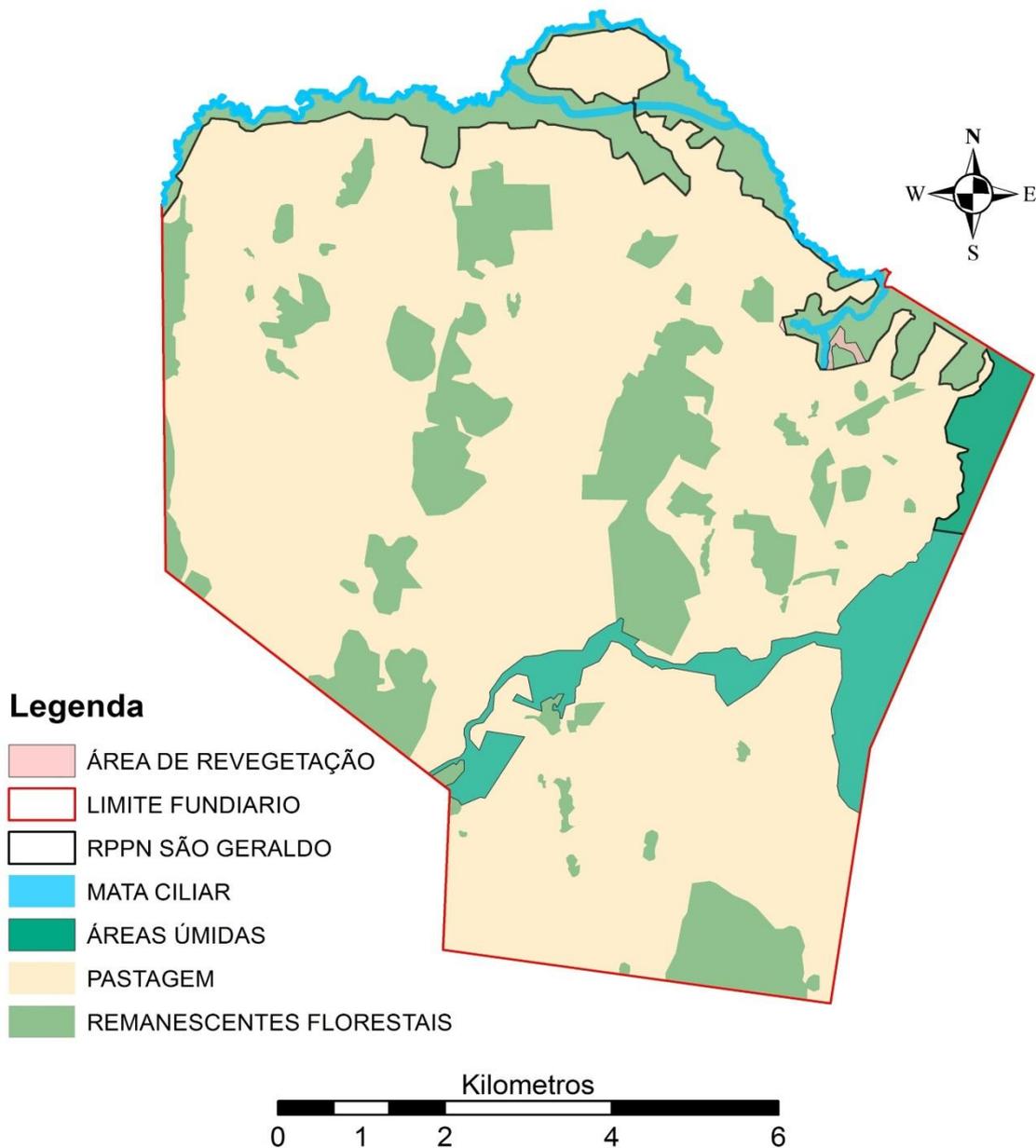


Figura 8. Mapa de vegetação da Fazenda São Geraldo incluindo a RPPN São Geraldo, Bonito-MS.

Especificamente, na RPPN São Geraldo foram identificadas 129 espécies vegetais em matas ciliares e Cerrado. Além das espécies arbóreas que compõe a vegetação típica do Cerrado, a RPPN apresenta espécies de valor comercial, como a aroeira *Myracroduon urundeuva*, a cerejeira *Amburana cearensis*, o bálsamo *Myroxylon balsamum*, o cedro *Cedrela fissilis*, as perobas *Aspidosperma* spp., os ipês *Tabebuia* spp., a canafístula *Peltophorum dubium* e diversas palmeiras, algumas espécies de uso na medicina popular, como o jaborandi *Piper aduncum*, o chapéu-de-couro *Echinodorus* spp. e a cavalinha *Equisetum* sp., e espécies pioneiras, como o assa-peixe *Vermonia* spp. e o fedegoso *Senna* spp.

Considerando que o turismo nas trilhas da RPPN São Geraldo tem como objetivo proporcionar ao visitante uma experiência de imersão na natureza e conhecimento da biodiversidade local, algumas espécies vegetais são chave para alcançar este propósito. Figueiras (*Ficus* sp.) e Acuris (*Attalea phalerata*) são abundantes nas trilhas e, além de fornecerem alimento para diversas espécies animais (como pequenos roedores, macacos, aves e morcegos), constituem um exemplo interessante de interação ecológica entre espécies vegetais hospedeira (acuri) e hemiparasita (figueira). Outras espécies vegetais que produzem frutos vistosos, como o jaracatiá (*Jacaratia spinosa*), além de também serem atrativos para os turistas, constituem espécies vegetais que atraem elementos da fauna.

2.3.1.2. Vegetação aquática

Os rios de águas transparentes da Serra da Bodoquena abrigam uma grande biodiversidade de vegetação aquática. Plantas aquáticas são um dos principais componentes estruturais do ambiente subaquático, com essencial importância ecológica e para a atratividade de turistas na região de Bonito (Scremin-Dias *et al.* 1999). Em termos ecossistêmicos, plantas aquáticas são o grupo com maior produção de biomassa, estocando grande quantidade de energia e matéria orgânica. Além disso, realizam fotossíntese e participam do processo de oxigenação da água. Constituem a base da cadeia alimentar de herbívoros e detritívoros, servindo também de abrigo e sítio reprodutivo para muitas espécies de invertebrados e vertebrados aquáticos (Esteves, 1998).

Para a região do Rio Sucuri são listadas 30 espécies de macrófitas (Scremin-Dias *et al.*, 1999). Ao longo dos anos de monitoramento e de inventários nesse rio, não foram observadas exclusões ou inserções de espécies na comunidade de plantas aquáticas (Scremin-Dias *et al.*, 1999, Pott & Pott, 2000). O Rio Sucuri deságua no Rio Formoso, onde são encontradas por volta de 11 espécies de plantas aquáticas (Scremin-Dias *et al.* 1999). A maioria dos inventários na região da RPPN São Geraldo foi conduzido no Rio Sucuri, de modo que estudos complementares para caracterizar e monitorar a comunidade de plantas aquáticas do Rio Formoso são recomendados.

Especificamente, ao longo do percurso do Rio Sucuri utilizado para a atividade de flutuação, podemos encontrar uma elevada diversidade de plantas aquáticas, formando bancos emergentes de macrófitas, principalmente *Gomphrena elegans*, além de macrófitas submersas principalmente *Ludwigia peruviana* e *Echinodorus bolivianus* (Pott & Pott, 2000). A preservação destas plantas é essencial para a manutenção da fauna aquática, além de representar um componente cênico essencial para a atividade turística desenvolvida no local.

2.3.2. Fauna

A perda acelerada de habitat e conseqüente extinção de espécies dos mais variados grupos torna cada vez mais rara a possibilidade de contato da sociedade com a natureza. Visto que ações de conservação têm com passo fundamental a valoração da biodiversidade, e esta, por sua vez, deve passar pelo reconhecimento da enorme riqueza de espécies presentes, bem como a aproximação desta diversidade com a sociedade, a manutenção de locais adequados para persistência de populações naturais torna-se item cada vez mais importante na agenda de ações para conservação.

Neste contexto, o município de Bonito, o qual se insere a RPPN São Geraldo, é referência no cenário nacional em decorrência de suas características naturais únicas, como rios de águas claras, áreas de vegetação bem preservadas e grande diversidade biológica (Willink *et al.* 2000), tornando-o, assim, ideal para o

desenvolvimento de atividades de ecoturismo que por sua vez aproximam a sociedade da natureza.

Particularmente, os atrativos desta região estão fortemente associados à biodiversidade, onde em meio a esta se destaca a riqueza de espécies da fauna de vertebrados, que por sua vez podem ser contemplados em seus ambientes naturais.

Apesar da presença de estudos na região da Serra da Bodoquena (e.g. Cáceres *et al.*, 2007; Uetanabaro *et al.*, 2007) (região na qual se insere a RPPN São Geraldo), esta ainda mostra-se pouco conhecida do ponto de vista da diversidade e ecologia das espécies que ali ocorrem (Camargo *et al.*, 2009). Visto que o conhecimento das espécies componentes de um dado local trata-se do passo inicial para sua conservação e uso sustentável, estudos que visam investigar a composição das comunidades em áreas pouco conhecidas são de extremo valor, principalmente em regiões com potencial para exploração econômica, como é o caso de Bonito com a atividade de ecoturismo.

Desta forma, como parte integrante do Plano de Manejo da RPPN São Geraldo, foi realizado o levantamento da fauna de quatro grupos de vertebrados: 1) anfíbios e répteis (herpetofauna), 2) aves (avifauna), 3) peixes (ictiofauna) e 4) mamíferos (mastofauna), com o intuito de descrever as espécies presentes na RPPN São Geraldo, de modo a respaldar a utilização adequada dos recursos naturais presentes frente a atividade de ecoturismo desenvolvida no local.

2.3.2.1. Herpetofauna

A herpetofauna é representada pelos anfíbios e répteis, que são vertebrados de ampla distribuição geográfica, com mais de 7.000 espécies de anfíbios (Frost, 2013) e cerca de 9.500 espécies de répteis (Uetz, 2013). Para o Brasil estão descritas 946 espécies de anfíbios (913 anuros, 32 cecílias e uma salamandra) (Segalla *et al.*, 2012) e 738 espécies de répteis (36 quelônios, 6 jacarés, 248 lagartos, 67 anfisbênias e 381 serpentes) (Bérnils & Costa, 2012). Uma parte significativa dessa diversidade está representada em regiões sob a influência do

Cerrado, correspondendo a 209 espécies de anfíbios (108 endêmicos) (Valdujo *et al.*, 2012), cinco crocodilianos, 10 quelônios, 16 anfisbênias (oito endêmicas), 47 lagartos (12 endêmicos) e 107 serpentes (11 endêmicos); (Colli *et al.*, 2002; Souza, 2005).

Na região centro-oeste, inventários sobre a herpetofauna são escassos (e.g. Bastos *et al.*, 2003; Uetanabaro *et al.*, 2006; Costa *et al.*, 2007; Valdujo *et al.*, 2009; Silva Júnior *et al.*, 2009; Valdujo *et al.*, 2012), o que implica na falta de conhecimentos biológicos para a maioria das espécies e, na frequente descrição de novas espécies de anfíbios anuros e répteis, algumas endêmicas para essa região (e.g. Pombal & Bastos, 1996; Colli *et al.*, 2003; Caramaschi & Niemeyer, 2003; Maciel *et al.*, 2012).

A diversidade de anfíbios e répteis no Mato Grosso do Sul ainda é pouco conhecida, a maioria dos trabalhos realizados no estado são registros ocasionais ou inventários pontuais (Gordo & Campos, 2005; Uetanabaro *et al.* 2007; Souza *et al.* 2010), sendo que dois inventários da herpetofauna foram realizados na região da “Serra de Bodoquena”, localizada próxima a RPPN São Geraldo (Gordo & Campos, 2005; Uetanabaro *et al.*, 2007). Apesar do aumento no número de estudos no estado, os padrões de riqueza, abundância e composição de répteis ainda permanecem praticamente desconhecidos, e diversas áreas do estado ainda necessitam ser inventariadas.

Neste contexto, o inventário e monitoramento da herpetofauna realizado na UC subsidiarão a revisão do Plano de Manejo da RPPN São Geraldo, pois elementos da herpetofauna são particularmente suscetíveis a alterações ambientais, como substituição da vegetação original por áreas de pastagem ou monocultura e alterações na qualidade ambiental, sendo considerados bons bioindicadores.

Os dados utilizados para caracterização da herpetofauna da RPPN São Geraldo foram obtidos durante o monitoramento de fauna do empreendimento turístico Nascente Rio Sucuri, realizado em campanhas trimestrais entre os anos de 2011 e 2013. Foram utilizados dois métodos de amostragem:

- Procura visual ou busca ativa: que consiste na busca visual realizada percorrendo transectos assistemáticos no período diurno e noturno, busca ativa,

vasculhando-se os ambientes onde esses animais habitualmente se abrigam (em cavidades de árvores, entre frestas, sob rochas e troncos, bromélias, no solo e na serapilheira). No período noturno, foram realizadas buscas na vegetação (marginal e aquática). Esse método é bastante generalista para amostragem de vertebrados (Campbell & Christman, 1982; Heyer *et al.*, 1994). Quando possível, as espécies foram fotografadas *in loco*, para formar o registro fotográfico.

- Registro de vocalizações: no caso dos anuros, foram vistoriados no período noturno, os sítios de reprodução, como brejos, alagados, açudes, riachos e mata ciliar. Durante as vistorias o observador parado ou em transecto lento identifica as vocalizações dos anfíbios presentes (Campbell & Christman, 1982). Nessas ocasiões, a vocalização das espécies foi gravada para posterior auxílio à identificação.

Com um total de 12 campanhas, foram registradas 36 espécies da herpetofauna, sendo 27 anfíbios, dois crocodilianos, cinco lagartos e duas serpentes na área da RPPN São Geraldo (Tabela Anexo 1). Destas, três são consideradas espécies endêmicas do Cerrado: *Rhinella scitula* (Figura 9), *Ameerega picta* e *Eupemphix nattereri* (Valdujo *et al.*, 2012; Colli *et al.*, 2002; Souza, 2005).



Figura 9. *Rhinella scitula* registrado na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

Na UC não foram registradas espécies ameaçadas de extinção de acordo com as listas atuais (Machado, 2008; Iucn, 2013). Porém, são encontradas algumas espécies listadas na CITES - *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* (2013), convenção internacional que visa proteger espécies silvestres comercializadas. O apêndice II inclui as espécies que no momento não estão ameaçadas, mas que podem vir a ficar se seu comércio não for controlado: o teiú *Tupinambis meriana*, o sapinho *Ameerega picta* e o jacaré-paguá *Paleosuchus palpebrosus* (Figura 10). O jacaré-do-papo-amarelo *Caiman latirostris* (Figura 10) encontra-se listado no apêndice I.



Figura 10. Jacaré-paguá (*Paleosuchus palpebrosus*) e jacaré-do-papo-amarelo (*Caiman latirostris*) reistrados na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

Para a área da RPPN foi registrada a ocorrência de uma espécie exótica, a lagartixa-de-parede (*Hemidactylus mabouia*). Esta espécie apresenta ampla distribuição geográfica, sendo encontrada na América do Sul, África, Madagascar, Caribe e México. No Brasil a espécie ocorre em todas as regiões, presumivelmente foi introduzida através de navios negreiros vindos da África (Vitt, 1995). É uma espécie generalista, na área de estudo foi encontrada exclusivamente em ambientes antropizados, entretanto estudos recentes indicam que esta espécie vem se estabelecendo em áreas naturais em várias localidades do Brasil e possui uma grande capacidade de invasão e colonização, principalmente em ambientes de vegetação aberta (Rocha *et al.*, 2011).

A maioria das espécies registradas para a UC é comuns e generalistas quanto ao hábitat, como as pererecas *Dendropsopus nanus* (Figura 11) e *Scinax fuscovarius*,

ou ocupam rapidamente áreas que sofreram perturbações antrópicas, como o lagarto-verde *Ameiva ameiva* (Figura 11). Entretanto destacam-se algumas espécies mais exigentes quanto ao hábitat, registradas somente em áreas de mata semidecidual ou matas ciliares, como o sapos *Rhinella scitulla*.



Figura 11. Perereca (*Dendropsophus nanus*) e lagarto-verde (*Ameiva ameiva*) registrados na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

A região apresenta grande potencial para diversidade de espécies da herpetofauna, principalmente com relação aos répteis Squamata (lagartos e serpentes), pois ao contrário do que é observado para comunidades de aves e mamíferos, a maior parcela da riqueza desses animais está concentrada na diagonal de áreas abertas da América do Sul (caatinga-cerrado-chaco) (Rodrigues, 1996; Strüssmann, 2000; Costa *et al.*, 2007; Silva Júnior *et al.*, 2009). Além da presença de espécies típicas do Cerrado, a herpetofauna da região da UC ainda apresenta influência chaquenha verificada pelo registros de espécies como o sapo *Melanophryniscus fulvoguttatus* e as rãs *Pseudis platensis*, *Physalaemus albonotatus* (Figura 12), *Leptodactylus chaquensis* e *L. elenae* (Valdujo *et al.*, 2012).



Figura 12. Rã-chorona (*Physalaemus albonotatus*) registrada na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

Estudos recentes apontam que o Cerrado possui maiores níveis de riqueza do que se pensava (Costa *et al.*, 2007, Recoder & Nogueira, 2007; Vaz-Silva *et al.*, 2007; Valdujo *et al.*, 2009), e nos últimos anos os níveis de endemismo para o Bioma vêm aumentando à medida que novas espécies estão sendo descritas. Estudos em longo prazo e com a combinação de várias metodologias ainda são necessários para se avaliar adequadamente a composição da herpetofauna da região, e a conservação das várias fitofisionomias que compõem a RPPN e entorno são importantes para a conservação das espécies desse grupo.

2.3.2.3. Avifauna

Introdução

A RPPN São Geraldo está inserida no bioma Cerrado, representando uma das ecorregiões mais importantes do país, localizada entre a Floresta Amazônica, Mata Atlântica e o Pantanal (Da Costa, 2003; Primack & Rodrigues, 2001; Pagotto *et al.* 2006). Abriga a terceira maior riqueza de espécies de Aves do Brasil com 837 espécies (Silva, 1995). Evidências sugerem que a localização geográfica do Cerrado favoreça a passagem de aves que realizam movimentos migratórios

Setentrionais, Meridionais, Regionais e Locais (Cavalcanti, 1988, 1999; Silva & Bates, 2002; Lopes, 2004).

No estado do Mato Grosso do Sul é ainda pouco estudada, não havendo uma listagem oficial de espécies (Silva, 1995; Bornschein & Reinert, 2000). Levantamentos realizados em áreas de Cerrado do estado, ainda são insuficientemente amostrados, sendo necessário um número maior de estudos e publicações para estas áreas.

As aves são consideradas bons indicadores ecológicos para o ambiente terrestre (Stotz *et al.*, 1996) e a análise das respostas destas comunidades à fragmentação de florestas proporcionam uma forma de avaliar as condições e capacidades desse ambiente em manter a biodiversidade do local.

Material e Métodos

Para a avifauna as observações foram realizadas nas quatro primeiras horas da manhã e nas quatro últimas horas do entardecer. Para as observações noturnas, o levantamento foi conduzido uma hora após o sol se pôr, para otimizar o registro de aves de hábitos crepusculares e noturnas. Para a identificação das espécies foi consultada literatura pertinente (Ridgely & Tudor, 1989, 1994; Sick, 1997; Mata *et al.*, 2006; Sigrist, 2006, 2009) e arquivos sonoros (Straneck, 1990; Planqué & Vellinga, 2014, Gwynne *et. al.*, 2010).

Para o levantamento qualitativo de espécies de aves, foram percorridas trilhas e estradas existentes no local, e registradas as espécies ouvidas e/ou vistas. Os dados quantitativos das espécies de aves foram obtidos através do método de pontos de escuta de 10 minutos, adaptada por Vielliard e Silva (1990), sem delimitação de raio. Na área da RPPN, foram alocados 10 pontos de escuta distante em pelos 100m entre si. A partir deste levantamento, foram obtidos dados de abundância total (soma do número de registros entre os pontos amostrados), abundância relativa (razão entre a abundância total da espécie e a abundância de todas as espécies no conjunto de pontos amostrados), e calculado o Índice Pontual de Abundância (IPA) através da razão do número de registros de uma espécie pela

quantidade de pontos amostrados num sítio amostral. A taxonomia das espécies e famílias está de acordo com a Lista Primária de Espécies Brasileiras do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos de 2014 (CBRO, 2014). Foram incluídas no levantamento as espécies observadas durante o deslocamento de carro, sendo anotado o tipo de fitofisionomia em que a espécie foi encontrada.

Resultados e Discussão

Foram registradas 145 espécies de aves. Destas, derivam-se 23 ordens, divididas em 44 famílias, sendo elas, 29 famílias não-passeriformes e 15 famílias passeriformes (Tabela Anexo 2). A família com maior representatividade de espécies foi a dos Traupídeos com 14 espécies, representando 10% do total dos registros realizados.

Espécies ameaçadas

São consideradas como ameaçadas de extinção aquelas aves que possuem populações reduzidas ou em vias de redução, processo ocasionado pela pressão de caça, captura ilegal ou mesmo pela destruição de seu habitat. Uma espécie registrada neste estudo encontra-se na lista nacional e mundial de aves ameaçadas de extinção (Machado, 2008; IUCN, 2013). As principais ameaças às aves do Cerrado foram causadas, principalmente pela perda de habitat provocada tanto pelo agronegócio como pela expansão urbana, instalações de empreendimentos de infra-estrutura, caça e o tráfico de algumas espécies. A arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) (Figura 13) que é considerada a maior espécie entre as araras, habita diversos tipos de ambientes, desde áreas florestais amazônicas até áreas mais abertas, como os cerrados do Brasil Central. Estas araras se reproduzem em cavidades de árvores, palmeiras ou paredões rochosos, dependendo da região onde são encontradas. As principais ameaças à espécie são a destruição de ambientes, o tráfico e a caça, que variam de intensidade em cada uma das regiões de ocorrência.



Figura 13. Arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) registradas na RPPN São Geraldo, no município de Bonito, MS.

Duas espécies registradas estão listadas como quase-ameaçada de extinção, de acordo com a IUCN (2013). O papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*) que é endêmico e ave típica das regiões secas do Brasil Central, Cerrado e Caatinga, sofre com a captura para o comércio ilegal e a redução dos cerrados e cerradões são as principais causas de sua diminuição (Antas, 2004) e a ema (*Rhea americana*) que encontra no norte do estado do Mato Grosso o limite de sua distribuição geográfica, sendo ali barrada pela floresta Amazônica, pois esta é uma espécie típica de formações abertas, tais como o cerrado e os campos (Sick, 1997). Esta espécie é muitas vezes observada em meio aos pastos e lavouras de soja, onde busca alimento. O pisoteio que causam na lavoura, associado ao hábito de arrancarem as plântulas, fazem com que sejam perseguidas pelos fazendeiros em algumas regiões (Sick, 1997). O uso indiscriminado de agrotóxicos na agricultura, os constantes incêndios provocados pelo homem e a perseguição por cães domésticos também constituem ameaças à espécie.

Espécies endêmicas e exóticas

Os endêmicos registrados durante esta campanha foram o papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), a tiriba-fogo (*Pyrrhura devillei*) (Figura 14), o chorozinho-de-bico-comprido (*Herpsilochmus longirostris*), o bico-de-pimenta (*Saltatricula*

atricollis) e o pula-pula (*Basileuterus culicivorus*). Destas espécies, o pula-pula-de-sobrancelha (*Basileuterus leucophrys*) habita matas densas e proximidades de riachos ou córregos e mostra grande dependência desses corpos d'água. Já a tiriba-fogo (*Pyrrhura devillei*) apresenta distribuição muito restrita (endêmico do Chaco) e são historicamente ocorrentes nestas regiões. É importante observar os locais de registros destas espécies sugerindo-se que estes locais sejam elencados em zonas de conservação destes indivíduos, que sofrem maior risco gerado por modificações e interferências antrópicas em seu habitat podendo influenciar negativamente nas suas populações. Quanto às espécies exóticas, nenhum registro foi feito.



Figura 14. Tiriba-fogo (*Pyrrhura devillei*) registrada na RPPN São Geraldo, no município de Bonito, MS.

Espécies sensíveis aos distúrbios

Espécie com alta sensibilidade aos distúrbios antrópicos registradas foram a saracura-três-potes (*Aramides cajanea*) (Figura 15), a arara-azul-grande (*Anodorhynchus hyacinthinus*) - ameaçada de extinção de acordo com a IUCN (2013) devido ao comércio ilegal do tráfico de animais silvestres e a destruição da

maioria dos seus locais de reprodução e habitat - e o araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*). Estas espécies são importantes pelo fato de, geralmente, habitarem áreas onde os distúrbios antrópicos que afetam o meio são amenos, não tolerando habitar áreas com muita interferência antrópica.



Figura 15. Saracura-três-potes (*Aramides cajanea*) registrada na RPPN São Geraldo, no município de Bonito, MS.

Espécies de interesse e com potencial turístico

Podemos citar as espécies nectarívoras (beija-flores), que exercem a sua função polinizadora sobre a flora, onde estas aves assumem um papel importante para a manutenção e regeneração das florestas da região. Aves frugívoras como o tucanuçu (*Ramphastos toco*) e o araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*), possuem grande capacidade de dispersão de sementes, auxiliando também na regeneração das florestas onde habitam. Outra importante espécie é a tiriba-fogo (*Pyrrhura devillei*) que apresenta distribuição restrita a área do chaco e pantanal.

As principais espécies consideradas como “ave de caça” ou cinegéticas, fazem parte de famílias como a Tinamidae (inhambus), Cracidae (jacus e mutuns), Columbidae (pombas e rolinhas) e alguns Anatídeos (patos), pois apresentam uma massa corporal significativa, quando comparada com outras espécies. A caça de aves, assim como a captura das mesmas para servir como espécie cativa, é relatada no Brasil desde o descobrimento (Sick 1997). Registros de tinamídeos, jaó (*Crypturellus undulatus*), inhambu-chororó (*Crypturellus parvirostris*), perdiz (*Rhynchotus rufescens*), codorna-amarela (*Nothura maculosa*), cracídeos, como a jacutinga-de-garganta-azul (*Aburria cumanensis*), o aracuã-do-pantanal (*Ortalis canicollis*) e o mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*), anatídeos como o irerê (*Dendrocygna viduata*), o pato-do-mato (*Cairina moschata*) e o pé-vermelho (*Amazonetta brasiliensis*) e alguns columbídeos como a pomba-galega (*Patagioenas cayennensis*) e o pombão (*Patagioenas picazuro*) são relevantes por se tratarem de espécies que sofrem grande pressão de caça, que historicamente é forte na região, sendo importante a conservação destes indivíduos para que não sejam extintos localmente.

As aves de importância econômica constituem um grupo de espécies procuradas para servir principalmente como ave de gaiola, seja pela sua beleza como pelo seu canto elaborado. Esta atividade está sujeita a sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas previstas na Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Como exemplos destas aves podemos citar o periquito-rei (*Eupsittula aurea*), periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*), papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*), papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), tico-tico-rei (*Lanio cucullatus*), canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*), coleirinho (*Sporophila caerulescens*), o canário-do-mato (*Myiothlypis flaveola*) e o pássaro-preto (*Gnorimopsar chopi*).

Relacionando a avifauna com as atividades turísticas realizadas na RPPN São Geraldo, podemos destacar as aves canoras, as raras e as de grande interesse cinegético, proporcionando aos turistas que visitam o local, uma excelente oportunidade de, além de observá-las, aprender sobre sua ecologia e sua conservação, *in loco*. Com sua beleza cênica - mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*), jacutinga-de-garganta-azul (*Aburria cumanensis*), arara-azul-grande

(*Anodorhynchus hyacinthinus*), surrucuá-de-barriga-vermelha (*Trogon curucui*) (Figura 16), udu-de-coroa-azul (*Momotus momota*), murucututu (*Pulsatrix perspicillata*) (Figura 17), o tuiuiú (*Jabiru mycteria*) (Figura 18) - cantos elaborados – joão-pinto (*Icterus croconotus*), canário-do-mato (*Basileuterus flaveolus*), pássaro-preto (*Gnorimopsar chopi*) - e comportamento peculiar, a avifauna é sem dúvida um dos grandes atrativos ecoturísticos da região da RPPN, onde encontram habitat favorável para sua alimentação, desenvolvimento e reprodução as margens do Rio Sucuri e nas matas semidecíduais e Cerrado que ocupam a maioria da região.



Figura 16. Surrucuá-de-barriga-vermelha (*Trogon curucui*) registrado na RPPN São Geraldo, no município de Bonito, MS.



Figura 17. Murucututu (*Pulsatrix perspicillata*) registrado na RPPN São Geraldo, no município de Bonito, MS.



Figura 18. Tuiuiú (*Jabiru mycteria*) registrado na RPPN São Geraldo, no município de Bonito, MS.

Considerações Finais

De maneira geral as atividades turísticas não tem gerado de impacto que pudessem afetar direta ou indiretamente a avifauna registrada no local. Atividades de ecoturismo que vem sendo realizadas na RPPN incentivam ações de conservação ambiental e são muito importantes de serem geridas na região. Estas atividades devem sempre ser incentivadas pelos benefícios que pode trazer para o meio ambiente e conservação das espécies. Devido à sua acessibilidade, abundância e deslocamento facilitado, as aves são uma ferramenta muito útil para a educação ambiental. A observação das aves podem servir como instrumento para transmitir valores a respeito da natureza e à fragilidade do ecossistema.

2.3.2.4. Ictiofauna

Introdução

Os atrativos naturais da região de Bonito, a qual se insere a RPPN São Geraldo estão associados principalmente a biodiversidade. Dentro da inúmera quantidade de espécies presentes na fauna desta região os peixes figuram como a principal atração para os turistas (Alho *et al.*, 2007), sendo que parte importante deste grupo extremamente diverso encontra-se nos rios e riachos de pequeno porte de águas claras do planalto da Bodoquena (Sabino & Andrade, 2003), como é o caso do Rio Sucuri.

Juntamente com a grande diversidade de peixes presentes, a elevada transparência da água torna o local ideal para a realização das atividades de ecoturismo, como a flutuação. Durante esta atividade os turistas podem contemplar a riqueza de peixes presente no Rio Sucuri, desde os grandes e mais conhecidos até aqueles pequenos e inconspícuos para a maioria das pessoas.

Desta forma, a atividade turística vem substituindo o papel da pecuária e exploração do calcário como a principal atividade econômica da região (Alho *et al.*, 2007), porém aliado a este processo deve estar a manutenção dos recursos naturais locais que correspondem ao principal atrativo para os visitantes. Assim, para que estes recursos sejam utilizados de maneira sustentável faz-se necessário

a tomada de informações adequadas relativas a composição e estrutura das comunidades presentes na área, particularmente a de peixes, que constitui uma das principais atrações turísticas do local.

Apesar da existência de estudos relativos a ictiofauna na região (Sabino & Andrade, 2003; Teresa *et al.*, 2011; Costa-Pereira, 2012), o registro recente de espécies novas para a ciência (Benine *et al.*, 2004; Sabino & Trajano, 1997; Ribeiro *et al.*, 2007) em rios da mesma bacia apontam para a importância da continuidade da investigação das comunidades de peixes presentes na área.

O conhecimento da ictiofauna presente no trecho do Rio Sucuri sobre influência das atividades ecoturísticas de flutuação faz-se extremamente necessário para o embasamento de possíveis ações de manejo e utilização sustentável da biodiversidade do grupo. Um plano de manejo cientificamente embasado diminui a subjetividade por incluir indicadores de “saúde” ou distúrbio ambiental quantificáveis, possibilitando oferecer a validação da importância da atividade de turismo com um mínimo impacto para a diversidade (Sabino, 1999). Desta maneira, o plano de manejo da ictiofauna visou registrar as espécies de peixes ocorrentes na área utilizada para flutuação no Rio Sucuri, com ênfase na descrição da estrutura da comunidade (riqueza e abundância) e comportamento das espécies na presença e ausência de atividade turística de flutuação.

Metodologia

Para realização do plano de manejo aplicamos uma metodologia de avistamento durante flutuações em conjunto com filmagens subaquáticas em um trecho do Rio Sucuri onde as atividades turísticas de flutuação são realizadas (Figura 19).

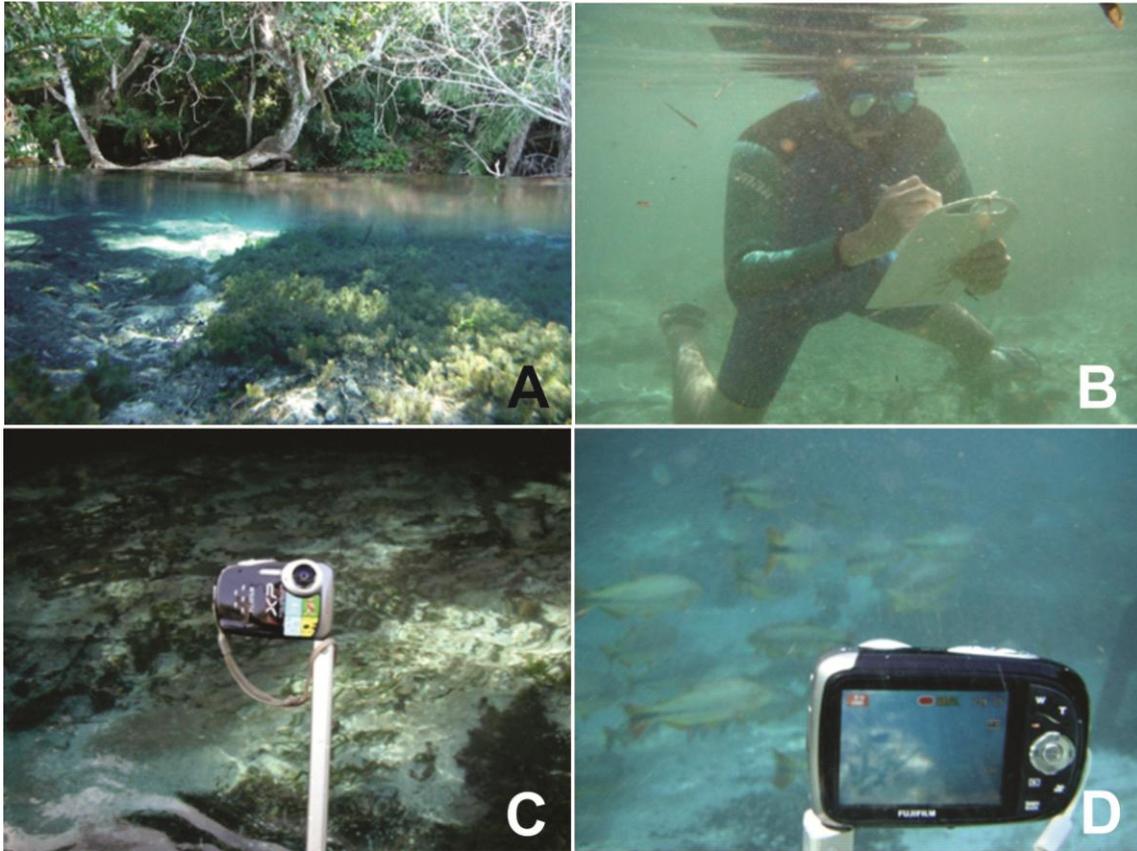


Figura 19. Local do Rio Sucuri onde as atividades turísticas de flutuação são realizadas (A) e amostragem da ictiofauna através de método de avistamento (B) e filmagens subaquáticas (C e D).

Para avaliar a influência da atividade de flutuação sobre a estrutura da comunidade de peixes duas fases de observações foram realizadas, uma anteriormente ao início das atividades de flutuação (com início às 7:10) e outra durante esta (início às 15:00), possibilitando assim o registro das espécies presentes nestas duas situações bem como suas respectivas abundâncias. Além disso, como informações complementares, foram feitas observações casuais relativas ao comportamento reprodutivo, alimentar e utilização de micro-habitats das espécies. A escolha do registro de informações referentes a riqueza e abundância de espécies nas situações de presença e ausência de turistas realizando a atividade de flutuação, provou ser eficiente na detecção de impactos ambientais decorrentes desta prática em outros locais pertencentes a mesma região (Teresa *et al.*, 2011; Sabino, 1999), justificando então a tomada destes parâmetros como indicadores ambientais da comunidade de peixes.

A metodologia de filmagem foi aplicado em três pontos distintos do Rio Sucuri, são eles: 1) A montante do *deques* de entrada dos turistas. O canal do Rio Sucuri nesse ponto é estreito (cerca de 6 m), o substrato é predominantemente arenoso. Neste ponto se observa um grande banco emergente de *G. elegans* do lado esquerdo, mas a margem direita se encontra adjacente à vegetação ciliar; 2) próximo *deques* da primeira saída de emergência. O canal do Rio Sucuri é largo nesse ponto, formando inclusive um pequeno remanso na margem esquerda. O substrato é arenoso com abundantes ramos de *G. elegans*, que formam um grande banco emergente. Corresponde ao trecho médio da flutuação e 3) próximo ao *deques* de saída dos turistas e do encontro do Rio Sucuri com o Rio Formoso, esse é o ponto final da flutuação. Como não existem grandes bancos emergentes de *G. elegans*, a vegetação ripária é bem próxima do canal do Rio. O substrato é arenoso com extensos bancos submersos de *L. peruviana*.

Desta maneira, os dados referentes a estrutura da comunidade obtidos através de avistamento, complementado com observações relacionadas ao comportamento das espécies fornecem um conjunto importante para o conhecimento da composição da comunidade de peixes presentes na área, bem como sua relação com a atividade turística de flutuação desenvolvida na RPPN São Geraldo, sendo o conhecimento destes dados extremamente importantes para a utilização bem sucedida dos recursos naturais.

Resultados e Discussão

Riqueza e abundância da ictiofauna

As coletas de ictiofauna realizadas no Rio Sucuri, que por sua vez incluem dados do inventário para Plano de Manejo juntamente com quatro anos de monitoramento, resultaram em um total de 30 espécies, distribuídos em três ordens e sete famílias, tendo Characiformes e Siluriformes (21 e sete espécies respectivamente) figurando como as ordens mais representativas em relação ao número de espécies (Tabela Anexo 3) e Perciformes apresentando apenas duas espécies (*C. dimerus* e *C. lepidota*). Tal panorama de dominância destas duas ordens é um padrão comumente encontrado nos ambientes aquáticos tropicais

(Castro, 1999; Maier *et al.*, 2008). Estudos realizados em outros corpos d'água presentes na região registraram um número semelhante de espécies, sendo 29 para o Rio Formoso (Terra & Sabino, 2007) e 36 espécies em nove riachos que compreendem a um gradiente de antropização (Casatti *et al.*, 2010).

Algumas espécies registradas no Rio Sucuri são especialmente importantes em decorrência de seu potencial bioindicador, de ecoturismo ou sensibilidade a distúrbios ambientais, sendo estas discutidas em sequência.

Espécies indicadoras de distúrbios

Além da estrutura geral da comunidade, aqui representada pela riqueza e abundância, algumas espécies registradas merecem atenção especial relativa a suas populações em decorrência de sua sensibilidade a distúrbios ambientais, como apontado por Sabino & Andrade (2003):

- 1- Espécies do gênero *Crenicichla*: Dentre estas uma espécie foi registrada, *Crenicichla lepidota* (Figura 20). A atividade reprodutiva desta espécie é dependente da presença de macrófitas e troncos de árvores submersos utilizados como refúgio, sendo que a perturbação destes micro habitats pode causar influência negativa na atividade reprodutiva desta espécie;



Figura 20. *Crenicichla lepidota* (joaninha), registrada junto a substratos rochosos e macrófitas presentes no trecho utilizado para atividade de flutuação no Rio Sucuri.

- 2- Espécies com requisitos alimentares especiais: Como exemplo destacamos as espécies do gênero *Ancistrus*, *Hypostomus* e *Rineloricaria lanceolata* (Figura 21), que apresentam distribuição gregária, utilizam o fundo como hábitat além de apresentam em sua composição alimentar algas, sendo então sensíveis a alterações ocorrentes no substrato;



Figura 21. *Ancistrus* sp. (cascudo), uma das espécies fortemente associada ao substrato do Rio Sucuri.

- 3- Espécies de topo de cadeia alimentar: *Salminus brasiliensis*, *Acestrorhynchus pantaneiro*, *Serrasalmus maculatus*, *Hoplerythrinus unitaeniatus* e *Hoplias malabaricus* (Figura 22) correspondem a espécies que se alimentam de outros peixes e por isso são consideradas espécies de topo da cadeia alimentar. A manutenção de populações destas espécies predadoras geralmente está associada a ambientes estáveis e livres de distúrbios ambientais, o que os torna espécies com potencial indicador de impactos ambientais na estrutura da comunidade;



Figura 22. *Hoplias malabaricus* (traíra), uma das espécies predadoras de topo registrada no Rio Sucuri.

- 4- Espécies de interesse turístico: algumas espécies registradas apresentam grande poder de atração aos turistas, como exemplo temos a piraputanga (*Brycon hilarii*), o mato-grosso (*Hyphesobrycon eques*), curimbatá (*Prochilodus lineatus*) e *Moenkhausia bonita* (Figura 23), desta maneira a manutenção das populações destas espécies figura como um ponto central na continuidade da atividade de ecoturismo desenvolvido na área.

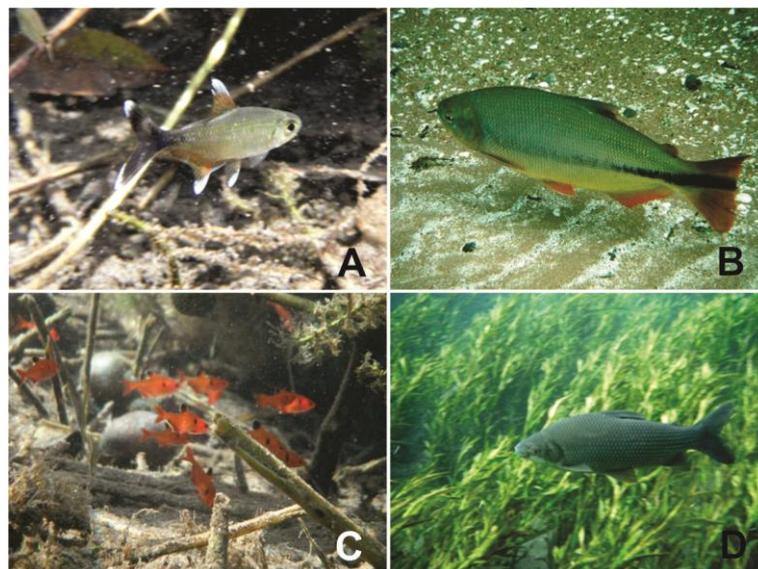


Figura 23. Peixes com potencial turístico registrados no Rio Sucuri. A- *Moenkhausia bonita*, B- *Brycon hilarii* (piraputanga), C- *Hyphessobrycon eques* (mato-grosso) e D- *Prochilodus lineatus* (curimba).

Relações entre atividade de flutuação e ictiofauna

Através das campanhas de monitoramento ambiental realizadas até ano de 2013 não foi registrada influência negativa do modelo de atividade de flutuação seguido na RPPN sobre a ictiofauna. Tal afirmação está embasada pelo fato de que os descritores da comunidade utilizados, no caso riqueza e abundância, não apresentaram mudanças significativas quando comparados os períodos com a presença de turistas realizando a flutuação e com a ausência destes.

Além dos descritores quantitativos, não foram detectadas modificações no comportamento de forrageio e reprodução das espécies. Eventos reprodutivos de *Prochilodus lineatus*, *Steindachnerina brevipinna*, *Cichlasoma dimerus*, *Crenicichla lepidota*, *Hoplerythrinus unitaeniatus* e *Moenkhausia bonita* foram registrados em todos os períodos do ano, indicando que o Rio Sucuri apresenta características que o tornam um importante sítio para a realização das atividades reprodutivas de diversas espécies. Aliado a esta informação o comportamento de forrageio parece não ser afetada pela presença de turistas, visto que é comum observar várias espécies forrageando durante a atividade de flutuação. Por fim, nenhuma espécie foi registrada exclusivamente através do método de filmagem, fato este que reforça a afirmação de que as espécies registradas não apresentam grandes alterações comportamentais na presença de observadores humanos no ambiente.

Conclusões sobre o grupo:

A presença de espécies extremamente dependentes dos microhabitats constituídos por macrófitas, troncos submersos e substrato adequado ressalta a importância da realização da atividade de flutuação de modo que não haja alterações na constituição estrutural do ambiente. As espécies encontradas no trecho amostrado do Rio Sucuri apresentam os mais diferentes tipos de preferências quanto a utilização do habitat, variando desde pequenos caracídeos extremamente dependentes de bancos de macrófitas para forrageio e reprodução, a espécies que apresentam preferências por ambientes de corredeira e substrato rochoso, tais como o canivete (*Characidium cf. zebra*) e cascudos. Essa diversidade de espécies acompanhada pela diversidade de ambientes as quais utilizam para manutenção

de suas populações, apontam para a importância da manutenção das características do Rio Sucuri, principalmente aquelas relacionadas ao substrato e bancos de macrófitas, o que desta maneira possibilitará a manutenção das populações de peixes presentes, mesmo frente a realização das atividades turísticas relacionada a flutuação.

2.3.2.5. Mastofauna

Introdução

O Brasil abriga uma das maiores diversidades de mamíferos do mundo com aproximadamente 701 espécies descritas (Paglia *et al.*, 2012), com muitas ainda a serem descobertas e catalogadas. Poucas localidades foram adequadamente amostradas e listas locais são usualmente incompletas (Costa *et al.*, 2005). Mamíferos de médio e grande porte representam a metade da riqueza da mastofauna brasileira, os demais são de pequeno porte, representados especialmente por roedores, marsupiais e morcegos (Eisenberg & Redford, 1999).

No Cerrado, no Centro-Oeste do Brasil, a fauna de mamíferos silvestres é pouco conhecida, particularmente em áreas distantes dos grandes centros urbanos (Eisenberg & Redford, 1999). A maioria dos estudos feitos na área de mastozoologia foi realizada em Goiás e Distrito Federal (Mares & Ernest, 1995), sendo que as demais áreas tinham sido negligenciadas até recentemente.

Apesar da lacuna de conhecimento sobre a presença e distribuição das espécies de pequenos mamíferos não-voadores no Estado de Mato Grosso do Sul (Vieira & Palma, 2005), são conhecidos ao menos 34 espécies de pequenos mamíferos não-voadores, sendo 12 marsupiais e 22 pequenos roedores (Cáceres *et al.*, 2008; Carmignotto, 2005; Godoi *et al.*, 2010; Lacher & Alho, 1989; Lopes, 2007; Mauro & Campos, 2000; Rodrigues *et al.*, 2002). A fauna de pequenos mamíferos é importante para o equilíbrio ecológico do sistema, porém para visitação turística, o grupo dos médios e grandes tem maior importância. A mastofauna da Serra da Bodoquena é predominante de Cerrado com influência do Pantanal e Chaco, ou

seja, com a fauna do Paraguai e da Bolívia, embora as florestas da região tenham influência atlântica (Carmignotto, 2004).

Para a caracterização da mastofauna da RPPN São Geraldo foram utilizados os dados coletados durante o monitoramento do empreendimento turístico Rio Sucuri. As coletas foram efetuadas através de procura visual durante caminhada ao longo das trilhas utilizadas pelos turistas e nas estradas de acesso. Durante a busca os animais foram identificados por visualização direta, vocalizações e vestígios, como pegadas, fezes, tocas e restos alimentares (Wemmer *et al.*, 1996). Também foi realizada focagem noturna pelas estradas de acesso na região do empreendimento. Para cada transecto percorrido foram estimadas a riqueza de espécies e a abundância de indivíduos registrados. A identificação foi confirmada com o uso de literatura específica.

Durante a elaboração do Plano de Manejo da RPPN São Geraldo em 2006, foram registradas 26 espécies de mamíferos na região da fazenda São Geraldo e entorno (Tabela Anexo 4). Durante o monitoramento das áreas dos passeios da Nascente Rio Sucuri, realizado entre 2011 e 2013, foram registradas 20 espécies de médios e grandes mamíferos, sendo que todas as espécies foram avistadas pelo menos uma vez durante a coleta de dados. A presença destes animais mesmo durante as atividades turísticas mostra que os mesmo não reconhecem a atividade humana como ameaça. Entre as espécies destacam-se os tatus, tamanduás-bandeira, macacos-prego (Figura 24), cutias, capivaras, lobinhos, lontras, quatis, antas, veados (Figura 25), queixadas e catetos.



Figura 24. Macaco-prego (*Sapajus cay*) registrado na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.



Figura 25. Veado-mateiro (*Mazama americana*) registrado na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

Os avistamentos mais comuns são tamanduás-bandeira, macacos-prego, cutias, capivaras (Figura 26) e lobinhos (Figura 27), o que pode ser justificado por sua capacidade de adaptação a ambientes ocupados por humanos quando não perseguidos.



Figura 26. Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) registrada na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.



Figura 27. Lobinho (*Cerdocyon thous*) registrado na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

Dentre as espécies mais abundantes registradas durante o monitoramento e aquelas que podemos considerar como importantes para a recuperação de ambientes devido as sua aptidão para dispersão de sementes (zoocoria) são: o macaco prego (*Sapajus cay*), o quati (*Nasua nasua*), o queixada (*Tayassu pecari*) (Figura 28) e a anta (*Tapirus terrestris*). Outras espécies de importância ecológica também registradas na RPPN São Geraldo destacam-se espécies predadoras de topo como lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), a jaguatirica (*Leopardus tigrinus*),

o *furão* (*Galictis sp.*) e a lontra (*Lontra longicaudis*) (Figura 29), todas consideradas carnívoras especialistas.



Figura 28. Queixada (*Tayassu pecari*) registrado na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.



Figura 29. Lontra (*Lontra longicaudis*) registrada na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

Das 20 espécies registradas durante o período de monitoramento na RPPN São Geraldo, três espécies encontram-se na categoria de “vulnerável” de acordo com o IBAMA, o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o lobo-guará

(*Chrysocyon brachyurus*) e a jaguatirica (*Leopardus tigrinus*) (Machado *et al.*, 2008). De acordo com a IUCN (2013), encontram-se na categoria de “vulnerável” o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), a anta (*Tapirus terrestris*) (Figura 30), o queixada (*Tayassu pecari*) e a jaguatirica (*Leopardus tigrinus*). Na categoria de “quase ameaçado” o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*).



Figura 30. Anta (*Tapirus terrestris*) registrada na RPPN São Geraldo, Bonito, Mato Grosso do Sul.

2.3.2.5. Conclusões Gerais Sobre a Fauna

Durante cinco anos de monitoramento da fauna foi possível elaborar uma lista de espécies referente a quatro grupos taxonômicos de grande representatividade sobre a biodiversidade local. O conhecimento acerca das espécies da fauna terrestre e de peixes consiste no primeiro passo para a elaboração de políticas de uso, proteção, conservação e manejo adequados da RPPN (FIBRAcon 2011, 2012, 2013a).

Com base em outros levantamentos de fauna e monitoramentos realizados pela FIBRAcon, além de estudos realizados nos limites da RPPN, foi possível constatar que a área apresenta uma elevada riqueza de espécies, tanto da fauna terrestre, quanto da ictiofauna. Muito desta riqueza, bem como sua manutenção, é

dependente da manutenção da estrutura ambiental íntegra da RPPN, tanto para fauna terrestre quanto para a aquática.

Os dados de inventário em conjunto com informações relativas ao período de monitoramento evidenciam que a fauna presente na RPPN São Geraldo parece não identificar as atividades turísticas desenvolvidas na área como ameaça, de modo que esta não apresenta alterações na estrutura de suas comunidades e comportamento das espécies frente as atividades realizadas. Porém, vale ressaltar a importância do cumprimento de regras que contribuem para manutenção adequada das atividades de turismo, de modo que desenvolvimento econômico e conservação da biodiversidade caminhem em conjunto.

2.4. Visitação

Seguindo o modelo de turismo de natureza proposto para a RPPN São Geraldo (3.2. Missão da UC e Visão de Futuro), quatro modalidades de atividades turísticas são regulamentadas e exercidas nos limites da Unidade de Conservação:

2.4.1. Passeio de Flutuação

As atividades de turismo de natureza de flutuação são realizadas no Rio Sucuri com grupos de nove pessoas, sendo oito turistas e um guia. Os turistas são recebidos no receptivo da Fazenda São Geraldo (Figura 31), onde recebem equipamento necessário (snorkel, máscara, roupa de neoprene, um par de botas de neoprene) e instruções sobre o funcionamento do passeio da equipe local e do guia responsável. O transporte do receptivo até o local de início do passeio é realizado com veículo automotor que acondiciona tranquilamente o grupo de dez pessoas. O início do passeio se dá na entrada de uma das trilhas que cortam a RPPN São Geraldo (Figura 31), onde o turista tem contato com a vegetação ciliar do Rio Sucuri. Nesse trecho da trilha, os turistas podem contemplar a nascente do Rio Sucuri (Figura 32). Ao final da trilha, os turistas chegam ao deque de entrada, onde são equipados, instruídos e recebem um treinamento de flutuação dos guias (Figura 33, Figura 34 e Figura 35).
Figura 35).



Figura 31. Receptivo da Fazenda São Geraldo (esquerda) e trilha da RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

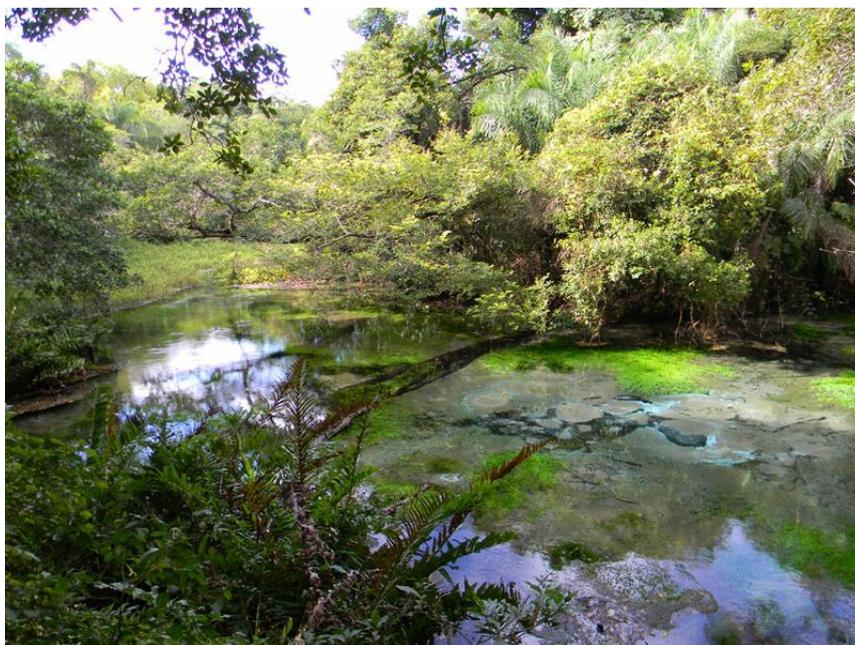


Figura 32. Vista da nascente do Rio Sucuri na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.



Figura 33. Turistas já com roupa de neoprene durante a trilha de acesso até o deque de entrada no Rio Sucuri na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.



Figura 34. Deque de entrada dos turistas para a flutuação no Rio Sucuri na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

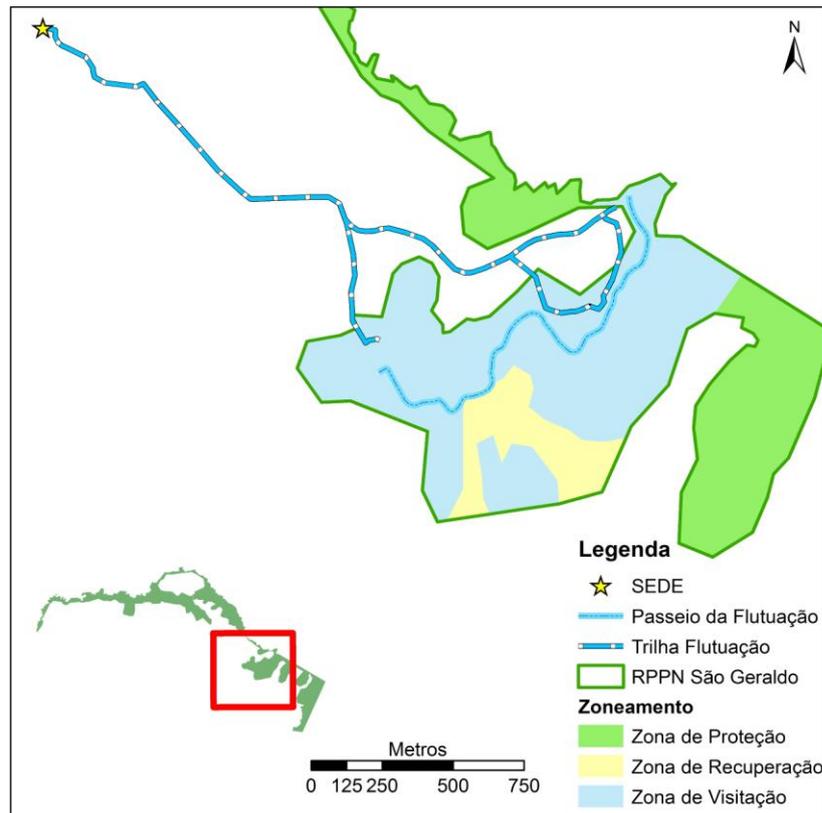


Figura 35. Mapa com a delimitação da trilha utilizada para o passeio de flutuação na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

Durante todo o trajeto do passeio (Figura 36) (por volta de 1.600 m percorridos em 1h e 30min), os turistas são acompanhados por um guia que desce o rio em um barco a remo. Dois deque de emergência no percurso fornecem acesso direto do rio à estrada e são equipados com rádios comunicadores. Segundo o último estudo de capacidade de carga, o limite diário de pessoas na flutuação é de 183 turistas por dia (Declaração Ambiental N° 068/2013, FIBRAcon 2013b).



Figura 36. Turistas durante flutuação no Rio Sucuri, Rio Sucuri na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

2.4.2. Passeio de Bicicleta

O passeio se desenvolve em estradas de chão batido e trilhas que cortam a RPPN São Geraldo em grupos de, no máximo, dez pessoas e sempre acompanhados por um guia munido de rádio de comunicação VHF e kit de primeiros socorros. Durante aproximadamente duas horas de passeio, são percorridos 7.300 m em terreno plano. Este passeio tem a duração entorno de uma hora e 30 minutos e toda a atividade é monitorada por rádio VHF em contato direto com a base de apoio (Figura 37, Figura 38, Figura 38 e Figura 39). A capacidade suporte estabelecida pela Declaração Ambiental N° 068/2013 (Anexo) para o passeio de bicicleta é de 64 turistas por dia.



Figura 37. Grupo de turistas durante passeio de bicicleta na área da RPPN São Geraldo, Bonito, MS.



Figura 38. Placa de indicação da trilha onde são desenvolvidos os passeios guiados de bicicleta na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

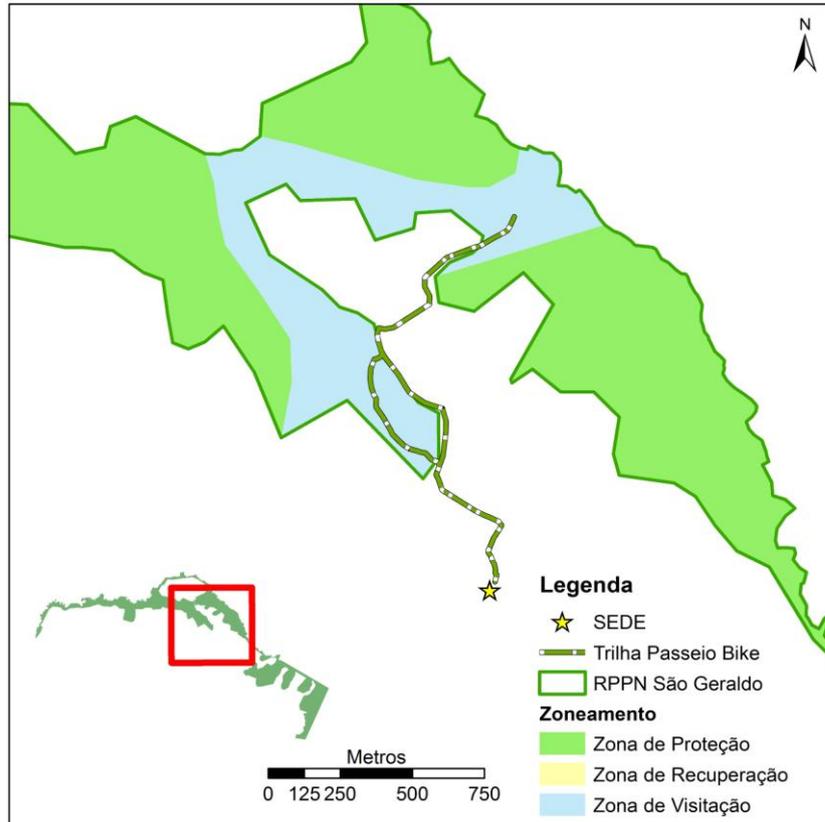


Figura 39. Mapa com a delimitação da trilha utilizada para o passeio de bicicleta na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

2.4.3. Passeio de Cavalgada

Os passeios de cavalgada são realizados em grupos de, no máximo, 10 pessoas sempre acompanhadas por um guia e monitor com rádios VHF de comunicação. São percorridos trechos de pastagem, campos e trilhas de matas da RPPN São Geraldo, totalizando 1h e meia de percurso. Os cavalos utilizados são treinados e habituados com os turistas (Figura 40, Figura 41, Figura 41 e Figura 42). A capacidade suporte estabelecida pela Declaração Ambiental N° 068/2013 (Anexo) para o passeio de cavalgada é de 32 turistas por dia.



Figura 40. Grupo de turistas durante cavalgada na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.



Figura 41. Local de parada de cavalos, ao lado da trilha da Cachoeira, RPPN São Geraldo, Bonito, MS

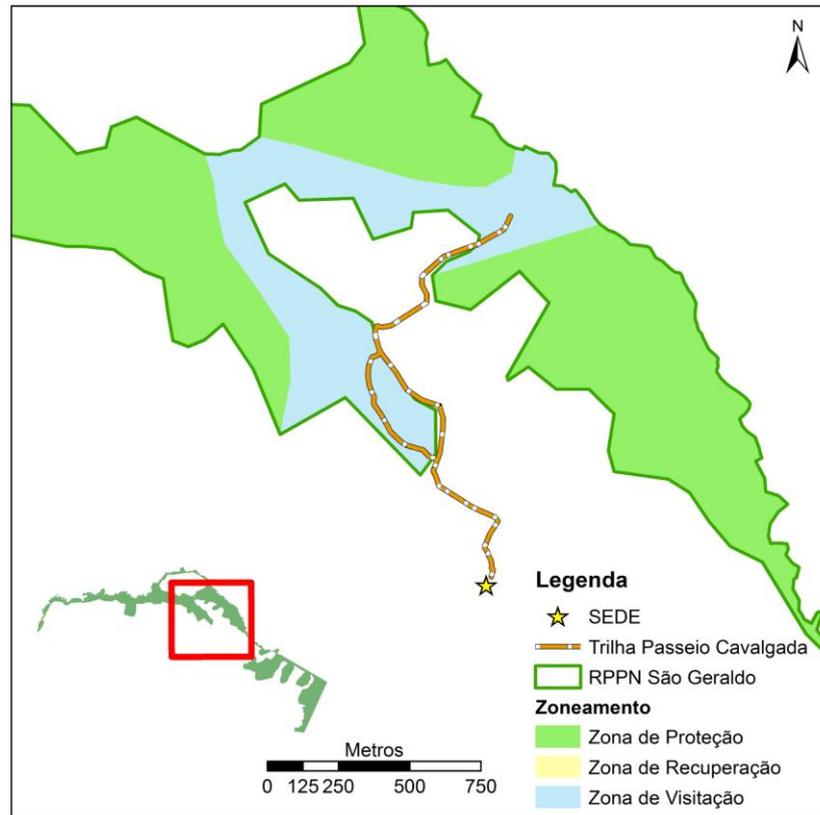


Figura 42. Mapa com a delimitação da trilha utilizada para o passeio de cavalgada na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

2.4.4. Passeio de Quadríciclo

O passeio de quadríciclo é realizado nas trilhas que cortam a RPPN e áreas abertas da Fazenda São Geraldo, e passa pela cachoeira do Formoso (Figura 43 Figura 44). Existem cinco horários de saída por dia do passeio (às 8:00h, 10:00h, 12:00h, 14:00h e 16:00h). Os turistas são acompanhados por um monitor levando um rádio VHF como apoio e materiais de primeiro socorros. Todos os quadríciclos utilizados têm a mecânica revisada periodicamente. O percurso total é de 9 km, sendo percorrido em aproximadamente 1 h e meia. A capacidade suporte estabelecida pela dia Declaração Ambiental N° 068/2013 (Anexo) para o passeio de quadríciclo é de 25 turistas por dia, divididos em grupos de cinco integrantes.



Figura 43. Cachoeira do Rio Formoso na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

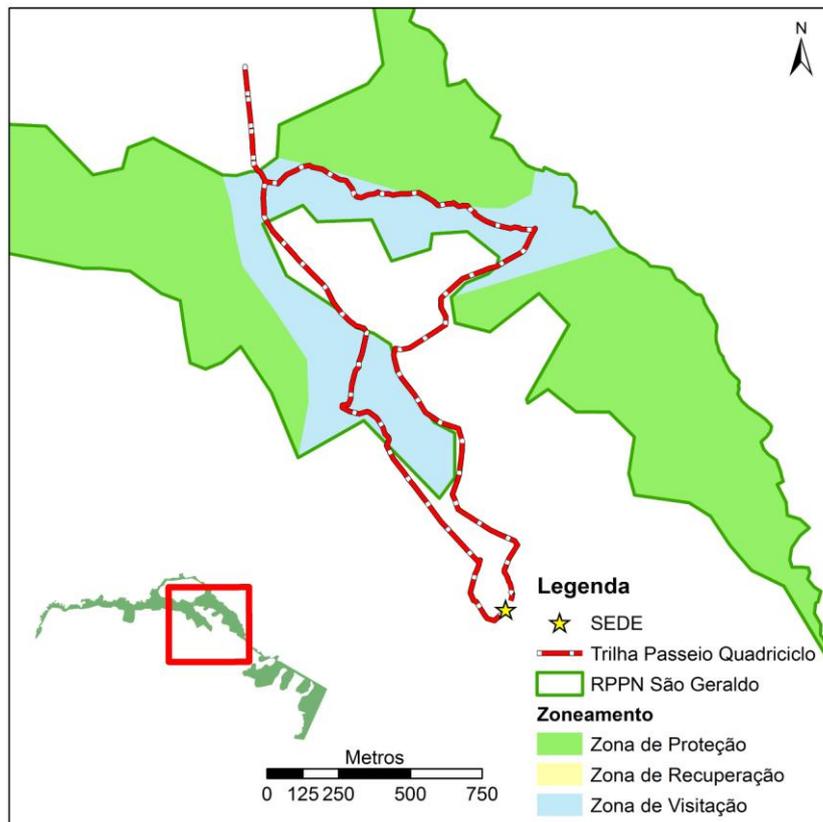


Figura 44. Mapa com a delimitação da trilha utilizada para o passeio de quadriciclo na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

2.5. Infra-estrutura

A RPPN São Geraldo conta com infra-estrutura tanto de apoio a logística local, quanto de apoio às atividades logísticas desenvolvidas na Unidade de Conservação. A Tabela 2 lista a infra-estrutura física, equipamentos e material humano associados a “Divulgação, agenciamento e reservas”, “Recepção dos visitantes” e “Trilhas e flutuação”. Cada item apresenta o valor unitário de capacidade instalada.

Tabela 2. Infra-estrutura física, equipamentos e material humano associados a “Divulgação, agenciamento e reservas”, “Recepção dos visitantes” e “Trilhas e flutuação”, Rio Sucuri, Bonito, MS.

1. Infra-estrutura física	Capacidade Instalada
1.1 Divulgação, agenciamento e reservas	
Receptivo	1
Sistema	2
Sistema de comunicação (Internet)	6
Sanitários para funcionários	2
Garagem	2
Coleta de lixo	1
Separação de lixo	1
Esgotamento sanitário	1
Energia elétrica	1
1.2 Recepção dos visitantes	
Acesso terrestre	1
Acesso aéreo	1
Receptivo	1
Sistema de comunicação (telefone)	1
Sistema de comunicação (Internet)	1
Cozinha	2
Bar	1
Despensa	1
Restaurante para visitantes (lugares)+B2:C105	100
Refeitório para funcionários (lugares)	15
Vestiário masculino para visitantes	1
Sanitário masculino para visitantes	5
Vestiário feminino para visitantes	1
Sanitário feminino para visitantes	6
Fraldário	1
Sanitários para funcionários	1
Galpão para estoque e higienização dos equipamentos utilizados pelos visitantes para flutuação	2
Garagem para visitantes	90

Garagem para veículos da Nascente Rio Sucuri	6
Captação de água (poço artesiano e rego d'água)	2
Local para deposição do lixo antes da coleta	1
Coleta de lixo	1
Separação de lixo	1
Esgotamento sanitário	1
Fossa séptica	1
Energia elétrica	1
Gerador de energia	1
Alojamento para pesquisadores	1
1.3 Trilha e flutuação	
Mirantes na trilha	3
Passarela	2
Deques de acesso ao Rio Sucuri	2
Deques de emergência no Rio Sucuri	2
Barco de apoio com escada	8
Sistema de monitoramento ambiental	1
2. Equipamentos	
2.1 Divulgação, agenciamento e reservas	
Carros	1
Computadores	6
Extintores	1
2.2 Recepção dos visitantes	
Televisão	2
Computadores	3
Sistema de rádio fixo	1
Rádios móveis	9
Máquinas fotográficas	4
Extintores	22
Material de primeiros socorros	1
2.3 Trilha e flutuação	
Roupas de neoprene	438
<i>Snorkel</i> e máscara	337
Pares de botas de neoprene	247
Coletes salva-vidas	206
Barcos	8
Barco de apoio com escada	1
Rádios nos carros	3
Rádios nas saídas de emergência	3
Rádios móveis	3
Carros adaptados para transporte de visitantes	3
Carros adaptados para transporte de equipamentos	1
Extintores	1
Manta térmica	1
Equipamentos de primeiros socorros	1
Maca	1
Total	1278

3. Recursos humanos	
2.1 Divulgação, agenciamento e reservas	
Gerência	1
Administrativo	1
Auxiliar administrativo	1
Marketing	2
Agenciamento	1
Reserva	1
Recepcionista	1
Manutenção de automóveis	1
Manutenção da infra-estrutura física	1
2.2 Recepção dos visitantes	
Recepcionista	3
Logística	1
Cozinheiro	2
Auxiliar de cozinha	3
Garçom	3
Caixa	1
Auxiliar administrativo	1
Auxiliar de serviços diversos	2
Manutenção de equipamentos	3
2.3 Trilha e flutuação	
Guias credenciados	10
Fotógrafos	4
Transporte de visitantes	2
Transporte de equipamentos	2
Manutenção das trilhas e dos deques	1

2.6. Situação atual de Gestão da Unidade

As atividades turísticas são a principal fonte de renda associada com a RPPN São Geraldo. Nesse contexto, a gestão da Unidade de Conservação é fortemente associada a gerência das atividades turísticas da 'Nascente Rio Sucuri'.

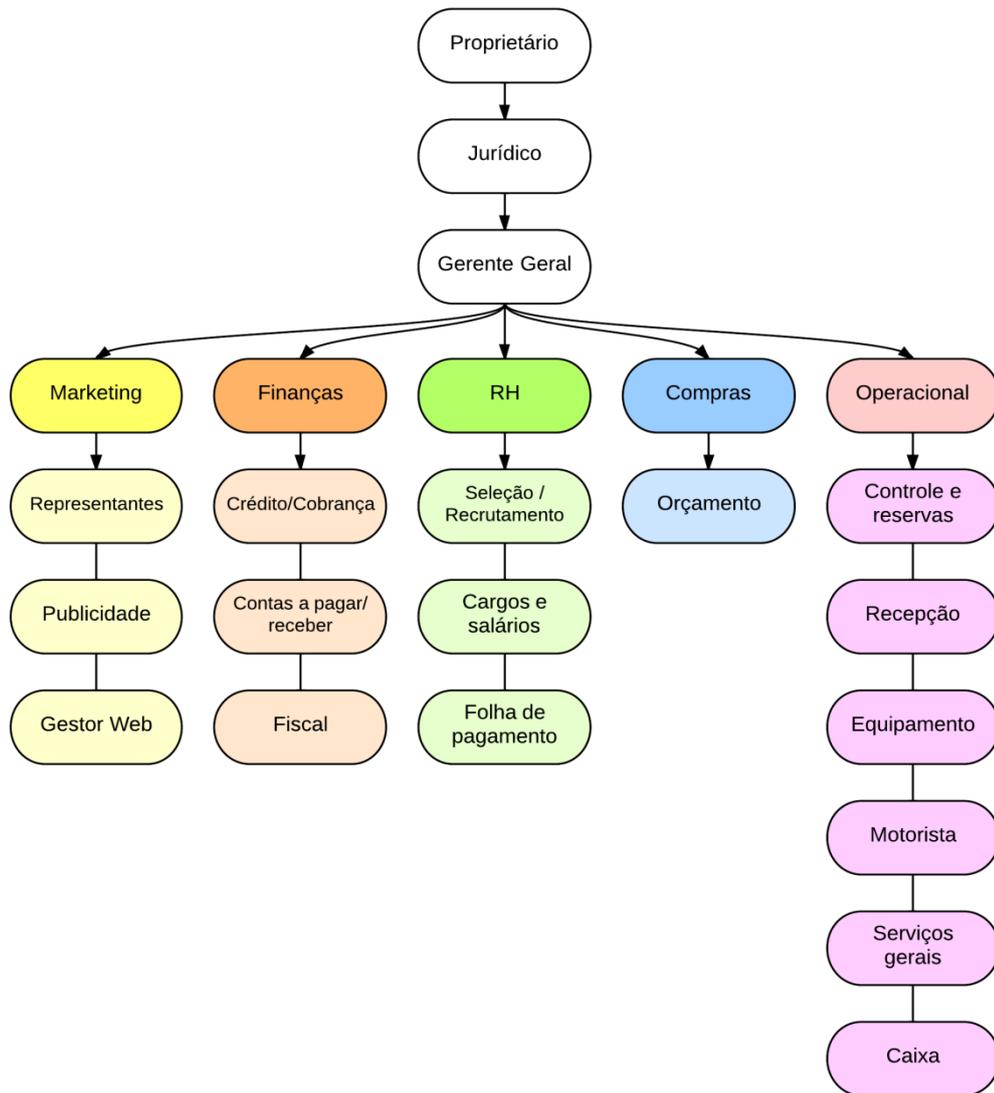


Figura 45. Fluxograma da gestão do Rio Sucuri Ecoturismo LTDA para as atividades turísticas realizadas na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

Capítulo 3 – Planejamento da UC

Esta seção tem como objetivo traçar o planejamento da RPPN São Geraldo, através da descrição do cenário tendencial, estabelecimento de normas de utilização e manejo da UC inseridas em um zoneamento que reflete características físicas das áreas presentes na RPPN. O cumprimento do planejamento proposto é indispensável para o que a RPPN cumpra sua função como uma UC.

3.1. Objetivos do Plano de Manejo

O objetivo geral do Plano de Manejo é fornecer as diretrizes para o manejo da área da Fazenda São Geraldo, designada como Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), de acordo com a legislação em vigor.

Os objetivos específicos são:

1. Caracterizar a RPPN quanto aos seus aspectos legais, físicos e bióticos;
2. Levantar os aspectos históricos e culturais da RPPN;
3. Determinar seus objetivos específicos de manejo;
4. Propor diretrizes para o zoneamento da unidade;
5. Propor programas de manejo e projetos específicos.

3.2. Missão da UC e Visão de Futuro

Os atributos paisagísticos únicos e de rica biodiversidade, credenciam a RPPN São Geraldo como uma Unidade de Conservação chave para os ecossistemas do Planalto da Bodoquena, protegendo paisagens, habitats e espécies. Entretanto, quando consideramos o contexto de inserção da RPPN São Geraldo nas atividades de turismo de natureza, seu papel toma dimensões ainda maiores.

A diversidade de plantas, animais e interações ecológicas nas matas da RPPN e a singularidade dos ambientes aquáticos da nascente e do Rio Sucuri propiciam ao visitante uma experiência de imersão na natureza que pode ser encontrada em

poucos ambientes do mundo. A proposta das atividades de turismo de natureza na RPPN São Geraldo é ter um poder transformador da percepção ambiental dos visitantes, sensibilizando-os para a conservação da natureza e prática de atividades de turismo em ambientes naturais.

O cenário para a RPPN São Geraldo para os próximos anos é consolidar essa proposta de associar a conservação dos remanescentes naturais locais com as atividades de turismo de natureza de excelência, buscando sensibilização ambiental dos visitantes.

3.3. Normas Gerais da RPPN São Geraldo

De acordo com o SNUC e demais leis ambientais, são as seguintes normas gerais e restrições a serem devidamente observadas nesta unidade de conservação da categoria RPPN:

- As atividades humanas permitidas incluem fiscalização, pesquisa científica, visitação com objetivos turísticos, recreativos, educacionais e monitoramento ambiental;
- São proibidas a utilização, perseguição, caça, apanha ou introdução de espécies da fauna e flora silvestre e doméstica, (Lei nº 9.605/1998 – Lei de Crimes Ambientais) (BRASIL, 1998);
- A visitação, mesmo com propósitos científicos, culturais, educativos ou recreativos será permitida de acordo com a regulamentação específica;
- O lixo orgânico será destinado à compostagem fora dos limites da RPPN, e o inorgânico será encaminhado para o aterro sanitário de Bonito/MS.
- A realização de pesquisas científicas nesta Unidade de conservação depende de aprovação prévia da gerência da RPPN, comunicada ao IMASUL e está sujeita a fiscalização de sua administração;

- As pesquisas científicas não podem colocar em risco a sobrevivência das espécies integrantes dos ecossistemas protegidos (Lei nº 9.605/1998 – Lei de Crimes Ambientais) (BRASIL, 1998);
- Todos os visitantes (turistas e pesquisadores) da RPPN devem obrigatoriamente estar acompanhados de um dos guias credenciado junto a gerência da UC e de acordo com a Lei dos guias de turismo, Lei Municipal nº 919/2002 (BONITO, 2002);
- Não é permitida qualquer forma de exploração de recursos naturais dentro dos limites da RPPN, bem como a supressão da vegetação nativa e a ocupação de áreas de preservação permanente a menos que seja licenciado por órgão ambiental estadual, conforme o Decreto nº 11.408/2003 que dispõe sobre o licenciamento em APP;
- Qualquer atividade que possa ser causadora de danos às cachoeiras e tufas calcárias, só poderão ser exercidas após a realização de estudo prévio de impacto ambiental, aprovado pelas autoridades competentes, obedecendo a Lei nº 1.871/1998 e Lei 989/2003 (Lei dos Rios Cênicos) (BONITO, 2002);
- É proibida qualquer alteração, atividade ou modalidade de utilização na RPPN, em desacordo com os seus objetivos, seu plano de manejo e seus regulamentos.

3.4. Zoneamento Ambiental da RPPN São Geraldo

No planejamento de uma UC, primeiramente são estabelecidos os objetivos específicos de manejo da UC para, em seguida, serem estabelecidas gradações de uso para sua área, sendo este último adquirido através do zoneamento. A definição do zoneamento foi elaborada com base na ocupação do solo e critérios físicos e indicativos de singularidades da região da UC (Figura 47), e para cada uma das zonas são apresentadas a sua definição, seus objetivos gerais, os objetivos específicos e as normas. Esta abordagem possibilita organizar espacialmente as ações de manejo da RPPN.

Para o zoneamento da RPPN São Geraldo, optou-se por três zonas; Zona de proteção, Zona de Visitação e Zona de Recuperação, devido às dimensões características e objetivo de criação. Com o intuito de facilitar o gerenciamento destas áreas não foi criada uma zona de administração (Figura 48).

A seguir são apresentadas as Zonas delimitadas para a RPPN São Geraldo, bem como sua definição, normas de uso e programas de manejo implantados dentro de cada uma delas.

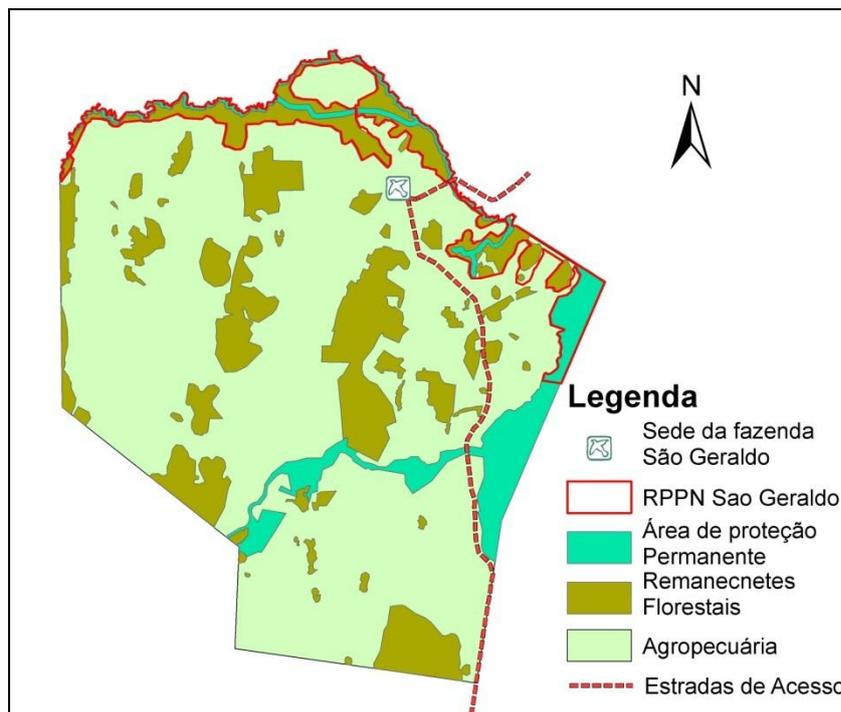


Figura 47. Uso do solo na Fazenda São Geraldo, na região na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

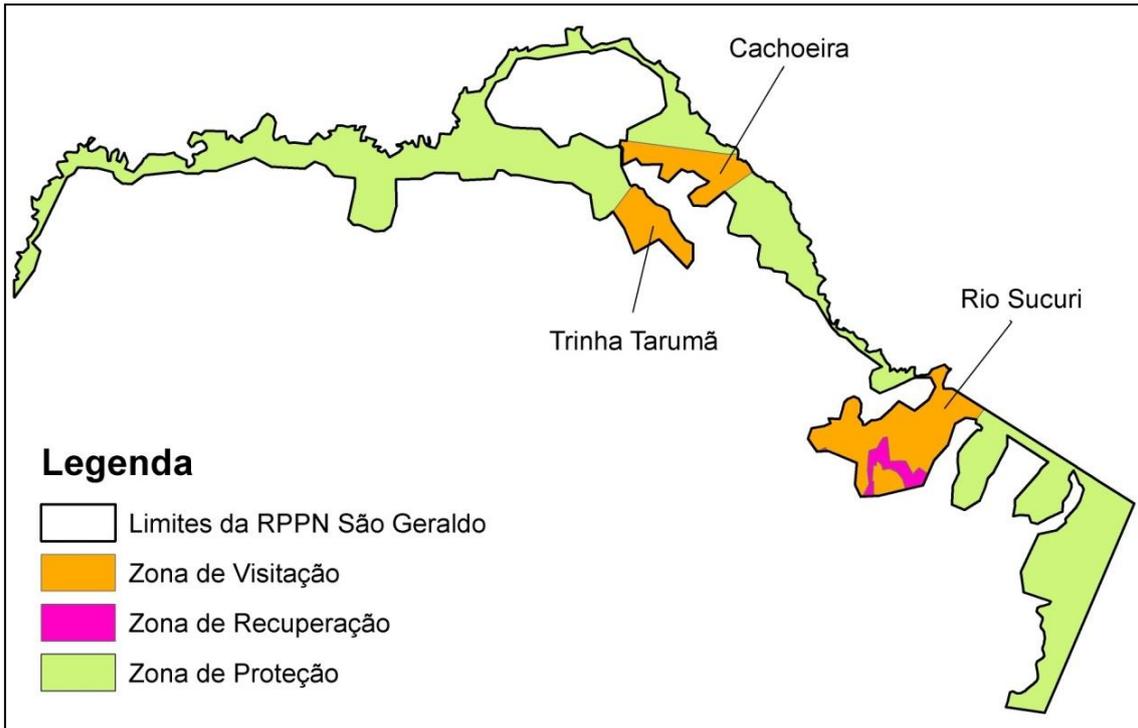


Figura 48. Zoneamento Ambiental da RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

3.3.1. Zona de Proteção (ZP)

O objetivo dessa Zona é proteger os recursos naturais garantindo o processo evolutivo natural, preservando os remanescentes de formações de floresta estacional semidecidual e mata ciliar dos rios Formoso e Sucuri e monitorar a evolução dos processos erosivos naturais.

Essa zona compreende a maior parte da RPPN (Figura 48), com quase toda a extensão do Rio Formoso. Possui áreas frágeis, como as corredeiras e as tufas calcárias, formadas em diversos pontos do Rio Formoso, fragmentos de floresta estacional semidecidual encontradas nessa área também contribui para a inserção da área na zona de proteção. No Rio Sucuri, inclui toda sua margem direita, incluindo os morros residuais, e parte da margem esquerda, onde não são desenvolvidas atividades de turismo.

A Zona de Proteção possui as seguintes normas:

- Atividades humanas somente serão permitidas na forma de fiscalização, monitoramento, pesquisa, turismo de baixo impacto;

- Pesquisa ocorrerá somente se não for possível a realização em outra zona;
- O turismo ocorrerá somente para observação da natureza, mediante estudo de capacidade suporte.
- Fiscalização será eventual ou em casos de necessidade;
- As atividades de pesquisa e turismo não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais;
- As infra-estruturas permitidas limitam-se às necessárias ao manejo.

Os Programas de Manejo necessários para a manutenção e gestão, bem como suas respectivas funções no contexto desta Zona são os seguintes:

- *Sub Programa de Monitoramento e Avaliação:* estimular a geração e aprofundamento dos conhecimentos sobre os aspectos bióticos, possibilitando maior compreensão e respaldo sobre possíveis ações de manejo.
- *Sub Programa de Pesquisa e Desenvolvimento:* realização de estudos nos remanescentes naturais a fim de identificar Sítio de interesse ambiental.
- *Sub Programa de Promoção e Divulgação de Interesse Ambiental:* divulgação dos atributos e promoção de atividades de cunho ambiental.
- *Sub Programa de Recuperação e Manejo de Áreas:* Recuperação de áreas degradadas por erosão, desmatamentos ou uso intensivo dos recursos naturais presentes nesta Zona.
- *Sub Programa de Proteção e Fiscalização:* realização de fiscalização em parceria com órgãos públicos competentes, a fim de manter a integridade ambiental da Zona.
- *Sub Programa de Educação Ambiental:* promoção de projetos de educação ambiental a fim de aproximar a sociedade e natureza.

3.3.2 Zona de Visitação (ZV)

Trata-se da Zona onde estão presentes os atrativos de interesse turístico já identificados e em uso. Tem como principal objetivo organizar de maneira sustentável o turismo. Além disso, é função desta Zona a manutenção do ambiente natural, oferecer suporte aos turistas e pesquisadores, facilidades de acesso para fins educativos recreativos, turísticos e científicos.

A Zona de Visitação em parte já que já está sendo utilizados com atividades turísticas e recreativas, nas áreas onde já possuem infra-estrutura. As infra-estruturas abrangem: deques de apoio às margens dos rios, trilhas, mirantes, rádios comunicadores, estradas de acesso, trocadores de roupa.

No Rio Formoso, a zona de visitação abrange três áreas com trilhas para as atividades turísticas e recreativas: uma trilha ativa, utilizada nos passeios de quadriciclo, cavalgada e bicicleta até a cachoeira do Formoso e duas trilhas potenciais para atividades turísticas e recreativas, a do Lago do Formoso e a do Rancho Franklin.

No Rio Sucuri, as atividades turísticas e recreativas na zona de visitação são desenvolvidas nas trilhas de acesso à nascente e flutuação no leito do rio.

A Zona de Visitação possui as seguintes normas:

- As atividades permitidas serão a pesquisa científica, monitoramento ambiental e visitação, mediante a autorização ambiental emitida pelo órgão ambiental competente. São também permitidas atividades de fiscalização;
- Poderão ser instalados equipamentos para a interpretação dos recursos naturais e recreação, sempre integrada com a paisagem local;
- As instalações de estruturas físicas para o manejo da área deverão ser preferencialmente em áreas já modificadas ou instaladas de maneira a preservar as características originais da área. Essa zona deverá ser constantemente monitorada;
- O trânsito de veículos deverá ser feito com velocidade máxima de 30 km/h e somente realizado por veículos autorizados pelo gestor da RPPN;

- A entrada no Rio Sucuri deverá ser realizada somente com a utilização de roupa de neoprene e colete salva-vidas;
- É proibida a entrada de turistas no Rio Sucuri na área da nascente e até cem metros a jusante;
- Mergulhos na nascente serão restritos à pesquisa científica, desde que não haja alteração do ambiente;
- Toda e qualquer atividade de turismo dentro da zona de visitação deve ser acompanhada por um guia da RPPN;
- É proibida a oferta de alimento aos animais;
- Os turistas deverão receber instruções dos guias para não pisar no fundo do rio e não provocar turbulência nos sedimentos do fundo, além de não nadar sobre vegetação flutuante ou emersa, para evitar danos;
- O uso de botes ou barcos de apoio ao passeio de flutuação somente poderá transitar no sentido jusante (decida), à exceção da necessidade de prestar socorro ao turista durante o passeio;
- É proibido o uso de botes ou barcos para o trânsito de turistas sem expressa autorização da gestão da RPPN;
- É proibido o uso de botes, barcos ou motos aquáticas movidos a motor de combustão ou elétricos nos trechos dos rios Formoso e Sucuri inseridos na Zona de Visitação;
- Animais não devem ser perturbados e perseguidos e plantas não devem ser retiradas ou removidas, salvo para operações de manejo e pesquisa científica aprovada e autorizada pela gestão da RPPN e IMASUL.

Os Programas de Manejo necessários para o alcance dos objetivos estabelecidos para a zona de visitação, bem como sua manutenção e manejo são os seguintes:

- *Sub Programa de Controle e Monitoramento Ambiental:* tem como função a integração das atividades de monitoramento, fiscalização e licenciamento ambiental para a gestão das atividades de turismo desenvolvidas nesta Zona
- *Sub Programa de Proteção e Fiscalização:* fiscalização das atividades realizadas de modo que não sejam permitidas atividades que ofereçam

riscos a integridade ambiental, promovendo desta maneira o desenvolvimento de atividades de ecoturismo sustentáveis.

- *Sub Programa de Monitoramento Ambiental e Avaliação:* geração de informações através de monitoramento e avaliação de fauna para detecção de quaisquer fenômenos de alteração naturais ou antrópicas ocorridas na RPPN.
- *Sub Programa de Recuperação e Manejo de Áreas Alteradas por atividades anteriores a criação da RPPN ou por impacto gerado pelas atuais atividades:* Recuperação de áreas com erosão, revegetação, eliminação de espécies exóticas e reconformação de taludes das margens dos rios presentes nesta Zona.
- *Sub Programa de Educação Ambiental:* desenvolver programas específicos para educação ambiental do público visitante.
- *Sub Programa de Pesquisa e Desenvolvimento:* realização de estudos complementares a fim de aprofundar o conhecimento do ambiente e sua relação com as atividades de turismo realizadas nesta Zona.
- *Sub Programa de Avaliação e Funcionamento das Atividades Turísticas:* avaliação periódica dos resultados obtidos em decorrência das atividades turísticas desenvolvidas nesta Zona, visando adequações momentâneas necessárias a minimização dos impactos.
- *Sub Programa de Levantamento de Novas Potencialidades:* levantamento de áreas identificando sua potencialidade e a capacidade de suporte para implantação ou realocação atividades de ecoturismo.

3.3.3 Zona de Recuperação (ZR)

A Zona de Recuperação tem como funções promover a recomposição e recuperação da vegetação, particularmente das matas ciliares, nascentes e outras áreas detectadas por apresentar alta relevância. Outras funcionalidades estão relacionadas à restauração da conectividade funcional da paisagem existente, de modo que seja mantido o fluxo e viabilidade genética entre as populações presentes na RPPN.

Esta Zona corresponde à área que exige recuperação imediata dentro da RPPN, compreendendo a mata ciliar da nascente do Rio Sucuri, que precisa ser recomposta por tratar-se de uma área frágil e que protege o rio em sua cabeceira.

A Zona de Recuperação possui as seguintes normas:

- Nas áreas com projetos específicos de recuperação, deverá ser realizada a recuperação induzida da vegetação, de acordo com autorização dos órgãos competentes;
- O acesso a essa zona será restrito aos pesquisadores, aos técnicos, a funcionários de fiscalização e monitoramento ambiental;
- A área deverá ser cercada para evitar a entrada de bovinos;
- Espécies exóticas deverão ser retiradas ou exterminadas, de acordo com autorização dos órgãos competentes;
- A recomposição vegetal, se realizada, deverá ser feita utilizando-se de mudas e sementes retiradas da própria mata ciliar da bacia hidrográfica do Rio Formoso.

Os Programas de Manejo necessários para o alcance dos objetivos estabelecidos para esta Zona, bem como sua manutenção são os seguintes:

- *Sub Programa de Controle e Monitoramento:* integrar as atividades de monitoramento, fiscalização e licenciamento ambiental.
- *Sub Programa de Monitoramento Ambiental e Avaliação:* registrar e avaliar os fenômenos e alterações naturais ou antrópicas ocorridas nesta Zona, além de determinar sua forma, frequência e intensidade, contribuindo para o manejo adequado da RPPN.
- *Sub Programa de Pesquisa e Desenvolvimento:* estimular a geração e aprofundamento do conhecimento científico relativo aos aspectos bióticos da RPPN.
- *Sub Programa de Educação Ambiental:* desenvolver ações específicas de educação ambiental voltado para recuperação de áreas degradadas.
- *Sub Programa de Recuperação e Manejo de Áreas Degradadas:* Promover ações de recuperação de áreas degradadas por erosão, abatimentos ou

quaisquer outros distúrbios decorrentes da atividade promovida na RPPN. Além disso, este programa tem como função o monitoramento sistemático da qualidade das áreas recuperadas ou a serem recuperadas.

3.4. Programas de Manejo

Os Programas de Manejo visam atingir os objetivos propostos da criação da RPPN através da efetivação de Subprogramas contemplados dentro de cada zona de manejo identificados na RPPN São Geraldo.

Os programas estratégicos de ação permitem a efetivação das diretrizes de uso e ocupação de cada zona ambiental proposta. Definem as ações de apoio que deverão estimular os processos econômico-sociais ambientalmente adequados, reorienta processos inadequados e supre os meios e as lacunas de conhecimento limitantes ao desenvolvimento em moldes ambientalmente sustentáveis. O seu objetivo principal é buscar as articulações do zoneamento e das ações de controle ambiental, bem como a orientação para a transformação das posturas e práticas ambientais vigentes, de forma a agir preventivamente na eliminação ou mitigação gradual dos conflitos de uso existentes.

Vale ressaltar que a participação efetiva dos administradores e funcionários e colaboradores da Rio Sucuri Ecoturismo LTDA é de fundamental importância para implementação e efetivação destes Programas. A seguir segue uma breve descrição da função de cada Programa, seus Subprogramas componentes, bem como a importância de sua aplicação dentro de cada zona de manejo presente na RPPN São Geraldo.

3.4.1. Programa de Gestão e Administração da UC

O programa de Gestão e Administração tem como objetivo propor e efetivar medidas importantes para a manutenção e adequação do funcionamento das atividades a serem desenvolvidas na RPPN. Estas ações são implementadas a partir do desenvolvimento dos seguintes Subprogramas:

- 1- *Subprograma Administrativo e financeiro*: tem como objetivo otimizar a administração e o controle financeiro, o que tem impacto direto especialmente nas atividades associadas ao turismo desenvolvido na RPPN São Geraldo.
- 2- *Subprograma de Controle e Monitoramento Ambiental*: abrangem ações que prevêm a integração das atividades de monitoramento, fiscalização e licenciamento ambiental para a gestão das atividades, em observação ao zoneamento ambiental da RPPN.
- 3- *Subprograma de Promoção e Divulgação de Interesse Ambiental*: tem como objetivo divulgar periodicamente ações promovidas nos limites da RPPN para sociedade, que envolvem seus atributos ambientais e sua importância.
- 4- *Subprograma de Infra-estrutura e Equipamentos*: objetiva desenvolver atividades relacionadas à manutenção periódica dos equipamentos necessários, bem como treinamento e capacitação de pessoal, de modo que as atividades turísticas possam ocorrer de maneira adequada, garantindo a segurança e aproveitamento dos usuários.

3.4.2. Programa de Geração de Conhecimento

Neste Programa são incluídas ações que respaldam tomadas de decisões e manejo necessárias para a RPPN, através da aquisição de informações adequadas.

- 1- *Subprograma de Monitoramento Ambiental e Avaliação*: visa o registro e a avaliação dos resultados de quaisquer fenômenos e alterações naturais ou antrópicas ocorridas na RPPN, determinando sua forma, frequência e intensidade, para melhor manejo e conservação da área da UC.
- 2- *Subprograma de Pesquisa e Desenvolvimento*: visa dar suporte, estimular a geração e o aprofundamento dos conhecimentos científicos sobre os aspectos bióticos, abióticos, sócio econômicos, históricos e culturais da RPPN. Fundamental o estabelecimento de parcerias com instituições de

ensino e pesquisa locais e empresas especializadas para pleno sucesso do programa.

3.4.3. Programa de Proteção dos Recursos Naturais

Os Subprogramas componentes deste Programa tem como função a implementação de ações práticas necessárias para a promoção da manutenção e utilização sustentável dos recursos naturais:

- 1 *Subprograma de Recuperação e Manejo de Áreas Degradadas*: o principal objetivo deste programa é promover e monitorar, através da adoção de técnicas adequadas, ações de manejo e recuperação ambiental na área da UC, quando necessárias.
- 2 *Subprograma de Educação Ambiental*: visa principalmente o desenvolvimento de ações baseados na divulgação e reconhecimento ambiental dos remanescentes naturais e de seus componentes bióticos e abióticos para a sociedade.
- 3 *Subprograma de Proteção e Fiscalização*: este programa incorpora ações de monitoramento, prevenção e fiscalização nos limites da RPPN.

3.4.4. Programa de turismo

Neste Programa são contemplados Subprogramas que apresentam como objetivo comum à manutenção adequada das atividades turísticas já existentes na RPPN, bem como a proposição de possíveis áreas dentro da UC para exploração e implementação de novas atividades.

1. *Subprograma de avaliação da funcionalidade das atividades turísticas*: o objetivo deste programa consiste em monitorar a maneira com que as atividades turísticas estão sendo realizadas, através de coletas de informações por parte dos turistas, com o intuito de promover melhorias nas atividades desenvolvidas na RPPN.
2. *Subprograma de levantamento de novas potencialidades turísticas*: este Subprograma tem como principal objetivo a seleção de áreas, bem como a

avaliação de seu potencial para o desenvolvimento de atividades de ecoturismo ainda não exploradas na RPPN.

Um resumo dos Programas de Manejo, seus Subprogramas componentes, bem como suas aplicações em cada uma das Zonas, está resumido na Figura 49.

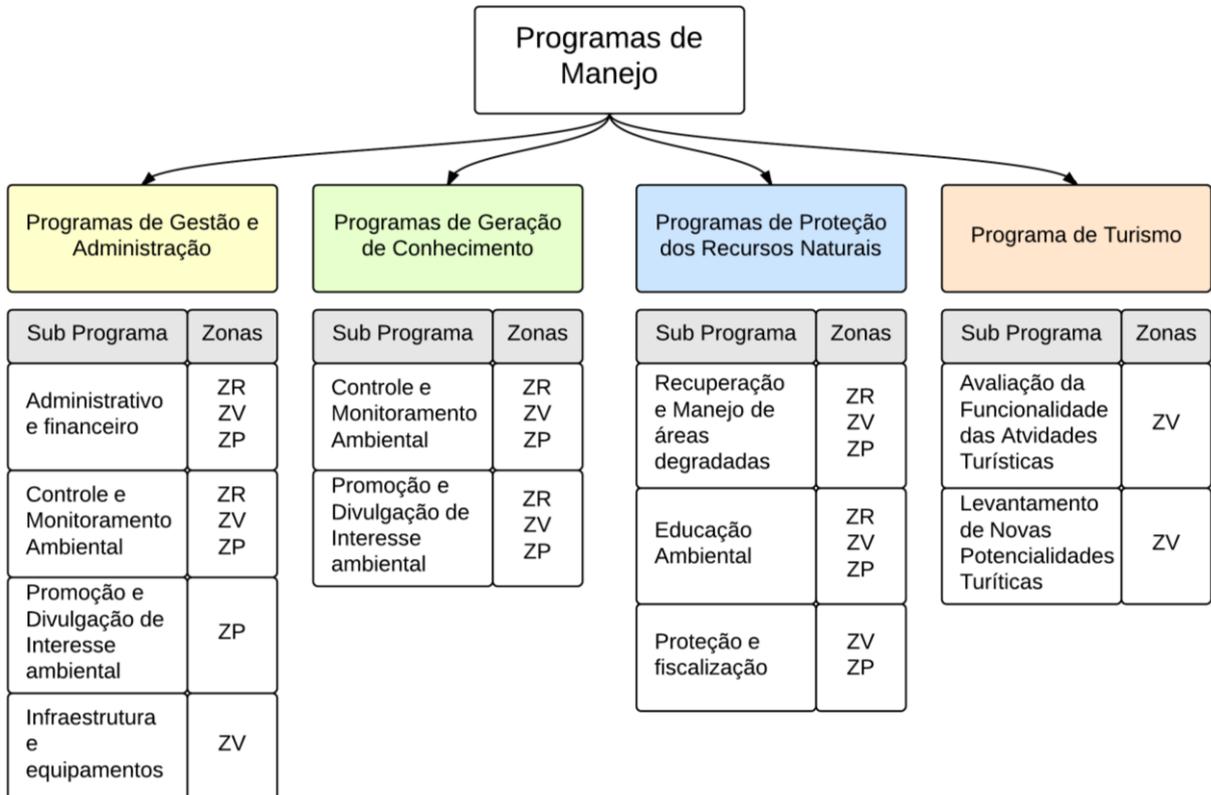


Figura 49. Resumo dos Programas de Manejo, seus Subprogramas componentes e Zonas em que foram ou devem ser implementados na RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

3.5. Cronograma de Execução do Plano de Manejo

PROGRAMA	SUB PROGRAMAS	AÇÕES	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	
Gestão e Administração	Administrativos e Financeiros	Otimizar as atividades administrativas e financeiras	X	X				
	Controle e Monitoramento Ambiental	Apoiar as atividades do Monitoramento Ambiental	X	X	X	X	X	
	Promoção e Divulgação de Interesse Ambiental	Construir e manter um web site da RPPN	X	X	X	X	X	
	Infra-estrutura e Equipamentos	Manter e adequar os deques e trilhas.		X	X	X	X	X
		Implantar novas trilhas			X		X	
		Construir/reformar vestiários com banheiros próximos às atividades aquáticas			X			
Geração de Conhecimento	Monitoramento Ambiental e Avaliação	Analisar relatórios	X	X	X	X	X	
	Pesquisa e Desenvolvimento	Avaliar propostas de pesquisa.	X	X	X	X	X	
Proteção dos Recursos Naturais	Recuperação e Manejo de Áreas Degradadas	Elaborar e executar de projetos de recuperação	X	X	X	X	X	
	Educação Ambiental	Estimular a participação da comunidade em atividades em contato com a natureza	X	X	X	X	X	
	Proteção e Fiscalização	Avaliar os resultados de monitoramento e envio de relatório aos órgãos fiscalizadores	X	X	X	X	X	
Turismo	Avaliação da funcionalidade das atividades turísticas	Elaborar relatório anual das atividades turísticas	X	X	X	X	X	
	Levantamento de novas potencialidades turísticas	Realizar levantamento de campo e análise de viabilidade	X	X	X	X	X	

Bibliografia

ALHO, C.J.R.; SABINO, J. & ANDRADE, L.P. 2007. O papel do turismo para a conservação dos recursos hídricos: o caso de Bonito, em Mato Grosso do Sul. XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Disponível em <http://www.bonitobrazil.com.br/fotos/arquivos/42.pdf>. Acesso em 25 de abril de 2014.

ANTAS, P. T. Z. 2004. Pantanal - Guia de Aves. Rio de Janeiro: SESC, Departamento Nacional, 246p.

ARAÚJO, H.J.T.; NETO, A.S.; TRINDADE, C.A.H.; PINTO, J.C.A.; MONTALVÃO, R.M.G.; DOURADO, T.D.C.; PALMEIRA, R.C.B. & TASSINARI, C.C.G. 1982. Projeto Radam Brasil, Levantamento dos Recursos Naturais. Folha SF. 21 – Campo Grande. Rio de Janeiro, v. 28, p. 23–124.

BARBOSA, M.A.C. & ZAMBONI, R.A. 2000. Formação de um cluster em torno do turismo de natureza sustentável em Bonito – MS. Brasília, Abril de 2000. Disponível em <http://www.eclac.cl/ddpeudit/proy/clusters/bonito.pdf>. Acesso em 27 de abril de 2014.

BASTOS, R.P.; MOTA, J.A.O.; ÁVILA, L.P. & GUIMARÃES, L.D. 2003. Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, Estado de Goiás. Goiânia. Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos/Fundo Estadual do Meio Ambiente. 82 p.

BENINE, R.C.; CASTRO, M.C. & SABINO, J. 2004. *Moenkhausia bonita*: a new small characin fish from the Rio Paraguay Basin, southwestern Brazil (Characiformes: Characidae). *Copeia*, v. 2004, n. 1, p. 68-73.

BÉRNILS, R.S. & COSTA, H.C. 2012. Brazilian reptiles – List of species. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/>. Acesso em 02 de março de 2014.

BOGGIANI, P. 1999a. Evolução geológica e geomorfológica do Planalto da Bodoquena. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS.

BOGGIANI, P.C. 1999b. Porque Bonito é bonito? In: Souza, P.R. Nos jardins submersos da Bodoquena: guia para identificação de plantas aquáticas de Bonito e região. Editora UFMS, Campo Grande.

BONITO, 2002. Legislação Municipal de Bonito, Lei nº 989 – Leis dos Rios Cênicos – Formoso, Prata e Peixe. Disponível em <http://www.bonitobrazil.com.br/fotos/arquivos/2257.pdf>. Acesso em 27 de Abril de 2014.

BORGES, C.; WERLE, H. J. S.; ROSA, D. B.; PAIVA, D. J.; MORAES, E. P.; SILVA, L. B. S. M. Geomorfologia. In: BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e

da Amazônia Legal. Plano de conservação da Bacia do Alto Paraguai (Pantanal) – PCBAP: Subcomponente Pantanal: Diagnóstico dos meios físico e biótico: meio físico. Brasília: MMA/Sema/PNMA, 1997. v. 2, t. I, p. 77-126.

BORNSCHEIN, M.R. & REINERT, B.L. 2000. Aves de três remanescentes florestais do norte do Estado do Paraná, sul do Brasil, com sugestões para conservação e manejo. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 17, n. 3, p. 615 – 636.

BRASIL. 1998. Crimes Ambientais. Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 30 de março de 2014.

BUENO, M.L.; REZENDE, U.M. & GOMES, T.R. 2007. Levantamento florístico nas trilhas turísticas da RPPN São Geraldo, Bonito, Mato Grosso do Sul. Nota científica. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto Alegre, v. 5, supl. 2, p. 189-191.

CÁCERES, N.C.; BORNSCHEIN, M.R.; LOPES, W.H. & PERCEQUILLO, A.R. 2007. Mammals of the Bodoquena Mountains, southwestern Brazil: an ecological and conservation analysis. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 24, p. 426-435.

CÁCERES, N.C.; CARMIGNOTTO, A.P.; FISCHER, E. & SANTOS, C.F. 2008. Mammals from Mato Grosso do Sul, Brazil. *Check List*, v. 4, p. 321-335.

CAMARGO, G.; FISCHER, E.; GONÇALVES, F.; FERNANDES, G. & FERREIRA, S. 2009. Morcegos do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Chiroptera Neotropica*, v. 15, p. 417-424.

CAMPBELL, H.W. & CHRISTMAN, S.P. 1982. Field techniques for herpetofaunal community analysis. *In* *Herpetological Communities* (N. J. Scott Jr. ed.). Wildl. Res. Rept.13, US. Fish and Wildl. Serv. Washington, DC. p.93-200.

CARAMASCHI, U. & NIEMEYER, H. 2003. Nova espécie do complexo de *Bufo margaritifera* (Laurenti, 1768) do Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil (Amphibia, Anura, Bufonidae). *Bol. Mus. Nac. Zoologia*, v. 501, n. 1, p. 1-16.

CARMIGNOTTO, A.P. 2005. Pequenos mamíferos terrestres do bioma Cerrado: padrões faunísticos locais e regionais. Tese de doutorado, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.

CASATTI, L.; ROMERO, R.M.; TERESA, F.B.; SABINO, J. & LANGEANI, F. 2010. Fish community structure along a conservation gradient in Bodoquena Plateau streams, central West of Brazil. *Acta Limnologica Brasiliensia*, v. 22, n. 1, p. 50-59.

CASTRO, R. M. C. 1999. In Evolução da ictiofauna de riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos causais. *In* *Ecologia de Peixes de Riachos*

(E.P. Caramaschi; R. Mazzonei. R. & P.R. Peres-Neto, eds.). Série Oecologia Brasiliensis / PPGE-UFRJ, v. 6, Rio de Janeiro, p. 139-155.

CAVALCANTI, R.B. 1988. Migrações de aves do Cerrado. *In* Anais do IV Encontro Nacional de Anilhadores de Aves (S.M. Azevedo-Jr ed.). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. p. 110-116.

CAVALCANTI, R.B. 1999. Bird species richness and conservation in the cerrado region of central Brazil. *Studies in Avian Biology*, v. 19, p. 244-249.

CBRO (Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos). 2014. Listas das aves do Brasil. Versão 01/01/2014. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acessado em 27 de março de 2014.

CITES. 2013. Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Disponível em: <http://www.cites.org/eng/app/appendices>. Acessado em 02 de março de 2014.

COLLI, G.R.; CALDWELL, J.P.; COSTA, G.C.; GAINSBURY, A.M.; GARDA, A.A.; MESQUITA, D.O.; FILHO, C.M.M.R.; SOARES, H.B.; SILVA, V.N.; VALDUJO, P.H.; VIEIRA, G.H.C.; VITT, L.J.; WERNECK, F.P.; WIEDERHECKER, H.C. & ZATZ, M.G. 2003. A new species of *Cnemidophorus* (Squamata, Teiidae) from the Cerrado Biome in central Brazil. *Occasional Papers of the Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History*, v. 14, p. 1-14.

COMTUR – Conselho Municipal de Turismo. 2008. Disponível em: <http://www.turismo.bonito.ms.gov.br/comtur>. Acesso em 27 de abril de 2014.

COSTA, G.C., NOGUEIRA, C.; MACHADO, R.B. & COLLI, G. 2007. Squamate richness in the Brazilian Cerrado and its environmental–climatic associations. *Diversity and Distribution*. v. 13, p. 714-724.

COSTA, L.P.; LEITE, Y.L.R.; MENDES, S.L. & ALBERT, D.D. 2005. Conservação de mamíferos no Brasil. *Megadiversidade*, v. 1, n. 1, p. 103-112.

COSTA-PEREIRA, R. 2012. Small fishes follow large mammals suspending sediment. *Revista Chilena de História Natural*, v. 85, p. 361-364.

DA COSTA, R.B. 2003. Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-oeste. Campo Grande, UCDB, 245 p.

DIAS, J. 2000. A região cárstica de Bonito, MS: uma proposta de zoneamento geocológico a partir de unidades de paisagem. *Ensaio e Ciência*, v. 4, n. 1, p. 9-43.

EISENBERG, J.F. & REDFORD, K.H. 1999. Mammals of the neotropics: the central neotropics. Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. Chicago and London: University of Chicago Press.

ESTEVEES, F.A. Fundamentos de Limnologia. 1998. Rio de Janeiro, Interciência, 2ª Edição.

FIBRACON. 2011. Programa de monitoramento Rio Sucuri Ecoturismo Ltda. RPPN São Geraldo, Bonito, MS - Relatório Consolidado.

FIBRACON. 2012. Programa de monitoramento Rio Sucuri Ecoturismo Ltda. RPPN São Geraldo, Bonito, MS - Relatório Consolidado.

FIBRACON. 2013a. Programa de monitoramento Rio Sucuri Ecoturismo Ltda. RPPN São Geraldo, Bonito, MS - Relatório Consolidado.

FIBRACON. 2013b. Estudo de Capacidade de Carga Turística - Rio Sucuri / RPPN São Geraldo, Bonito, MS.

FROST, D.R. 2013. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 5.6. Electronic Database. Disponível em: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA. Acesso em 27 de Abril de 2014.

GODOI, M.N.; CUNHA, N.L. & CÁCERES, N.C. 2010. Efeito do Gradiente Floresta-Cerrado campo sobre a Comunidade de Pequenos Mamíferos Do Alto Do Maciço Do Urucum, Oeste Do Brasil. Mastozoología Neotropical, v. 17, n. 2, p. 263-277.

GORDO, M. & CAMPOS, Z.M.S. 2005. Anuros das serras de entorno do Pantanal Sul. Embrapa Pantanal, Séries Documentos, v. 78, p.1-21.

GWYNNE, J. A., RIDGELY, R. S., TUDOR, G., ARGEL, M., 2010, Aves do Brasil – Pantanal e Cerrado. São Paulo, Editora Horizonte; Nova York, NY, Comstock Publishing Associates.

HEYER, W.R.; DONNELLY, M.A.; MCDIARMID, R.W.; HAYEK, L.C. & FOSTER, M.S. 1994. Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for Amphibians. Washington, Smithsonian Institution Press.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais, 2002. Roteiro Metodológico para a Gestão de Área de Proteção Ambiental, APA. Brasília: Ed. IBAMA. 240 p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2004. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=500220>. Acesso em 27 de abril de 2014.

IMAP – Instituto de Estado de Meio Ambiente Pantanal. 2002. Portaria IMAP nº 13 de 16 de Agosto de 2002. Disponível em <http://www.imasul.ms.gov.br/control/ShowFile.php?id=86066>. Acesso em 27 de Abril de 2014.

IUCN 2013. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acessado em 04 de março de 2014.

LACHER JR, T.E. & ALHO, C.J.R. 1989. Microhabitat use among small mammals in the Brazilian Pantanal. *Journal of Mammalogy*, v. 70, p. 396-401.

LOPES, L.E. 2004. Biologia comparada de *Suiriri affinis* e *Suiriri islerorum* (Aves: Tyrannidae) no cerrado do Brasil central. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.

LOPES, W.H. 2007. Estratificação vertical em pequenos mamíferos do Cerrado do oeste do Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria.

MACHADO, A.B.; DRUMMOND, G.M. & PAGLIA, A.P. 2008. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Belo Horizonte, Fundação Biodiversitas. p. 378-666.

MACIEL, N.M.; VAZ-SILVA, W.; OLIVEIRA, R.M. & PADIAL, J.M. 2012. A new species of *Pristimantis* (Anura: Strabomantidae) from the Brazilian Cerrado. *Zootaxa*, v. 3265, p. 43-56.

MARES, M.A. & ERNEST, K.A., 1995. Population and community ecology of small mammals in a gallery forest of Central Brazil. *Journal of Mammalogy*, v. 76, n. 3, p. 750-768.

MATA, J.R.R., ERIZE, F. & RUMBOLL, M. 2006. Birds of South America: non-passerines rheas to woodpeckers. New Jersey: Princeton University Press. 384 p.

MAURO, R.A. & CAMPOS, Z. 2000. Fauna, p. 133-151. *In* Zoneamento ambiental da borda oeste do Pantanal: maciço do Urucum e adjacências. Brasília. (J.S.V. da Silva (ed.), Embrapa, 211 p.

MMA - Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, 2000: Lei n 9.95, de 18 de julho de 2000; decreto n 4.340, de 22 de agosto de 2002. 2 ed. Aum. Brasília: MMA / SBF, 2002. 52 p.

PAGLIA, A.P.; FONSECA, G.A.B.; DA RYLANDS, A. B.; HERRMANN, G.; AGUIAR, L.M.S.; CHIARELLO, A.G.; LEITE, Y.L.R.; COSTA, L.P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M.C.M.; MENDES, S.L.; TAVARES, V.C.; MITTERMEIER, R.A. & PATTON J.L. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil/Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição/2nd Edition. Occasional Papers in Conservation Biology, n. 6, Conservation International, Arlington, VA. 76pp.

PAGOTTO, T. C. S.; CAMILOTTI, D. C.; LONGO, J. M. & SOUZA, P. R. 2006. Bioma Cerrado e Área Estudada. *In* Biodiversidade do Complexo Aporé-Sucuriú – Subsídios à conservação e manejo do bioma Cerrado. (T.C.S. Pagotto & P.R. Souza eds.). p. 115-128.

PLANQUÉ, B. & VELLINGA, W.P. 2009. Xeno-canto: birds songs from Tropical America. Disponível em <http://www.xeno-canto.org>. Acessado em 28 de novembro de 2013.

POMBAL, J.P. & BASTOS, R.P. 1996. Nova espécie de *Scinax* Wagler, 1830 do Brasil central (Amphibia, Anura, Hylidae). Boletim do Museu Nacional, Nova Série-Zoologia, v. 371, p. 1-11.

POTT, A.; SILVA, J.S.V.; ABDON, M.M.; POTT, V.J.; RODRIGUES, L.; SALIS, S.M. & HATSCHBACH, G. 1997. Vegetação. In Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai, PCBAP: diagnóstico dos meios físico e biótico (A.L.L.B. Dolabella; G.D. Forattini & E.C. Carvalho. Eds.). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1997, v. 2, p. 1-179.

POTT, V.J.; POTT, A. Plantas aquáticas do Pantanal. 2000. Brasília. Embrapa Editora. 404 p.

PRIMACK, R.B. & RODRIGUES, E. 2001. Biologia da Conservação. Londrina, PR. 328p.

RIBEIRO, A.C.; CAVALLARO, M.R. & FROEHLICH, O. 2007. *Oligosarcus perdido* (Characiformes, Characidae), a new species of freshwater fish from Serra da Bodoquena, upper Rio Paraguai basin, Brazil. Zootaxa, v. 1560, p. 43–53.

RIDGELY, R.S. & TUDOR, G. 1994. The birds of South America: The Suboscines Passerines. Austin : University of Texas Press.

ROCHA, C.F.D.; ANJOS, L.A. & BERGALLO, H.G. 2011. Conquering Brazil: the invasion by the exotic gekkonid lizard *Hemidactylus mabouia* (Squamata) in Brazilian natural environments. Zoologia, v. 28, n. 6, p. 747–754.

RODRIGUES, F.H.G.; MEDRI, I.M.; TOMÁS, W.M. & MOURÃO, G.M. 2002. Revisão do conhecimento sobre ocorrência e distribuição de mamíferos do Pantanal. Embrapa Pantanal - Documentos 38, 41 p.

RODRIGUES, M.T. 1996. Lizards, snakes, and amphisbaenians from the quaternary sand dunes of the middle Rio São Francisco, Bahia, Brazil. Journal of Herpetology, v. 30, p. 513-523.

SABINO, J. & ANDRADE, L. P. 2003. Uso e conservação da ictiofauna no ecoturismo da região de Bonito, Mato Grosso do Sul: o mito da sustentabilidade ecológica no rio Baía Bonita (Aquário Natural de Bonito). Biota Neotropica, v. 3, n. 2, p. 1-9.

SABINO, J. & TRAJANO, E. 1997. A new species of blind armoured catfish, genus *Ancistrus*, from caves of Bodoquena region, Mato Grosso do Sul, southwestern Brazil (Siluriformes, Loricariidae, Ancistrinae). Revue française d'aquariologie, v. 24, p. 73-78.

SCREMIN-DIAS, E.; POTT, V.J.; HORA, R.C. & SOUZA, P.R. Nos jardins submersos da Bodoquena: guia para identificação de plantas aquáticas de Bonito e região. 1999. Campo Grande, MS: Editora da UFMS, 160p.

SEGALLA, M.V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C.A.G.; GARCIA, P.C.A.; GRANT, T.; HADDAD, C.F.B & LANGONE, J. 2012. Brazilian amphibians – List of species. Disponível em <http://www.sbherpetologia.org.br>. Acesso em 02 de março de 2014.

SEPLANCT - Secretaria de Estado do Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia, 2004. Disponível em: <<http://www.seplanct.ms.gov.br>>. Acesso em 27 de abril de 2014.

SICK, H. 1997. Ornitologia Brasileira. Rio de Janeiro. Editora Nova Fronteira.

SIGRIST, T. 2006. Aves do Brasil: uma visão artística de Tomas Sigrist. São Paulo. Editora Avisbrasilis.

SIGRIST, T. 2009. Iconografia das Aves do Brasil – volume I – Bioma Cerrado. São Paulo. Editora Avisbrasilis.

SILVA JÚNIOR, N.J.; CINTRA, C.E.D.; SILVA; H.L.R.; COSTA, M.C.; SOUZA, C.A.; PACHÊCO JÚNIOR, A.A. & GONÇALVES, F.A. 2009. Herpetofauna, Ponte de Pedra Hydroelectric Power Plant, states of Mato Grosso and Mato Grosso do Sul, Brazil. Check List, v. 5, n. 3, p. 518–525.

SILVA, J. M. C. 1995 Birds of the Cerrado region, South America. *Steenstrupia*, v. 21, p. 69-92.

SILVA, J.M.C. & J.M. BATES. 2002. Biogeographic patterns and conservation in South American cerrado: a tropical savanna hotspot. *BioScience*, v. 52, p. 225-233.

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação, 2000. Texto da Lei 9985 de 18 de julho de 2000 e vetos da presidência da República ao PL aprovado pelo Congresso Nacional e Decreto nº 9985/julho 2000. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm. Acesso em 27 de abril de 2014.

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação, 2002. Texto da Lei 9985 de 18 de julho de 2000 e vetos da presidência da República ao PL aprovado pelo Congresso Nacional e Decreto nº 4340. Disponível em http://www.rbma.org.br/rbma/pdf/Caderno_18_2ed.pdf. Acesso em 27 de Abril de 2014. 39 p.

SOUZA, F.L. 2005. Geographical distribution patterns of South American side-necked turtles (Chelidae), with emphasis on Brazilian species. *Rev. Esp. Herp.*, v. 19, p. 33-46.

SOUZA, F.L., UETANABARO, M., LANDGREF-FILHO, P., PIATTI, L. & PRADO, C.P.A. 2010. Herpetofauna, municipality of Porto Murtinho, Chaco region, state of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Check List*, v. 6, n. 3, p. 470-475.

STOTZ, D.F., FITSPATRICK, J.W., PARKER III, T.A. & MOSKOVITS, D.K. 1996. *Neotropical Birds: ecology and conservation*. Chicago. The University of Chicago Press. 482p.

STRANECK, R. 1990. *Canto de las aves de Misiones: I e II*. Buenos Aires, LOLA.

TERESA, F.B.; ROMERO, R.M.; CASATTI, L. & SABINO, J. 2011. Fish as indicators of disturbance in streams used for snorkeling activities in a tourist region. *Environmental Management*, 00: 00-00.

TERRA, L.C.C. & SABINO, J. 2007. Composição da ictiofauna de dois riachos, com diferentes graus de conservação, na bacia do Rio Formoso. *Ensaios e Ciência*, v. 11, p. 49-58.

UETANABARO, M., GUIMARÃES, L.D., BÉDA, A.F., LANDGREF-FILHO, P., PRADO, C.P.A., BASTOS, R.P. & ÁVILA, R.W. 2006. Inventário da herpetofauna do Complexo Aporé-Sucuriú. *In Biodiversidade do Complexo Aporé-Sucuriú, subsídios à conservação e manejo do Cerrado* (T.C.S. Pagotto & P.R. Souza eds.). Campo Grande, MS. Editora UFMS. p. 249-255.

UETANABARO, M.; SOUZA, F.L.; LANDGREF FILHO, P.; BEDA, A.F. BRANDÃO, R.A. 2007. Anfíbios e répteis do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Biota Neotropica*, v. 7, n. 3, p. 281-289.

UETZ, P. 2013. The Reptile Database. Disponível em <http://www.reptile-database.org>. Acessado em 02 de março de 2013.

VALDUJO, P.H.; NOGUEIRA, C.C.; BAUMGARTEN, L.; RODRIGUES, F.H.G.; BRANDÃO, R.A.; ETEROVIC, A. & MARQUES, O.A.V. 2009. Squamate Reptiles from Parque Nacional das Emas and surroundings, Cerrado of Central Brazil. *Check List*, v. 5, n. 3, p. 405–417.

VALDUJO, P.H.; SILVANO, D.L.; COLLI, G.R. & MARTINS, M. 2012. Anuran species composition and distribution patterns in Brazilian Cerrado, a neotropical hotspot. *South American Journal of Herpetology*, v. 7, p. 63-78.

VAZ-SILVA, W.; GUEDES, A.G.; AZEVEDO-SILVA, P.L.; GONTIJO, F.F.; BARBOSA, R.S.; ALOÍSIO, G.R. & OLIVEIRA, F.C.G. 2007. Herpetofauna, Espora Hydroelectric Power Plant, state of Goiás, Brazil. *Check List*, v. 3, n. 4, p. 338-345.

VELOSO, H.P.; OLIVEIRA FILHO, L.C.; VAZ, A.M.S.F.; LIMA, M.P.M.; MARQUETE, R. & BRAZÃO, J.E.M. 1992. *Manual técnico da vegetação brasileira*. IBGE, Rio de Janeiro, v.1.

VIEIRA, E.M. & PALMA, A.R.T. 2005. Pequenos mamíferos do Cerrado: distribuição dos gêneros e estrutura das comunidades nos diferentes habitats. *In* Cerrado: Ecologia, biodiversidade e conservação. (A. Scariot, J.C. Sousa-Filho & J.M. Felfili, eds.). Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p. 265-282.

VITT, L. J. 1995. The ecology of tropical lizards in the Caatinga of northeast Brazil. *Occ. Pap. Oklahoma Mus. Nat. Hist.*, v. 1, p. 1-29.

WEMMER, C.; KUNZ, T.H.; LUNDIE-JENKINS, G. & MCSHEA, W.J. 1996. Mammalian signin. Measuring and Monitoring Biological Diversity. *In* Standard Methods for Mammals. (D. Wilson; F.R. Cole; J.D. Nichols R.; Rudran & M.S. Foster eds.). Smithsonian Institution Press. p. 157-176.

WILLINK, P.W; FROEHLICH, O; MACHADO-ALISSON, A.; MENEZES, N; OYAKAWA, O; CATELLA A; CHERNOFF, B; LIMA, F.C.T; TOLEDO-PIZA, M; HORTEGA, H; ZANATA, A.M; BARRIGA R. 2000. Diversidade, distribuição e habitats críticos dos peixes dos rios: Negro, Negrinho, Taboco, Taquari e Miranda, e sua importância para conservação e desenvolvimento sustentável do Pantanal, Rapid Assessment Report, Conservation International, Mato Grosso do Sul, Brasil, p.182–201.

José Carlos Chaves dos Santos
Coordenador

Anexos

Tabela Anexo 1. Espécies de anfíbios e répteis registradas na RPPN São Geraldo, rio Sucuri, Bonito, Mato Grosso do Sul com os respectivos nomes populares, estrato vegetacional ocupado, período de atividade, método de registro e Status de conservação e distribuição. **Estrato** (Estrato da vegetacional ocupado): Ab=espécies de dossel, Aq=espécies aquáticas, Fo=espécies fossoriais, Sb=espécies subarborícolas; Te=espécies terrícolas. **Atividade** (Período de atividade): D=diurno; N=noturno. **Método** (Método de registro): BA=busca ativa ou procura visual, E=escuta ou registro de vocalizações. **Status:** CI=espécie listada no apêndice I da CITES, CII=espécie listada no apêndice II da Cites, End=espécie endêmica Cerrado, Ex=espécie exótica ou invasora.

ORDEM/Família/Espécie	Nome popular	Estrato	Atividade	Método	Status
ANURA					
Bufonidae					
<i>Melanophryniscus fulvoguttatus</i> (Mertens, 1937)	sapinho-da-barriga-vermelha	Te	D/N	E	
<i>Rhinella schneideri</i> (Werner, 1894)	sapo-cururu	Te	N	BA	
<i>Rhinella scitula</i> (Caramaschi & Niemeyer, 2003)	cururuzinho	Te	D/N	BA, E	End
Dendrobatidae					
<i>Ameerega picta</i> (Bibron in Tschudi, 1838)	sapinho	Te	D/N	E	End / CII
Hylidae					
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	pererequinha	Sb	N	E	
<i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889)	pererequinha	Sb	N	E	
<i>Dendropsophus cf. rubicundulus</i> (Reinhardt & Lütken, 1862"1861")	pererequinha	SB	N	E	
<i>Hypsiboas albopunctatus</i> (Spix, 1824)	perereca-amarela	Sb	N	E	
<i>Hypsiboas raniceps</i> Cope, 1862	perereca-amarela	Sb	N	E	
<i>Pseudis platensis</i> Gallardo, 1961	rã	Aq	N	E	
<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	perereca-de-banheiro	Sb	N	BA	
<i>Scinax fuscomarginatus</i> (A. Lutz, 1925)	perereca	Sb	N	E	
<i>Scinax nasicus</i> (Cope, 1862)	perereca	Sb	N	E	
<i>Trachycephalus typhonius</i> (Linnaeus, 1758)	rã-bezerra	Sb	N	E	
Leiuperidae					
<i>Eupemphix nattereri</i> Steindachner, 1863	rã-quatro-olhos	Te	N	E	End
<i>Physalaemus albonotatus</i> (Steindachner, 1864)	rã-chorona	Te	N	BA, E	
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	rã-cachorro	Te	N	BA, E	

Reserva Particular de Patrimônio Natural São Geraldo
Revisão do Plano de Manejo

ORDEM/Família/Espécie	Nome popular	Estrato	Atividade	Método	Status
Leptodactylidae					
<i>Leptodactylus</i> sp. (gr. <i>marmoratus</i>)	rãzinha	Te	D/N	E	
<i>Leptodactylus chaquensis</i> Cei, 1950	rã-manteiga	Te	N	BA	
<i>Leptodactylus elenae</i> Heyer, 1978	rã	Te	N	E	
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	rã-assobiadeira	Te	N	E	
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824)	rã-pimenta	Sb	N	E	
<i>Leptodactylus mystacinus</i> (Burmeister, 1861)	rã	Te	N	E	
<i>Leptodactylus podicipinus</i> (Cope, 1862)	rã-goteira	Te	N	E	
<i>Leptodactylus syphax</i> Bokermann, 1969	rã	Te	N	E	
Microhylidae					
<i>Elachistocleis bicolor</i> (Valenciennes in Guérin-Ménéville, 1838)	rã-apito	Fo	N	E	
CROCODYLIA					
Alligatoridae					
<i>Caiman latirostris</i> (Daudin, 1802)	jacaré-do-papo-amarelo	Aq	D	BA	CI
<i>Paleosuchus palpebrosus</i> (Cuvier, 1807)	jacaré-paguá	Aq	D	BA	CII
SQUAMATA					
Gekkonidae					
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	lagartixa-de-parede	Ab	N	BA	Ex
Mabuyidae					
<i>Notomabuya frenata</i> (Cope, 1862)	lagarto-liso	Sb	D	BA	
Teiidae					
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	lagarto-verde	Te	D	BA	
<i>Salvator merianae</i> Duméril & Bibron, 1839	teiú	Te	D	BA	CII
Tropiduridae					
<i>Tropidurus</i> cf. <i>torquatus</i> (Wied, 1820)	lagarto	Te/Ab	D	BA	
Colubridae					
<i>Chironius flavolineatus</i> (Jan, 1863)	cobra-cipó	Ab	D	BA	
<i>Liophis reginae</i> (Linnaeus, 1758)	cobra-capim	Te/Aq	D	BA	

Reserva Particular de Patrimônio Natural São Geraldo
Revisão do Plano de Manejo

Tabela Anexo 2. Lista das espécies de aves registradas na RPPN São Geraldo, município de Bonito, MS. **C1:** campanha 1, **C2:** campanha 2, **C3:** campanha 3 e **C4:** campanha 4. **AR** – abundância relativa, **IPA** – índice pontual de abundância. **SD:** sensibilidade a distúrbios: A – alta, M – média, B – baixa. **Dieta:** O - Onívora, D - Detritívora, I - Insetívora, G - Granívora, P - Piscívora, C - Carnívora, N - Nectarívora, F – Frugívora e M - Malacófaga. **Habitat** - Ca = Campo nativo, Ce = Cerrado, Pa = Pastagem cultivada, F = Ambiente florestado, Ci = Mata ciliar, Ga = Floresta de galeria, Br = Ambiente alagadiço/Nascente, Aq = Aquático, AA = Área antrópica.

Ordem/Família/Espécie	Nome Popular	Áreas Amostrais				AR	IPA	SD	Dieta	Habitat
		C1	C2	C3	C4					
Tinamiformes										
Tinamidae										
<i>Crypturellus undulatus</i>	jaó	5	2	5	4	0.014	1.60	B	O	Ci, F, Ga
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó		3		3	0.005	0.60	B	O	Ce
<i>Rynchotus rufescens</i>	perdiz	2		1		0.003	0.30	B	O	Ca, Pa
<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela	1			2	0.003	0.30	B	O	Ca, Pa
Anseriformes										
Anatidae										
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê			2		0.002	0.20	B	O	Ci, Aq, AA
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	4		3		0.006	0.70	M	O	Ci, Aq, AA
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho		2	3	4	0.008	0.90	B	O	Ci, Aq, AA
Galliformes										
Cracidae										
<i>Aburria cumanensis</i>	jacutinga-de-garganta-azul	3	2		3	0.007	0.80	M	O	F, Ci, Ga
<i>Ortalis canicollis</i>	aracuã-do-pantanal	5	2	5	4	0.014	1.60	B	O	F, Ci, Ga, AA
<i>Crax fasciolata</i>	mutum-de-penacho	2		3		0.004	0.50	M	O	F, Ga
Ciconiiformes										
Ciconiidae										
<i>Jabiru mycteria</i>	tuiuiú			2		0.002	0.20	M	P	Ci, Br
Pelecaniformes										
Ardeidae										
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi		1	2		0.003	0.30	M	O	Br
<i>Butorides striata</i>	socozinho	1		3	2	0.005	0.60	B	O	Br
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	7	1			0.007	0.80	B	I	Pa, Ca
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	1				0.001	0.10	B	P, I	Aq, Br
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande		1		3	0.003	0.40	B	P, I	Aq, Br

Reserva Particular de Patrimônio Natural São Geraldo
Revisão do Plano de Manejo

Ordem/Família/Espécie	Nome Popular	Áreas Amostras				AR	IPA	SD	Dieta	Habitat
		C1	C2	C3	C4					
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	2			5	0.006	0.70	M	O	Br, Ca
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	4	2	6		0.010	1.20	B	O	Aq, Br
Threskiornithidae										
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró		3		3	0.005	0.60	M	O	Ga, Ci, Br
<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru-de-cara-pelada	2		3		0.004	0.50	M	O	Ci, Br
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	3	2	4	3	0.010	1.20	B	O	Ca, Pa, F, AA
Cathartiformes										
Cathartidae										
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	4	4		3	0.010	1.10	B	D	Pa, Ga, F
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela		6	2		0.007	0.80	M	D	F, Br
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	6	5	5	4	0.017	2.00	B	D	F, Pa, Ci, AA
Accipitriformes										
Accipitridae										
<i>Circus buffoni</i>	gavião-do-banhado				1	0.001	0.10	M	C	Ca, Br
<i>Ictinia plumbea</i>	sovi	2		1		0.003	0.30	M	C, I	F, Ga
<i>Geranospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo							M	C	F, Ga, Ci
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-cabloco		1			0.001	0.10	B	C	Ca, AA
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	2	4	2	3	0.010	1.10	B	C, I	F, Ci, Ga, AA
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	3	4			0.006	0.70	B	C	F, Ca
Gruiformes										
Aramidae										
<i>Aramus guarauna</i>	carão	5	1	3	6	0.013	1.50	M	M	Br
Rallidae										
<i>Aramides cajanea</i>	saracura-três-potes	4	1	2	4	0.010	1.10	A	O	F, Br, Ga
<i>Gallinula galeata</i>	frango-d'água-comum				2	0.002	0.20	B	O	Aq, Ci, Br
Charadriiformes										
Charadriidae										
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	9	2	6	7	0.021	2.40	B	O	Ca, Br, AA
Jacanidae										
<i>Jacana jacana</i>	cafézinho			1	2	0.003	0.30	B	O	Br
Columbiformes										
Columbidae										

Reserva Particular de Patrimônio Natural São Geraldo
Revisão do Plano de Manejo

Ordem/Família/Espécie	Nome Popular	Áreas Amostrais				AR	IPA	SD	Dieta	Habitat
		C1	C2	C3	C4					
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	8	6	5	8	0.024	2.70	B	G	Ca, Pa, AA
<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou		2	3		0.004	0.50	B	G	Ca
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui			6	7	0.011	1.30	B	G	Ca
<i>Patagioenas picazuro</i>	pombão	6	3	3	6	0.016	1.80	M	O	Ga, Ca, Pa, AA
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega	3		4	5	0.010	1.20	M	O	F, Ga, Ci, AA
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando	7	4	5	7	0.020	2.30	B	G	Ca, Pa, AA
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	4	5	5	6	0.017	2.00	B	G	F, Ci, Ga, AA
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira	3				0.003	0.30	B	G	F, Ci, Ga, AA
Cuculiformes										
Cuculidae										
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato			3	2	0.004	0.50	B	O	F, Ga
<i>Crotophaga major</i>	anu-coróca	3			5	0.007	0.80	M	O	F, Ga, Ci
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	7	4	9	8	0.024	2.80	B	O	Ca, Br, AA
<i>Guira guira</i>	anu-branco	4	6	7	6	0.020	2.30	B	O	Ca, Br, AA
<i>Tapera naevia</i>	saci	1			1	0.002	0.20	B	O	Ca, Br, F
Strigiformes										
Tytonidae										
<i>Tyto furcata</i>	coruja-da-igreja	1		1		0.002	0.20	B	C	Ca, Ce, Pa, AA
Strigidae										
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	murucututu				1	0.001	0.10	M	C, I	F, Ga
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé	1				0.001	0.10	B	C, I	F, Ca, AA
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	3	1	2	4	0.009	1.00	M	O	Ca, Ce, AA
Nyctibiiformes										
Nyctibiidae										
<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua	1				0.001	0.10	B	I	F, Ci, Ga, AA
Caprimulgiformes										
Caprimulgidae										
<i>Hydropsalis albicollis</i>	bacurau	5	4	3	4	0.014	1.60	B	I	F, Ce, Ca, AA
<i>Hydropsalis parvula</i>	bacurau-chintã	2		2		0.003	0.40	B	I	F, Ga, AA
Apodiformes										
Trochilidae										
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	2	1		3	0.005	0.60	B	N	F, Ce, AA

Reserva Particular de Patrimônio Natural São Geraldo
Revisão do Plano de Manejo

Ordem/Família/Espécie	Nome Popular	Áreas Amostras				AR	IPA	SD	Dieta	Habitat
		C1	C2	C3	C4					
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	1		1		0.002	0.20	B	N	Ce, AA
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho			1	2	0.003	0.30	B	N	F, Ce, Ci, AA
<i>Hylocharis chrysura</i>	beija-flor-dourado	2	2		1	0.004	0.50	M	N	Ce, Ga, AA
Trogoniformes										
Trogonidae										
<i>Trogon curucui</i>	surrucú-de-barriga-vermelha		2	1	2	0.004	0.50	M	I, F	F
Coraciiformes										
Alcedinidae										
<i>Ceryle torquatus</i>	martim-pescador-grande	3	2	2		0.006	0.70	B	P	Aq, Ci, Br
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	2	1		2	0.004	0.50	B	P	Aq, Br
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	1				0.001	0.10	B	P	Aq, Br
Momotidae										
<i>Momotus momota</i>	udu-de-coroa-azul	3	1	2	2	0.007	0.80	M	I, F	F, Ga
Galbuliformes										
Galbulidae										
<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva	2		2	2	0.005	0.60	B	I	F, Ci, Ga, AA
Bucconidae										
<i>Nystalus chacuru</i>	joão-bobo				1	0.001	0.10	M	I	Ce, F, Ga, AA
<i>Nystalus striatipectus</i>	rapazinho-do-chaco			2		0.002	0.20	M	I	F, Ce, Ga
<i>Monasa nigrifrons</i>	bico-de-brasa	3	1		4	0.007	0.80	M	I	F, Ga, AA
Piciformes										
Ramphastidae										
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	5	3	4	6	0.016	1.80	M	O	Ce, Ca, Ci, Ga
<i>Pteroglossus castanotis</i>	araçari-castanho		2	3	5	0.009	1.00	A	F	F, Ci
Picidae										
<i>Picumnus albosquamatus</i>	pica-pau-anão-escamado	3	2	2	3	0.009	1.00	B	I	F, Ga, AA
<i>Melanerpes candidus</i>	birro				2	0.002	0.20	B	I	F, Ga, Ca, AA
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado			1		0.001	0.10	B	I	F, Ga, AA
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	4	2	2		0.007	0.80	B	I	Ce, Ca, Pa, AA
<i>Celeus lugubris</i>	pica-pau-louro	1		1		0.002	0.20	M	I	Ci, Ga
<i>Campephilus melanoleucos</i>	pica-pau-de-topete-vermelho				1	0.001	0.10	M	I	F, Ci, Ga, AA
Cariamiformes										

Reserva Particular de Patrimônio Natural São Geraldo
Revisão do Plano de Manejo

Ordem/Família/Espécie	Nome Popular	Áreas Amostrais				AR	IPA	SD	Dieta	Habitat
		C1	C2	C3	C4					
Cariamidae										
<i>Cariama cristata</i>	seriema	6	4	7	5	0.019	2.20	M	O	Ca, F, AA
Falconiformes										
Falconidae										
<i>Caracara plancus</i>	carcará	3	2	2	4	0.010	1.10	B	O	Ca, F, Pa, AA
<i>Milvago chimachima</i>	pinhé		2	3	3	0.007	0.80	B	O	Ca, Pa, AA
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã				1	0.001	0.10	B	C, I	Ci, Ga, F, AA
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	4			2	0.005	0.60	B	C, I	Ca, Ga
Psittaciformes										
Psittacidae										
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	arara-azul-grande	4			3	0.006	0.70	A	F	F, Ga, Ci, Br
<i>Ara ararauna</i>	arara-canindé	3		4	2	0.008	0.90	M	F	F, Ga, Br
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão-maracanã			3	2	0.004	0.50	B	F	F, Ga, Ci, AA
<i>Aratinga nenday</i>	periquito-de-cabeça-preta	3	2		4	0.008	0.90	M	F	F, Ga, Ci
<i>Eupsittula aurea</i>	periquito-rei	7	5	9	6	0.024	2.70	M	F	Ce, Ga, F
<i>Pyrrhura devillei</i>	tiriba-fogo	2	3		2	0.006	0.70	M	F	F, Ga
<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo	5	5	7	5	0.019	2.20	M	F	F, Ga, AA
<i>Alipiopsitta xanthops</i>	papagaio-galego	2			2	0.003	0.40	M	F	Ce, Ga
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro	2			4	0.005	0.60	M	F	Ce, Ga
Passeriformes										
Thamnophilidae										
<i>Formicivora rufa</i>	papa-formiga-vermelho	2		2	2	0.005	0.60	B	I	Ce, Ci
<i>Herpsilochmus longirostris</i>	chorozinho-de-bico-comprido	4	2		3	0.008	0.90	M	I	Ga, Ce
<i>Thamnophilus doliatus</i>	choca-barrada	5	2	4	4	0.013	1.50	B	I	Ce, Ci, AA
<i>Taraba major</i>	choró-boi	2	1	3	2	0.007	0.80	B	I	F, Ci, Ga, AA
Dendrocolaptidae										
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado	2			1	0.003	0.30	M	I	F, Ce
Furnariidae										
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	5	2	7	6	0.017	2.00	B	I	Ca, Pa, AA
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim		1		2	0.003	0.30	B	I	F, Ga, AA
Rhynchocyclidae										
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo			1	1	0.002	0.20	M	I	F

Reserva Particular de Patrimônio Natural São Geraldo
Revisão do Plano de Manejo

Ordem/Família/Espécie	Nome Popular	Áreas Amostrais				AR	IPA	SD	Dieta	Habitat
		C1	C2	C3	C4					
<i>Corythopsis delalandi</i>	estalador						M	I	F, Ga	
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio			1		0.001	0.10	B	I	F, Ga, AA
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	sebinho-de-olho-de-ouro	3	2		4	0.008	0.90	M	I	F, Ga
Tyrannidae										
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	1		1		0.002	0.20	B	I	F, Ci, Ga, AA
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré							B	I	F, Ga, AA
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	2	1		3	0.005	0.60	B	I	F, Ci, Ga, AA
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	6	4	6	7	0.020	2.30	B	O	F, Ga, Ce, AA
<i>Philohydor lictor</i>	bentevizinho-do-brejo	4	2		6	0.010	1.20	B	I	Ci, Br
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	3	1	2	4	0.009	1.00	B	I	F, Ci, Ga, AA
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bentevizinho-de-asa-ferrugínea		3	3		0.005	0.60	B	O	F, Ce, AA
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	3	2	6	4	0.013	1.50	B	I	F, Ci, Ga, AA
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	2		2	3	0.006	0.70	B	I	Ce, Ca, Pa, AA
<i>Empidonomus varius</i>	peítica	2		2	3	0.006	0.70	B	I	F, Ga, AA
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe	1		2		0.003	0.30	B	I	Pa, Ca, Ga, AA
<i>Gubernetes yetapa</i>	tesoura-do-brejo		2	2		0.003	0.40	M	I	Ca, Br, AA
<i>Xolmis velatus</i>	noivinha-branca		1		2	0.003	0.30	M	I	Ce, Pa, Ca
Vireonidae										
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	2			2	0.003	0.40	B	I	F, Ci, Ga, AA
Corvidae										
<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	gralha-do-pantanal	2	5	4	4	0.013	1.50	B	O	F, Ci, Ga
<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-piçaca	4	2	2	2	0.009	1.00	B	O	F, Ci, Ga
Troglodytidae										
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	2	1	2	3	0.007	0.80	B	O	F, Ce, Ca, AA
<i>Campylorhynchus turdinus</i>	catatau	3	2	2	5	0.010	1.20	B	O	F, AA
Donacobiidae										
<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim	4	2	3	6	0.013	1.50	M	O	Ci, Br
Turdidae										
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	1		2	3	0.005	0.60	B	O	F, Ga, AA
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	2	2	2	2	0.007	0.80	B	O	F, AA
Mimidae										
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	3	3	2	3	0.010	1.10	B	O	F, Ce, Ca, AA

Reserva Particular de Patrimônio Natural São Geraldo
Revisão do Plano de Manejo

Ordem/Família/Espécie	Nome Popular	Áreas Amostrais				AR	IPA	SD	Dieta	Habitat
		C1	C2	C3	C4					
Passerellidae										
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	6		4	5	0.013	1.50	B	G	Ca, Pa, AA
Parulidae										
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra		1			0.001	0.10	B	I	F, Ci, Ga, Br
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	1		1	2	0.003	0.40	B	I	F, Ga
<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato	2		2		0.003	0.40	M	I	F, Ga
Icteridae										
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe	4	2	6	5	0.015	1.70	B	O	F, Ci, AA
<i>Icterus croconotus</i>	joão-pinto	1			2	0.003	0.30	B	O	F, Ga, Ci
<i>Gnorimopsar chopi</i>	pássaro-preto	2	3	3		0.007	0.80	B	O	Ca, Pa, AA
Thraupidae										
<i>Saltatricula atricollis</i>	bico-de-pimenta	3	1	2		0.005	0.60	M	G	F, Ce
<i>Saltator coerulescens</i>	sabiá-gongá							B	I, F	F, Ga, Ce, AA
<i>Tachyphonus rufus</i>	pipira-preta				2	0.002	0.20	B	O	F, Ga, Ci
<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha	2	1	2		0.004	0.50	B	O	F, Ga, Ci, AA
<i>Lanio cucullatus</i>	tico-tico-rei		2	2		0.003	0.40	B	G	F, Ce, AA
<i>Lanio penicillatus</i>	pipira-da-taoca			1		0.001	0.10	M	O	F, Ga, Ci
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzeno	2	3	2	4	0.010	1.10	B	F	F, Ga, AA
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro			2	3	0.004	0.50	B	F	F, Ga, AA
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha			2	2	0.003	0.40	B	F	F, Ci, Ga, AA
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	2	2			0.003	0.40	B	F	F, Ci, Ga, AA
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro	4	3	3	6	0.014	1.60	B	G	F, Ci, Ga, AA
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	4	2	6	5	0.015	1.70	B	G	Pa, Ca, Ce, AA
<i>Sporophila collaris</i>	coleiro-do-brejo			3		0.003	0.30	B	G	Ci, Ca, Pa, Br
<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho	3	2	2		0.006	0.70	B	G	Ca, Pa, AA
Fringillidae										
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	4	2	3	2	0.010	1.10	B	F	F, Ci, Ga, AA

Tabela Anexo 3. Espécies de peixes registradas no Rio Sucuri, RPPN São Geraldo.

Espécie

Characiformes

Curimatidae

Steindachnerina brevipinna

Prochilodontidae

Prochilodus lineatus

Anostomidae

Leporinus macrocephalus

Leporinus friderici

Acestrorhynchidae

Acestrorhynchus pantaneiro

Characidae

Astyanax asuncionensis

Astyanax lineatus

Astyanax sp.

Brycon hilarii

Bryconops sp.

Hyphessobrycon eques

Jupiaba acanthogaster

Moenkhausia bonita

Moenkhausia sanctaefilomenae

Phenacogaster tegatus

Salminus brasiliensis

Serrapinnus calliura

Serrasalmus maculatus

Crenuchidae

Characidium aff. *zebra*

Erythrinidae

Hoplias gr. *malabaricus*

Hoplerythrinus unitaeniatus

Siluriformes

Loricariidae

Ancistrus sp. 1

Ancistrus sp. 2

Ancistrus sp. 3

Hypostomus sp.

Hypostomus cochliodon

Rineloricaria lanceolata

Spatuloricaria evansii

Perciformes

Cichlidae

Cichlasoma dimerus

Crenicichla lepidota

Tabela Anexo 4. Lista de espécies da mastofauna registradas na RPPN São Geraldo, Bonito, Mato Grosso do Sul, com respectivos nomes populares, abundância por campanha, tipo de hábito, tipo de dieta, tipo de registro e status de conservação. **Legenda: Hábito:** **Ar**=espécie arborícola; **SAq**=espécie semi-aquática; **Sf**=espécie semi-fossorial; **Te**=espécie terrestre. **Dieta:** **Ca**=carnívoro; **Fr**=frugívoro; **Gr**=granívoro; **Hb**=herbívoro; **In**=insetívoro; **On**=onívoro; **Pi**=piscívoro. **Registro:** **A**=avistamento; **V**=vestigio. **Status:** **VU**=vulnerável; **NT**=*near threatened* ou quase ameaçado.

Taxa	Nome popular	2011				2012				2013				Hábito	Dieta	Registro	Status		
		C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4				IBAMA	IUCN	
PILOSA																			
Myrmecophagidae																			
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira		1			1								Te	In	A	VU	VU	
CINGULATA																			
Dasypodidae																			
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha					1			1				1	Sf	In/On	A, V			
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peba	1	1	1	1				1				1	1	Sf	In/On	A, V		
PERISSODACTYLA																			
Tapiridae																			
<i>Tapirus terrestris</i>	anta		1	1	2		1	1	1	1	1	1	1	1	1	Te	Fr/Hb	A, V	VU
ARTIODACTYLA																			
Cervidae																			
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro		1			1	1		1	2	2	1	1	Te	Fr/Hb	A, V			
Tayassuidae																			

Reserva Particular de Patrimônio Natural São Geraldo
Revisão do Plano de Manejo

Taxa	Nome popular	2011				2012				2013				Hábito	Dieta	Registro	Status	
		C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4				IBAMA	IUCN
<i>Pecari tajacu</i>	cateto	1												Te	Fr/Hb	A		
<i>Tayassu pecari</i>	queixada					1	4		1	10		3	1	Te	Fr/Hb	A, V		VU
PRIMATES																		
Cebidae																		
<i>Sapajus cay</i>	macaco-prego	2	5	1	6	20	5	1	5	5	3	9	9	Ar	Fr/On	A		
CARNIVORA																		
Canidae																		
<i>Cerdocyon thous</i>	lobinho	1	1			1	2			1	2	2	3	Te	In/On	A, V		
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará					1								Te	Ca/On	A	VU	NT
Felidae																		
<i>Leopardus tigrinus</i>	jaguaririca	1					1			1				Te	Ca	A	VU	VU
Mustelidae																		
<i>Eira barbara</i>	irara				1									Te	Fr/On	A		
<i>Galictis sp.</i>	furão			1									1	Te	Ca	A		
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra				3				3			5	1	SAq	Pi	A		
Procyonidae																		
<i>Nasua nasua</i>	quati					5	1		1		4			Te	Fr/On	A, V		
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	1		1	1	1	1	1	1				1	Te	Fr/On	A, V		

Reserva Particular de Patrimônio Natural São Geraldo
Revisão do Plano de Manejo

Taxa	Nome popular	2011				2012				2013				Hábito	Dieta	Registro	Status	
		C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4				IBAMA	IUCN
LAGOMORPHA																		
Leporidae																		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapiti		2	1										Te	Hb	A,		
RODENTIA																		
Caviidae																		
<i>Galea</i> sp.	preá						1							Te	Hb	A		
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	3											7	SAq	Hb	A		
Dasyproctidae																		
<i>Dasyprocta</i> sp.	cutia			1		2	2						1	1	Te	Fr/Gr	A, V	



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE, DO PLANEJAMENTO, DA
CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA – SEMAC
INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL - IMASUL



DECLARAÇÃO AMBIENTAL Nº 068/2013

Processo: 23/100691/2006

O INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL/IMASUL entidade vinculada à SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, DO PLANEJAMENTO, DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, no uso das atribuições que lhes são conferidas pelas Leis N. 90/80, 1.829/98 e 2.257/01, e de acordo com os Decretos N. 4.625/88 e N.12.725/09 e Resolução SEMAC N. 008/2011, EXPEDE a presente DECLARAÇÃO AMBIENTAL.

IDENTIFICAÇÃO DO REQUERENTE

01 RAZÃO SOCIAL (PESSOA JURÍDICA) OU NOME (PESSOA FÍSICA)

RIO SUCURI ECOTURISMO LTDA.

02 CNPJ/MF ou CPF/MF

02.927.765/0001-05

03. VALIDADE

A presente Declaração Ambiental é válida até 30 de abril de 2014

04 ENDEREÇO COMPLETO

RODOVIA BONITO/FAZENDA SÃO GERALDO KM18

05 BAIRRO

Zona Rural

06 MUNICÍPIO

Bonito

07 UF

MS

08 CEP

79290-000

09 TELEFONE PARA CONTATO

67-32551736

10. ATIVIDADE PRETENDIDA:

Passeio de flutuação no rio Sucuri, passeio de bicicleta, passeio de cavalgada, passeio de quadriciclo.

CONFORME OS ESTUDOS APRESENTADOS NO PLANO DE MANEJO DA RPPN SÃO GERALDO NO PROGRAMA DE MANEJO, SUB-PROGRAMA DE VISITAÇÃO, AS ATIVIDADES DE PASSEIO DE FLUTUAÇÃO NO RIO SUCURI, PASSEIO DE BICICLETA, PASSEIO DE CAVALGADA, PASSEIO DE QUADRICICLO QUE OCORREM NO INTERIOR DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO FORAM APROVADOS MEDIANTE AS SEGUINTE CONDICIONANTES:

- APRESENTAR A REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DA RPPN COM A APRESENTAÇÃO DO AUMENTO DE CAPACIDADE DE CARGA PARA PASSEIO DE FLUTUAÇÃO NO RIO SUCURI E A INDICAÇÃO DE OUTRAS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS AO ÓRGÃO PÚBLICO AMBIENTAL ATÉ ABRIL DE 2014;
- MANTER A CAPACIDADE DE SUPORTE DE 183 TURISTAS/DIA, DISTRIBUIDOS EM GRUPOS DE 9 PESSOAS(8 TURISTAS-1 GUIA)
- MANTER A CAPACIDADE DE SUPORTE DE 64 TURISTAS/DIA PARA O PASSEIO DE BICICLETA, DIVIDIDOS EM GRUPOS DE 10 PESSOAS (9 TURISTAS-1 GUIA);
- MANTER A CAPACIDADE DE SUPORTE DE 32 TURISTAS/DIA PARA O PASSEIO DE CAVALGADA, DIVIDIDOS EM 4 GRUPOS DE 8 PESSOAS ACOMPANHADOS DE UM GUIA E UM MONITOR;
- MANTER A CAPACIDADE DE SUPORTE DE 25 TURISTAS/DIA PARA O PASSEIO DE QUADRICICLO, DIVIDIDOS EM 5 GRUPOS DE 5 TURISTASE UM MONITOR;
- UTILIZAR INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS PARA A SEGURANÇA DOS VISITANTES, COMO RÁDIO E MATERIAL DE PRIMEIROS SOCORROS;
- CUMPRIR COM AS NORMATIVAS VIGENTES NO QUE CONCERNE À PROTEÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (LEI FEDERAL N.9985/2000; DECRETO FEDERAL N. 5746/2006; RESOLUÇÃO SEMA N. 044/2006);
- NÃO COMPROMETER O EQUILÍBRIO ECOLÓGICO OU COLOCAR EM PERIGO A SOBREVIVÊNCIA DAS POPULAÇÕES DAS ESPÉCIES ALI EXISTENTES, OBSERVADA A CAPACIDADE DE SUPORTE DA ÁREA;

- **MANTER O PROCESSO DE RECICLAGEM DOS GUIAS TURÍSTICOS PELO MENOS A CADA DOIS ANOS A FIM DE MANTER A INTEGRIDADE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.**

ESTA DECLARAÇÃO AMBIENTAL É VÁLIDA APENAS PARA AS ATIVIDADES DESCRITAS ACIMA QUE OCORREM NO INTERIOR DA RESERVA PARTICULAR DE PATRIMÔNIO NATURAL, DURANTE O PERÍODO DE VIGÊNCIA ESTABELECIDO.

O NÃO CUMPRIMENTO DAS DISPOSIÇÕES CONSTANTES NESTA DECLARAÇÃO AMBIENTAL OU A VIOLAÇÃO DE QUAISQUER CONDICIONANTES ESTABELECIDOS OU AINDA, A VIOLAÇÃO OU INADEQUAÇÃO DE NORMAS LEGAIS, IMPORTARÁ NA SUSPENSÃO E/OU CANCELAMENTO DA DECLARAÇÃO EXPEDIDA, SEM PREJUÍZO DA APLICAÇÃO DE MULTA E PROVIDÊNCIAS JUDICIAIS CABÍVEIS.

Campo Grande-MS, 05 de junho de 2013.

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL - IMASUL


Sergio Seiko Yonamine
Diretor Presidente do IMASUL

Em Substituição
IMASUL/MS

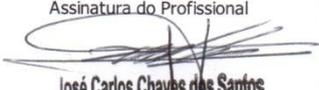
1ª VIA – REQUERENTE

2ª VIA – PROCEDIMENTO ADMINISTRATIVO

Reserva Particular de Patrimônio Natural São Geraldo
Revisão do Plano de Manejo

29/4/2014

ART - Anotação de Responsabilidade Técnica

Serviço Público Federal CONSELHO FEDERAL/CRBIO - CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA			
ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART			1-ART Nº: 2014/03180
CONTRATADO			
2. Nome: JOSE CARLOS CHAVES DOS SANTOS		3. Registro no CRBio: 018769/01-D	
4. CPF: 294.004.141-53	5. E-mail: josecarlos@fibracon.com.br		6. Tel: (67)2109-7065
7. End.: DOUTOR MICHEL SCAFF 105		8. Compl.: SALA 9	
9. Bairro: CHACARA CACHOEIRA	10. Cidade: CAMPO GRANDE	11. UF: MS	12. CEP: 79040-860
CONTRATANTE			
13. Nome: FIBRACON CONSULTORIA, PERÍCIAS E PROJETOS AMBIENTAIS LTDA			
14. Registro Profissional: 0412		15. CPF / CGC / CNPJ: 08.374.309/0001-53	
16. End.: RUA DOUTOR MICHEL SCAFF 105			
17. Compl.: SALA 9		18. Bairro: CHACARA CACHOEIRA	19. Cidade: CAMPO GRANDE
20. UF: MS	21. CEP: 79040-860	22. E-mail/Site: josecarlos@fibracon.com.br / www.fibracon.com.br	
DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL			
23. Natureza : 1. Prestação de serviço Atividade(s) Realizada(s) : Execução de estudos, projetos de pesquisa e/ou serviços; Realização de consultorias/assessorias técnicas; Supervisão estudos/projetos de pesquisa e/ou outros serviços;			
24. Identificação : CONSERVAÇÃO - REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DA RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL, RPPN SÃO GERALDO, LOCALIZADA EM BONITO/MS.			
25. Município de Realização do Trabalho: BONITO			26. UF: MS
27. Forma de participação: EQUIPE		28. Perfil da equipe: MULTIDISCIPLINAR	
29. Área do Conhecimento: Ecologia;		30. Campo de Atuação: Meio Ambiente	
31. Descrição sumária : REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DA RPPN SÃO GERALDO, EM BONITO/MS COM OBJETIVO DE ATUALIZAR O ZONEAMENTO E CRONOGRAMA DE AÇÕES, EM ATENDIMENTO A DECLARAÇÃO AMBIENTAL N. 068/20013.			
32. Valor: R\$ 10.000,00	33. Total de horas: 90	34. Início: ABR/2014	35. Término:
36. ASSINATURAS			37. LOGO DO CRBio
Declaro serem verdadeiras as informações acima			 CRBio-01
Data: 24/4/14 Assinatura do Profissional  José Carlos Chaves dos Santos CRBio 18769/01-D	Data: 24/4/14 Assinatura e Carimbo do Contratante  FIBRAcon - CONSULTORIA, PERÍCIAS E PROJETOS AMBIENTAIS S/S LTDA José Milton Longo		
38. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR CONCLUSÃO Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.		39. SOLICITAÇÃO DE BAIXA POR DISTRATO	
Data: / /	Assinatura do Profissional		Data: / / Assinatura do Profissional
Data: / /	Assinatura e Carimbo do Contratante		Data: / / Assinatura e Carimbo do Contratante

CERTIFICAÇÃO DIGITAL DE DOCUMENTOS
NÚMERO DE CONTROLE: 3551.5361.9935.8465

OBS: A autenticidade deste documento deverá ser verificada no endereço eletrônico www.crbio01.org.br