

PLANO DE MANEJO

RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL – RPPN – CAPOEIRA DO BOI

TERRAS BRASIL ADMINISTRAÇÃO DE IMÓVEIS LTDA



**UBERABA/MG
JUNHO/2020**

PLANO DE MANEJO

RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL – RPPN - CAPOEIRA DO BOI

**TERRAS BRASIL ADMINISTRAÇÃO DE
IMÓVEIS LTDA**

**UBERABA/MG
JUNHO/2020**

DADOS DA CONSULTORIA AMBIENTAL E EQUIPE TÉCNICA

Empresa: Bios Consultoria
 CNPJ: 07.630.454/0001-95
 CREA/MG: 37200 CRBio: 220/04 CTF IBAMA: 995915
 Endereço: Rua Bernardo Guimarães, 441 – Funcionários - Belo Horizonte/MG
 CEP: 30140-086 Tel.: (31) 3262-1488
 Endereço eletrônico: www.biosconsultoria.com.br
 Responsável Legal: Maria de Lujan Seabra de Carvalho
 Formação: Geógrafa
 Registro Profissional: CREA 56.941 CTF IBAMA: 995909
 Gestora do Projeto: Enilda Avelar
 E-mail: enildaavelar@biosconsultoria.com.br

O Quadro 1 traz a equipe técnica responsável pelo presente diagnóstico.

Quadro 1 - Equipe Técnica

Nome	Formação	Função	Registro Profissional	CTF IBAMA
Enilda de Paula Avellar	Educadora Ambiental	Gestão do Projeto	CREA 36690-D	1563745
Maria de Lujan Carvalho Costa	Geógrafa	Gestão da Equipe	CREA 56.941	995.909
Bruno Rega de Oliveira	Biólogo	Caracterização da herpetofauna	CRBio 70165/04-D	2765838
Fabiana Nogueira Moraes	Bióloga	Caracterização da mastofauna	CRBio 68358/04-D	5270997
Adriano Luiz Tibães	Biólogo	Caracterização da avifauna	CRBio 80382/04-D	5299138
Marcela Roberta Martins	Bióloga	Caracterização da flora	CRBio 87816/04-D	5612702
Aron Rener Caldeira	Graduando em Biologia	Caracterização da flora	-	5131983
Pedro Henrique Lacerda	Engenheiro Ambiental	Geoprocessamento	CREA 0179107/D	5465392
Maria Lúcia Prado Costa	Assistente Social	Caracterização do meio antrópico	CRESS-MG 2.199	1032815
Sandra Cristina Deodoro	Geógrafa	Caracterização do meio físico	CREA-MG 104941/D	3084795
Bernardo Cunha de Godoy	Geógrafo	Caracterização do meio antrópico	-	-
Gerivaldo dos Santos	Ensino médio	Auxiliar de campo	-	-

Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Eu, Daniel Andrade Rajão, representante da Terras Brasil Administração de Imóveis Ltda, proprietária da "RPPN Capoeira do Boi", declaro estar ciente das informações contidas no plano de manejo, bem como aprovo e atesto a sua veracidade.

Assinatura do proprietário
Uberaba, 30 de junho de 2020

1. INFORMAÇÕES GERAIS DA RPPN

1.1. FICHA RESUMO

FICHA RESUMO			
Nome da RPPN	RPPN Capoeira do Boi		
Proprietário/representante legal	Terras Brasil Administração de Imóveis Ltda* (Mosaic Fertilizantes)/ Daniel Andrade Rajão		
Nome do imóvel	Fazenda Capoeira do Boi		
Portaria de criação	Portaria IEF n. 115 de 23 de outubro de 2014		
Município(s) que abrange(m) a RPPN	Uberaba	UF	Minas Gerais
Área da propriedade (ha)	118,6650ha	Área da RPPN (ha)	115,1502ha
Endereço completo para correspondência	Rod Estrada da Cana Nº 750, Distrito Industrial III, CEP 38044-795		
Telefone	(34) 3319-2519	Celular	
Site/Blog	www.mosaicco.com.br	E-mail	francielle.silva@mosaicco.com
Ponto de localização (coordenada geográfica)	206797 e 7824937 S DATUM: WGS 34		
Bioma que predomina na RPPN	Cerrado		
Atividade(s) desenvolvida(s) ou implementada(s) na RPPN:			
<input type="checkbox"/> Proteção/Conservação <input type="checkbox"/> Educação Ambiental <input type="checkbox"/> Pesquisa Científica <input type="checkbox"/> Visitação			
<input type="checkbox"/> Recuperação de Áreas <input checked="" type="checkbox"/> Outros: À data da elaboração deste PM, a RPPN não desenvolvia nenhuma atividade			

* Após a apresentação do Termo de Compromisso ao Cartório de Registro de Imóveis de Uberaba, o Cartório apresentou nota devolutiva exigindo que a RPPN seja firmada em nome do proprietário do imóvel – Terras Brasil Administração de Imóveis Ltda (“Terras Brasil”) – apesar da Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. (“Mosaic”) ser a detentora do direito de superfície do bem. Assim, por mais que o Termo de Compromisso passe a ser firmado com a Terras Brasil, a responsabilidade pela preservação da RPPN ficará a cargo da Mosaic por ser possuidora do direito de superfície.”

1.2. ACESSO

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Capoeira do Boi está a 21,8km do núcleo urbano de Uberaba. Para se chegar à Unidade de Conservação (UC), utiliza-se a saída nordeste da cidade, para acessar a LMG-798, Rodovia Edilson Lamartine Mendes, sentido Nova Ponte. Percorrem-se 20,5km nesta estrada estadual, quando se toma, à direita, a estrada vicinal de terra batida que corta a propriedade. A Figura 1 mostra a estrada vicinal de terra batida que partindo da rodovia LMG-798 dá acesso à RPPN Capoeira do Boi.



Figura 1 - Estrada vicinal de acesso à RPPN a partir da LMG-798.
Foto: Bios Consultoria, 2018.

A Figura 2 traz o mapa de localização e acesso da RPPN, em seu recorte já expandido.

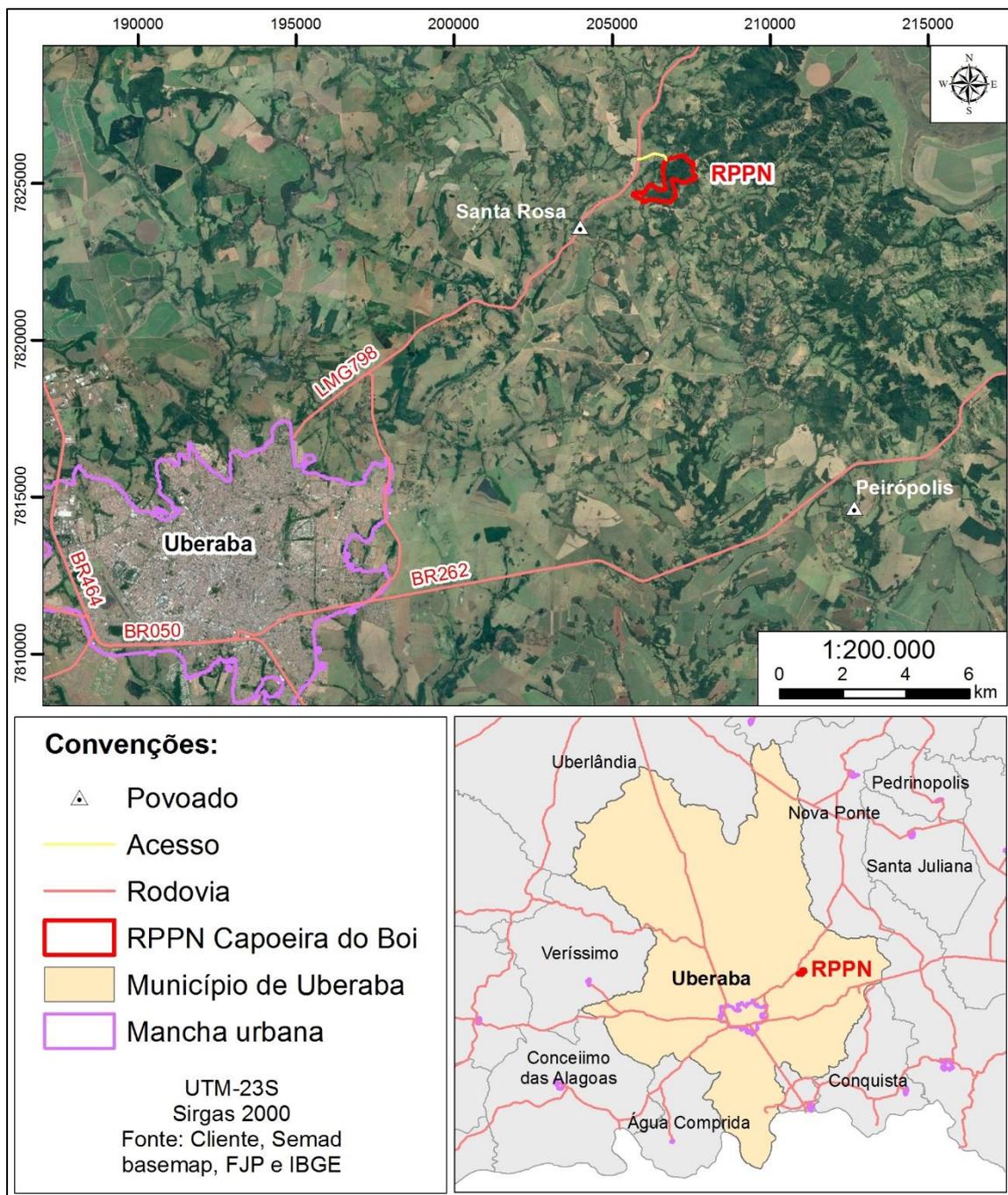


Figura 2 – Mapa de localização e acesso à RPPN Capoeira do Boi
Elaboração: Bios Consultoria, 2018.

1.3. HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DA RPPN

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Capoeira do Boi foi instituída em 2014 e está sendo ampliada em 2018/2019, pela Terras Brasil Administração de Imóveis LTDA (Mosaic Fertilizantes), em razão de determinações da Superintendência Regional de Meio Ambiente - SUPRAM Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, referentes ao Complexo Industrial de Uberaba (CIU 1):

Segundo a Mosaic,

Na renovação da Licença de Operação do Complexo Industrial de Uberaba CIU 3 (ex CIU 1), foi realizada a regularização de intervenção antrópica consolidada, referente a 105.000m² de desvio do Córrego Seco. A SUPRAM solicitou manifestação do Conselho Municipal de Meio Ambiente - COMAM [de Uberaba] para estabelecer uma compensação.

O COMAM manifestou na 25ª Reunião Extraordinária, conforme Ata "Aos vinte e sete dias do mês de março de dois mil e nove... Foi apresentado - Ofício SUPRAM TMAP Nº 0723/2009 para Exame de Autorização de Intervenção e Permanência em Área de Preservação Permanente, da Fosfértil Fertilizantes Fosfatados S.A. [...]. A análise da autorização consistiu em: discussão sobre medida compensatória para regularização de intervenção antrópica consolidada, sem alternativa técnica locacional, referente a 105.000m² de desvio do Córrego Seco. O conselho aprovou a sugestão da Supram, para que a empresa promova a criação de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) de no mínimo 50 hectares, dentro do município de Uberaba, sendo que a área a ser escolhida deverá ser definida junto ao COMAM." A partir da decisão do COMAM, a SUPRAM estabeleceu na Licença de Operação 165/2012 a condicionante 25: Apresentar a Ata da Reunião do COMAM referente à deliberação da intervenção em APP do córrego Seco (1ª pilha de fosfogesso). (MOSAIC, correspondência eletrônica de 26 nov. 2018)¹ (grifos nossos)

A escolha da área para a criação da RPPN foi processo complexo, pois há no município predomínio de áreas destinadas à agropecuária. Em atenção ao art. 11 do decreto federal n. 5.746/2006 ² seria necessário encontrar uma propriedade em que 70% da área fossem florestadas.

Segundo a Mosaic, o objetivo principal da RPPN Capoeira do Boi é a preservação da vegetação nativa existente e realização de pesquisas científicas.

Em 23 de outubro de 2014, foi publicada a Portaria do Instituto Estadual de Florestas (IEF) n. 115 instituindo a RPPN Capoeira do Boi, em nome da Vale Fertilizantes S.A., mais tarde Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.

PORTARIA IEF Nº 115, DE 23 DE OUTUBRO DE 2014.

Reconhece como Reserva Particular do Patrimônio Natural, a RPPN "Capoeira do Boi", processo nº 06000005444/12 de 26/11/2012, de propriedade de Vale Fertilizantes S/A, localizada no município de Uberaba - Minas Gerais.

Art. 1º - Reconhecer, mediante registro, como Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, de interesse público e em caráter de perpetuidade, a área de 70,9663 hectares, denominada RPPN "Capoeira do Boi", processo nº 06000005444/12 de 26/11/2012, de propriedade de Vale Fertilizantes S/A, localizada no município de Uberaba - Minas Gerais, registrado no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Uberaba sob a matrícula de número 73.465, livro 2, ficha 03. (IEF, 2014)

A RPPN instituída foi de 70,9663ha, área maior do que a imposta pelo COMAM. A RPPN é homônima à fazenda na qual está inserida. O Termo de Compromisso da RPPN foi averbado no Livro 2 Registro Geral sob o n. 8/73.465 em 19 de dezembro de 2015.

Nesta propriedade foi fixada a área de 24,26ha para Reserva Legal, averbada sob o n. 2/73.465 em 10 de setembro de 2012. A Reserva Legal se subdivide em duas áreas: (i) 3,69ha e (ii) 20,57ha.

A ampliação da RPPN, ora em tramitação, atende à Cláusula 10ª do Acordo Judicial firmado entre a Mosaic e os Ministérios Público Federal e Estadual, datado de 2014.

O Ministério Público Federal (MPF) firmou acordo judicial na Ação Civil Pública nº 2008.38.02.004700-0, para garantir a implementação de medidas de melhorias operacionais e de segurança ambiental na região do Complexo Industrial da antiga Fosfértil, hoje Vale

1 Correspondência de 26 de novembro de 2018 encaminhada por Mosaic para enildaavelar@biosconsultoria.com.br.

2 O decreto federal n. 5746 de 5 de abril de 2006 regulamenta o art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

Fertilizantes, instalado no Município de Uberaba, no Triângulo Mineiro. Também participaram das negociações e firmaram o acordo, representantes do MP Estadual e da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (SUPRAM).

O acordo determinava na cláusula 10ª:

Concluirá o processo de ampliação em 44,18ha da RPPN da Capoeira do Boi, de modo que a unidade de conservação passará a totalizar 115ha. (ACORDO JUDICIAL apud MOSAIC³)

Em 06 de setembro de 2018, iniciaram-se os trâmites para ampliação da RPPN Capoeira do Boi junto ao Instituto Estadual de Florestas (IEF), processo este que recebeu o nº 0600000137/18.

Em 14 de novembro de 2018, o IEF realizou vistoria no local. O laudo de vistoria do IEF, datado de 14 de março de 2019, foi favorável à ampliação da área da RPPN Capoeira do Boi.

Não há informações sobre a origem do nome da Fazenda ou da RPPN Capoeira do Boi. Em sentido geral, a expressão capoeira remete a remanescente de vegetação, conforme mais bem detalhado no tópico da flora.

2. DIAGNÓSTICO DA RPPN

2.1. VEGETAÇÃO

2.1.1. FORMAÇÃO E ESTÁGIO SUCESSIONAL

Formação Bioma	Estágios Sucessionais				
	Estágio Primário	Secundária (Estágios)			Em Recuperação
Inicial		Intermediário	Avançado		
<input type="checkbox"/> Floresta Amazônica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Mata Atlântica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Cerrado	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Caatinga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Pantanal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Campos Sulinos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Outros	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Observação:					

2.1.2. ESPECIFICIDADES

Especificidades	Principais Características
<input type="checkbox"/> Mata Ciliar ou de Galeria	
<input type="checkbox"/> Mata Nebular	
<input type="checkbox"/> Mata de Encosta	
<input type="checkbox"/> Campos rupestres	
<input type="checkbox"/> Campos de altitudes	
<input type="checkbox"/> Brejos e alagados	
<input checked="" type="checkbox"/> Espécies Exóticas	<i>Brachiaria sp.</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Espécies Invasoras	<i>Brachiaria sp.</i>
<input checked="" type="checkbox"/> Espécies que sofrem pressão de extração e coleta	<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.
<input checked="" type="checkbox"/> Espécies em risco de extinção, raras ou endêmicas	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.
<input type="checkbox"/> Outros	
Observação:	

³ Informação encaminhada pelo empreendedor por correspondência eletrônica para enildaavelar@biosconsultoria.com.br em 14 nov. 2018.

2.1.3. FLORA

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS E IMPORTÂNCIA

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada para o diagnóstico de flora da RPPN Capoeira do Boi integrou informações de dados secundários e primários.

O levantamento de uso e ocupação do solo, bem como a classificação das fisionomias vegetais, se deu através de interpretação visual de imagens satélites e análises de informações do Manual Técnico da Vegetação Brasileira do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 1992, 2012, respectivamente. Para a inserção da vegetação local no mapeamento de biomas brasileiros, utilizaram-se os mapas da cobertura vegetal original (IBGE, 2004).

Concomitantemente ao processamento dos dados secundários foi realizada a vistoria em campo, entre os dias 11 a 13 de dezembro de 2018. O tratamento de dados primários in loco validou as informações acerca da caracterização da estrutura vegetal da área e o grau de conservação dos ambientes da RPPN.

Para este trabalho, nas áreas de formações florestais nativas, foi utilizada a metodologia de Amostragem Casual Simples, executada por meio de oito parcelas amostrais. Esta amostragem foi delineada com o intuito de cobrir uma área amostral que fosse representativa de toda população. Cada parcela conteve 10m de largura por 20m de comprimento, perfazendo uma área amostral de 200m², no total, as oito parcelas amostrais perfazem 1,6% das áreas florestadas da RPPN. Os dados obtidos foram altura, número de fustes e CAP (circunferência a 1,30 metros do solo). Foram mensurados todos os indivíduos com CAP maior ou igual a 15,7cm seguindo as normas adotadas para elaboração de inventário florestal para Plano de Utilização Pretendida (PUP), estabelecidas no Anexo 3 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n. 1905, de 12 de agosto de 2013.

A Amostragem Casual Simples é aplicada nos inventários de áreas florestadas de fácil acesso e homogêneas, em que as unidades de amostra são amplamente dispersas, utilizando-se parcelas aleatórias demarcadas de forma a contemplar toda a área (SOARES, 2011).

As parcelas foram georreferenciadas e demarcadas com estacas fixadas em cada vértice da mediatriz, onde esticou-se um barbante, com o objetivo de viabilizar nortear a tomada de dados da vegetação. A Figura 3 evidencia a marcação das parcelas em campo.



Figura 3 – Marcação de parcelas da flora

A: Medição de parcela e balizamento de mediatriz da parcela amostral. **B:** Demarcação de parcela.

Fotos: Bios Consultoria, dez., 2018.

As espécies vegetais encontradas foram identificadas no campo ou tiveram ramos coletados para posterior identificação com apoio de bibliografia específica e herbários virtuais. O processamento dos dados obtidos nos trabalhos de campo foi realizado com o Software Mata Nativa 4.

Para cálculo da biomassa de árvores do cerrado, aplicou-se a equação proposta pela Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC, 1995), elaborada para Cerrado de Minas Gerais e demais estados. A equação expressa o volume total da árvore com casca, em m³, considerando:

$$V_{tcc} = 0,000066 \times DAP^{2,475293} \times Ht^{0,300022}$$

Onde:

V_{tcc} = Volume total com casca (m³);

DAP = Diâmetro a 1,30 metros do solo (cm);

Ht = Altura (m).

Para a herborização do material coletado seguiram-se as recomendações de Fidalgo & Bonomi (1984) e Bridson & Forman (1992), as quais facilitam a identificação e padronizam as posteriores incorporações nos herbários. Após a identificação, as espécies foram agrupadas conforme o sistema de classificação APG IV (do inglês, Angiosperm Phylogeny Group IV).

Houve a avaliação do material com dados de sites especializados, tais como: Lista de espécies flora do Brasil (2019); The New Royal Botanical Garden (2010) e também com dados de literatura científica, tais como Santos et al (2007), (SILVA & SCARIOT, 2004).

Foi investigada a existência de espécies consideradas ameaçadas de extinção por meio de consulta à Portaria do Ministério do Meio Ambiente n. 443/2014, referente à Lista das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção. Também foi verificada a Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas da International Union for Conservation of Nature (IUCN) (IUCN, 2019), conforme orientado pela Portaria do Ministério do Meio Ambiente (MMA) n. 43/2014 e também do Centro Nacional de Conservação da Flora (CNC). A classificação das espécies segundo a Lista da IUCN foi adotada, uma vez que é amplamente consultada por pesquisadores e considerada ferramenta importante para avaliação das comunidades vegetais.

Oportunamente também foram avaliados os endemismos regionais através da consulta da área de ocorrência por espécie no banco de dados Flora do Brasil 2020 (REFLORA, 2019).

CARACTERIZAÇÃO

O estado de Minas Gerais apresenta uma rica e diversa cobertura vegetal, abrangendo em seus domínios geográficos os biomas: Mata Atlântica, Cerrado e a Caatinga.

O Cerrado, Bioma no qual insere-se a RPPN, é o segundo maior bioma do país e ocupa cerca de 23,92% do território nacional com 2.036.448km² (IBGE, 2004). Estimativas apontam que neste ambiente ocorram mais de 6.000 espécies de árvores e 800 espécies de aves, além de grande variedade de peixes e outras formas de vida. Calcula-se que mais de 40% das espécies de plantas lenhosas e 50% das espécies de abelhas sejam endêmicas, isto é, só ocorram nas savanas brasileiras. Devido a esta excepcional riqueza biológica, o Cerrado, ao lado da Mata Atlântica, é considerado um dos "hotspots" mundiais, isto é, um dos biomas mais ricos e ameaçados do planeta. A Figura 4 apresenta o mapa de Biomas do Brasil com a localização da RPPN.

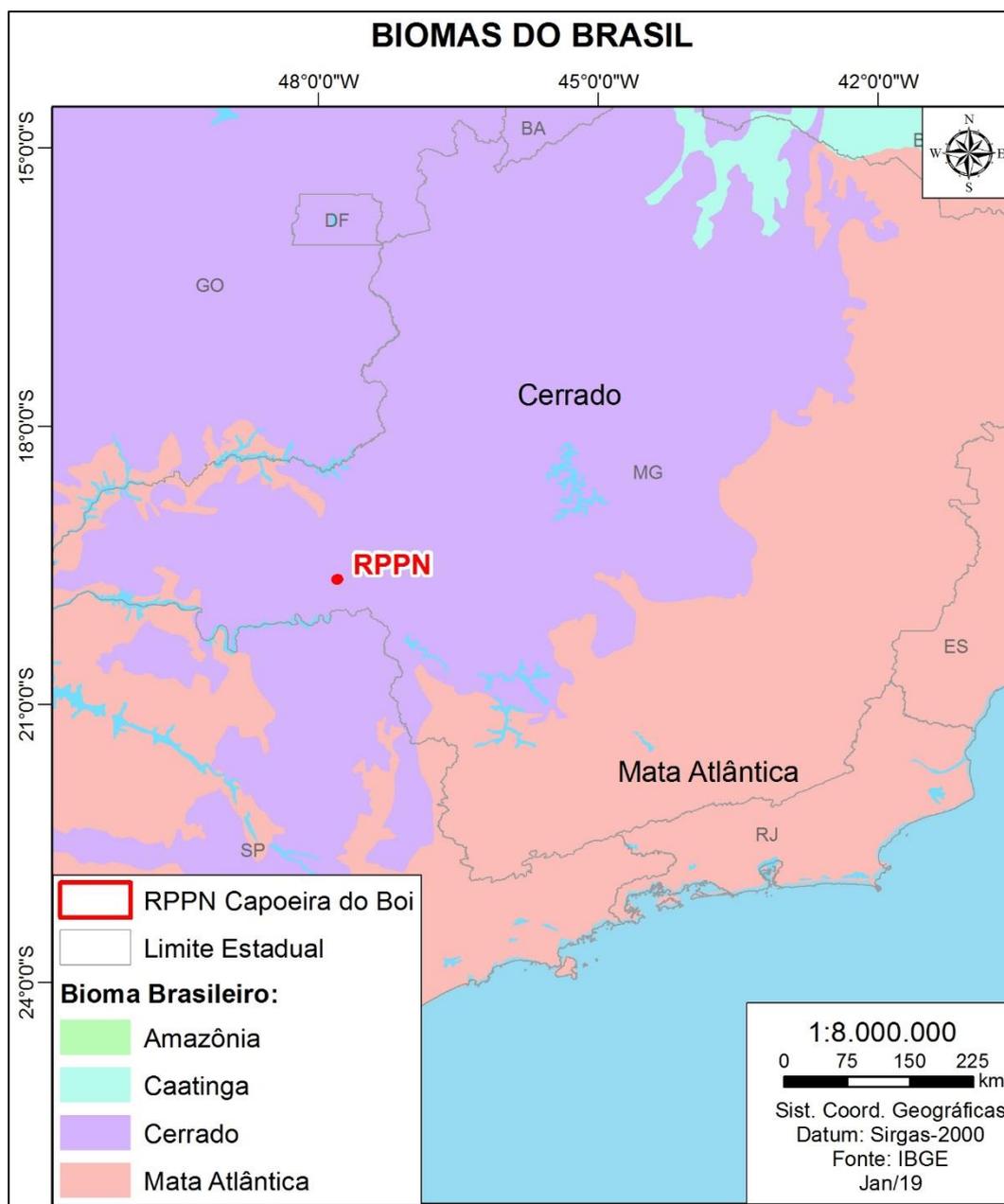


Figura 4 – Mapa de Biomas do Brasil.
Elaboração: Bios Consultoria, dez., 2018.

Em Minas Gerais, o bioma supracitado ocupa a maior faixa vegetativa do estado, integrando cerca de 57% de seus domínios. Dentre as formações florestais (ou fitofisionomias) originalmente incidentes na região do estudo, destacam-se a Savana Arborizada e a Floresta Estacional Semidecidual.

A Fundação Biodiversitas, na publicação Biodiversidade em Minas Gerais, Um atlas para sua Conservação (DRUMMOND et al. 2005), aponta cerca de 95 áreas consideradas prioritárias para conservação da flora no estado. Estas áreas sobrepõem-se a ambientes com características bióticas e abióticas relevantes para a preservação da flora mineira.

Conforme dados da Biodiversitas, no Triângulo Mineiro, as regiões de cerrado outrora expressivas, localizadas nos chapadões, foram substituídas por lavouras de soja e milho, estando hoje restritas a áreas não mecanizáveis (BRANDÃO, 2000). Dentre outras, destaca-se como área

de importância biológica a região de Uberaba com Estação Ecológica de Panga e cabeceira do rio Uberabinha (DRUMMOND et al. 2005).

A RPPN sobrepõe-se à Área Prioritária número 66 – Região de Uberaba conforme mostra a Figura 5.

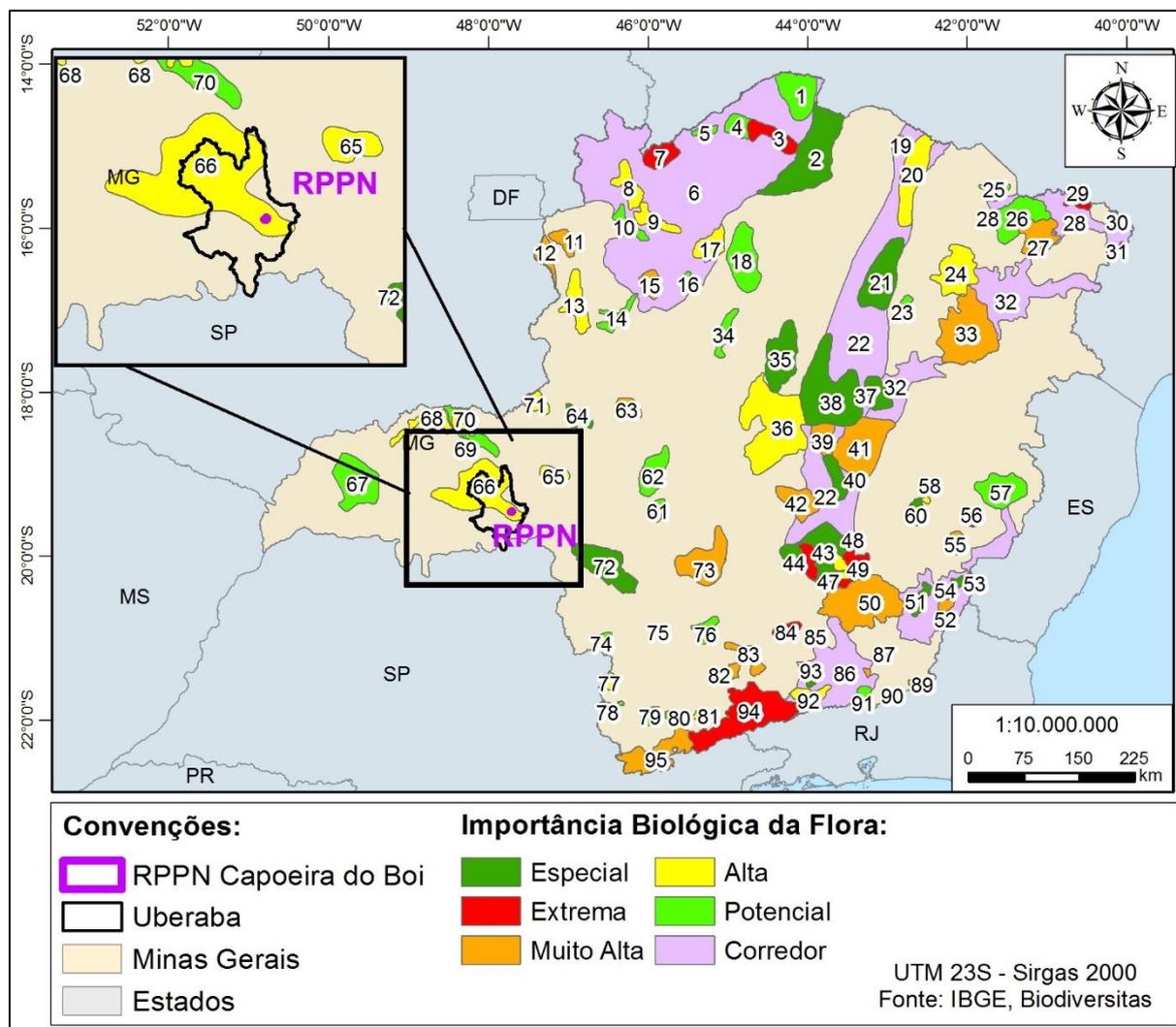


Figura 5 – Inserção da RPPN em área Prioritária para a Conservação da Flora.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Esta área de cerca de 8000km² concilia remanescentes de vegetação significativos, alta riqueza geral de espécies, mediana riqueza de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas, assim como elevado grau de ameaça e pressão antrópica. Nestas áreas, a Biodiversitas recomenda projetos de manejo, recuperação, inventários florísticos e aponta a necessidade de criação de Unidades de Conservação.

A RPPN encontra-se inserida na Área de Proteção Ambiental (APA) do rio Uberaba. As unidades de conservação mais próximas são a RPPN Vale Encantado e RPPN Rio Claro distantes aproximadamente 14,4km e 13,1km, respectivamente. Analisando-se a paisagem regional, a RPPN Capoeira do Boi faz conectividades com fragmentos florestais a Nordeste e assegura a preservação da vegetação que sofre constante pressão agropecuária, conforme pode ser visualizado na Figura 6.

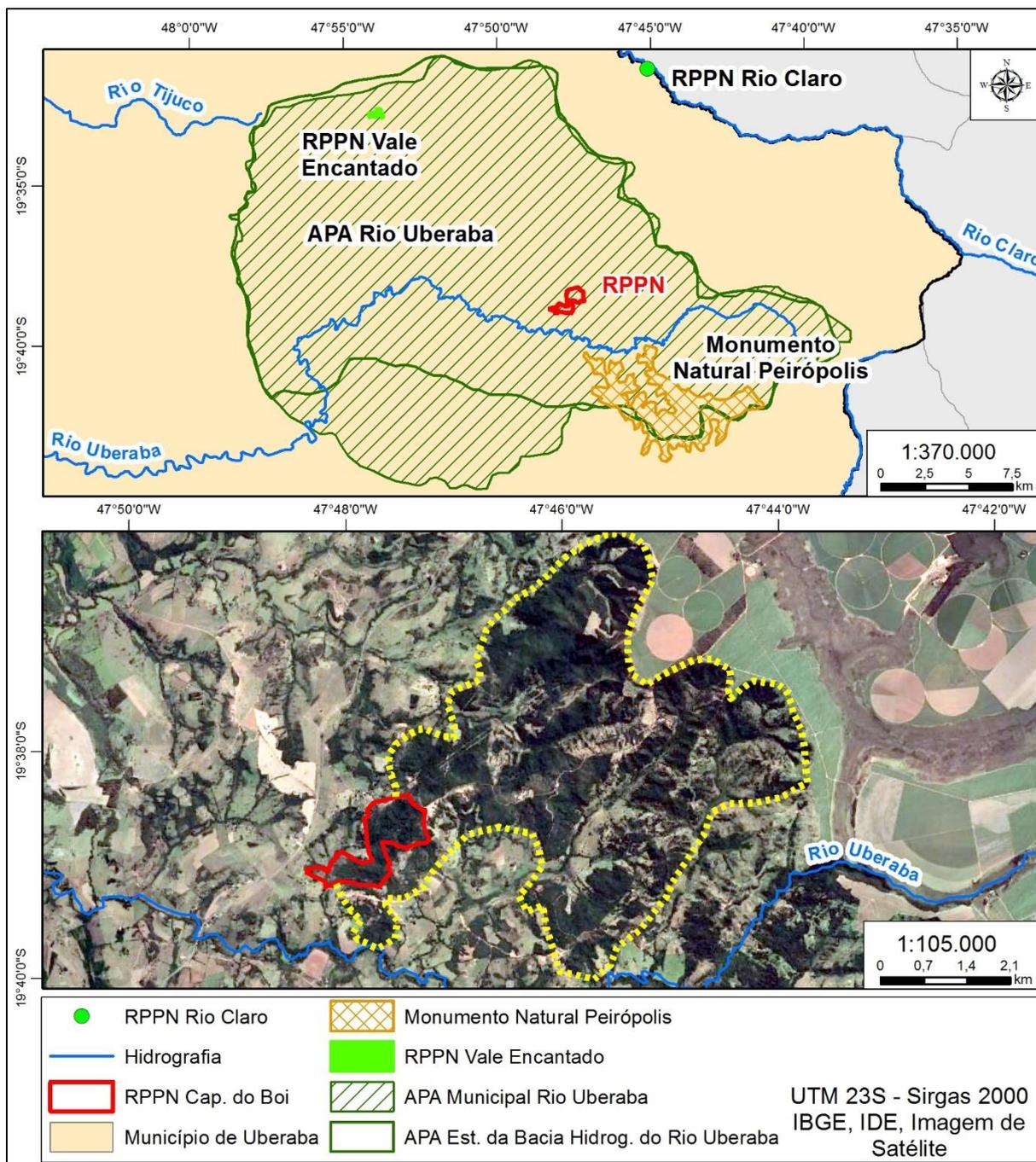


Figura 6 – Unidades de Conservação do entorno e conectividade com demais fragmentos.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

As fitofisionomias florestais existentes na RPPN Capoeira do Boi distribuem-se ao longo de 97,23ha e apresentam misto em sua estrutura vegetativa com elementos de Floresta Semidecidual e traços de savana arborizada (cerrado Senso Strictu).

A Figura 7 traz o recorte do mapa de cobertura vegetal do Brasil no contexto da região de Uberaba.

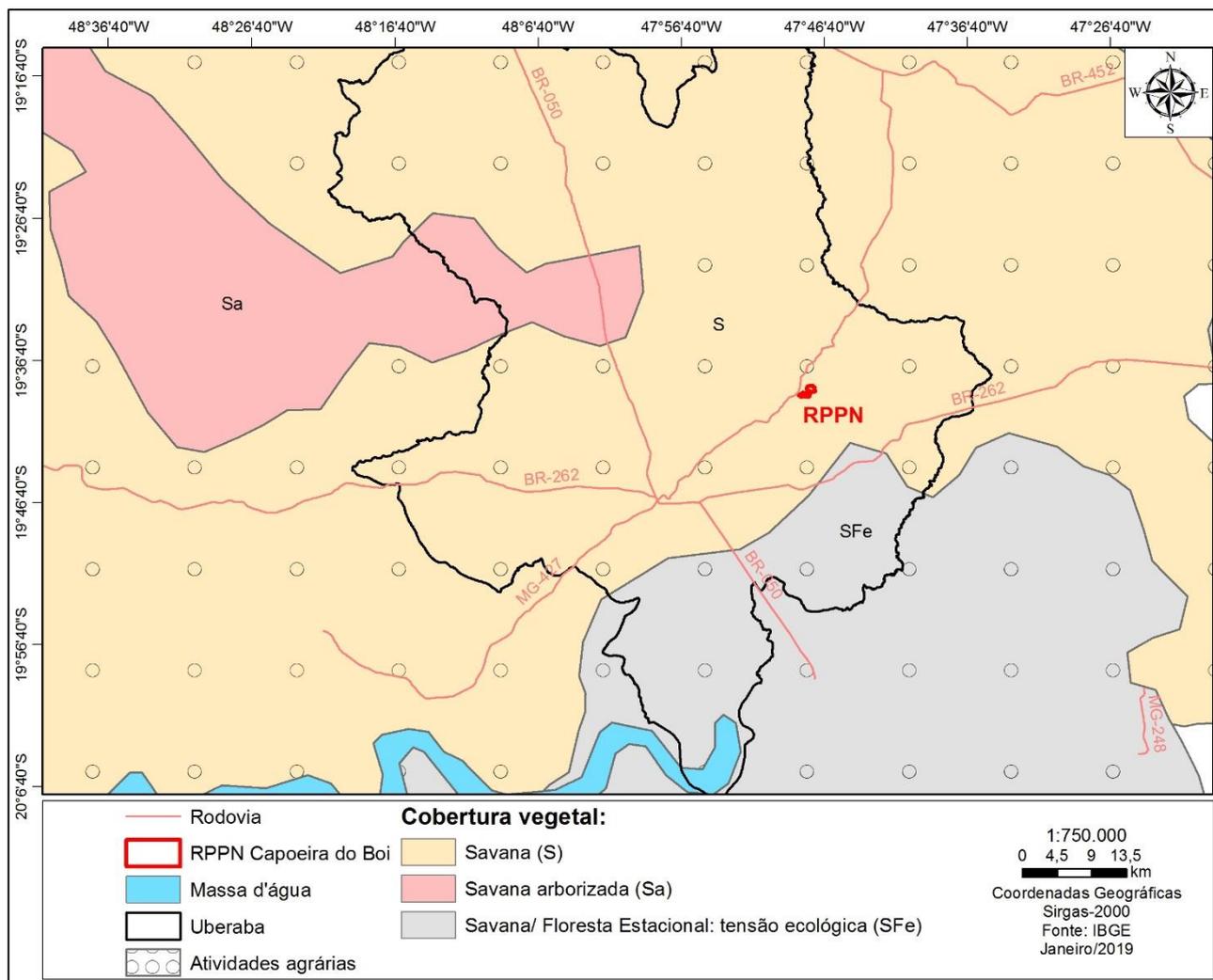


Figura 7 – Mapa da cobertura vegetal do Brasil conforme IBGE 2004.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

As florestas semidecíduais presentes na RPPN distribuem-se pelos talvegues que flanqueam a área, já nas cotas mais altas a tipologia característica é a Savana Arborizada. Acrescentam-se nas áreas restantes trechos de antigas pastagens ainda em regeneração onde destacam-se árvores isoladas sobre estrato graminoso exótico (*Brachiaria* sp.). Estas três tipologias, às vezes, não possuem nítida delimitação em campo. Há trechos em que se misturam em gradiente onde podem ser observados entremeando-se. Existem locais onde o sub-bosque florestal é invadido por gramíneas exóticas típicas de pastagens antrópicas. Ou trechos de pastagem com árvores características da savana. A Figura 8 ilustra o aspecto da vegetação na RPPN.



Figura 8 – Fotos vegetação na RPPN.

A: Áreas de pastagens e árvores isoladas com formação florestal ao fundo. **B:** Formação savana arborizada.
Fotos: Bios Consultoria, dez., 2018.

Essas diferentes tipologias da cobertura vegetal refletem o uso agropecuário pretérito da propriedade. De acordo com entrevistas com vizinhos, análise de imagens de satélite e percepções em campo, o terreno era utilizado como pastagem em quase sua totalidade. Deste modo, as tipologias florestais ora encontradas são formações secundárias advindas da regeneração natural da área. Infere-se que a denominação Capoeira do Boi da RPPN, homônima à propriedade que sedia a reserva, reflete as tipologias de cobertura e uso do solo local, sendo “capoeira” a denominação usual para formações florestais em regeneração após a derrubada da mata ou abandono de pastagens e “boi” o uso pecuário típico da região. A vegetação das áreas florestadas da RPPN foi inventariada conforme resultados apresentados a seguir.

RESULTADOS DO INVENTÁRIO FLORESTAL

A área da RPPN Capoeira do Boi corresponde a 115,15ha distribuídos em 97,23ha de formação florestal de Savana Arborizada, 17,92ha de pastagens em regeneração com árvores isoladas. O trecho florestado foi objeto de inventário florestal, por meio de amostragem casual simples utilizando-se para tal oito parcelas amostrais, conforme ilustrado na Figura 9.

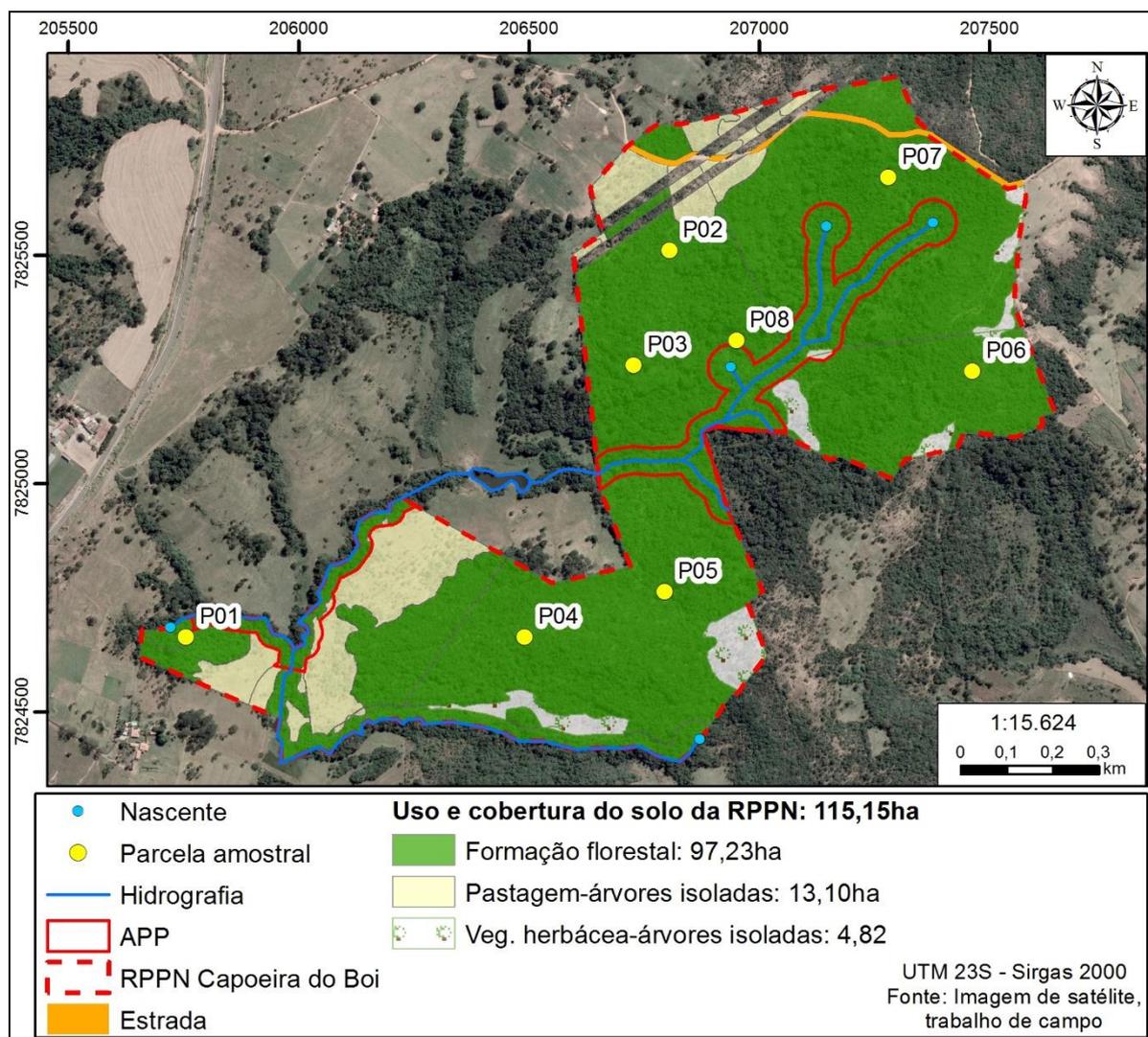


Figura 9 – Uso, cobertura do solo e parcelas amostrais.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

A disposição das parcelas em campo ocorreu de forma a amostrar toda extensão das porções florestadas da RPPN. As coordenadas UTM das mesmas são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Coordenadas das Parcelas Amostrais.

Parcelas	X	Y
P01	205755	7824663
P02	206804	7825509
P03	206727	7825258
P04	206490	7824663
P05	206794	7824762
P06	207462	7825245
P07	207279	7825669
P08	206950	7825313

Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Na Figura 10 a seguir é apresentada a curva de acumulação de espécies para o inventário realizado. Observa-se tendência de estabilização da curva, atendendo ao objetivo de inventário florestal de reconhecimento da área.

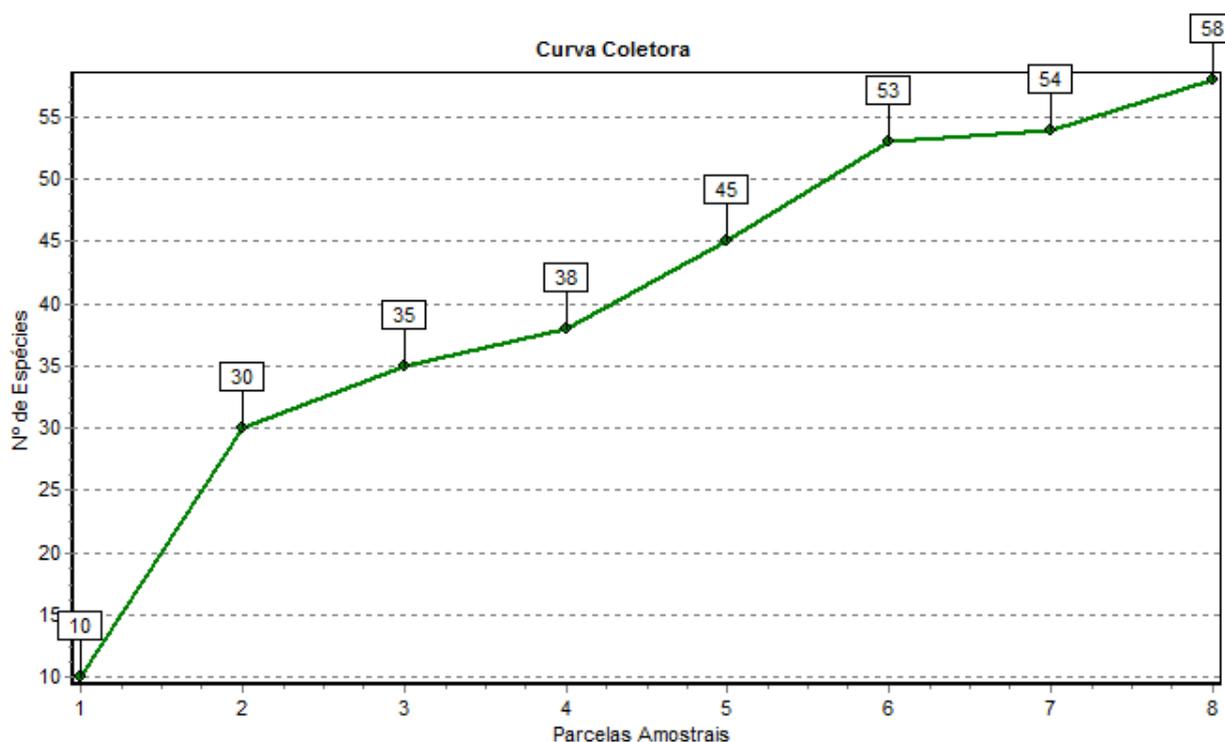


Figura 10 – Curva de Acumulação de Espécies.
Elaboração: Bios Consultoria, 2020.

ANÁLISE FLORÍSTICA

O inventário florestal realizado para elaboração do diagnóstico de flora registrou nas parcelas amostradas um total de 313 árvores, distribuídas em 371 fustes, 33 famílias e 58 espécies, conforme evidenciado no Quadro 3, considerando para este cálculo árvores vivas e mortas em pé. Todas as árvores amostradas nas parcelas encontravam-se vivas e são pertencentes às espécies nativas características da Savana Arborizada e da Floresta Estacional Semidecidual. Por se tratar de uma área de antigas pastagens em regeneração, foram encontrados trechos com estrato gramíneo exótico (*Brachiaria* sp.) com árvores isoladas.

O grau taxonômico de determinação alcançou o índice de 100%, ou seja, todos os indivíduos mensurados foram identificados em termos de espécie, família e gênero.

Quadro 3 - Nome científico, popular, família, número de indivíduos (N), porcentagem de indivíduos e parcelas amostrais.

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	%	Parcelas
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	macaúba	Arecaceae	2	0,64	1
<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul	angico-vermelho	Fabaceae	2	0,64	3, 8
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	pau-jangada	Malvaceae	1	0,32	8
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	guatambu	Apocynaceae	13	4,15	5, 8
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	gonçalo-alves	Anacardiaceae	3	0,96	2, 3, 7
<i>Byrsonima</i> cf. <i>sericea</i> DC.	murici	Malpighiaceae	2	0,64	6
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	murici	Malpighiaceae	1	0,32	2
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga	Salicaceae	1	0,32	5
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba	Urticaceae	8	2,56	5, 7
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	Meliaceae	4	1,28	8

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	%	Parcelas
<i>Chrysophyllum marginatum</i> subsp. <i>tomentosum</i> (Miq.) T.D.Penn.	aguaí	Sapotaceae	6	1,92	4, 5, 7, 8
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	camboatá-vermelho	Sapindaceae	2	0,64	5, 7
<i>Curatella americana</i> L.	lixreira	Dilleniaceae	3	0,96	2, 6
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	mamoninha	Sapindaceae	6	1,92	3, 4, 5
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	faveira-do-campo	Fabaceae	3	0,96	2, 4
<i>Diospyros lasiocalyx</i> (Mart.) B.Walln.	caqui-do-cerrado	Ebenaceae	22	7,03	3, 5, 7, 8
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	timburi-do-cerrado	Fabaceae	1	0,32	2
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	embiruçu-peludo	Malvaceae	2	0,64	6
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	cocão	Erythroxylaceae	4	1,28	2, 4, 6, 7
<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	pitanga-do-cerrado	Myrtaceae	1	0,32	6
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	caparrosa	Nyctaginaceae	1	0,32	4
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schldl.	veludo-branco	Rubiaceae	3	0,96	2, 4
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	ipê-do-cerrado	Bignoniaceae	2	0,64	3
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	pau-santo	Calophyllaceae	6	1,92	2, 4, 6
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	dedaleiro	Lythraceae	5	1,6	2, 4
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	amargosinha	Fabaceae	2	0,64	2, 4
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	aroeira-branca	Anacardiaceae	11	3,51	1, 8
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo-graúdo	Malvaceae	8	2,56	3, 5, 7
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	pau-sangue	Fabaceae	1	0,32	8
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	taiúva	Moraceae	1	0,32	1
<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	tingui	Sapindaceae	1	0,32	1
<i>Miconia ferruginata</i> DC.	pixirica	Melastomataceae	2	0,64	6
morta	morta	Outras	34	10,86	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	aroeira-do-sertão	Anacardiaceae	43	13,74	1, 3, 4, 5, 7, 8
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	guamirim-miudo	Myrtaceae	2	0,64	2, 4
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	goiabeira-do-mato	Myrtaceae	12	3,83	1, 4, 5, 6, 8
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	capororoca	Primulaceae	9	2,88	1, 2, 8
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	farinha-seca	Ochnaceae	1	0,32	5
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	vassourão-preto	Asteraceae	3	0,96	6
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	uruvalheira	Fabaceae	11	3,51	7
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	amescla	Burseraceae	6	1,92	5, 6, 8
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyns	imbiruçu	Malvaceae	2	0,64	2, 7
<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	Myrtaceae	2	0,64	1
<i>Psidium</i> sp.	araça	Myrtaceae	1	0,32	6
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau-terra	Vochysiaceae	6	1,92	2, 4
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	pau-terra-de-flor-miudinha	Vochysiaceae	13	4,15	2, 4, 6
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	saguaraji	Rhamnaceae	1	0,32	8
<i>Roupala montana</i> Aubl.	carne-de-vaca	Proteaceae	2	0,64	2
<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	chá-de-bugre	Rubiaceae	2	0,64	2, 6
SMB		Outras	2	0,64	6, 8
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	barbatimão	Fabaceae	3	0,96	2
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	laranjinha-do-cerrado	Styracaceae	2	0,64	2

Nome Científico	Nome Comum	Família	N	%	Parcelas
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	caráiba	Bignoniaceae	1	0,32	4
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	ipê-branco	Bignoniaceae	1	0,32	5
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	capitão	Combretaceae	17	5,43	1, 2, 3, 4, 5, 7
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	mirindiba	Combretaceae	3	0,96	2, 5
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	gomeira	Vochysiaceae	2	0,64	2
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	pindaíba	Annonaceae	2	0,64	6
Total			313	100	

Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

As famílias mais diversas, ou seja, que apresentaram maior riqueza de espécies, foram Fabaceae e Myrtaceae, com sete e cinco espécies respectivamente. Em termos de número de indivíduos, a família mais abundante foi Anacardiaceae com 57 árvores (18,21%). No Quadro 4 encontram-se o número e percentual de espécies por família em toda área da RPPN Capoeira do Boi.

Quadro 4 - Número de espécies (N) por família no fragmento.

Família	Nome Científico	Nome Comum	N	%
Anacardiaceae			57	18,21
	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	aroeira-do-sertão	43	13,74
	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	aroeira-branca	11	3,51
	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	gonçalo-alves	3	0,96
Annonaceae			2	0,64
	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	pindaíba	2	0,64
Apocynaceae			13	4,15
	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	guatambu	13	4,15
Arecaceae			2	0,64
	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	macaúba	2	0,64
Asteraceae			3	0,96
	<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	vassourão-preto	3	0,96
Bignoniaceae			4	1,28
	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	ipê-do-cerrado	2	0,64
	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	caráiba	1	0,32
	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	ipê-branco	1	0,32
Burseraceae			6	1,92
	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	amescla	6	1,92
Calophyllaceae			6	1,92
	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	pau-santo	6	1,92
Combretaceae			20	6,39
	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	capitão	17	5,43
	<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	mirindiba	3	0,96
Dilleniaceae			3	0,96
	<i>Curatella americana</i> L.	lixeira	3	0,96
Ebenaceae			22	7,03
	<i>Diospyros lasiocalyx</i> (Mart.) B.Walln.	caqui-do-cerrado	22	7,03
Erythroxylaceae			4	1,28
	<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	cocão	4	1,28
Fabaceae			23	7,35
	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	barbatimão	3	0,96
	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	faveira-do-campo	3	0,96
	<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	timburi-do-cerrado	1	0,32
	<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	amargosinha	2	0,64

Família	Nome Científico	Nome Comum	N	%
	<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul	angico-vermelho	2	0,64
	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	uruvalheira	11	3,51
	<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	pau-sangue	1	0,32
Lythraceae			5	1,6
	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	dedaleiro	5	1,6
Malpighiaceae			3	0,96
	<i>Byrsonima sericea</i> DC.	murici	1	0,32
	<i>Byrsonima</i> cf. <i>sericea</i> DC.	murici	2	0,64
Malvaceae			13	4,15
	<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyms	imbiçu	2	0,64
	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	açoita-cavalo-graúdo	8	2,56
	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	embiçu-peludo	2	0,64
	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	pau-jangada	1	0,32
Melastomataceae			2	0,64
	<i>Miconia ferruginata</i> DC.	pixirica	2	0,64
Meliaceae			4	1,28
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	4	1,28
Moraceae			1	0,32
	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	taiúva	1	0,32
Myrtaceae			18	5,75
	<i>Psidium guajava</i> L.	goiabeira	2	0,64
	<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	goiabeira-do-mato	12	3,83
	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	guamirim-miudo	2	0,64
	<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	pitanga-do-cerrado	1	0,32
	<i>Psidium</i> sp.	araça	1	0,32
Nyctaginaceae			1	0,32
	<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	caparrosa	1	0,32
Ochnaceae			1	0,32
	<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	farinha-seca	1	0,32
Outras			36	11,5
	morta	morta	34	10,86
	SMB		2	0,64
Primulaceae			9	2,88
	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	capororoca	9	2,88
Proteaceae			2	0,64
	<i>Roupala montana</i> Aubl.	carne-de-vaca	2	0,64
Rhamnaceae			1	0,32
	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	saguaraji	1	0,32
Rubiaceae			5	1,6
	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltld.	veludo-branco	3	0,96
	<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	chá-de-bugre	2	0,64
Salicaceae			1	0,32
	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga	1	0,32
Sapindaceae			9	2,88
	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	tingui	1	0,32
	<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	mamoninha	6	1,92
	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	camboatá-vermelho	2	0,64
Sapotaceae			6	1,92
	<i>Chrysophyllum marginatum</i> subsp. <i>tomentosum</i> (Miq.) T.D.Penn.	aguaí	6	1,92
Styracaceae			2	0,64
	<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	laranjinha-do-cerrado	2	0,64
Urticaceae			8	2,56
	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba	8	2,56

Família	Nome Científico	Nome Comum	N	%
Vochysiaceae			21	6,71
	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	pau-terra-de-flor-miudinha	13	4,15
	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau-terra	6	1,92
	<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	gomeira	2	0,64

Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

A Figura 11 apresenta o número de indivíduos por família na área inventariada dos fragmentos de vegetação.

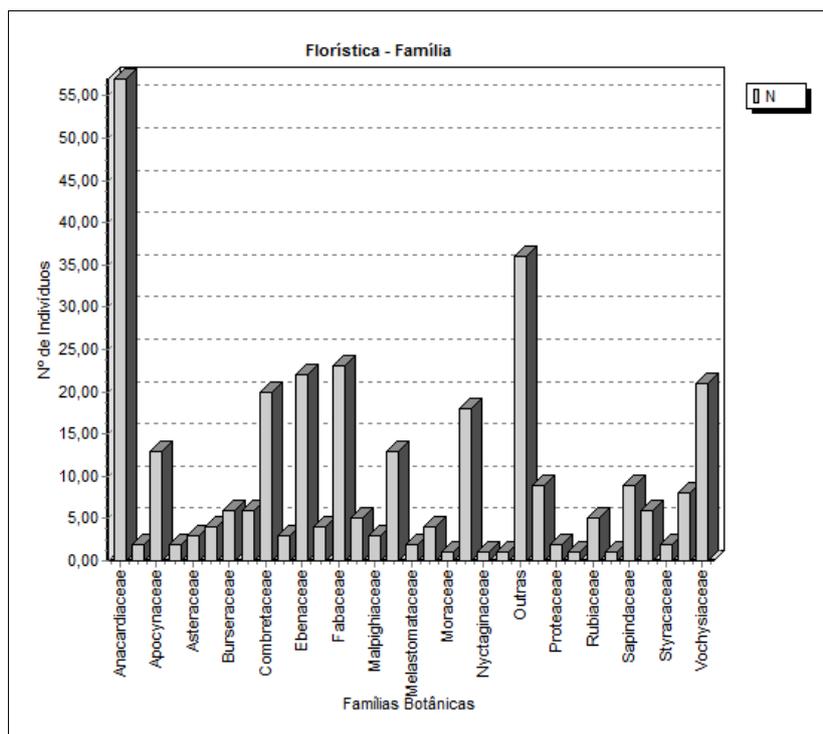


Figura 11 - Número de indivíduos (N) por família.
Fonte: Bios Consultoria, 2018.

DIVERSIDADE FLORÍSTICA

Os índices de diversidade de espécies podem ser compreendidos como descritores da estrutura de uma comunidade. São consideradas mais diversas aquelas que possuem muitas espécies presentes e igualmente abundantes.

O índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') calculado para a área foi de $H'=3,45$. No inventário florestal de Minas Gerais (SCOLFORO, 2008a), esse parâmetro (H') variou de 2,309 a 4,028 para savana arborizada (cerrado *sensu stricto*). Esse dado informa que a área apresenta diversidade similar se comparada a fragmentos de mesma fisionomia do estado de Minas Gerais. O índice de dominância de Simpson (C) foi de 0,95, que indica alta diversidade, com dominância de diferentes espécies. O índice de Pielou registrou valor igual a 0,85, em que algumas espécies são mais representativas que outras. O Coeficiente de Mistura de Jentsch ($QM = 5,40$) sugere que, de forma geral, uma espécie nova é encontrada a cada cinco indivíduos amostrados. Os índices de diversidade da área são apresentados no Quadro 5.

Quadro 5 - Índices de diversidade

Parcela	N	S	In(S)	H'	C	J	QM
1	51	10	2,303	1,64	0,72	0,71	1 : 5,10
2	41	23	3,135	2,99	0,97	0,95	1 : 1,78
3	30	9	2,197	1,8	0,8	0,82	1 : 3,33

Parcela	N	S	ln(S)	H'	C	J	QM
4	45	17	2,833	2,51	0,91	0,89	1 : 2,65
5	31	15	2,708	2,38	0,9	0,88	1 : 2,07
6	42	16	2,773	2,44	0,9	0,88	1 : 2,63
7	34	12	2,485	2,09	0,86	0,84	1 : 2,83
8	39	15	2,708	2,48	0,92	0,92	1 : 2,60
Geral	313	58	4,06	3,45	0,95	0,85	1 : 5,40
*** Jackknife T (95%) = 2,36				3,29 a 4,25			

Legenda: N = número de indivíduos; S = número de espécies amostradas; ln = logaritmo de base neperiana (e); H' = Índices de diversidade de Shannon-Weaver; C = Índice de dominância de Simpson; J = Equabilidade de Pielou; QM = Coeficiente de Mistura de Jentsch.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

ANÁLISE DA ESTRUTURA HORIZONTAL

A análise da estrutura horizontal quantifica a participação de cada espécie em relação às outras e verifica a forma de distribuição espacial de cada uma (HOSOKAWA, 1998). Esta análise engloba os seguintes parâmetros: densidade ou abundância, que é o número de indivíduos de cada espécie na composição florística do povoamento; dominância, que se define como a medida da projeção do corpo da planta no solo; frequência, que mede a distribuição de cada espécie, em termos percentuais, sobre a área; índice do valor de cobertura, que estima a importância de uma espécie na comunidade vegetal; e índice do valor de importância, que estima o valor ecológico para cada espécie.

No Quadro 6 são apresentados o número de indivíduos, densidade relativa, dominância relativa, frequência relativa, índice do valor de cobertura e índice do valor de importância das espécies mensuradas na área de inventário. As fórmulas analisadas para a estimativa dos parâmetros fitossociológicos são apresentadas no item Metodologia.

Quadro 6 - Número de Indivíduos, Densidade, Frequência, Dominância, Valor de Cobertura, Valor de Importância e Média de Altura e Diâmetro das espécies mensuradas

Nome Científico	Família	N	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC (%)	VI	VI (%)
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	Anacardiaceae	43	0,83	268,75	13,7	75	5,13	5,182	24,2	37,89	18,95	43,02	14,34
morta	Outras	34	0,19	212,5	10,9	87,5	5,98	1,191	5,55	16,41	8,21	22,4	7,47
<i>Diospyros lasiocalyx</i> (Mart.) B.Walln.	Ebenaceae	22	0,2	137,5	7,03	50	3,42	1,216	5,67	12,7	6,35	16,12	5,37
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	Combretaceae	17	0,18	106,25	5,43	75	5,13	1,147	5,35	10,78	5,39	15,91	5,3
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	Apocynaceae	13	0,17	81,25	4,15	25	1,71	1,055	4,92	9,069	4,53	10,78	3,59
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Vochysiaceae	13	0,12	81,25	4,15	37,5	2,56	0,722	3,36	7,516	3,76	10,08	3,36
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	Myrtaceae	12	0,05	75	3,83	62,5	4,27	0,318	1,48	5,316	2,66	9,59	3,2
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	Anacardiaceae	11	0,24	68,75	3,51	25	1,71	1,508	7,03	10,55	5,27	12,25	4,08
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Fabaceae	11	0,07	68,75	3,51	12,5	0,85	0,413	1,92	5,438	2,72	6,293	2,1
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	Primulaceae	9	0,06	56,25	2,88	37,5	2,56	0,357	1,67	4,541	2,27	7,105	2,37
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	Malvaceae	8	0,13	50	2,56	37,5	2,56	0,81	3,77	6,329	3,16	8,894	2,96
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	Urticaceae	8	0,13	50	2,56	25	1,71	0,779	3,63	6,185	3,09	7,894	2,63
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	Sapindaceae	6	0,15	37,5	1,92	37,5	2,56	0,93	4,33	6,25	3,12	8,814	2,94
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Burseraceae	6	0,1	37,5	1,92	37,5	2,56	0,62	2,89	4,807	2,4	7,371	2,46
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	Calophyllaceae	6	0,08	37,5	1,92	37,5	2,56	0,484	2,25	4,172	2,09	6,736	2,25
<i>Chrysophyllum marginatum</i> subsp. <i>tomentosum</i> (Miq.) T.D.Penn.	Sapotaceae	6	0,03	37,5	1,92	50	3,42	0,169	0,79	2,705	1,35	6,124	2,04
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	6	0,02	37,5	1,92	25	1,71	0,124	0,58	2,496	1,25	4,206	1,4
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	Lythraceae	5	0,02	31,25	1,6	25	1,71	0,134	0,62	2,221	1,11	3,93	1,31
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	Erythroxylaceae	4	0,02	25	1,28	50	3,42	0,097	0,45	1,73	0,87	5,149	1,72
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	Meliaceae	4	0,01	25	1,28	12,5	0,85	0,065	0,3	1,582	0,79	2,437	0,81
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	Anacardiaceae	3	0,04	18,75	0,96	37,5	2,56	0,226	1,05	2,011	1,01	4,575	1,53
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	Fabaceae	3	0,06	18,75	0,96	25	1,71	0,361	1,68	2,642	1,32	4,352	1,45
<i>Curatella americana</i> L.	Dilleniaceae	3	0,03	18,75	0,96	25	1,71	0,172	0,8	1,759	0,88	3,469	1,16
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schlttdl.	Rubiaceae	3	0,02	18,75	0,96	25	1,71	0,11	0,51	1,47	0,73	3,179	1,06
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	Combretaceae	3	0,01	18,75	0,96	25	1,71	0,061	0,28	1,241	0,62	2,951	0,98
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Fabaceae	3	0,03	18,75	0,96	12,5	0,85	0,176	0,82	1,776	0,89	2,631	0,88
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	Asteraceae	3	0,02	18,75	0,96	12,5	0,85	0,135	0,63	1,589	0,79	2,444	0,81
<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul	Fabaceae	2	0,05	12,5	0,64	25	1,71	0,279	1,3	1,939	0,97	3,649	1,22

Nome Científico	Família	N	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC (%)	VI	VI (%)
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Arecaceae	2	0,06	12,5	0,64	12,5	0,85	0,382	1,78	2,42	1,21	3,275	1,09
SMB	Outras	2	0,02	12,5	0,64	25	1,71	0,127	0,59	1,233	0,62	2,942	0,98
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Myrtaceae	2	0,02	12,5	0,64	25	1,71	0,098	0,46	1,096	0,55	2,805	0,94
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	Fabaceae	2	0,02	12,5	0,64	25	1,71	0,094	0,44	1,077	0,54	2,787	0,93
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	Sapindaceae	2	0,02	12,5	0,64	25	1,71	0,093	0,43	1,073	0,54	2,782	0,93
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyns	Malvaceae	2	0,01	12,5	0,64	25	1,71	0,045	0,21	0,847	0,42	2,557	0,85
<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	Rubiaceae	2	0,01	12,5	0,64	25	1,71	0,043	0,2	0,842	0,42	2,551	0,85
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	Styracaceae	2	0,02	12,5	0,64	12,5	0,85	0,126	0,59	1,226	0,61	2,081	0,69
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	Vochysiaceae	2	0,02	12,5	0,64	12,5	0,85	0,119	0,55	1,193	0,6	2,048	0,68
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	Malvaceae	2	0,02	12,5	0,64	12,5	0,85	0,101	0,47	1,108	0,55	1,963	0,65
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	Bignoniaceae	2	0,01	12,5	0,64	12,5	0,85	0,09	0,42	1,057	0,53	1,911	0,64
<i>Roupala montana</i> Aubl.	Proteaceae	2	0,01	12,5	0,64	12,5	0,85	0,086	0,4	1,038	0,52	1,892	0,63
<i>Miconia ferruginata</i> DC.	Melastomataceae	2	0,01	12,5	0,64	12,5	0,85	0,046	0,22	0,855	0,43	1,71	0,57
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	Annonaceae	2	0,01	12,5	0,64	12,5	0,85	0,041	0,19	0,832	0,42	1,687	0,56
<i>Psidium guajava</i> L.	Myrtaceae	2	0,01	12,5	0,64	12,5	0,85	0,035	0,16	0,804	0,4	1,659	0,55
<i>Byrsonima cf. sericea</i> DC.	Malpighiaceae	2	0,01	12,5	0,64	12,5	0,85	0,03	0,14	0,777	0,39	1,632	0,54
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Malvaceae	1	0,1	6,25	0,32	12,5	0,85	0,652	3,04	3,359	1,68	4,213	1,4
<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	Sapindaceae	1	0,02	6,25	0,32	12,5	0,85	0,133	0,62	0,938	0,47	1,792	0,6
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	Bignoniaceae	1	0,01	6,25	0,32	12,5	0,85	0,061	0,28	0,603	0,3	1,458	0,49
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	Nyctaginaceae	1	0,01	6,25	0,32	12,5	0,85	0,03	0,14	0,46	0,23	1,314	0,44
<i>Psidium sp.</i>	Myrtaceae	1	0,01	6,25	0,32	12,5	0,85	0,029	0,14	0,457	0,23	1,311	0,44
<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	Myrtaceae	1	0	6,25	0,32	12,5	0,85	0,022	0,1	0,422	0,21	1,276	0,43
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	1	0	6,25	0,32	12,5	0,85	0,02	0,09	0,412	0,21	1,267	0,42
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	Ochnaceae	1	0	6,25	0,32	12,5	0,85	0,019	0,09	0,408	0,2	1,262	0,42
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	Fabaceae	1	0	6,25	0,32	12,5	0,85	0,019	0,09	0,407	0,2	1,261	0,42
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	Malpighiaceae	1	0	6,25	0,32	12,5	0,85	0,016	0,08	0,395	0,2	1,249	0,42
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	Bignoniaceae	1	0	6,25	0,32	12,5	0,85	0,016	0,08	0,395	0,2	1,249	0,42
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	Fabaceae	1	0	6,25	0,32	12,5	0,85	0,015	0,07	0,39	0,2	1,245	0,42
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	Rhamnaceae	1	0	6,25	0,32	12,5	0,85	0,014	0,07	0,386	0,19	1,241	0,41

Nome Científico	Família	N	AB	DA	DR	FA	FR	DoA	DoR	VC	VC (%)	VI	VI (%)
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	Moraceae	1	0	6,25	0,32	12,5	0,85	0,013	0,06	0,381	0,19	1,236	0,41
Total		313	3,43	1956	100	1463	100	21,5	100	200	100	300	100

Legenda: N = número de indivíduos; DA = densidade absoluta; DR = densidade relativa; FA = frequência absoluta; FR = frequência relativa; DoA = dominância absoluta; DoR = dominância relativa; VC % = valor de cobertura; VI % = valor de importância.

Elaboração: Bios Consultoria, 2018.

A espécie que alcançou o primeiro lugar no ranking de valor de importância da área foi a *Myracrodruon urundeuva* com 14,34%, seguida por espécies mortas e *Diospyros lasiocalyx* com 7,47% e 5,37%, respectivamente. Ao analisar os parâmetros que compõem o VI, verificou-se que a importância assumida pelas três espécies ocorreu em função da densidade.

ESTRUTURA PARAMÉTRICA

DISTRIBUIÇÃO DIAMÉTRICA

O número de árvores por espécie, por classe de DAP, consta no Quadro 7. A distribuição de diâmetros dos indivíduos arbóreos mensurados nos fragmentos do local de intervenção mostra que a vegetação da área apresenta o padrão de "J invertido", que é um dado típico de uma floresta inequiana (nativa). Em campo observou-se que o sub-bosque é invadido por gramíneas exóticas típicas de pastagens antrópicas, que refletem o uso agropecuário pelo qual a propriedade passou no passado. As tipologias florestais ora encontradas são formações secundárias advindas da regeneração natural da área. A Figura 12 apresenta o número de indivíduos por classe diamétrica.

Segundo Martins (1991), uma população que está em equilíbrio tende a apresentar uma série completa de classes de diâmetro que decresce geometricamente, contendo um número maior de indivíduos jovens, bem como um número menor nas classes de diâmetros maiores. Essa situação pode ser observada na área em estudo, mostrando um equilíbrio do fragmento.

Quadro 7 - Número de árvores (N) por espécie, por classe de DAP (cm)

Nome Científico	Centro de Classe de DAP (cm)										Total
	7,5	12,5	17,5	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	50	
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	17	19	3	1			1	1	1		43
morta	27	7									34
<i>Diospyros lasiocalyx</i> (Mart.) B.Walln.	12	8	2								22
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	11	4		1	1						17
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	1	3	5	2							11
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	5	6	1	1							13
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	9	2	2								13
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	12										12
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	2	4		2							8
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	3	2					1				6
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	2	3	3								8
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	2	2	1	1							6
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	5	4									9
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	3	2		1							6
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	8	3									11
<i>Chrysophyllum marginatum</i> subsp. <i>tomentosum</i> (Miq.) T.D.Penn.	6										6
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	3	1									4
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	1	1	1								3
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.		2		1							3
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.							1				1
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	6										6
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	4	1									5
<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul			2								2
<i>Curatella americana</i> L.	1	2									3
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.			1	1							2
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schlttdl.	2	1									3
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	3										3

Nome Científico	Centro de Classe de DAP (cm)										Total
	7,5	12,5	17,5	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	50	
SMB	1		1								2
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	1	1									2
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	1	1									2
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	1	1									2
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	1	2									3
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyns	2										2
<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	2										2
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	2	1									3
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	4										4
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	0	2									2
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	1	1									2
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	1	1									2
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	1	1									2
<i>Roupala montana</i> Aubl.	2										2
<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.			1								1
<i>Miconia ferruginata</i> DC.	2										2
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	2										2
<i>Psidium guajava</i> L.	2										2
<i>Byrsonima cf. sericea</i> DC.	2										2
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore		1									1
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	1										1
<i>Psidium</i> sp.	1										1
<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	1										1
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	1										1
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	1										1
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	1										1
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	1										1
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	1										1
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	1										1
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	1										1
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	1										1
Total	184	89	23	11	1	0	3	1	1	0	313
Média	3,17	1,53	0,4	0,19	0,02	0	0,05	0,02	0,02	0	5,4
Desv. Padrão	4,68	2,94	0,95	0,48	0,13	0	0,22	0,13	0,13	0	7,73

Legenda: DAP = Diâmetro a 1,30m do solo.

Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

As 313 árvores mensuradas no inventário foram enquadradas em 10 classes diamétricas, utilizando-se uma amplitude de classe de 40cm. Observa-se que o maior número de árvores concentra-se nas classes diamétricas de 7,5cm e 12,5cm de DAP. O número de indivíduos por classe diamétrica é registrado na Figura 12.

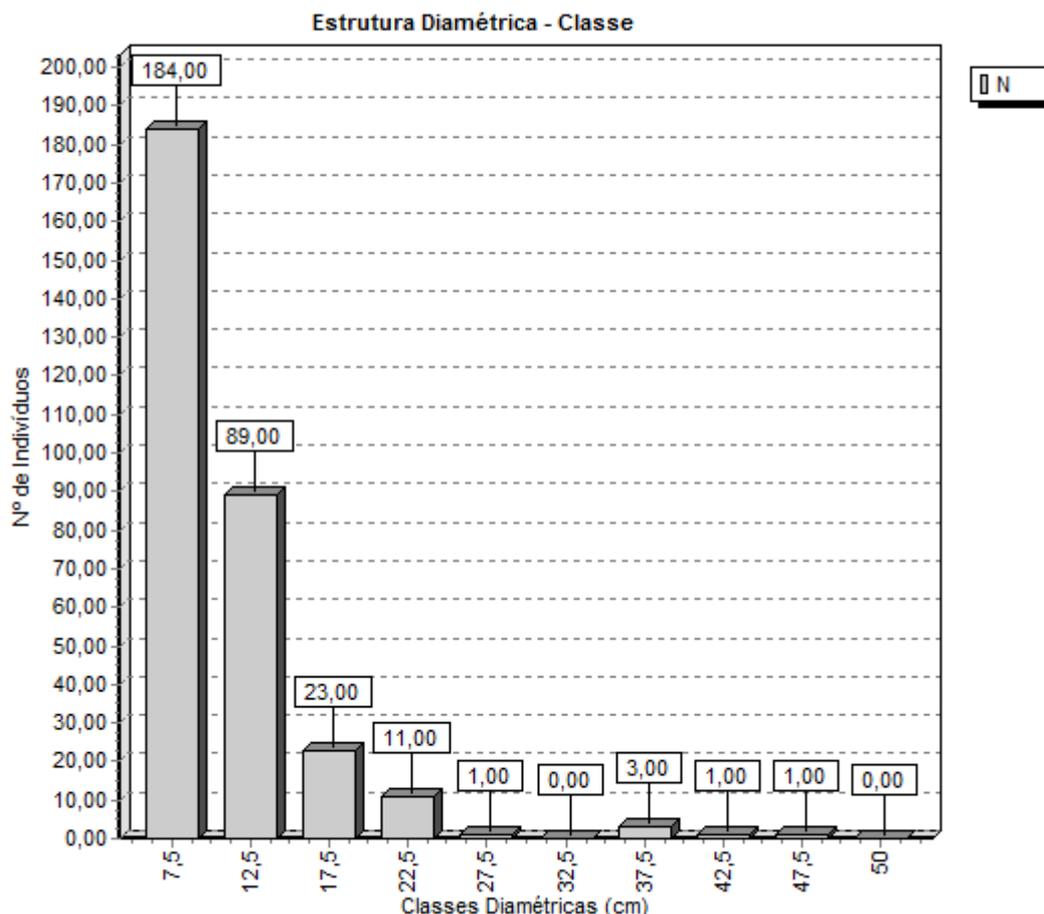


Figura 12 - Distribuição do número de indivíduos (N) por classe diamétrica (cm).
 Fonte: Bios Consultoria, 2019.

PERFIL DO ESTRATO ARBÓREO

A partir dos dados de altura total registrados para cada um dos indivíduos amostrados nos fragmentos, foram definidos os estratos de altura das subpopulações em estrato inferior, estrato médio e estrato superior. A média da altura total dos indivíduos amostrados no inventário foi de 6,12m. O Quadro 8 e Figura 13 apresentam o perfil da comunidade determinado por esta variável.

Quadro 8 – Número de árvores (N) por classe de altura (m)

Nome Científico	Altura (m)			Total
	HT < 4,88	4,88 <= HT < 9,02	HT >= 9,02	
<i>Pera glabrata</i> (Schott) Poepp. ex Baill.	0	12	2	14
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	2	6	2	10
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	1	3	0	4
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	1	1	0	2
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	0	2	0	2
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	0	2	0	2
<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	0	1	1	2
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	0	1	0	1
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	0	1	0	1
<i>Ficus gomelleira</i> Kunth	1	0	0	1
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	1	0	0	1
Total	6	29	5	40

Elaboração: Bios Consultoria, 2018.

Do número total de indivíduos mensurados, 15% pertencem a menor classe (HT < 4,88m), a maioria das árvores (72,5%) encontra-se no estrato médio (4,88 ≤ HT < 9,02m), e 12,5% na maior classe (HT ≥ 9,02m), conforme Figura 13.

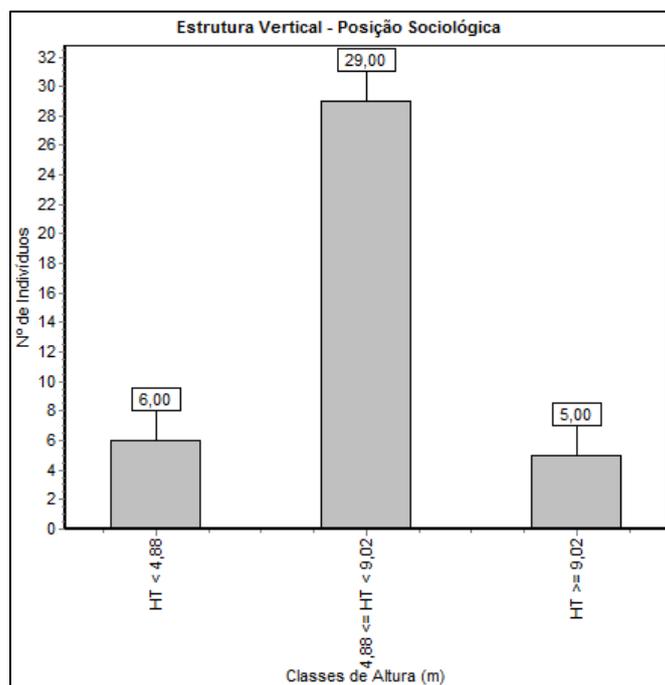


Figura 13 - Número de indivíduos (N) por classe de altura (m).
Fonte: Bios Consultoria, 2018.

DISTRIBUIÇÃO VOLUMÉTRICA

Para a avaliação da vegetação a ser suprimida foi calculado o volume dos indivíduos e total, estimando o volume de biomassa a ser retirado. O Quadro 9 apresenta os resultados dos cálculos de volume por espécie amostrada no fragmento.

Quadro 9 – Número de indivíduos (N), Área Basal (AB) e Volume Total (VT) amostrado e Volume Total por hectare (VT/ha)

Nome Científico	N	AB (m ²)	VT amostrado (m ³)	VT amostrado/ha (m ³ /ha)
<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	43	0,829	2,9919	18,6996
morta	34	0,191	0,4628	2,8927
<i>Diospyros lasiocalyx</i> (Mart.) B.Walln.	22	0,195	0,6725	4,2031
<i>Terminalia argentea</i> Mart.	17	0,184	0,6051	3,782
<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	11	0,241	0,7334	4,584
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	13	0,169	0,6103	3,8146
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	13	0,115	0,2299	1,4366
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	12	0,051	0,1489	0,9304
<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	8	0,13	0,439	2,7438
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	6	0,149	0,5472	3,4201
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	8	0,125	0,4755	2,9719
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	6	0,099	0,3221	2,0134
<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	9	0,057	0,192	1,2001
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	6	0,077	0,1858	1,1612
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	11	0,066	0,1956	1,2224
<i>Chrysophyllum marginatum</i> subsp. tomentosum (Miq.) T.D.Penn.	6	0,027	0,0859	0,5372
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	4	0,016	0,0347	0,2168

Nome Científico	N	AB (m ²)	VT amostrado (m ³)	VT amostrado/ha (m ³ /ha)
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	3	0,036	0,1234	0,7709
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	3	0,058	0,1842	1,1509
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	1	0,104	0,3336	2,0849
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	6	0,02	0,0374	0,2337
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	5	0,021	0,0527	0,3294
<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul	2	0,045	0,1872	1,1698
<i>Curatella americana</i> L.	3	0,027	0,0631	0,3946
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	2	0,061	0,125	0,781
<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schldl.	3	0,018	0,0573	0,3584
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	3	0,01	0,031	0,194
SMB	2	0,02	0,0503	0,3145
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	2	0,016	0,0437	0,2729
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	2	0,015	0,0298	0,1864
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	2	0,015	0,0464	0,2903
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	3	0,028	0,0598	0,3739
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyns	2	0,007	0,0131	0,0819
<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	2	0,007	0,0116	0,0727
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	3	0,022	0,0402	0,251
<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	4	0,01	0,0339	0,212
<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	2	0,02	0,051	0,3188
<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	2	0,019	0,0414	0,2589
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	2	0,016	0,0367	0,2294
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	2	0,014	0,0398	0,2487
<i>Roupala montana</i> Aubl.	2	0,014	0,029	0,1812
<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	1	0,021	0,0885	0,553
<i>Miconia ferruginata</i> DC.	2	0,007	0,0105	0,0654
<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	2	0,007	0,0157	0,0984
<i>Psidium guajava</i> L.	2	0,006	0,0126	0,0787
<i>Byrsonima</i> cf. <i>sericea</i> DC.	2	0,005	0,0098	0,0612
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	1	0,01	0,0263	0,1644
<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	1	0,005	0,0066	0,0411
<i>Psidium</i> sp.	1	0,005	0,0116	0,0727
<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	1	0,004	0,0082	0,0512
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	1	0,003	0,0142	0,0885
<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	1	0,003	0,011	0,0685
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	1	0,003	0,0076	0,0478
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	1	0,003	0,0053	0,0329
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	1	0,003	0,0063	0,0394
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	1	0,002	0,007	0,0439
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	1	0,002	0,0067	0,0418
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	1	0,002	0,0053	0,0333
Total	313	3,433	10,9076	68,1726
Média	5,4	0,059	0,1881	1,1754
Desv. Padrão	7,73	0,119	0,4212	2,6328

Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Myracrodruon urundeuva atingiu o maior volume amostrado com 2,9919m³, representando, assim, 31% do volume total dos indivíduos amostrados, seguida por espécies mortas e *Diospyros lasiocalyx* com 0,4628m³ 0,6725m³, respectivamente.

CONSIDERAÇÕES

A RPPN Capoeira do Boi insere-se em área prioritária para a conservação da flora e com importância biológica alta. A criação de reserva particular nesta área corrobora para a preservação da flora que historicamente sofre pressões pela agricultura e desmatamento.

A flora da reserva apresenta indícios de antropização, quer pela marcante presença de indivíduos mortos identificada pelo inventário florestal, ou pela existência de espécies gramíneas exóticas de potencial invasor. Identificou-se também que em alguns trechos ocorre a monodominância da espécie arbórea *Myracrodruon urundeuva* (aroeira-do-sertão).

A elevada taxa de indivíduos mortos indica mortalidade natural por sucessão ecológica assim como perdas por incêndios florestais.

Foi identificada apenas uma espécie ameaçada de extinção (*Cedrela fissilis*) conforme lista oficial do Ministério do Meio Ambiente n. 43/2014.

2.1.4. LISTA DAS ESPÉCIES DE FLORA, ANEXO AO PLANO DE MANEJO.

2.2.FAUNA

Principais características e Importância

A) ICTIOFAUNA

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A caracterização da ictiofauna foi elaborada a partir de análises de dados secundários, dos seguintes estudos:

- i) Estrutura ictiofaunística do Rio Uberaba: a influência dos barramentos na dinâmica ecológica das comunidades de peixes (SOUZA et al., 2016);
- ii) Plano de Manejo Emergencial – Área de Proteção Ambiental Municipal do Rio Uberaba (UBERABA, 2012);
- iii) Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Ampliação do depósito de fosfogesso, compartimento G, localizado no Complexo Industrial de Uberaba (CIU1), propriedade da Vale Fertilizantes em Uberaba/MG (POYRY TECNOLOGIA LTDA, 2016).

CARACTERIZAÇÃO

O Brasil é considerado um país megadiverso no que se refere à ictiofauna de águas interiores ao abrigar pelo menos metade dos 6.000 táxons registrados na região Neotropical. Possui a maior riqueza de espécies de peixes de água doce do mundo e exibe uma grande taxa de endemismo (MELO; BORGES, 2016).

O estado de Minas Gerais abrange 15 bacias hidrográficas e abriga, de forma subestimada, 34 espécies de teleósteos. Do total de espécies de peixes com ocorrência comprovada no Estado, pelo menos 114 são registradas na bacia do rio Grande. Dessas pelo menos 88 são nativas, 30 de importância comercial e sete ameaçadas de extinção com ocorrência na bacia (MELO; BORGES, 2016).

O município de Uberaba está inserido na bacia do rio Grande. A caracterização da ictiofauna foi feita por meio de dados secundários de estudos realizados no rio Grande e no rio Uberaba que pertencem a essa bacia.

O rio Grande vem sofrendo ao longo do tempo com impactos decorrentes da exploração de seu potencial hidrelétrico e de seus recursos naturais. Além disso, ainda ocorre a introdução de peixes exóticos. Esses fatores influenciam nas rotas de migração, habitats importantes para as fases iniciais da vida e modificação na estrutura das assembleias de peixes (MELO; BORGES, 2016).

Segundo Uberaba, 2012 apud McAllister et al., (1997), a maior parte da ictiofauna do rio Uberaba e seus afluentes faz parte da bacia do rio Grande e uma pequena parte pertence à bacia do rio Paranaíba.

Conforme a classificação da Biodiversitas (2005) para áreas prioritárias para conservação de peixes de Minas Gerais, no município de Uberaba, duas áreas são destacadas como prioritárias: (i) a número 24 – denominada Remanescentes Lóticos do Rio Paranaíba (em vermelho no mapa), pertencente às Bacias do Paraná e Paranaíba, considerada como de importância biológica extrema; e (ii) a área número 23 - denominada Tributários do Baixo Rio Grande (em verde no mapa), cuja importância biológica é considerada como "Potencial" devido aos seguintes critérios:

- Falta de informações sobre: espécie de distribuição restrita; riqueza de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas para o estado; grau de conservação e riqueza de espécies em geral.
- Alto grau de ameaça e presença de remanescente de vegetação significativo com alta conectividade (Biodiversitas, 2005).

A RPPN encontra-se na área 23, de potencial importância biológica. A Figura 14 apresenta o mapa da Biodiversitas com a localização de Uberaba. Sobre o mapa, se sobrepôs a área da RPPN Capoeira do Boi.

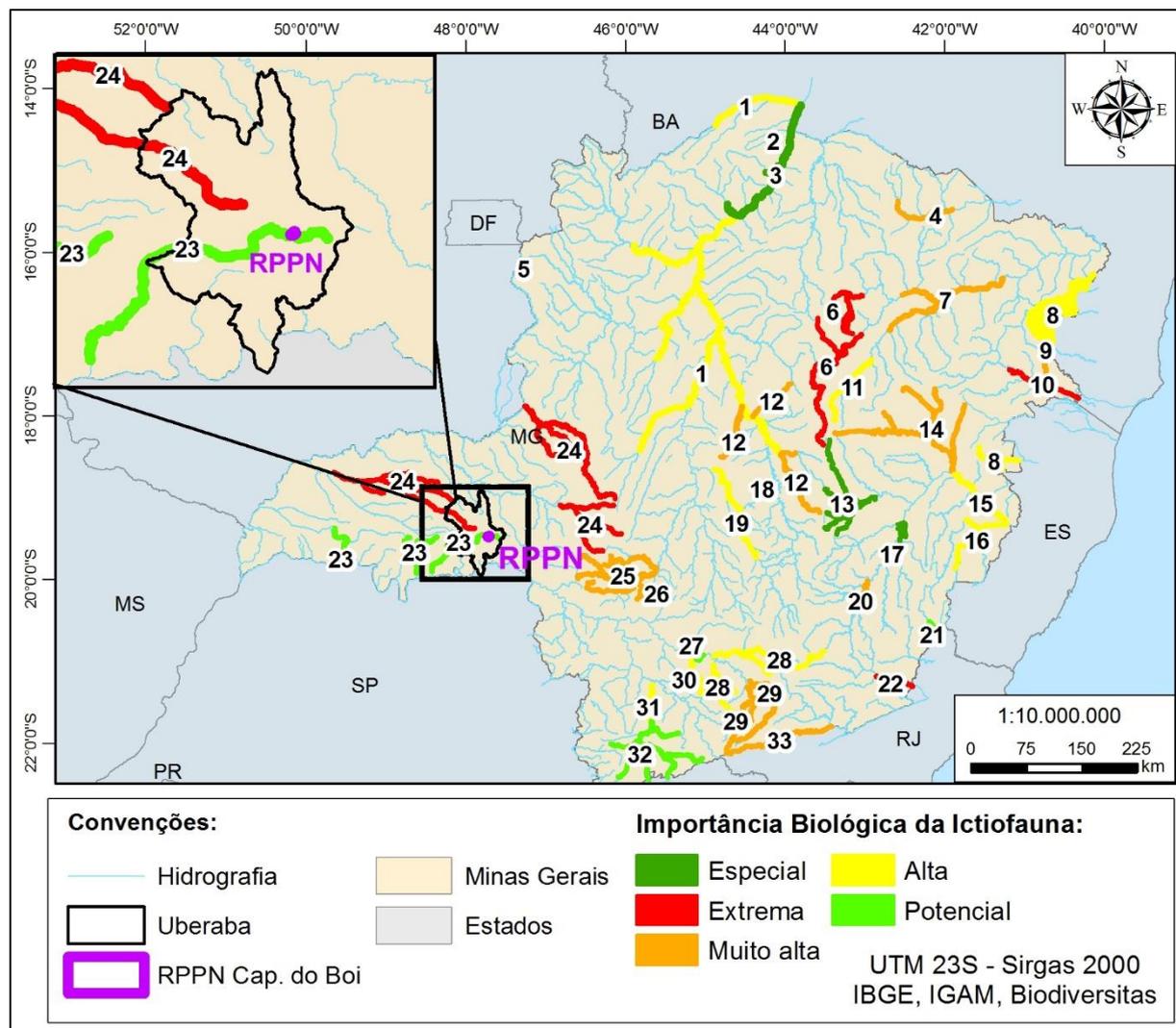


Figura 14 - Mapa áreas prioritárias para conservação de peixes

Fonte: Biodiversitas, 2005.

Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Nos estudos secundários utilizados para caracterizar as espécies de potencial ocorrência no município de Uberaba/MG, foram identificadas 51 espécies da ictiofauna.

Das espécies registradas por dados secundários, duas encontram-se na lista de espécies ameaçadas para o Brasil (MMA, 2014). *Brycon orbignyanus* classificada como em perigo para o Brasil (MMA, 2014) e Criticamente em perigo em Minas Gerais (COPAM, 2010) e *Brycon nattereri* classificada como vulnerável para o Brasil (MMA, 2014) e em perigo em Minas Gerais (COPAM, 2010).

Algumas espécies são consideradas exóticas para a bacia do rio Grande, *Metynniss maculatus*, *Cichla kelberi*, *Cichla ocellaris* e a corvina *Plagioscion squamosissimus*. Estas espécies já estão estabelecidas no rio Grande (POYRY, 2016).

Algumas são bioindicadoras do estado de conservação do ambiente ou de interesse econômico e cinegético. São elas *Brycon orbignyanus*, *Cichla kelberi* e *Cichla ocellaris*, *Hoplias intermedius*, *Hypostomus sp*, *Megalancistrus parananus* *Plagioscion squamosissimus* e *Satanoperca papaterra* (POYRY, 2016).

CONSIDERAÇÕES

O município de Uberaba/MG está inserido na bacia do rio Grande. O rio Uberaba pertence a essa bacia.

As espécies identificadas no rio Grande e rio Uberaba têm potencial para ocorrer em cursos d'água próximos à RPPN Capoeira do Boi.

A conservação das nascentes e matas ciliares influencia na qualidade dos cursos d'água utilizados pela ictiofauna. A área da RPPN é considerada como de potencial importância ecológica. Isto faz com que a UC seja um local importante para a qualidade da água e preservação das espécies aquáticas.

B) HERPETOFAUNA

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A caracterização da herpetofauna foi realizada a partir da análise de dados secundários e coleta de dados primários na RPPN Capoeira do Boi.

Para os dados secundários, foi utilizado como base de consulta o Estudo de Impacto Ambiental – EIA referente à ampliação do depósito de fosfogesso da Vale Fertilizantes, localizada em Uberaba/MG.

As espécies identificadas no referido estudo serviram de comparativo para a herpetofauna registrada nesta caracterização.

A coleta de dados primários foi realizada entre os dias 10 e 14 de dezembro de 2018. As metodologias aplicadas foram: (i) procura visual ou busca ativa; (ii) buscas pontuais/Zoofonia e; (iii) amostragem em estradas. Os procedimentos metodológicos acima citados estão descritos a seguir.

Procura visual ou busca ativa.

Corresponde à procura ativa de répteis e anfíbios em ambientes considerados de interesse para a amostragem da herpetofauna (e.g. mata fechada, áreas abertas, borda de floresta e riachos), abrangendo variados tipos de micro habitats (e.g. pedras, folhiço, árvores, interior de bromélias) (JAEGER, 1994). A metodologia consiste na procura direta de indivíduos em locais de agregações reprodutivas (brejos, riachos, lagoas, etc.) ou refúgios (sob troncos caídos, pedras, entulhos ou restos de habitações humanas, etc.), no período diurno e noturno, percorrendo transectos no interior de mata ou ao longo de riachos (MANGINI; NICOLA, 2003).

Buscas pontuais/Zoofonia

Esta metodologia consiste na realização de buscas pontuais em poças e lagoas. As amostragens têm o mesmo objetivo da realização de transectos, descrita anteriormente, mas são aplicadas para detectar espécies com distribuição limitada a ambientes aquáticos lênticos.

A metodologia adotada permite a contagem de indivíduos visualizados e também o registro das vocalizações de anfíbios. A busca aural (busca pelo canto de anúncio dos anfíbios) é efetuada quando houver atividade de canto durante o período de amostragem.

Amostragem em estrada

A amostragem em estradas – Road sampling - (FITCH, 1987) consiste em percorrer estradas em baixa velocidade, principalmente daquelas que margeiam a área da RPPN, em busca de

espécies que estejam paradas, se deslocando entre ambientes ou até mesmo atropeladas. É indicada especialmente para o encontro de serpente e lagartos.

Todos os animais registrados foram classificados quanto ao status de conservação para o grau de ameaça de extinção de acordo com as seguintes listas:

- Lista de espécies ameaçadas de extinção para o Estado de Minas Gerais. (Deliberação Normativa Copam nº: 147 de 30 de abril de 2010);
- Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, fornecida pelo Ministério de Meio Ambiente, (Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014), e;
- Lista Vermelha Brasileira de espécies ameaçadas, ano de 2018 (International Union for Conservation of Nature - IUCN).

A seleção dos pontos amostrais foi realizada através de avaliação prévia de imagem de satélite, identificação e reconhecimento das fitofisionomias existentes na área de estudo.

A identificação e caracterização dos diversos tipos de ambientes foram realizadas durante o dia, buscando-se reconhecer aqueles com melhores condições de sustentar a comunidade de anfíbios e répteis.

Desta forma, após reconhecimento, foram selecionados nove pontos amostrais para caracterização da herpetofauna e aplicação das metodologias citadas.

O Quadro 10 apresenta os pontos identificados para realização da caracterização da herpetofauna na área da RPPN Capoeira do Boi.

Quadro 10 - Pontos amostrais da Herpetofauna

Pontos	Descrição do ponto	Coordenadas (UTM) 23 K
H01	Açude margeado por áreas de pastagens e seguido por estreito fragmento de mata ciliar. Presença de macrófitas aquáticas e pisoteio de gado às margens da área úmida.	205962/ 7824464
H02	Curso d'água inserido em estreito fragmento de mata ciliar.	206327/ 7824458
H03	Açude margeado por áreas de pastagens e seguido por estreito fragmento de mata ciliar. Presença de macrófitas aquáticas e pisoteio de gado às margens da área úmida.	206419/ 7825027
H04	Curso d'água inserido em estreito fragmento de mata ciliar descaracterizado. Presença de pisoteio de gado às margens da área úmida.	206688/ 7825038
H05	Nascente inserida em fragmento de mata ciliar margeado por fragmento de floresta. Presença de pisoteio de gado nas áreas úmidas existentes.	206949/7825230
H06	Curso d'água inserido em estreito fragmento de mata ciliar descaracterizado e margeado por fragmento de floresta. Presença de pisoteio de gado às margens da área úmida.	206952/7825178
H07	Curso d'água inserido em estreito fragmento de mata ciliar descaracterizado e margeado por fragmento de floresta. Presença de pisoteio de gado às margens da área úmida.	207031/7825248
H08	Curso d'água inserido em estreito fragmento de mata ciliar descaracterizado e margeado por fragmento de floresta. Presença de pisoteio de gado às margens da área úmida.	207176/7825360
H09	Nascente inserida em fragmento de mata ciliar. Presença de pisoteio de gado nas áreas úmidas existentes.	207345/7825542

Legenda: Ponto: H - herpetofauna
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Os pontos amostrais da herpetofauna estão ilustrados no mapa da Figura 15.

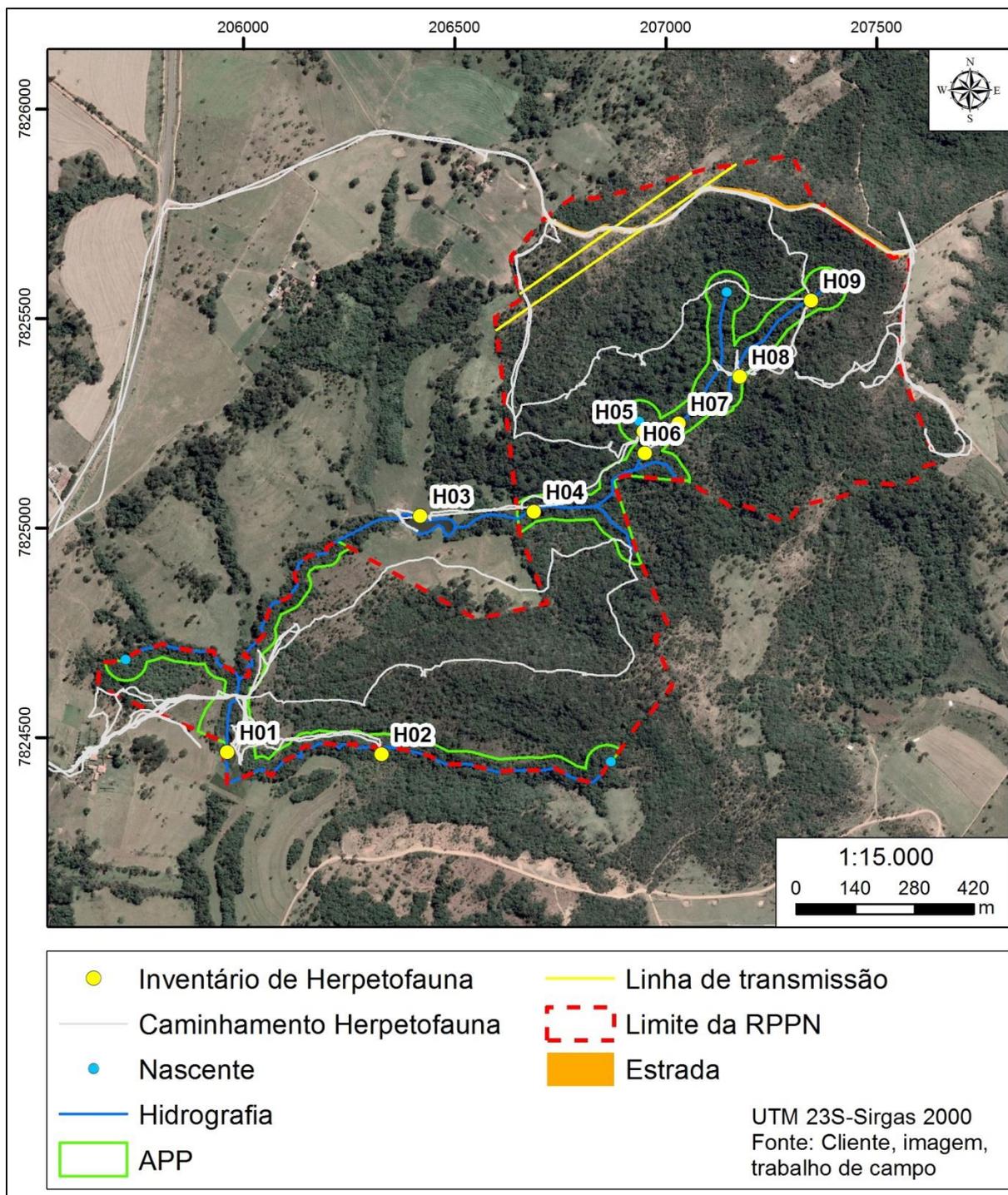


Figura 15 – Pontos amostrais referentes à caracterização da herpetofauna
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

A Figura 16 à Figura 23 contêm os registros dos pontos de amostragem destinados à caracterização da herpetofauna da RPPN Capoeira do Boi.



Figura 16 - Vista parcial do ponto H1



Figura 17 - Vista parcial do ponto H2



Figura 18 - Vista parcial do ponto H3



Figura 19 - Vista parcial do ponto H3

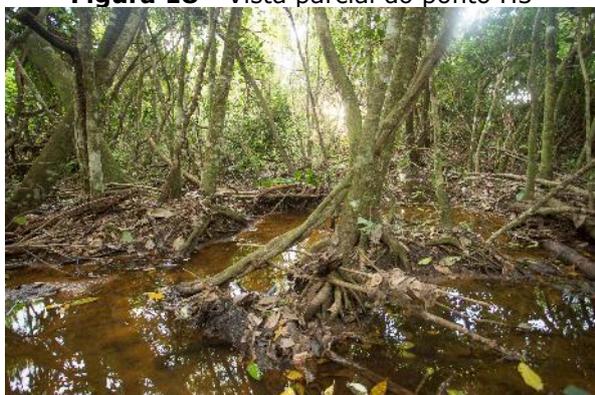


Figura 20 - Vista parcial do ponto H4



Figura 21 - Vista parcial do ponto H5



Figura 22 - Vista parcial do ponto H8



Figura 23 - Vista parcial do ponto H9

Fotos: Bios Consultoria/Bruno Rega, 2018.

CARACTERIZAÇÃO

- Dados secundários

Foram compilados dados secundários do Estudo de Impacto Ambiental referente à ampliação industrial da Vale Fertilizantes (POYRY, 2016), localizada no município de Uberaba/MG.

Após análise dos resultados obtidos no referido estudo, tem-se um total de nove espécies de anfíbios e três de répteis com potencial de ocorrência na região de estudo e que serviram de comparativo para a herpetofauna registrada nesta caracterização.

- Dados primários

De acordo com o Biodiversitas (2005), parte do município de Uberaba está inserida em área prioritária para conservação da herpetofauna: Área número 14, denominada "Nova Ponte". É caracterizada como importância biológica "Alta" para conservação da herpetofauna, devido aos seguintes fatores:

- Falta informação sobre a riqueza de espécies endêmicas, raras ou ameaçadas no Estado;
- Alto grau de ameaça para as espécies existentes;
- Baixo grau de conservação dos ambientes inseridos nestas áreas.

Apesar de terem sido feitos levantamentos apenas nas áreas de influência da UHE Nova Ponte e UHE Miranda, a área prioritária apresenta alta riqueza de espécies, incluindo endêmicas para o estado de Minas Gerais, como: (i) *Bothrops itapetiningae*, (ii) *Bokermannohyla sazimai* e (iii) *Amphisbaenia anamaria*.

Apresenta-se na Figura 24, o mapa de Minas Gerais contendo as áreas prioritárias para conservação da herpetofauna, identificando o limite do município de Uberaba e a localização da RPPN Capoeira do Boi.

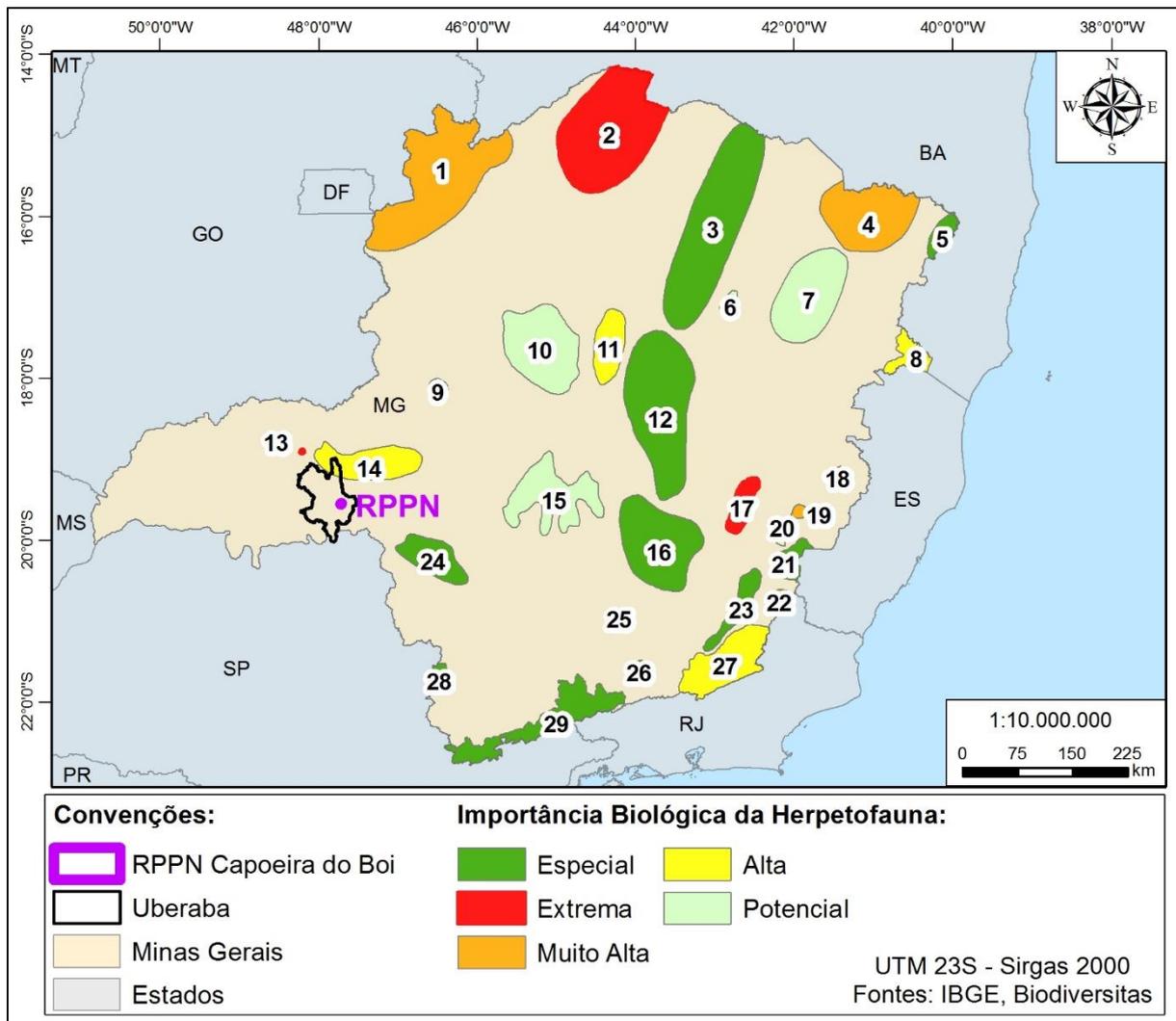


Figura 24 - Mapa das áreas prioritárias para conservação da Herpetofauna em Minas Gerais.
Fonte: Biodiversitas, 2005.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Ainda, levando-se em consideração as “áreas prioritárias para conservação da herpetofauna”, a área da RPPN Capoeira do Boi, em sua totalidade, não está incluída em áreas prioritárias para conservação de anfíbios e répteis segundo a Biodiversitas (2005). Apresenta, portanto, baixa restrição quanto à utilização dos recursos naturais existentes, principalmente se forem considerados os ambientes degradados que margeiam a referida RPPN.

Em relação aos resultados obtidos durante a coleta de dados primários, foram registradas 16 espécies, sendo 12 de anfíbios e quatro de répteis. Estas espécies pertencem a nove famílias, sendo (1) Bufonidae, (1) Odontophrynidae, (5) Hylidae, (4) Leptodactylidae e (1) Microhylidae para os anfíbios, (1) Tropiduridae, (1) Teiidae, (1) Colubridae e (1) Mabayidae para os répteis.

Dentre os registros obtidos durante a coleta de dados primários, a maioria das espécies registradas é considerada generalista e que se adapta a diferentes níveis de antropização.

O número de espécies generalistas, dependendo do grau de perturbação antrópica, pode ser o maior responsável por uma grande riqueza, o que não significa que esta área seja importante no quadro regional ou local de conservação. Corroborando com as informações acima citadas, 94% das espécies registradas são consideradas generalistas. No entanto, 6%, uma de um total de 16, destacam-se por ser considerada de hábito estritamente florestal, sendo menos tolerante a possíveis modificações em seus ambientes.

As espécies *Dendropsophus nanus*, *Odontophrynus cultripes* e *Physalaemus cuvieri*, consideradas de ambientes abertos, foram registradas em fragmento de interior de mata ciliar em diferentes níveis de descaracterização e impacto. De acordo com Silvano & Pimenta (2003), em consequência dos desmatamentos e alterações ambientais de áreas naturais, as espécies de anuros de áreas abertas têm expandido geograficamente os seus limites em detrimento das espécies de mata. Em razão deste fato, espécies ecologicamente mais generalistas e de áreas abertas são beneficiadas, passando a ocorrer também nas áreas outrora cobertas por mata, como de fato ocorreu no presente trabalho.

Ao mesmo tempo, algumas espécies de mata que ocorrem em clareiras naturais se adaptaram às novas condições dos ambientes abertos (SILVANO & PIMENTA, 2003). Destaca-se a espécie *Hypsiboas faber* (sapo ferreiro), considerada de hábito florestal e que foi registrada em área aberta às margens de açude localizado nos limites da referida RPPN, se adaptando assim às novas condições ambientais da área de estudo.

Já a espécie *Hypsiboas lundii* (perereca-usina), também considerada de hábito florestal, foi registrada exclusivamente em interior de fragmento florestal inserido na RPPN, sendo dependente deste ambiente para o seu desenvolvimento e sobrevivência.

As demais espécies foram registradas em seus ambientes comuns variando de acordo com a característica de cada uma.

Por fim, o resultado obtido durante a coleta de dados primários superou em 133% àqueles apresentados nos dados secundários. Acredita-se que a área da RPPN, considerando os fragmentos existentes, forneça um suporte ainda maior para herpetofauna local e novos registros poderão ser adicionados com a realização de novos inventariamentos para pesquisa científica.

A descaracterização das Áreas de Preservação Permanente (App's), dos fragmentos florestais e dos córregos existentes na área da RPPN é o principal impacto registrado sobre a comunidade de anfíbios e répteis local. Esta descaracterização resultou em um empobrecimento vegetacional, principalmente das matas ciliares, com a eliminação parcial ou completa de substratos específicos para a herpetofauna, além da presença de espécies invasoras, afetando a diversidade e distribuição de espécies, principalmente daquelas dependentes destes ambientes para desenvolvimento e reprodução.

Além deste impacto acima mencionado, outro importante e que deve ser levado em consideração é a presença de gado no interior dos fragmentos florestais, drenagens e demais áreas existentes na RPPN. Estes animais, além de causarem impacto sobre a vegetação e substratos existentes e de utilização da herpetofauna, geram processos erosivos em áreas úmidas devido ao constante pisoteio nestes ambientes, restringindo a desova e a reprodução de algumas espécies de anfíbios.

A Figura 25 ilustra a presença de gado nas áreas da RPPN.



Figura 25 – Registro de gado no interior da área da RPPN Capoeira do Boi.
Foto: Bios Consultoria, 2018.

Os ambientes naturais existentes na área da RPPN encontram-se, na maioria, isolados e margeados por áreas descaracterizadas e utilizadas para o uso agropecuário. Esta baixa representatividade entre interligações dos fragmentos florestais existentes, bem como a fragmentação destas áreas naturais, pode ter restringido o número de espécies em seus limites, favorecendo o registro daquelas generalistas e de ampla distribuição geográfica.

As espécies registradas não foram citadas em nenhuma categoria nas listas de espécies ameaçadas do Brasil (MMA, 2014), de Minas Gerais (COPAM, 2010) e classificação internacional (IUCN, 2018).

Sobre a descrição das espécies visualizadas, para a família dos hilídeos, *D. minutus* (perereca do brejo) é a perereca com a mais ampla distribuição geográfica na região neotropical (CRUZ et al., 2009). Arborícolas e noturnas, podem ser encontradas em áreas abertas, antropizadas, riachos, brejos temporários ou permanentes. A reprodução é considerada prolongada, ocorrendo a maior parte do ano e os machos vocalizam em arbustos localizados nas margens das áreas úmidas ou em substratos emersos a estas áreas. (UETANABARO et al., 2008). Esta espécie foi registrada em ambiente aberto do ponto amostral H3.

D. nanus (Perereca do brejo) é considerada bastante similar a *D. minutus*. São arborícolas e noturnas. Frequentemente são observadas em poças e áreas alagadas, onde os machos vocalizam sobre capins ou plantas aquáticas, usualmente a poucos centímetros da superfície (Uetanabaro et. al., 2008). É considerada uma espécie de reprodução prolongada. Indivíduos foram registrados em ambiente aberto da área amostral H1, como também em interior de mata do ponto amostral H4.

H. albopunctatus (Perereca cabrinha) é considerada uma espécie oportunista, que se adapta a ambientes modificados, e geralmente invade áreas antropizadas (Feio et al., 1998; Eterovick e Sazima, 2004). Favorecida pelo desmatamento acelerado em diversos biomas, *H. albopunctatus* parece estar ampliando seus limites de distribuição. (Feio et al., 1998; Eterovick e Sazima, 2004). Reproduzem-se durante todo o ano em riachos permanentes ou temporários de áreas abertas, brejos com vegetação marginal arbustiva ou poças permanentes. (Eterovick e Sazima, 2004). Esta espécie foi registrada em áreas antropizadas dos pontos amostrais H1 e H3.

Hypsiboas faber (Sapo ferreiro) habita áreas abertas e florestadas. Com abundância frequente e atividade noturna, possui hábito arborícola e os machos vocalizam sobre vegetação baixa ou a partir do solo, próximos a pequenas piscinas escavadas no solo (HADDAD et al., 2008, TOLEDO et al., 2007). Indivíduos dessa espécie foram registrados em ambiente aberto e antropizado do ponto amostral H1.

Hypsiboas lundii (Perereca usina) possui hábito noturno e durante o dia repousa sobre troncos de árvores ou em ramos. Está associada à vegetação arbórea das matas ciliares e raramente em poças e riachos temporários. Reproduz durante o ano todo (Eterovick e Sazima, 2004). Corroborando com as informações descritas acima, esta espécie foi registrada em interior de mata do ponto amostral H6.

Sobre a família Leptodactylidae, *Leptodactylus labyrinthicus* (Rã pimenta) pode ser encontrada durante a noite, em lagoas em áreas abertas, ou próxima a riachos em matas de galerias. São de reprodução prolongada e os machos vocalizam às margens ou dentro d'água. (Uetanabaro et al., 2008). Esta espécie foi registrada de forma ocasional em trilha de acesso ao ponto amostral H1.

Leptodactylus fuscus (Rã assobiadora) também é uma rã noturna e terrestre. Os machos vocalizam sobre o chão nas margens principalmente de lagoa temporária ou depressões sujeitas a inundações. A reprodução ocorre na estação chuvosa e indivíduos foram encontrados no período chuvoso de forma ocasional em trilha de acesso ao ponto amostral H1.

Leptodactylus podicipinus (Rã goteira), terrestre e noturna, é encontrada em áreas abertas, no chão, entre vegetação nas bordas de lagoas temporárias ou permanentes. Os machos constroem pequenas depressões contendo água de onde normalmente vocalizam (Uetanabaro et al., 2008). *L. podicipinus* foi registrada em ambiente embrejado do ponto amostral H1.

Physalaemus cuvieri (Rã cachorro) adapta-se a ambientes antropizados. Terrestre e noturna, reproduz-se no período chuvoso em poças e brejos temporários. Os machos vocalizam entre outubro a março, à noite, mas também durante o dia em alguns períodos de atividades mais intensas. Flutuam próximos às margens das áreas úmidas, em trechos rasos, apoiados no fundo ou na vegetação submersa (Eterovick e Sazima, 2004). Conforme citado em literatura, esta espécie, considerada de reprodução explosiva, foi identificada em período chuvoso e visualizada em poças d'água às margens dos pontos amostrais H1 e H3, bem como em interior de mata do ponto amostral H7.

Já para a família Odontophrynidae, *Odontophrynus cultripes* (Sapo boi) é uma espécie terrestre e de atividade noturna. Frequentemente visualizada em áreas abertas, próximo a lagoas rasas ou campos inundados. (Uetanabaro et al., 2008). Esta espécie foi registrada em interior de mata dos pontos amostrais H6 e H7.

Elachistocleis ovalis (Sapo guarda) é uma espécie terrestre (fossorial) e noturna. Encontrada frequentemente em áreas abertas, próximo às áreas inundáveis ou lagoas, logo após fortes chuvas. A reprodução está relacionada com o período chuvoso e indivíduos desta espécie foram visualizados em período chuvoso de forma oportunística na trilha de acesso ao ponto amostral H1.

Por fim, para a família Bufonidae, foi registrada apenas a espécie *Rhinella schneideri* (Sapo cururu). Terrestre e com ampla distribuição, esta espécie se adapta muito bem aos ambientes modificados pela ação humana e pode ser encontrada ao redor de habitações durante a noite, à procura de insetos, aranhas e outros animais pequenos dos quais se alimentam (Eterovick e Sazima, 2004). A reprodução é considerada explosiva, mas com ocorrências na estação seca até o início das chuvas (Uetanabaro et al., 2008). Esta espécie foi registrada nos pontos amostrais H2 e H3.

Sobre os répteis, o gênero *Tropidurus* do grupo *torquatus* está em constante revisão e é considerado um grupo complexo na identificação visual devido às características morfológicas similares entre as espécies. A identificação destes indivíduos é feita através da análise da distribuição geográfica e, quando coletados, através de análises dos acarinos e pregadas de peles existentes e localizadas nas regiões axilar, do pescoço e virilha. (Freitas et al., 2007). No geral, a espécie *T. gr. torquatus* (Calango) é comumente abundante em diversos biomas, entre eles o Cerrado. Vive em áreas de borda de mata, clareiras e em área de transições entre biomas,

além de comumente ser visto em áreas antropizadas. Esta espécie foi registrada de forma oportunística em diversos ambientes inseridos na área da RPPN, bem como nas margens da referida área.

Ameiva ameiva (Calango verde) é uma espécie facilmente visualizada em clareiras e à beira de estradas. É um dos poucos lagartos que ocorre tanto em áreas de vegetação aberta, área de mata, como também em ambientes desmatados e cidades (Vitt et al. 2008). Esta espécie foi visualizada de forma oportunística em área antropizada às margens da RPPN.

Notomabuya frenata (Calango liso) é espécie com ampla distribuição na América do Sul (Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai). No Brasil, a espécie foi registrada nos estados de Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Rondônia, Tocantins, Piauí, Minas Gerais e sul do Pará (Costa et al. 2008). Segundo Vazolini (1988), a distribuição de *N. frenata* está profundamente associada ao bioma Cerrado. Sazima e Haddad (1992) relataram que esta espécie também pode ser encontrada em algumas regiões da Mata Atlântica. Esta espécie foi registrada de forma oportunística em trilha de acesso ao ponto amostral H5 e H6.

Por fim, *Oxyrhopus guibei* (Falsa coral) é uma espécie de hábito noturno e de encontro frequente; é ativa sobre o solo e considerada terrícola. Com denticção opistóglifa, alimenta-se de pequenos mamíferos e lagartos. De comprimento médio, pode atingir até um metro e sua reprodução é ovípara. Quando ameaçada se defende escondendo a cabeça e fazendo movimentos erráticos (Marques et al., 2015). Esta espécie foi registrada de forma oportunística, estando morta no local de observação.

A Figura 26 a Figura 32 apresentam o registro fotográfico de algumas espécies da herpetofauna identificadas por dados primários.



Figura 26 - *Hysiboas faber* (Sapo ferreiro)



Figura 27 - *Dendropsophus nanus* (Perereca do brejo)



Figura 28 - *Physalaemus cuvieri* (Rã cachorro)



Figura 29 - *Leptodactylus podicipinus* (Rã goteira)

**Figura 30** – *Rhinella schneideri* (Sapo cururu)**Figura 31** – *Odontophrynus cultripes* (Sapo boi)**Figura 32** – *Tropidurus gr. torquatus* (Calango)

Fotos: Bios Consultoria/Bruno Rega, 2018.

CONSIDERAÇÕES

Ao final da caracterização da herpetofauna, registraram-se, em sua maioria, espécies generalistas e de fácil adaptação a ambientes antropizados.

Levando-se em consideração o objetivo principal da RPPN referente à preservação e pesquisa científica, a preservação e recuperação dos fragmentos inseridos na reserva, e ainda a necessidade de eliminação das espécies exóticas existentes, principalmente daquelas localizadas às margens dos cursos d'água e conseqüentemente a regeneração natural das espécies endêmicas da região de estudo, são de suma importância para a manutenção da herpetofauna local.

Dentre os impactos ambientais existentes na área de estudo, destacam-se aqueles referentes à descaracterização vegetacional, tanto de matas ciliares, fragmentos florestais, bem como dos cursos d'água existentes, como também a presença de gado no interior dos limites da referida RPPN como os que mais afetam a comunidade de anfíbios e répteis existente. Além destes, destaca-se também a pressão antrópica que algumas espécies sofrem na região ao longo de décadas. O grupo das serpentes está listado entre os animais mais perseguidos pelo homem. Segundo Marques (2005), essa perseguição ocorre por razões culturais e pela falta de conhecimento científico na identificação dos indivíduos, ocasionando a morte indevida destes animais que, na maioria, são inofensivos aos humanos. Corroborando com as informações acima citadas, a única espécie de serpente identificada nesta caracterização, *Oxyrhopus guibeii*, foi registrada morta em propriedade particular que faz limite com à área da RPPN.

Outro fator significativo, porém, com uma menor probabilidade de ocorrência é o risco do atropelamento local da herpetofauna, principalmente nas estradas que margeiam a área da

RPPN. Devido ao deslocamento de algumas espécies em busca de abrigos nas áreas fragmentadas e também por serem ectotérmicos (regulam a temperatura corporal de acordo com o ambiente externo) são frequentemente visualizados parados em estradas realizando a termorregulação, o que leva a um elevado número de indivíduos atropelados (Mesquita et al., 2013).

Por fim, a conservação da herpetofauna está diretamente relacionada ao cumprimento do que reza o código florestal (Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012) no tocante à conservação dos mananciais hídricos e suas matas ciliares.

C) AVIFAUNA

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A caracterização da avifauna se iniciou por meio da consulta de dados bibliográficos, com objetivo de avaliar a ocorrência de espécies de aves na região de Uberaba (MG), local onde está inserida a RPPN, objeto do presente estudo, de responsabilidade da Mosaic Fertilizantes.

Para a caracterização da região do estudo foi utilizado o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Ampliação do depósito de fosfogesso, compartimento G, localizado no Complexo Industrial de Uberaba (CIU1), propriedade da VALE FERTILIZANTES em Uberaba/MG (POYRY TECNOLOGIA LTDA, 2016).

A coleta de dados primários para o diagnóstico da comunidade de aves, no local do estudo, foi realizada em uma campanha, na estação chuvosa, entre os dias 11 a 13 de dezembro de 2018.

As metodologias utilizadas para o levantamento das espécies foi: (i) pontos fixos de visualização e escuta; (ii) busca ativa; e (iii) amostragem noturna.

Os pontos fixos de visualização e escuta têm como finalidade inventariar espécies a partir de observações visuais e auditivas de acordo com o nível de captação das emissões sonoras (REYNOLDS et al., 1980). Cada ponto foi amostrado num período de 20min em diferentes fitofisionomias na área de estudo.

A busca ativa, metodologia complementar, foi realizada com intuito de registrar espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, durante os deslocamentos na área de estudos.

A amostragem noturna foi realizada por meio de playback, técnica utilizada a partir da emissão sonora de determinada ave que pode apresentar distribuição na área de amostragem com intuito de atraí-la (MINNS et al., 2010). Nesta amostragem foram reproduzidas as vocalizações das espécies que apresentam hábito noturno, a partir de um gravador digital e de um amplificador de áudio.

O Quadro 11 apresenta a descrição dos pontos fixos de visualização e escuta, e pontos noturnos realizados no levantamento da avifauna.

Quadro 11 – Pontos de amostragem avifauna

Ponto	Coordenadas Geográficas (UTM- SIRGAS 2000)		Caracterização
AV 01	205700 E	7824600 N	Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual associada a área de pastagem
AV 02	205973 E	7824482 N	Ambiente aquático (lago) associada a área brejosa e fragmento de Floresta Estacional Semidecidual
AV 03	206280 E	7824577 N	Área de pastagem em processo de regeneração
AV 04	206916 E	7824946 N	Drenagem com formação de Floresta Estacional Semidecidual
AV 05	206684 E	7825664 N	Área de pastagem em processo de regeneração
AV 06	206748 E	7825309 N	Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual

Ponto	Coordenadas Geográficas (UTM- SIRGAS 2000)		Caracterização
AV 07	207329 E	7825547 N	Drenagem com formação de Floresta Estacional Semidecidual
AV 08	207147 E	7825366 N	Drenagem com formação de Floresta Estacional Semidecidual
AV 09	206410 E	7824994 N	Ambiente aquático (barragem) associado a fragmento de Floresta Estacional Semidecidual
AV 10	207587 E	7825633 N	Cerrado stricto sensu associado a área de pastagem em processo de regeneração
AV 11	207467 E	7825377 N	Cerrado stricto sensu associado a área de pastagem em processo de regeneração
AV 12	207616 E	7825233 N	Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual
NOT 01	206055 E	7824476 N	Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual associada a área de pastagem em processo de regeneração
NOT 02	206343 E	7825043 N	Ambiente aquático (barragem) associado a fragmento de Floresta Estacional Semidecidual

Elaboração: Bios Consultoria, 2018.

A Figura 33 ilustra a realização da metodologia de ponto fixo de visualização e escuta.



Figura 33 - Metodologia de ponto fixo de visualização e escuta pelo ornitólogo na área de estudo
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Os pontos de amostragem da avifauna estão ilustrados no mapa da Figura 34.

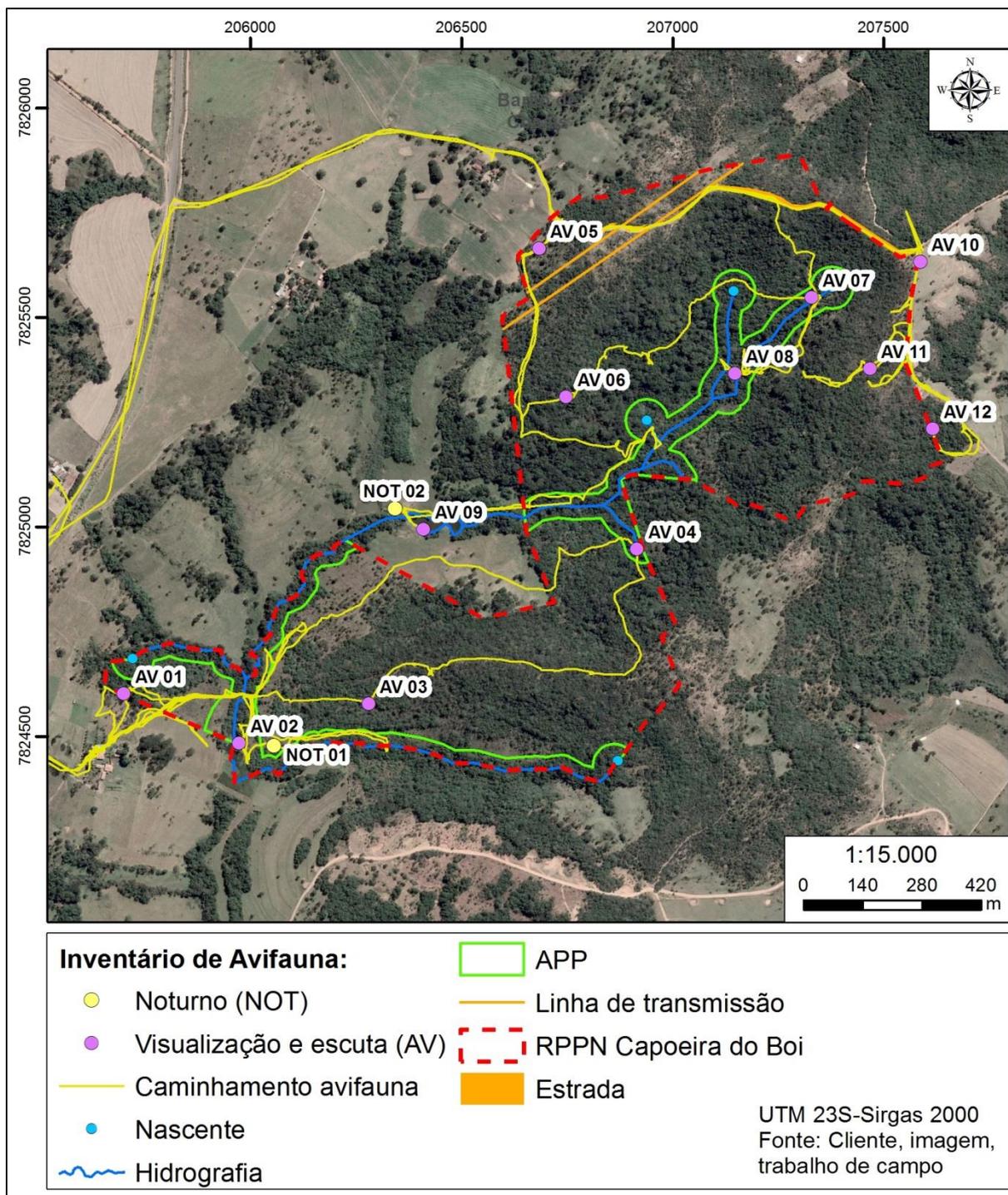


Figura 34 - Pontos amostrais da avifauna
Elaboração: Bios Consultoria, 2018.

Figura 35 a Figura 46 apresentam a ilustração de alguns pontos de amostragem dos pontos fixos de visualização e escuta.



Figura 35 - Ponto de Amostragem (AV 01) caracterizado por fragmento de Floresta Estacional Semidecidual associado à área de pastagem

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 36 - Ponto de Amostragem (AV 02) caracterizado por ambiente aquático (lago) associado à área brejosa e fragmento de Floresta Estacional Semidecidual

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 37 - Ponto de Amostragem (AV 03) caracterizado por área de pastagem em processo de regeneração

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 38 - Ponto de Amostragem (AV 04) Drenagem com formação de Floresta Estacional Semidecidual.

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 39 - Ponto de Amostragem (AV 05) Área de pastagem em processo de regeneração

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

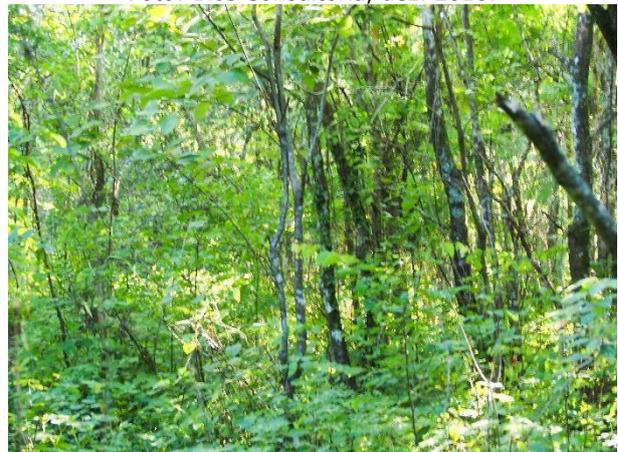


Figura 40 - Ponto de Amostragem (AV 06) Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 41 - Ponto de Amostragem (AV 07)
Drenagem com formação de Floresta Estacional Semidecidual.

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 42 - Ponto de Amostragem (AV 08)
Drenagem com formação de Floresta Estacional Semidecidual.

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 43 - Ponto de Amostragem (AV 09)
caracterizado por ambiente aquático (barragem)
associado a fragmento de Floresta Estacional Semidecidual

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 44 - Ponto de Amostragem (AV 10)
caracterizado por Cerrado stricto sensu associado
à área de pastagem em processo de regeneração

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

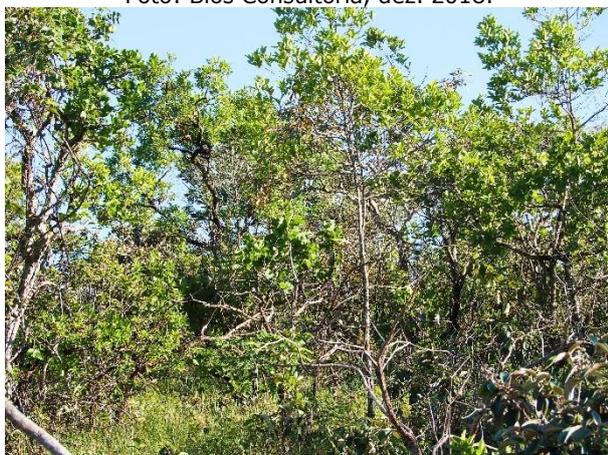


Figura 45 - Ponto de Amostragem (AV 11)
caracterizado por Cerrado stricto sensu
associado à área de pastagem em processo de
regeneração

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 46 - Ponto de Amostragem (AV 12)
caracterizado por Fragmento de Floresta Estacional Semidecidual

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Os trabalhos de campo foram realizados entre 06:00h às 11:00h, período de maior atividade das aves (SICK, 1993), retornando no período da tarde por volta das 16:00h para o registro das espécies que apresentam hábitos crepusculares e, após o anoitecer, daquelas que possuem hábitos noturnos.

Desta forma, durante os três dias efetivos de campo, foi dispensado um total de 30 horas de esforço amostral para o levantamento da avifauna.

As espécies de aves foram agrupadas quanto a sua dieta, segundo Motta-Junior (1990), Sick (1997), Lyra-Neves et al. (2004), Telino-Júnior et al. (2005) e Del Hoyo et al. (2013), nas seguintes categorias:

- Carnívoros: espécies predadoras, principalmente de pequenos vertebrados;
- Detritívoros: espécies que se alimentam de carcaças de vertebrados mortos, podendo se comportar, também, como predadores oportunistas;
- Frugívoros: alimentação a base de frutos;
- Granívoros: se alimentam de grãos;
- Insetívoros: se alimentam de artrópodos;
- Nectanívoros: se alimentam do néctar das flores;
- Onívoros: se alimentam de artrópodos, frutos, grãos e pequenos vertebrados;
- Piscívoros: se alimentam de peixes.

O status de ameaça das espécies segue, a nível mundial, a International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2018), a nível nacional a Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014) e a nível estadual a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010).

O status de conservação das espécies, de acordo com a sensibilidade a perturbações ambientais, segue Parker III et al. (1996) e Stotz et al. (1996). Quanto ao grau de dependência de ambientes florestais, as espécies de aves foram classificadas nas seguintes categorias: (i) dependentes; (ii) semidependentes e (iii) independentes, propostas por Silva (1995a), Stotz et al. (1996) e Silva et al. (2003).

Quanto à importância comercial, as espécies foram classificadas em dois grupos: (i) cinegéticas: quando as aves são submetidas à pressão de caça, e (ii) xerimbabos: quando são capturadas e colocadas em cativeiros. Esta classificação segue Sick (1997) e Del Hoyo et al. (2013).

A lista de espécie, assim como a ordem evolutiva, segue a classificação proposta pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (PIACENTINI et al., 2015); as endêmicas da Mata Atlântica e Cerrado: Ridgely e Tudor (1994), Stotz et al. (1996), Sick (1997), Brooks et al. (1999), Vasconcelos (2001c, 2008), Vasconcelos et al. (2003b), Silva e Santos (2005), e Vasconcelos e Rodrigues (2010). As espécies migratórias austrais, migratórias neárticas e neárticas parciais foram classificadas segundo: Chesser (1994), Sick (1997) e Stotz et al. (1996).

Para o registro das espécies, utilizou-se uma câmera digital OLYMPUS OM-D, binóculo NIKON (10x42mm) e gravador digital SONY ICD-PX312F.

O Quadro 12 lista os materiais utilizados para a realização do levantamento da avifauna.

Quadro 12 – Material campo avifauna

Material	Quantidade
Câmera digital	01
Binóculo	01
Gravador Digital	01
Caixa de som (amplificador)	01
GPS	01

Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Para auxiliar a identificação das aves, utilizaram-se guias de campo específicas de aves: Sick (1997), Sigrist (2013), Del Hoyo et al. (2013). Para georreferenciar as áreas de amostragens, durante os trabalhos de campo usou-se um GPS GARMIN ETREX 10.

Foram consideradas as espécies residentes, migratórias, terrestres, aquáticas e semiaquáticas no presente levantamento.

CARACTERIZAÇÃO

- Dados secundários

A compilação dos dados secundários, do estudo utilizado para caracterizar a região de estudo, apresentou um total de 129 espécies, distribuídas em 46 famílias e 20 ordens.

Do total compilado, 11 espécies são endêmicas, das quais, sete são endêmicas do bioma Mata Atlântica: *Aramides saracura* (saracura-do-mato), *Florisuga fusca* (beija-flor-preto), *Baryphthengus ruficapillus* (juruva), *Automolus leucophthalmus* (barranqueiro-de-olho-branco), *Synallaxis spixi* (joão-teneném), *Chiroxiphia caudata* (tangará) e *Tachyphonus coronatus* (tiê-preto); duas do bioma Cerrado: *Clibanornis rectirostris* (cisqueiro-do-rio) e *Cyanocorax cristatellus* (gralha-do-campo); e duas endêmicas do Brasil: *Heliomaster squamosus* (bico-reto-de-banda-branca) e *Thamnophilus pelzelni* (choca-do-planalto).

Nenhuma das espécies registradas no estudo consultado encontra-se inserida em categorias de ameaça de extinção, a nível mundial, nacional ou estadual.

No estudo utilizado, a espécie *Penelope superciliaris* (jacupemba) foi mencionada como Criticamente Ameaçada (CR) a nível nacional (MMA, 2014). No entanto, esta classificação de ameaça não procede, pois, é referente à subespécie *Penelope superciliaris alagoensis* que apresenta distribuição no estado de Alagoas.

A espécie, *Estrilda astrild* (bico-de-lacre), registrada no estudo citado, é classificada como uma espécie exótica, que não é nativa da região.

- Dados primários

O município de Uberaba, local onde se encontra a área da RPPN Capoeira do Boi, é classificado como uma área de importância biológica Extrema (área nº 82 – denominada – Norte de Uberaba) e Potencial (área nº 81 – denominada Leste do Triângulo), segundo a classificação de Áreas Prioritárias para a Conservação de Aves de Minas Gerais (BIODIVERTAS, 2005), pertencente ao bioma Cerrado.

A importância biológica extrema se justifica pela riqueza de espécies em geral, espécies endêmicas, raras e ameaçadas no estado de Minas Gerais, as quais têm sofrido impactos de empreendimentos da agricultura, agroindústria e mineração na região.

A RPPN encontra-se na área 81 denominada Leste do Triângulo, com classificação Potencial, devido à ocorrência de espécie de distribuição restrita na área, riqueza de espécies em geral, espécies endêmicas, raras e ameaçadas no estado de Minas Gerais, grau de conservação, remanescente de vegetação significativo ou com alta conectividade.

A Figura 47 apresenta o mapa das áreas prioritárias da conservação de aves para Minas Gerais, segundo a Biodiversitas (2005), identificando o município de Uberaba e a localização da RPPN.

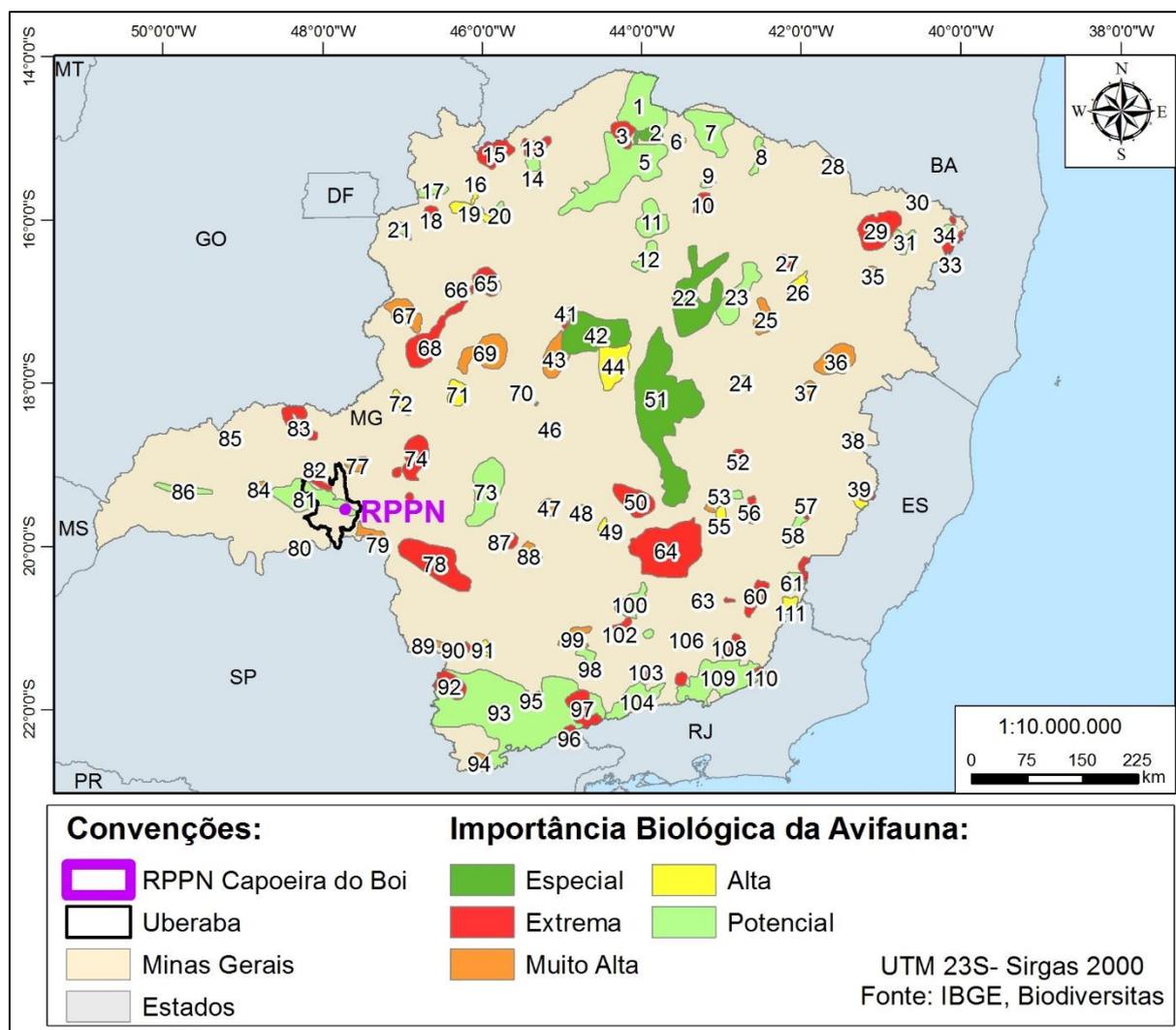


Figura 47 - Mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação de Aves no estado de Minas Gerais.
Fonte: Biodiversitas, 2005.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

O levantamento realizado na área da RPPN registrou um total de 106 espécies, distribuídas em 39 famílias e 20 ordens. Este total corresponde a 82,2% daquelas compiladas dos dados secundários.

A ordem passeriforme apresentou uma riqueza de 61 espécies, correspondente a 57,5% do total registrado. As famílias mais representativas desta ordem foram representadas por: Tyrannidae com 15 espécies (14,2%), seguida de Thraupidae com 14 espécies (13,2%) e Furnariidae com 05 espécies (4,7%).

A ordem dos não passeriformes apresentou 45 espécies, correspondente a 42,5% do total. As famílias mais expressivas, desta ordem foram: Picidae e Psittacidae com seis espécies, cada uma (5,7%), e Columbidae com cinco espécies (4,7%).

A Figura 48 apresenta a riqueza de espécies por família do presente estudo.

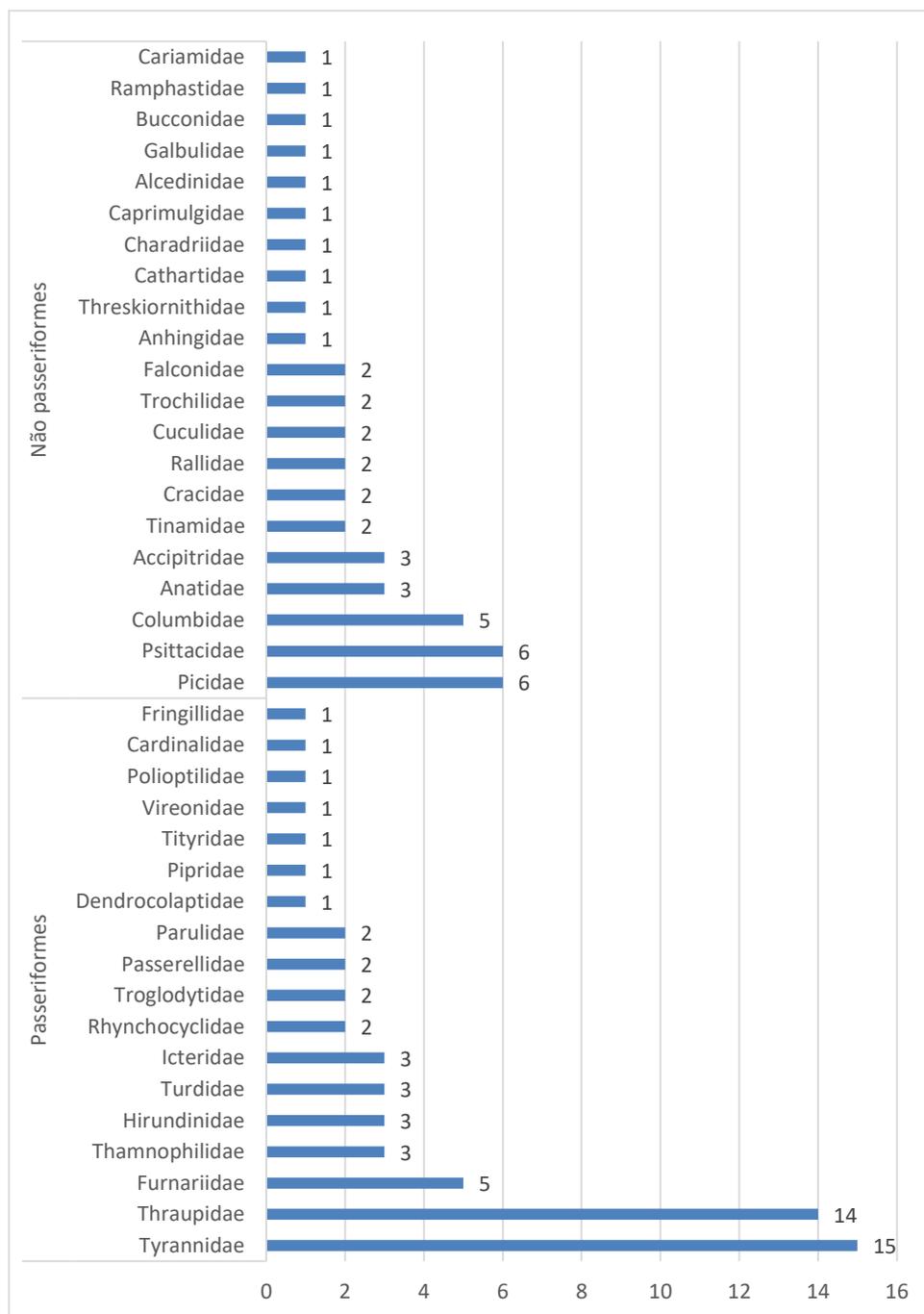


Figura 48 - Proporção da riqueza das famílias de aves registradas no estudo
Elaboração: Bios Consultoria, 2018.

A classificação das espécies registradas, quanto à cadeia alimentar, apresentou predomínio da guilda insetívora com 39,6% (n=42), onívora com 30,2% (n=32), frugívora com 12,3% (n=13), granívora com 8,5% (n=09) carnívora com 3,8% (n=04), nectanívora com 2,8% (n=03), piscívora com 1,9% (n=02) e detritívora com 0,9% (n=01), apresentada na Figura 49.

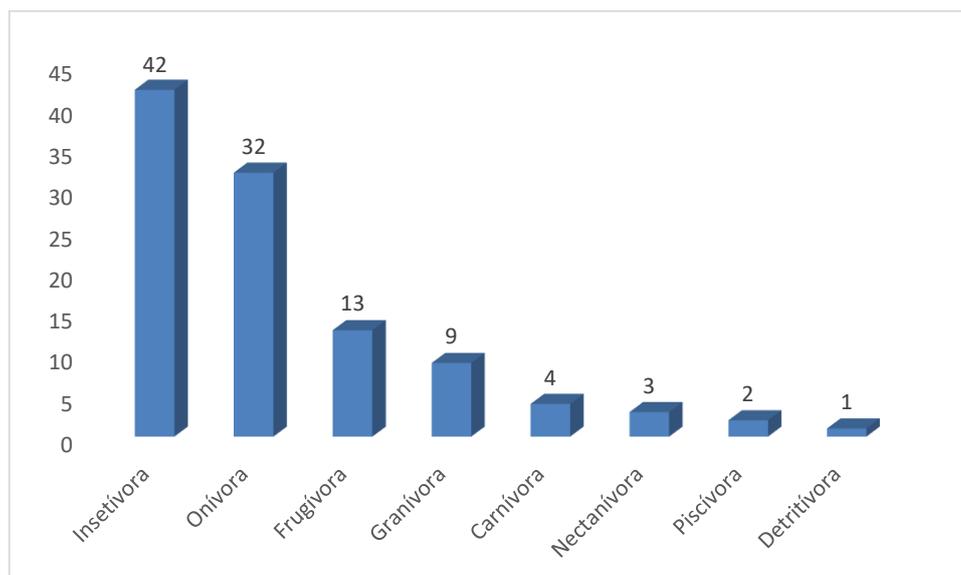


Figura 49 - Proporção da riqueza da cadeia alimentar das aves registradas no estudo
Elaboração: Bios Consultoria, 2018.

O predomínio das guildas insetívora e onívora reflete a predominância de espécies generalistas, que apresentam vasta distribuição, e são favorecidas com alterações antrópicas nas vegetações, como observado na área de estudo pelas áreas de pastagens em regeneração.

A classificação das espécies, de acordo com a sensibilidade a perturbações ambientais, proposta por Parker III et al. (1996) e Stotz et al. (1996), apresentou um total de 64,2% (n=68) de espécies que apresentam baixa sensibilidade às alterações ambientais; 39,4% (n=37) com média sensibilidade; e 0,9% (n=01) com alta sensibilidade.

As espécies que apresentam alta sensibilidade às alterações ambientais são classificadas como boas indicadoras de qualidade ambiental. No presente estudo, foi registrada a espécie *Aramides cajaneus* (saracura-três-potes), que apresenta tal característica. O registro ocorreu por meio de vocalização, durante a realização do ponto de amostragem AV 09, caracterizado por ambiente aquático (barragem) associado a fragmento de mata secundária.

A Figura 50 apresenta a proporção das espécies, quanto à sensibilidade às alterações ambientais.

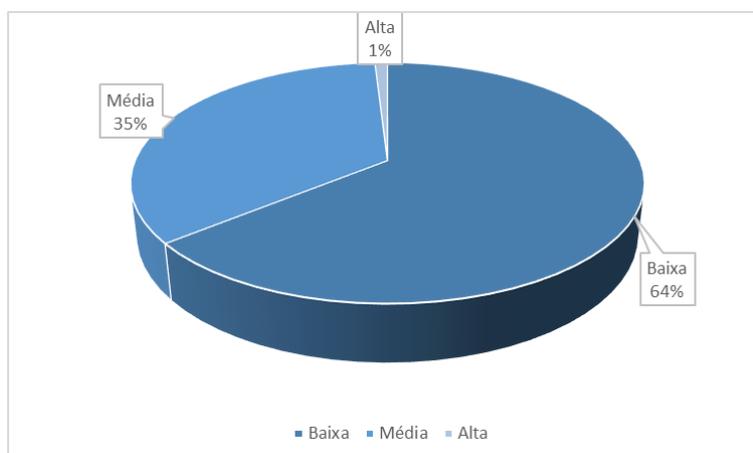


Figura 50 - Proporção das espécies registradas no estudo de acordo com a sensibilidade às alterações ambientais.

Elaboração: Bios Consultoria, 2018.

Quanto ao grau de dependência de ambiente florestal, propostas por Silva (1995a), Stotz et al. (1996) e Silva et al. (2003), foi registrado um total de 44 espécies (41,5%) classificadas como independentes, ou seja, que não dependem de ambientes florestais, para as atividades de forrageamento e reprodução; 38 espécies (35,8%) classificadas como semidependentes, que vivem tanto em bordas de fragmentos, quanto em ambientes abertos; e 24 espécies (22,6%) classificadas como dependentes de ambientes florestais.

Pode-se considerar que 58,5% (n=62) das espécies registradas dependem direta e/ou indiretamente de recursos provenientes de ambientes florestais seja para a alimentação e/ou reprodução, justificando, desta forma, a importância da preservação dos ambientes florestais para a manutenção da comunidade de aves presentes no local de estudo.

A Figura 51 apresenta esta proporção quanto à dependência de ambientes florestais.

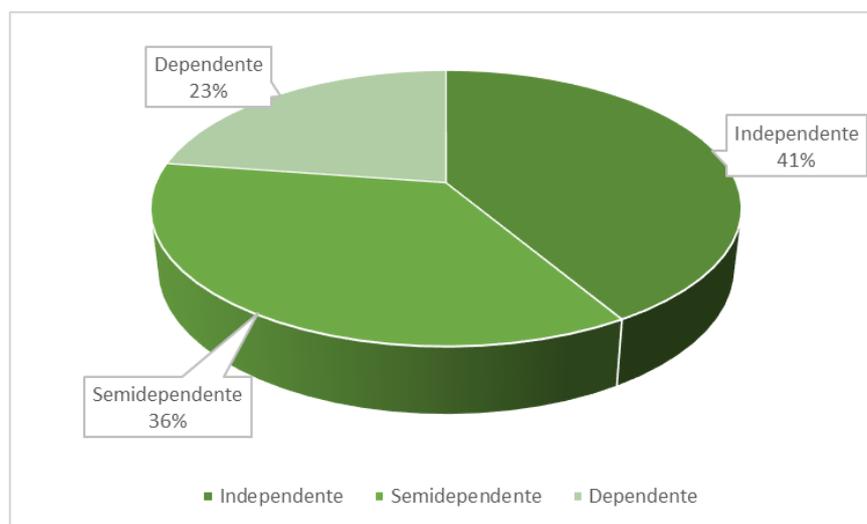


Figura 51 - Proporção das espécies registradas no estudo de acordo com a dependência de ambientes florestais.

Elaboração: Bios Consultoria, 2018.

As espécies dependentes de ambientes florestais presentes na área de estudo foram registradas, principalmente, nos fragmentos de mata secundária, e em matas de galeria, como: *Crypturellus undulatus* (jaó), *Crax fasciolata* (mutum-de-penacho), *Herpsilochmus longirostris* (chorozinho-de-bico-comprido), *Thamnophilus caerulescens* (choca-da-mata), *Antilophia galeata* (soldadinho), *Corythopsis delalandi* (estalador), *Casiornis rufus* (maria-ferrugem), *Cnemotriccus fuscatus* (guaracavuçu), *Cantorchilus leucotis* (garrinchão-de-barriga-vermelha), *Myiothlypis flaveola* (canário-do-mato), *Hemithraupis guira* (saíra-de-papo-preto), *Tersina viridis* (saí-andorinha), *Cyanoloxia brissonii* (azulão), dentre outras.

A Figura 52 a Figura 57 apresentam as espécies dependentes de ambientes florestais registradas durante o estudo.



Figura 52 - Exemplar de *Corythopsis delalandi* (estalador)
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 53 - Exemplar de *Cnemotriccus fuscatus* (guaracavuçu)
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 54 - Exemplar de *Casiornis rufus* (maria-ferrugem)
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 55 - Exemplar de *Tersina viridis* (saí-andorinha) fêmea
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

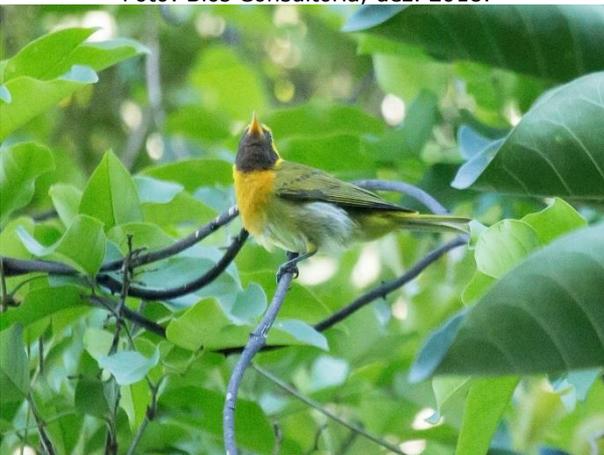


Figura 56 - Exemplar de *Hemithraupis guira* (saíra-de-papo-preto) macho
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

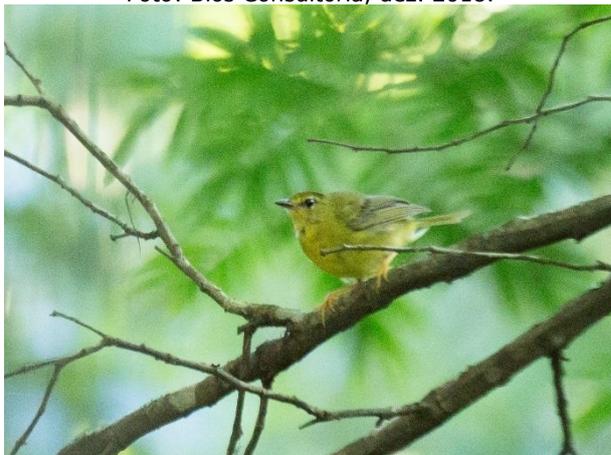


Figura 57 - Exemplar de *Myiothlypis flaveola* (canário-do-mato)
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

As espécies classificadas como semidependentes tiveram os registros efetuados em bordas de fragmentos de mata secundária, áreas de Cerrado stricto sensu, e áreas de pastagem em regeneração, como exemplos: *Patagioenas picazuro* (asa-branca), *Piaya cayana* (alma-de-gato), *Ramphastos toco* (tucanuçu), *Picumnus albosquamatus* (picapauzinho-escamoso), *Dryocopus lineatus* (pica-pau-de-banda-branca), *Diopsittaca nabilis* (maracanã-pequena), *Pachyrhamphus*

polychropterus (caneleiro-preto), *Myiarchus ferox* (maria-cavaleira), *Myiarchus tyrannulus* (maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado), *Coryphospingus cucullatus* (tico-tico-rei), dentre outras.

A Figura 58 à Figura 61 abaixo apresentam as espécies semidependentes de ambientes florestais registradas durante o estudo.



Figura 58 - Exemplar de *Dryocopus lineatus* (pica-pau-de-banda-branca) fêmea
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 59 - Exemplar de *Picumnus albosquamatus* (picapauzinho-escamoso)
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 60 - Exemplar de *Myiarchus tyrannulus* (maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado)
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 61 - Exemplar de *Coryphospingus cucullatus* (tico-tico-rei) macho
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

As espécies que não dependem de ambientes florestais foram registradas em áreas de pastagem, ambiente aquático como lago e barragem e área brejosa. Exemplos de espécies registradas nestes ambientes são: *Dendrocygna viduata* (irerê), *Cairina moschata* (pato-domato), *Anhinga anhinga* (biguatinga), *Theristicus caudatus* (curicaca), *Vanellus chilensis* (queroquero), *Crotophaga ani* (anu-preto), *Nystalus chacuru* (joão-bobo), *Tyrannus melancholicus* (suiriri), *Xolmis velatus* (noivinha-branca), *Chrysomus ruficapillus* (garibaldi), *Sporophila nigricollis* (baiano), dentre outras.

A Figura 62 à Figura 67 abaixo apresentam as espécies independentes de ambientes florestais registradas durante o estudo.



Figura 62 - Exemplar de *Aninga anhinga* (biguatinga)

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 63 - Exemplar de *Dendrocygna viduata* (irerê) casal

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 64 - Exemplar de *Nystalus chacuru* (joão-bobo)

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 65 - Exemplar de *Chrysomus ruficapillus* (garibaldi) macho

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 66 - Exemplar de *Theristicus caudatus* (curicaca)

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 67 - Exemplar de *Vanellus chilensis* (quero-quero)

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Registrou-se um total de 31 espécies (29,2%) migratórias, de acordo com a classificação proposta por Chesser (1994), Sick (1997) e Stotz et al. (1996). Deste total, 28 espécies são denominadas migratórias austrais, ou seja, migram para o norte no inverno austral e se reproduzem na América do Sul. São elas: *Dendrocygna viduata* (irerê), *Ictinia plumbea* (sovi), *Heterospizias meridionalis* (gavião-caboclo), *Vanellus chilensis* (quero-quero), *Patagioenas*

picazuro (asa-branca), *P. cayennensis* (pomba-galega), *Zenaida auriculata* (avoante), *Nystalus chacuru* (joão-bobo), *Synallaxis frontalis* (petrim), *Pachyramphus polychopterus* (caneleiro-preto), *Myiarchus swainsoni* (irré), *M. tyrannulus* (maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Megarynchus pitangua* (neinei), *Myiozetetes similis* (bentevizinho-de-penacho-vermelho), *Empidonomus varius* (peitica), *Colonia colonus* (viuvinha) *Myiophobus fasciatus* (filipe), *Xolmis velatus* (noivinha-branca), *Stelgidopteryx ruficollis* (andorinha-serradora), *Progne tapera* (andorinha-do-campo), *Troglodytes musculus* (corruíra), *Turdus amaurochalinus* (sabiá-poca), *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Tangara sayaca* (sanhaço-cinzento), *Volatinia jacarina* (tiziú), *Tersina viridis* (saí-andorinha) e *Sporophila lineola* (bigodinho); e três espécies descritas como migrantes austrais e, neárticos parciais que migram para o sul no inverno, são elas: *Cathartes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha), *Legatus leucophaeus* (bem-te-vi-pirata) e *Tyrannus melancholicus* (suiriri).

A Figura 68 a Figura 71 apresentam exemplares de espécies migratórias registradas durante o estudo.



Figura 68 - *Stelgidopteryx ruficollis* (andorinha-serradora) espécie migratória austral
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 69 - *Myiozetetes similis* (bentevizinho-de-penacho-vermelho) espécie migratória austral
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 70 - *Xolmis velatus* (noivinha-branca) espécie migratória austral
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 71 - *Tyrannus melancholicus* (suiriri) espécie migratória austral e neártica parcial
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Foram registradas três espécies de rapinantes sobrevoando a área de estudo, sendo duas da família Accipitridae: o *Ictinia plumbea* (sovi) e o *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), e uma da família Falconidae, o *Milvago chimachima* (carrapateiro), apresentadas nas Figura 72 à Figura 74.



Figura 72 - Exemplar de *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó) sobrevoando a área de estudo
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 73 - Exemplar de *Milvago chimachima* (carrapateiro) sobrevoando a área de estudo
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 74 - Exemplar de *Ictinia plumbea* (sovi) sobrevoando a área de estudo
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Durante as amostragens noturnas, realizadas com a finalidade de registrar espécies de bacurauas, corujas e urutaus, foi possível a identificação de dois indivíduos de *Nyctidromus albicollis* (bacurau) por meio de visualização e escuta no ponto de amostragem NOT 01.

Dentre as espécies que apresentam importância comercial, foram registradas 18 espécies (17%) classificadas como cinegéticas, ou seja, espécies que são submetidas à pressão de caça, seja para consumo humano, ou para abater espécies de rapinantes nocivos à criação de animais domésticos. Essa classificação segue Sick (1997) e Del Hoyo et al. (2013).

As espécies cinegéticas registradas no estudo foram: *Crypturellus undulatus* (jaó), *C. parvirostris* (inambu-chororó), *Dendrocygna viduata* (irerê), *Cairina moschata* (pato-do-mato), *Penelope superciliaris* (jacupemba), *Crax fasciolata* (mutum-de-penacho), *Ictinia plumbea* (sovi), *Heterospizias meridionalis* (gavião-caboclo), *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), *Aramides cajaneus* (saracura-três-potes), *Columbina talpacoti* (rolinha), *C. squammata* (fogo-apagou), *Patagioenas picazuro* (asa-branca), *P. cayennensis* (pomba-galega), *Zenaida auriculata* (avoante), *Cariama cristata* (seriema), *Caracara plancus* (carcará) e *Milvago chimachima* (carrapateiro).

A Figura 75 apresenta um exemplar de espécie cinegética registrada no estudo.



Figura 75 - Exemplar de *Ictinia plumbea* (sovi) espécie cinegética
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Espécies xerimbabos compõem outro grupo de espécies que apresentam importância comercial, na qual, espécimes são capturados em seu habitat e vendidos no comércio ilegal de espécies silvestres devido ao canto melodioso. São colocadas em cativeiros e utilizadas para a retirada de penas ornamentais. Assim como as espécies cinegéticas, esta classificação segue Sick (1997) e Del Hoyo et al. (2013).

Foram registradas 24 espécies (22,6%) xerimbabos no estudo: *Ramphastos toco* (tucanuçu), *Diopsittaca nobilis* (maracanã-pequena), *Psittacara leucophthalmus* (periquitão), *Eupsittula aurea* (periquito-rei), *Pyrrhura frontalis* (tiriba), *Brotogeris chiriri* (periquito-de-encontro-amarelo), *Amazona amazonica* (curica), *Turdus leucomelas* (sabiá-branco), *T. rufiventris* (sabiá-laranjeira), *T. amaurochalinus* (sabiá-poca), *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Myiothlypis flaveola* (canário-do-mato), *Tangara sayaca* (sanhaço-cinza), *T. palmarum* (sanhaço-do-coqueiro), *T. cayana* (saíra-amarela), *Sicalis flaveola* (canário-da-terra), *Volatinia jacarina* (tiziú), *Coryphospingus cucullatus* (tico-tico-rei), *Sporophila lineola* (bigodinho), *S. nigricollis* (baiano), *S. angolensis* (curió), *Saltator similis* (trinca-ferro), *Cyanoloxia brissonii* (azulão) e *Euphonia chlorotica* (fim-fim).

A Figura 76 à Figura 81 apresentam exemplares de espécies xerimbabos registrados no estudo.



Figura 76 - Exemplar de *Diopsittaca nobilis* (maracanã-pequena) espécie xerimbabo
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 77 - Exemplar de *Ramphastos toco* (tucanuçu) espécie xerimbabo
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 78 - Exemplar de *Coryphospingus cucullatus* (tico-tico-rei) macho, espécie xerimbabo

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 79 - Exemplar de *Sporophila nigricollis* (baiano) macho, espécie xerimbabo

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 80 - Exemplar de *Cyanoloxia brissonii* (azulão) macho, espécie xerimbabo

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 81 - Exemplar de *Sporophila lineola* (bigodinho) macho, espécie xerimbabo

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Quanto à importância de espécies prioritárias para a conservação das aves, foram registradas quatro espécies (3,8%) endêmicas, das quais duas são endêmicas do bioma Mata Atlântica: *Aphantochroa cirrochloris* (beija-flor-cinza) e *Pyrrhura frontalis* (tiriba); e duas do bioma Cerrado: *Herpsilochmus longirostris* (chorozinho-de-bico-comprido) e *Antilophia galeata* (soldadinho), apresentadas no Quadro 13.

Quadro 13 - Espécies da avifauna importantes para conservação

Família	Nome Científico	Nome Popular	Pontos de Registro	Status de Ameaça (IUCN, BR, MG)	Endemismo
Trochilidae	<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza	AV 03	LC/-/-	MA
Psittacidae	<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba	AV 05	LC/-/-	MA
Thamnophilidae	<i>Herpsilochmus longirostris</i>	chorozinho-de-bico-comprido	AV 06	LC/-/-	CE
Pipridae	<i>Antilophia galeata</i>	soldadinho	AV 04, AV 06	LC/-/-	CE

Legenda – Status de Ameaça: LC = Pouco Preocupante; Endemismo: MA = Mata Atlântica, CE = Cerrado.

Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

A Figura 82 e Figura 83 apresentam exemplares de espécies endêmicas registradas no estudo.



Figura 82 - Exemplar de *Antilophia galeata* (soldadinho) macho, espécie endêmica do bioma Cerrado

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 83 - Exemplar de *Aphantochroa cirrochloris* (beija-flor-cinza) espécie endêmica do bioma Mata Atlântica

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Quanto ao grau de ameaça, duas espécies encontram-se nas seguintes categorias de ameaça: *Crax fasciolata* (mutum-de-penacho) descrita como vulnerável (VU) mundialmente (IUCN, 2019) e Em Perigo (EN) no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010); e *Sporophila angolensis* (curió) como criticamente em perigo (CR) no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), apresentadas no Quadro 14 abaixo.

Quadro 14 - Lista de espécies ameaçadas da avifauna

Família	Nome Científico	Nome Popular	Pontos de Registro	Status de Ameaça (IUCN, BR, MG)	Endemismo
Cracidae	<i>Crax fasciolata</i>	mutum-de-penacho	CT*	VU/-/EN	-
Thraupidae	<i>Sporophila angolensis</i>	curió	AV 07	LC/-/CR	-

Legenda - Status de Ameaça: VU = Vulnerável, EN = Em Perigo, CR = Criticamente em Perigo.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

O mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) habita matas semidecíduas, matas de galeria e bordas de florestas (DEL HOYO, 1994). São predominantemente frugívoros, mas também se alimentam de sementes e invertebrados.

Atualmente, se encontra inserida nas categorias Vulnerável mundialmente (IUCN, 2019) e Em Perigo em Minas Gerais (COPAM, 2010), devido à perda e destruição de seu habitat e, principalmente, devido à caça ilegal. Por isso é classificada como uma espécie cinegética.

O indivíduo adulto macho foi registrado em uma câmera-trap, equipamento utilizado para capturar registros de mamíferos em inventários e monitoramentos. No entanto, registros de aves terrícolas, adaptadas em ambiente terrestre, são muitas vezes capturados pelas câmeras-traps. Este equipamento auxilia o registro de espécies que podem não terem sido registradas nas metodologias utilizadas, como neste caso.

O registro ocorreu nas coordenadas geográficas: (UTM - 23K 205990 E/ 7824582 S) localizada em uma área composta por mata ciliar.

O registro é apresentado na Figura 84.



Figura 84 - Exemplar de *Crax fasciolata* (mutum-de-penacho) macho, espécie classificada como Vulnerável mundialmente e Em Perigo em Minas Gerais
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

A espécie apresenta distribuição na região norte do país, nos estados do Amazonas, Maranhão, Pará, do Brasil central até a região oeste de São Paulo, em Minas Gerais e no Paraná, conforme ilustrado na Figura 85.



Figura 85 - Mapa de distribuição de *Crax fasciolata* (mutum-de-penacho)
Fonte: IUCN, 2018.

O *Sporophila angolensis* (curió) é um passeriforme representante da família Thraupidae. O dimorfismo sexual da espécie é caracterizado pela coloração parda na plumagem das fêmeas e indivíduos imaturos, e o macho apresenta a cabeça, o peito, o dorso, as asas e a cauda preta, e a parte inferior do peito, assim como a parte ventral de cor castanha.

A espécie foi visualizada durante a amostragem próxima ao canal de drenagem onde foi possível registrar o casal, o macho apresentado na Figura 86, e a fêmea na Figura 87.



Figura 86 - Exemplar de *Sporophila angolensis* (curió) macho, espécie classificada como Criticamente em Perigo em Minas Gerais
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 87 - Exemplar de *Sporophila angolensis* (curió) fêmea, espécie classificada como Criticamente em Perigo em Minas Gerais
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

A espécie, classificada como xerimbabo, devido ao seu canto mediloso, é capturada em seu habitat natural e mantida em cativeiros para tráfico de animais silvestres e comércio ilegal. Não obstante, encontra-se inserida na categoria Criticamente em Perigo, no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010).

A espécie é encontrada no interior e bordas de Florestas Estacionais Semidecíduais, matas de galeria, capoeiras arbustivas e clareiras com gramíneas, onde se alimenta, principalmente, de sementes, e de alguns insetos. Apresenta distribuição em quase todo o território brasileiro, como ilustrado na Figura 88.



Figura 88 - Mapa de distribuição de *Sporophila angolensis* (curió)
Fonte: IUCN, 2018.

CONSIDERAÇÕES

O município onde se encontra a RPPN Capoeira do Boi apresenta importância biológica extrema, e a área da RPPN, importância biológica Potencial, de acordo com a Biodiversitas (2005), devido à ocorrência de espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção na região de Uberaba (MG). Desta forma, a criação de uma Reserva Particular do Patrimônio Natural neste município torna-se relevante, não só para a preservação das aves, como para as espécies da fauna em geral.

A área da RPPN Capoeira do Boi apresenta diferentes tipologias de vegetação, tais como: fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado stricto sensu, ambientes aquáticos como lago e barragem, áreas brejosas, e áreas de pastagem em regeneração, as quais, propiciaram uma considerável riqueza de espécies de aves (n=106) na área de estudo, embora a caracterização tenha sido realizada em uma campanha sazonal.

No presente estudo, foi possível registrar duas espécies ameaçadas de extinção, a saber: *Crax fasciolata* (mutum-de-penacho) inserida nas categorias vulnerável mundialmente e em perigo em Minas Gerais; e *Sporophila angolensis* (curió) descrita como criticamente em perigo em Minas Gerais, e quatro espécies endêmicas, sendo, duas do bioma Mata Atlântica: *Aphantochroa cirrochloris* (beija-flor-cinza) e *Pyrrhura frontalis* (tiriba), e duas do bioma Cerrado: *Herpsilochmus longirostris* (chorozinho-de-bico-comprido) e *Antilophia galeata* (soldadinho). Os registros das espécies endêmicas pertencentes a dois biomas se devem ao fato de a região apresentar o predomínio do bioma Cerrado com fragmentos de Mata Atlântica.

Neste contexto, é importante ressaltar os danos causados pela presença de gado no interior da RPPN. Este fato foi observado durante os deslocamentos para a caracterização do presente estudo. Outro fator observado, a ser considerado, é a incidência de lixo descartado na área.

D) MASTOFAUNA

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A caracterização da mastofauna foi feita por meio de dados secundários de espécies registradas no município de Uberaba/MG e coleta de dados primários na área da RPPN.

Os estudos secundários utilizados para conhecimento das espécies que podem ocorrer no município de Uberaba/MG e de potencial ocorrência na área da RPPN Capoeira de Boi foram:

- i) Levantamento dos mamíferos terrestres de médio e grande porte, na Reserva Particular do Patrimônio Natural – Vale Encantado, Uberaba, estado de Minas Gerais, Brasil (FONSECA, et al., 2016);
- ii) Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Ampliação do depósito de fosfogesso, compartimento G, localizado no Complexo Industrial de Uberaba (CIU1), propriedade da VALE FERTILIZANTES em Uberaba/MG (POYRY TECNOLOGIA LTDA, 2016).

Para a coleta de dados primários foram executadas duas metodologias, busca ativa e armadilhas fotográficas.

- Busca ativa:

Consistiu em caminhamentos aleatórios na área da RPPN, para rastreamento de vestígios (pegadas, fezes, abrigos); contato visual e ou auditivo com o animal. Os caminhamentos foram realizados entre os dias 10 a 14 de dezembro de 2018.

A Figura 89 ilustra alguns dos locais de caminhamentos na área da RPPN Capoeira do Boi.



Figura 89 – Áreas da RPPN amostradas no caminhamento da mastofauna
Fotos: Bios Consultoria, dez. 2018.

- Armadilhas fotográficas

As câmeras-trap têm como objetivo registrar mamíferos que possuem hábitos principalmente noturnos e de difícil visualização.

Foram distribuídas sete câmeras-trap na área da RPPN, que ficaram em funcionamento durante duas noites consecutivas, entre os dias 11 a 13 de dezembro de 2018.

Estas câmeras foram instaladas em árvores, a aproximadamente 30cm de distância do chão e em locais com menos incidência de luz, devido a sua sensibilidade à alteração de calor. Foram

ajustadas a data e hora para identificação do horário de atividade da espécie em caso de registro (ZANZINI, 2008). A Figura 90 ilustra sua disposição na área de amostragem.



Figura 90 - Disposição da armadilha fotográfica no ponto amostral CT2
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

As coordenadas dos pontos amostrais da câmeras-trap estão listadas no Quadro 15.

Quadro 15 – Pontos amostrais câmera-trap

Ponto Amostral Câmera-trap	Coordenadas UTM – Sirgas 2000		Altitude
CT1	205750,829	7824610,984	848,257
CT2	205990,190	7824582,245	827,046
CT3	206642,547	7825378,578	899,676
CT4	206756,466	7825216,704	878,077
CT5	206957,163	7825248,139	860,148
CT6	207037,660	7825248,684	857,021
CT7	207506,312	7825389,866	933,151

Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Os pontos amostrais das armadilhas fotográficas e caminhamentos da mastofauna estão ilustrados no mapa da Figura 91.

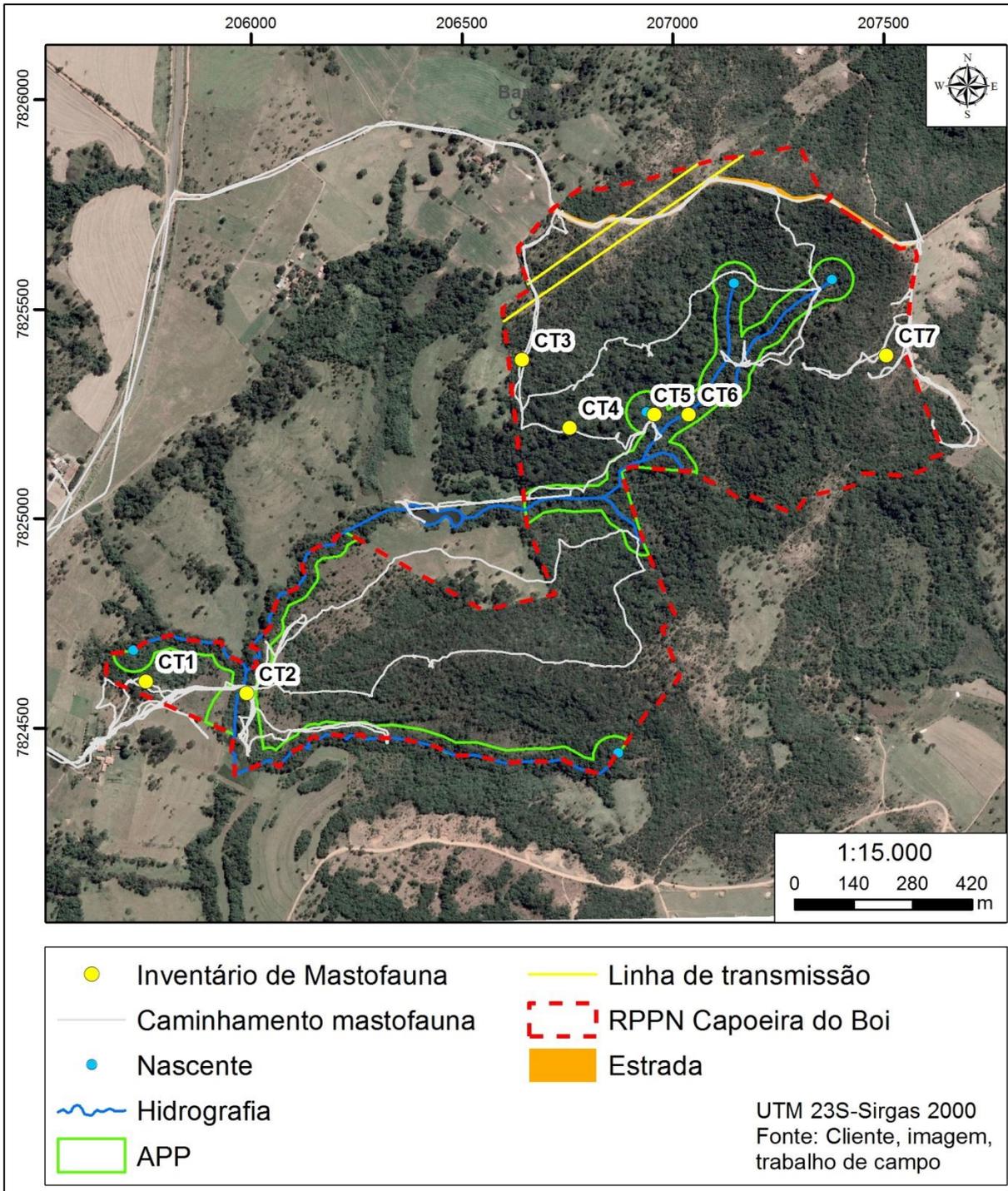


Figura 91 - Pontos amostrais da mastofauna
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

CARACTERIZAÇÃO

A RPPN Capoeira de Boi está localizada no município de Uberaba/MG. Segundo a classificação da Biodiversitas para áreas prioritárias para conservação de mamíferos de Minas Gerais, este município encontra-se no bioma Cerrado, em parte da área nº 43, denominada Região de Uberlândia, conforme Figura 92. Sua importância biológica é considerada como "Potencial" devido a provável alta riqueza de espécies (Biodiversitas, 2005). A RPPN, porém, não está em área prioritária para conservação de mamíferos de Minas Gerais.

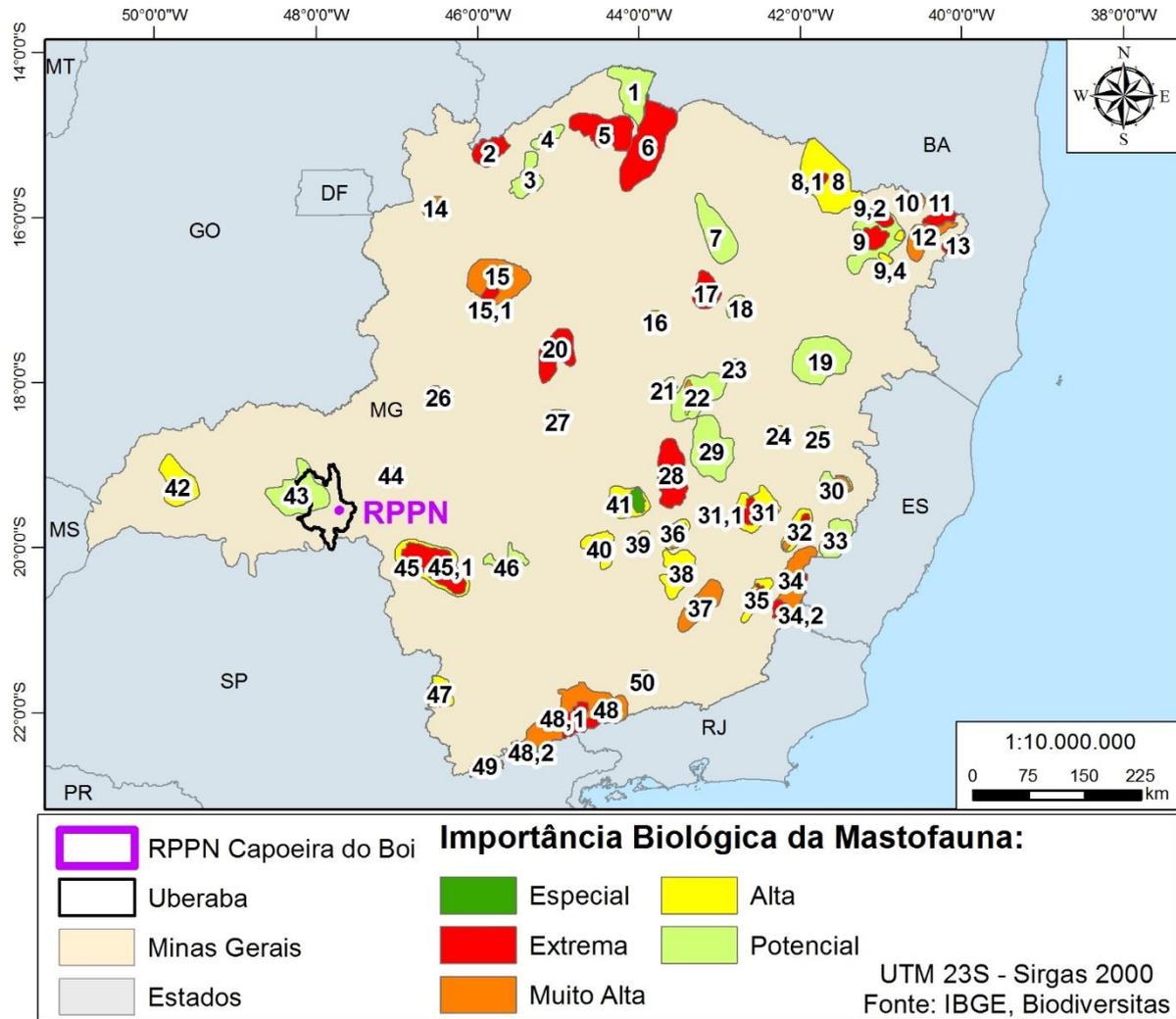


Figura 92 – Mapa das Áreas Prioritárias para Conservação de Mamíferos em Minas Gerais.
Obs.: O município de Uberaba/MG encontra-se em parte na área nº 43
Fonte: Biodiversitas, 2005.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

O Cerrado é o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448km², que representa cerca de 22% do território nacional. Considerado como um hotspots mundial de biodiversidade, o Cerrado apresenta extrema abundância de espécies endêmicas e sofre uma excepcional perda de habitat. Do ponto de vista da diversidade biológica, o Cerrado brasileiro é reconhecido como a savana mais rica do mundo. Existe uma grande diversidade de habitats, que determinam uma notável alternância de espécies entre diferentes fitofisionomias (MMA, 2019).

Inúmeras espécies de plantas e animais correm, contudo, risco de extinção. Estima-se que 20% das espécies nativas e endêmicas já não ocorram em áreas protegidas e que pelo menos 137 espécies de animais do Cerrado estejam ameaçadas de extinção. Depois da Mata Atlântica, o Cerrado é o bioma brasileiro que mais sofreu alterações com a ocupação humana. Com a crescente pressão para a abertura de novas áreas, visando incrementar a produção de carne e grãos para exportação, tem havido um progressivo esgotamento dos recursos naturais da região. Nas três últimas décadas, o Cerrado vem sendo degradado pela expansão da fronteira agrícola brasileira. Além disso, o bioma Cerrado é palco de uma exploração extremamente predatória de seu material lenhoso para produção de carvão.

Apesar do reconhecimento de sua importância biológica, de todos os hotspots mundiais, o Cerrado é o que possui a menor porcentagem de áreas sobre proteção integral. O Bioma apresenta 8,21% de seu território legalmente protegido por unidades de conservação; desse total, 2,85% são unidades de conservação de proteção integral e 5,36% de unidades de conservação de uso sustentável, incluindo RPPNs (0,07%) (MMA, 2019).

Entre os mamíferos, a riqueza desse Bioma pode chegar a 199 espécies, e o grupo mais diversificado é o dos morcegos, com 81 espécies registradas até o momento. O nível de endemismo dos mamíferos do Cerrado pode ser considerado baixo se comparado aos outros grupos, pois somente 8% das espécies são exclusivas (MYERS et al., 2000; AGUIAR et al., 2004).

Estudos em áreas que apresentam diferentes graus de perturbação com parte de sua vegetação nativa convertida em pastagem, cultivos agrícolas e reflorestamento revelaram a adaptação de algumas espécies a explorarem os novos ambientes antropizados, destacando a influência da fragmentação e perda do habitat na diversidade, abundância e densidade das espécies. O mosaico de habitats em áreas fragmentadas reflete de uma maneira diferenciada como as espécies selecionam e utilizam os ambientes decorrentes da disponibilidade de recursos como alimento e abrigo. Assim, as espécies consideradas habitat generalistas distribuem-se amplamente entre as áreas de vegetação nativa de Cerrado, reflorestamento e cultivos agrícolas (COSTA et al., 2005; BOCCHIGLIERI et al., 2009).

A fauna depende da composição florística, pois se encontra como consumidora em vários níveis. Entretanto, a flora também depende da composição faunística, importante nos mecanismos de polinização e dispersão de sementes. Entende-se, assim, que nos arranjos naturais, fauna, flora e meio físico apresentam constante e perfeita interações e interdependências. Quando o homem interfere de forma significativa na natureza para atingir seus objetivos específicos, implanta-se um determinado ambiente, que seria assim a natureza modificada pelo homem nos mais variados níveis (ALMEIDA, 1996).

- Dados secundários

Para a área da RPPN Capoeira do Boi e no seu entorno não foram encontrados estudos da mastofauna, com isso a caracterização por dados secundários foi elaborada a partir de dois estudos realizados no município de Uberaba/MG.

Um dos estudos foi na RPPN Vale Encantado (FONSECA et al., 2016) e o outro um EIA da Mosaic Fertilizantes - Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Ampliação do depósito de fosfogesso, compartimento G, (POYRY, 2016).

Conforme análises dos dados secundários foram identificadas 30 espécies da mastofauna.

Das espécies identificadas para o município de Uberaba/MG, dez merecem destaque uma vez que estão classificadas em categorias de ameaça segundo as listas de Minas Gerais e do Brasil. As demais espécies listadas para o município podem ser consideradas comuns e com maiores facilidades de adaptação a ambientes antropizados. A possível ocorrência dessas espécies na RPPN seria de grande valor ecológico.

- Dados Primários

Na coleta de dados primários foram registradas seis espécies de mamíferos silvestres de médio e grande porte. Foi visualizada a espécie *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira). As espécies de primatas *Callicebus sp.* (guigó) e *Callithrix penicillata* (sagui-do-tufo-preto) foram registradas por meio de vocalização. *Mazama sp.* (veado) foi registrado por meio de pegadas, *Hydrochoerus hydrochaeris* (cavivara) foi registrada na câmera-trap e pegadas. *Eira barbara* (irara) foi registrada na câmera-trap.

Na comparação entre os dados secundários e os dados primários, cinco espécies foram confirmadas para a RPPN, sendo que a espécie *Callicebus sp.* foi registrada apenas por dados primários. As espécies ocorrentes na RPPN são descritas a seguir.

Callithrix penicillata (sagui-do-tufo-preto)

O gênero *Callithrix* apresenta seis espécies todas endêmicas do Brasil: *Callithrix aurita*; *Callithrix flaviceps*; *Callithrix geoffroyi*; *Callithrix jacchus*; *Callithrix kuhlii* e *Callithrix penicillata* (PAGLIA et al., 2012; REIS et al., 2011).

Os saguis são animais de pequeno porte. Caracterizam-se pela presença de tufo auriculares e por uma mancha branca na testa, a qual está ausente em *C. geoffroyi*, pois a espécie apresenta toda a face branca. São arborícolas e habitam várias fisionomias florestais, ocorrem inclusive em vegetação secundária, perturbada e fragmentada (REIS et al., 2011).

Sua dieta é considerada frugívora, gomívora e insetívora, mas também podem se alimentar de flores, sementes, moluscos, ovos de aves e pequenos vertebrados. Os exsudados são uma importante fonte de energia durante todo o ano, principalmente em épocas de escassez de outros alimentos (REIS et al., 2011; PAGLIA et al., 2012).

C. penicillata é altamente exsudatívoras, devido a esta flexibilidade alimentar, representada por uma capacidade de substituir frutos por goma. Os saguis são capazes de colonizar pequenos fragmentos, onde a disponibilidade de outros recursos é baixa (REIS et al., 2011).

Formam grupos compostos por dois a 13 indivíduos, com mais de um par de adultos, jovens e infantes, mas normalmente com apenas uma fêmea reprodutora. Apresenta como característica social o cuidado cooperativo da prole, particularmente pelos machos adultos (REIS et al., 2011).

C. penicillata tem potencial de ocupação do habitat, hibridação com congêneres nativos, predação de representantes da fauna local e transmissão de doenças. Isto é uma preocupação para a biologia da conservação (REIS et al., 2011).

Esta espécie não está classificada em nenhuma categoria de ameaça segundo as listas vigentes (MMA, 2014; COPAM, 2010; IUCN, 2018).

Hydrochoerus hydrochaeris (capivara) ocorre em todos os estados do Brasil, em geral próximo a rios e lagoas, estando presente nos biomas Amazônia, Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga, Pantanal e Pampa (REIS et al., 2011; PAGLIA et al., 2012).

É o maior roedor vivo, tem hábito semiaquático e se alimenta, principalmente, de gramíneas e de vegetação aquática. São excelentes nadadoras e podem permanecer submersas por vários minutos. Habitam os mais variados tipos de ambiente, desde matas ciliares a savanas sazonalmente inundáveis, a até 500m de distância da água. As capivaras são mais ativas a partir das 16 horas até o início da noite, mas podem estar ativas a qualquer hora do dia, especialmente na estação chuvosa (REIS et al., 2011).

É considerada uma espécie cinegética e, apesar deste fato, não é considerada ameaçada de extinção segundo as listas estadual, nacional e internacional (COPAM, 2010; MMA, 2014; IUCN, 2018).

Foi registrada na armadilha fotográfica e por meio de pegadas. A Figura 93 e Figura 94 ilustram os registros.



Figura 93 - *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara),
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 94 – Pegada de *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara),
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Myrmecophaga tridactyla (tamanduá-bandeira)

Myrmecophaga tridactyla, conhecida popularmente como tamanduá-bandeira, ocorre em todos os biomas brasileiros: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Campos Sulinos (REIS et al., 2011). É o maior representante da família Myrmecophagidae. O comprimento do corpo é usualmente de 1 a 1,2m; o comprimento da cauda varia entre 65 e 90cm e o peso pode chegar a mais de 45kg (REIS et al., 2011).

Esta espécie tem hábito terrestre e sua alimentação é constituída, principalmente, por formigas e cupins. O tamanduá-bandeira utiliza uma ampla variedade de habitats, desde campos abertos, áreas inundáveis, até florestas. Pode ter atividade noturna e/ou diurna, e até mesmo apresentar mudanças no período de atividade na mesma região em diferentes dias ou estações de acordo com as condições climáticas. A área de vida pode variar entre 274ha a 2500ha (REIS et al., 2011; MEDRI, 2002).

As principais causas do declínio de suas populações são a deterioração e a redução de habitats, a caça, os atropelamentos rodoviários e os incêndios florestais. É considerada importante para a conservação, uma vez que está classificada como Vulnerável no Brasil, Minas Gerais e em âmbito Mundial. (MMA,2014; COPAM, 2010; IUCN, 2018)

Mazama sp. (veado)

Mazama sp. ocorre desde o sul do México, por toda a floresta amazônica, Brasil, Bolívia, Chaco Paraguai e norte da Argentina. Em território brasileiro, a distribuição de *Mazama americana* é simpátrica (ocorrem na mesma área) à de *M. gouazoubira*. Ocorre em todas as formações florestais brasileiras, assim como nas áreas de transição entre florestas e cerrados. Nos cerrados, ocorrem em matas ciliares, matas de galeria e nas florestas semidecíduas (REIS et al., 2011).

A espécie *Mazama sp.* (veado) foi registrada por identificação de pegada, conforme Figura 95.



Figura 95 - Pegada de veado (*Mazama* sp.)

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

A Família Pitheciidae apresenta 35 espécies entre elas 22 de *Callicebus* sp. (guigó, sauá ou zogue-zogue), sendo que a maioria ocorre no bioma Amazônia (PAGLIA et al., 2012; REIS, 2011).

São primatas de pequeno porte. Sua dieta consiste principalmente de frutos e é complementada com insetos e folhas. A vocalização de longo alcance característica dos sauás é usada para manter o espaçamento entre os grupos pela definição e reforço mútuo dos limites territoriais (REIS, 2011).

C. melanochir e *C. personatus* são considerados em perigo no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010) e vulnerável no Brasil (MMA, 2014) e internacionalmente (IUCN, 2014), *C. coimbrai* é considerado em perigo no Brasil (MMA, 2014) e internacionalmente (IUCN, 2014). *Callicebus nigrifrons* é considerado quase ameaçado internacionalmente (IUCN, 2018).

Callicebus sp. foi registrada por meio de vocalização, durante os caminhamentos realizados nas áreas da RPPN.

Eira barbara (irara)

Eira barbara, conhecida como Irara ou papa-mel, distribui-se em quase todo o Brasil, pelos biomas Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pantanal e Mata Atlântica, sendo mais comum em áreas de vegetação densa (REIS et al., 2011; PAGLIA et al., 2012).

A espécie vive solitária ou em pares, apresentando maior atividade durante o dia, porém pode estar ativa em parte da noite. Descansa em tocas ou ocos de árvores e alimenta-se, principalmente, de pequenos vertebrados, frutos, cana-de-açúcar e mel, resultando nos seus nomes populares: irara "o dono do mel" em tupi guarani e papa-mel. A área de vida desta espécie pode variar de 9 a 24km² (REIS et al., 2011).

A principal ameaça desta espécie é a perda de habitat por desmatamento e a caça por retaliação aos ataques sobre animais domésticos e criações de abelhas (REIS et al., 2011).

Esta espécie não é considerada ameaçada de extinção segundo as listas estadual, nacional e internacional (COPAM, 2010; MMA, 2014; IUCN, 2018).

Foi registrada na armadilha fotográfica. A Figura 96 ilustra o registro desta espécie.



Figura 96 – *Eira barbara* (Irara), ponto CT4,
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Na área da RPPN foi observada a presença de espécies domésticas como bovinos, equinos e cachorros. Estes animais domésticos interferem na presença das espécies silvestres, aumentando a competição, predação e transmissão de doenças. A Figura 97 traz esses registros.



Figura 97 – Animais domésticos na área da RPPN
Fotos: Bios Consultoria, dez. 2018.

Nas áreas de nascentes e cursos d'água foram observados locais pisoteados por gado, que causam seu assoreamento. As áreas das nascentes e cursos d'água são importantes para a presença das espécies silvestres na área. A espécie ameaçada *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) foi observada em uma das nascentes. Em outra nascente foi registrada a

pegada da espécie *Mazama sp.* (veado) e em um curso d'água foram evidenciadas pegadas e um grupo de *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara).

CONSIDERAÇÕES

Os resultados dos dados primários para a caracterização da mastofauna identificaram que, apesar das espécies registradas em sua maioria serem comuns e adaptadas à antropização, a área da RPPN apresenta suporte para presença de espécies de mamíferos silvestres ameaçados e de importância para conservação, como exemplo da espécie ameaçada *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) registrada durante a amostragem de campo. Conforme dados secundários, outras espécies ameaçadas ocorrem no município de Uberaba/MG e têm potencial para utilizar a área da RPPN.

Foram observados alguns impactos na área que podem ser mitigados, como o assoreamento das nascentes, causado pela presença de animais domésticos, como bovinos e equinos, que pisoteiam a área prejudicando os cursos d'água.

O objetivo de preservação ambiental da RPPN é de suma importância para a manutenção de espécies silvestres na área da UC.

2.2.1. LISTA DAS ESPÉCIES DE FAUNA, ANEXO AO PLANO DE MANEJO.

2.3. RELEVO

Tipos (Predominante)	Principais Características
() Planaltos	
() Montanhas	
() Depressões	
() Planícies	
(X) Outros	A RPPN localiza-se no entorno da borda sudoeste da chapada Uberaba-Uberlândia. Localmente (interior da RPPN), o relevo apresenta-se como uma superfície ondulada e, de maneira geral, conformada em dois setores: norte, de geometria côncava, formando anfiteatro dos canais de drenagem; e sul, de geometria convexa, cuja rampa de colúvio oeste indica caimento para o curso d'água (sem denominação) afluente direto do rio Uberaba. A porção sudoeste apresenta-se como a mais suave conformando vale fluvial no formato "u".

Observação:

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A caracterização do meio físico (relevo, espeleologia, geologia, recursos hídricos, feições erosivas) está baseada em dados secundários e em dados primários. Foram utilizadas informações e dados oriundos do diagnóstico do Plano de Manejo Emergencial da Área de Proteção Ambiental Municipal de Uberaba (2012) e de relatórios e mapeamentos realizados no âmbito do Projeto Radam Brasil, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e no âmbito do Programa de Mapeamento Geológico do Estado de Minas Gerais, executado por Codemig e Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (2017).

Os dados primários foram obtidos através de trabalho de campo realizado na propriedade durante os dias 11/12/2018 a 13/12/2018 para levantamento de informações referentes aos aspectos físicos das nascentes e cursos d'água, do solo, da conformação do relevo e das ocorrências geológicas e de feições erosivas. Como procedimento de campo, percorreram-se trilhas e estradas existentes na propriedade onde pontos de interesse para diagnóstico foram

previamente escolhidos em mapas elaborados para a RPPN e em imagem de satélite (Google Earth).

As informações de campo foram úteis para a etapa do diagnóstico da RPPN e, através dos resultados deste, para a etapa do zoneamento – para a definição das zonas e indicação das diretrizes ou normas de uso.

CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA REGIONAL E LOCAL

Regionalmente, a RPPN Capoeira do Boi insere-se em superfície planáltica, no contexto regional do Planalto do Rio Paraná/Planalto do Triângulo Mineiro, conforme mapeamento do projeto Radam Brasil (escala 1:250.000) e publicado posteriormente pelo IBGE na escala ao milionésimo. A Figura 98 apresenta o contexto geomorfológico da área da RPPN e entorno através de hipsometria.

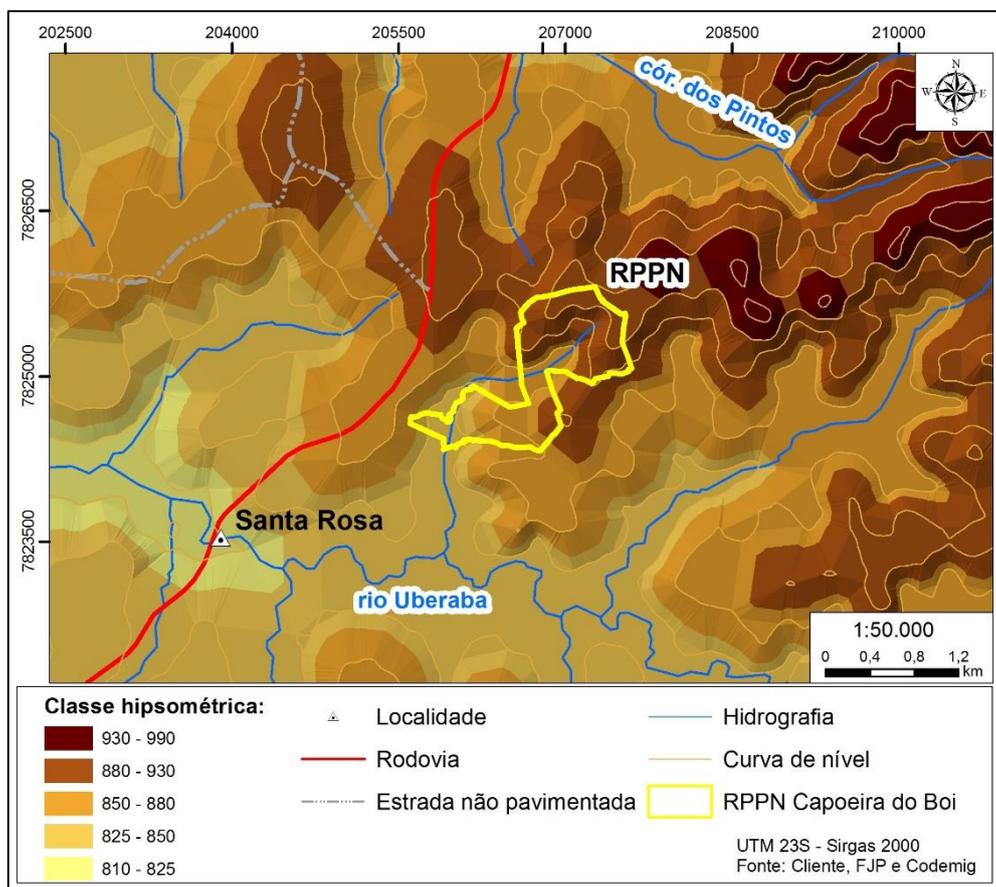


Figura 98 – Contexto geomorfológico da RPPN Capoeira do Boi.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Esta conformação do relevo e da hidrografia da RPPN condiz com os sistemas de fraturamento NW e NE informados no relatório do mapeamento geológico utilizado neste diagnóstico (CODEMIG e UFMG, 2017) e responsáveis por feições geomorfológicas importantes na Folha Uberaba-Igarapava.

Figura 99 e Figura 100 apresentam aspectos gerais da paisagem da RPPN Capoeira do Boi.



Figura 99 – Paisagem em relevo plano a suave ondulado na porção sudoeste da RPPN Capoeira do Boi.

Foto: Bios Consultoria, 2018.



Figura 100 – Paisagem na porção leste da RPPN Capoeira do Boi, a partir de um dos pontos mais elevados (aproximadamente 930m). No segundo plano da foto, observa-se fragmento florestal da RPPN.

Foto: Bios Consultoria, 2018.

A RPPN não possui feições erosivas em função da ocorrência de cobertura vegetal. O solo encontra-se protegido por fragmentos florestais em quase totalidade da área conforme se pode observar na Figura 101. A porção leste é a que apresenta melhor visada paisagística para a vizinhança.

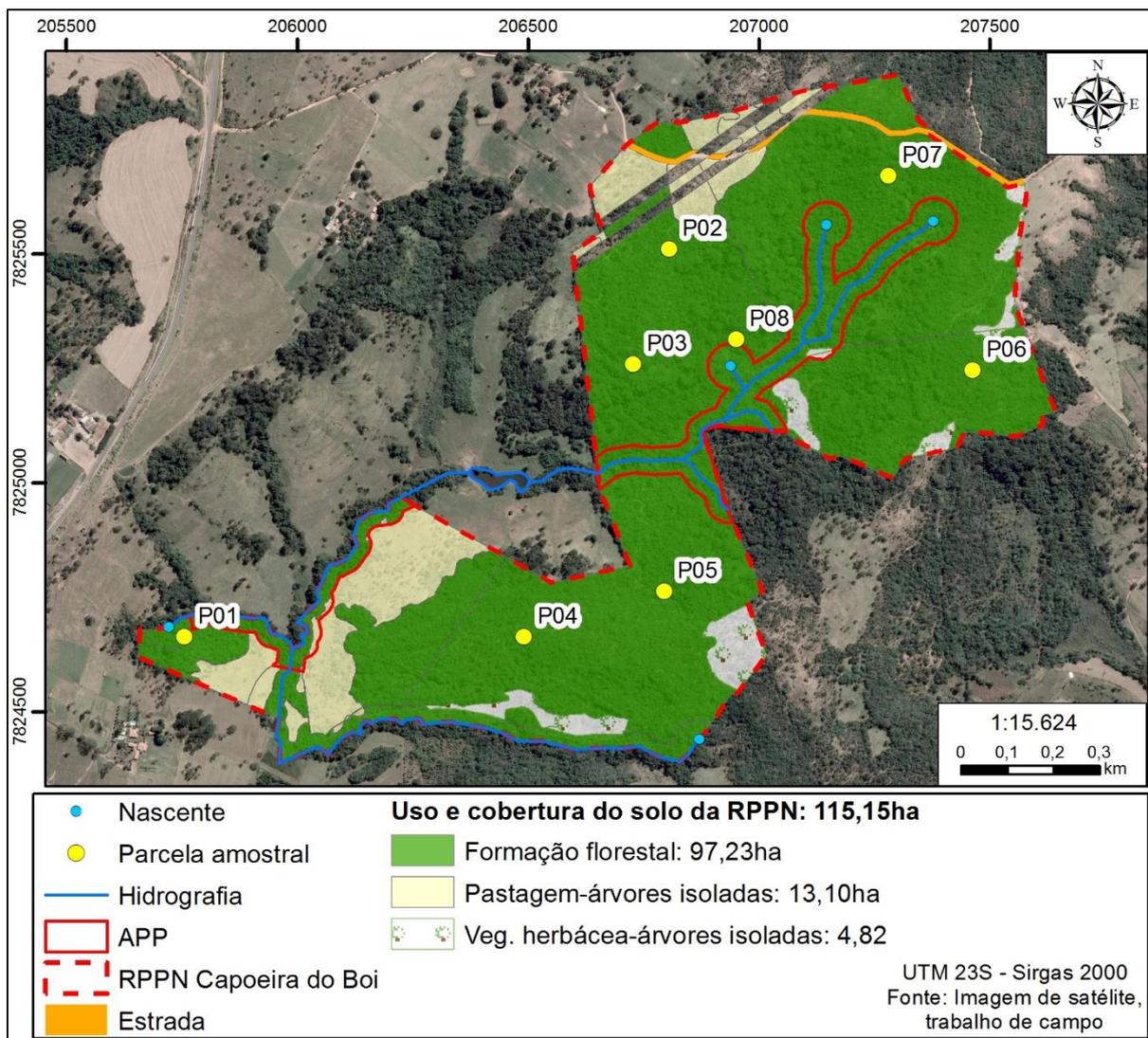


Figura 101 – Uso e cobertura do solo na RPPN Capoeira do Boi.

Fonte: Mosaic Fertilizantes, 2018.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

2.4.ESPELEOLOGIA (CAVIDADES NATURAIS)

Tipo de Cavidade	Nome (opcional)	Principais características	Ponto de Coordenada Geográfica (localização)
<input type="checkbox"/> Caverna			
<input type="checkbox"/> Gruta			
<input type="checkbox"/> Lapa			
<input type="checkbox"/> Furna			
<input type="checkbox"/> Toca			
<input type="checkbox"/> Abrigo sobre Rochas			
<input type="checkbox"/> Abismo			
<input type="checkbox"/> Outros			
<input checked="" type="checkbox"/> Não possui nenhum tipo de cavidade			

Observação:

A rede hidrográfica da alta sub-bacia do rio Uberaba drena terrenos de rochas sedimentares da bacia (sedimentar) do Paraná, especificamente a bacia Bauru, incluindo as coberturas detrítico-lateríticas cenozoicas. A bacia Bauru compõe uma sequência de rochas sedimentares de origem fluvial e lacustre e hospeda um dos maiores depósitos fósseis do Brasil (CODEMIG e UFMG, 2017).

Conforme mapeamento geológico realizado por Codemig e UFMG (2017) na escala 1:100.000, a RPPN Capoeira do Boi assenta-se sobre litologias da Formação Marília-Grupo Bauru, embora afloramentos rochosos à superfície não tenham sido observados no interior da propriedade.

A Formação Marília assenta-se diretamente sobre a Formação Uberaba. O contato entre as duas formações é marcado quase sempre por um horizonte decimétrico a métrico de conglomerado com nível de sílexito que sempre forma ressaltos no terreno por ser resistente à erosão (CODEMIG e UFMG, 2017).

Baseado neste mapeamento utilizado como fonte, o contato entre as Formações Marília e Uberaba ocorre a aproximadamente 300m do limite sudoeste da RPPN, sendo que esta última Formação não é observada no mapa-base para esta unidade de conservação, conforme mostrado na Figura 102.

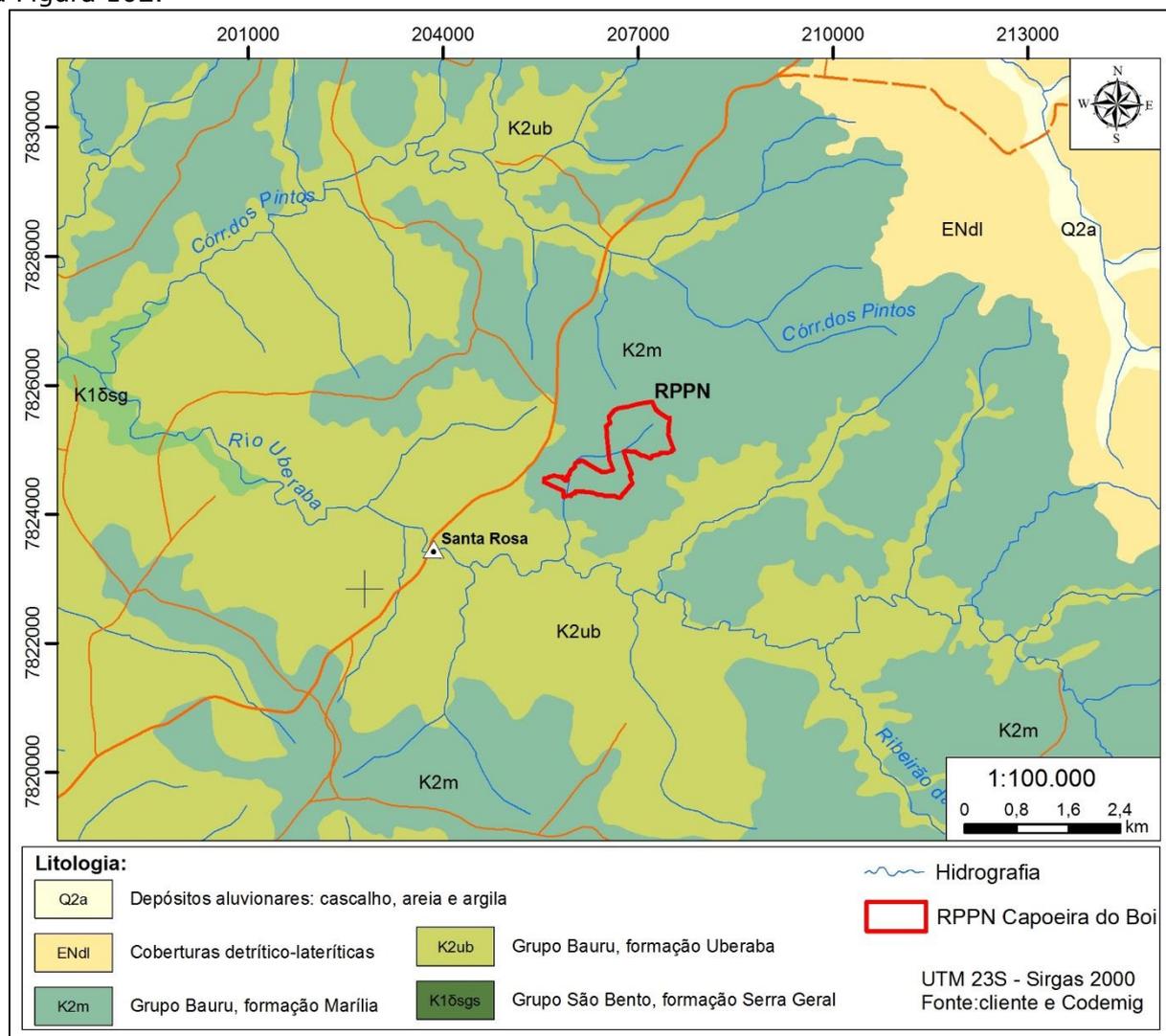


Figura 102 – Contexto geológico da RPPN Capoeira do Boi.

Fonte: Compilado de Codemig e UFMG, 2017.

Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

As litologias dominantes da Formação Marília são, em ordem decrescente de importância, arenitos grossos a conglomeráticos, conglomerados e siltito. Os arenitos são rosa esbranquiçado sendo que a cor branca é dada tanto pelo quartzo leitoso, abundância de feldspato (arcosiano), como pelo cimento carbonático, todos abundantes. (CODEMIG e UFMG, 2017).

A Formação Marília ocupa as partes topograficamente mais elevadas dos interflúvios e os seixos podem ser formados de quartzo, quartzito, arenitos e pelitos e estão cimentados por calcita (CODAU E BANCO MUNDIAL, 2012).

Na RPPN Capoeira do Boi, esta Formação (geológica) foi observada nas porções elevadas da porção centro-norte, especificamente nos topos das cabeceiras de drenagem dos canais de primeira ordem mencionados anteriormente. Estas porções do relevo correspondem aos interflúvios dos córregos do Inhamé (a oeste) e do Barreiro (a leste), ambos externos à propriedade. A Figura 103 apresenta aspecto de um conglomerado arenítico observado em corte de estrada vicinal no limite noroeste da RPPN.



Figura 103 - Conglomerado arenítico da Formação Marília em talude de corte localizado em estrada vicinal no limite noroeste da RPPN Capoeira do Boi.
Foto: Bios Consultoria, 2018.

Ainda baseado neste mapeamento, na RPPN Capoeira do Boi predominam as coberturas detríticas, observadas em campo. Como bem explicado em relatório (CODEMIG e UFMG, 2017), entretanto, estas coberturas superficiais aparecem somente na região norte da folha Uberaba-Igarapava, em função da escala de mapeamento – fora da área da RPPN.

As coberturas detríticas ocorrem principalmente em chapada acima dos 1.000m na porção centro-nordeste do mapa, mas ocorrem também sobre alguns morros em cotas mais baixas até 970m (CODEMIG e UFMG, 2017). Na RPPN Capoeira do Boi, estas coberturas ocorrem sob as formas de cascalho (de diversas tonalidades, com predomínio das mais claras), areia, seixos e concreções soltas, em conformidade com o descrito pelo mapeamento geológico da Codemig, tanto nos topos e altas vertentes como nos fundos de vale. As trilhas e caminhos existentes no interior da RPPN ilustram estas ocorrências, conforme se pode observar nas Figura 104 à Figura 106.



Figura 104 – Cascalhos em trilha existente na porção leste da RPPN Capoeira do Boi.
Foto: Bios Consultoria, 2018.



Figura 105 – Cascalhos, seixos e areia em trilha existente na porção sul da RPPN Capoeira do Boi, na divisa do terreno.
Foto: Bios Consultoria, 2018.



Figura 106 – Cascalhos em trilha existente na porção nordeste da RPPN Capoeira do Boi.
Foto: Bios Consultoria, 2018.

As áreas de intemperismo da Formação Marília são dominadas por solo arenoso, com fração argila subordinada, a cascalho médio rosado. Localmente pode ceder lugar a depósito significativo de cascalho, parcialmente laterizado (CODEMIG e UFMG, 2017), conforme observado no limite de noroeste a nordeste e na porção sul da RPPN. Ao longo do talude de corte da estrada vicinal, à porção norte da propriedade, observa-se alinhamento de seixos dispostos horizontalmente no perfil, acompanhando a declividade (*stone lines*).

Os seixos da Formação Marília caracterizam-se por quartzo leitoso, mas esta também é rica em seixos de litologias do grupo Canastra, com destaque para quartzitos – ortoquartzito muito fino, hematita quartzito, muscovita quartzito, quartzito grosso – e variam de angulosos a arredondados (CODEMIG e UFMG, 2017). Estes seixos foram observados na porção sul-sudoeste, em posição de média e alta vertente, com tonalidade mais escura.

Durante o trabalho de campo não foram identificadas cavidades naturais (grutas, cavernas) na RPPN Capoeira do Boi. Conforme informações do Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE), também não há tais registros nem na área da propriedade e nem no seu entorno imediato.

De acordo com estudo desenvolvido por Jansen e seus colaboradores (2012), arenito, conglomerado e siltito (litologias da Formação Marília) apresentam médio potencial de ocorrência de cavernas.

2.5. RECURSOS HÍDRICOS

Recursos hídricos	Nome (opcional)	Principais Características
<input checked="" type="checkbox"/> Rio\córrego	Sem denominação	Afluentes direto do rio Uberaba
<input type="checkbox"/> Riacho\Igarapé		
<input checked="" type="checkbox"/> Nascentes\ Olho D'Água	Sem denominação	Há seis nascentes ocorrentes na RPPN, sendo quatro na porção norte e duas na porção sul. Estas (ao sul) afloram também nas propriedades vizinhas.
<input type="checkbox"/> Lago		
<input type="checkbox"/> Lagoa natural		
<input checked="" type="checkbox"/> Lagoa artificial		
<input type="checkbox"/> Cachoeira		
<input type="checkbox"/> Banhado		
<input type="checkbox"/> Açude		
<input type="checkbox"/> Represa		
<input checked="" type="checkbox"/> Bacia hidrográfica	Rio Uberaba	A bacia do rio Uberaba é integrante da bacia do rio Grande e possui uma Área de Proteção Ambiental Municipal Rio Uberaba (APA) e também uma Área de Proteção Ambiental Estadual homônima.
<input checked="" type="checkbox"/> Aquíferos subterrâneos	Granular	Sistema aquífero granular relacionado ao denominado Aquífero Bauru (CPRM, 2007) que engloba as coberturas detrítico lateríticas de natureza argilo-arenosa e as detríticas de topo e encostas (depósitos elúvio-coluvionares). São constituídos pelas coberturas detríticas do Terciário-Quaternário e pelo manto de alteração da Formação Uberaba (Grupo Bauru), incluindo os elúvios, colúvios e rochas decompostas pela ação do intemperismo.
<input type="checkbox"/> Outros		

Observação:

A RPPN Capoeira do Boi está inserida na alta sub-bacia do rio Uberaba, na baixa bacia do rio Grande (GD08, conforme Unidade de Gestão e Planejamento de Recursos Hídricos indicada no Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Grande). Aquela sub-bacia corresponde à APA do rio Uberaba, em seus dois recortes, municipal e estadual.

A alta sub-bacia do rio Uberaba é densamente drenada cujos padrões dos canais fluviais característicos são o dendrítico, o paralelo e o meandrante. Por outro lado, sua fisiografia apresenta-se alterada pelas atividades rurais, com redução espacial da cobertura vegetal do solo e das matas ciliares. A RPPN Capoeira do Boi corresponde a uma área de destaque em termos de preservação das manchas florestais de Cerrado na porção leste desta sub-bacia (e também da APA do Rio Uberaba, em ambos os recortes).

Destaca-se que a lagoa artificial informada se encontrava descaracterizada durante o trabalho de campo, tomada por macrófitas, conforme descrição apresentada mais adiante neste formulário.

Figura 107 e Figura 108 apresentam o contexto hidrográfico da RPPN Capoeira do Boi.

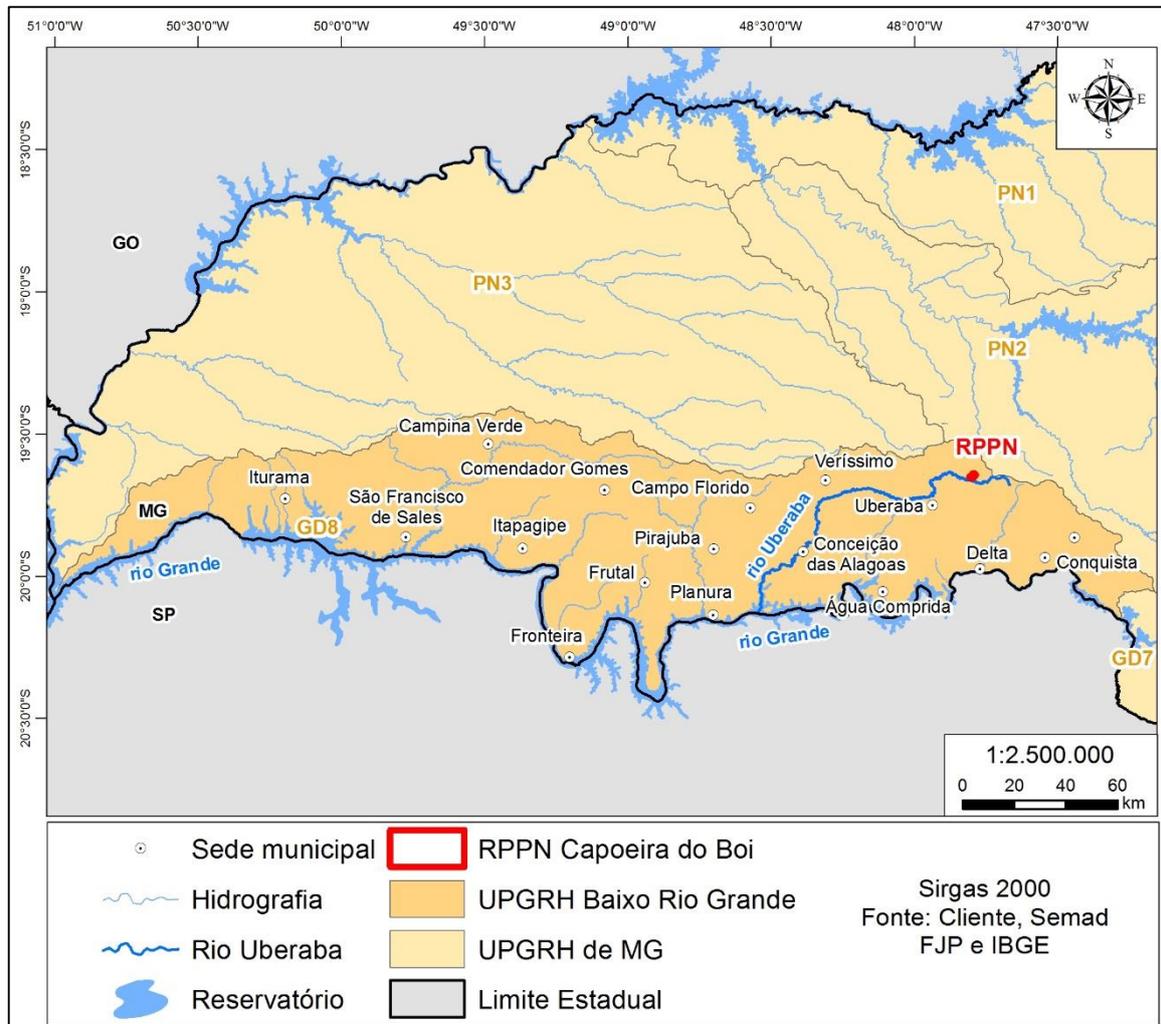


Figura 107 – Localização da RPPN Capoeira do Boi nas bacias dos rios Grande e Uberaba.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

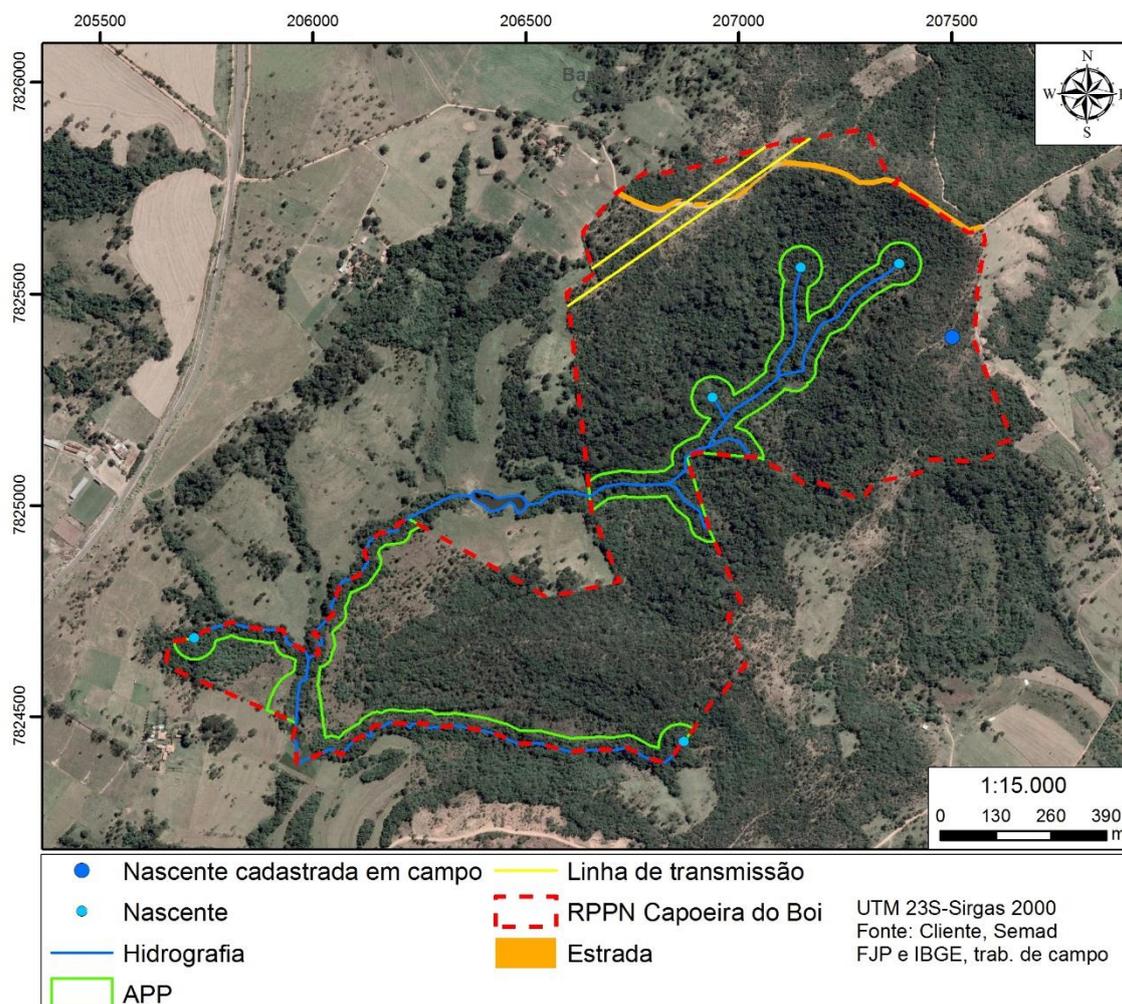


Figura 108 – Hidrografia no interior da RPPN Capoeira do Boi.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Na porção norte da RPPN, surgem dois canais de primeira ordem que, após confluência, drenam a porção central como curso de segunda ordem. Este, após percorrer terreno externo a oeste da unidade de conservação, entra novamente na propriedade, na porção sudoeste, conflui com um canal de primeira ordem e drena a porção sul por aproximadamente 160m quando sai da RPPN em direção à foz no rio Uberaba – a aproximadamente 1km do limite sul desta unidade de conservação. Este córrego da porção sudoeste possui uma estrutura de travessia sobre ele.

A Figura 109 à Figura 111 apresentam aspectos destes cursos d'água na área da RPPN Capoeira do Boi, verificados durante trabalho de campo realizado no período 11/12/2018 a 14/12/2018 (período chuvoso).



Figura 109 – Confluência, indicada pelas setas azuis, localizada na porção central da RPPN Capoeira do Boi.

Foto: Bios Consultoria, 2018.



Figura 110 – Curso d'água localizado na porção norte da RPPN Capoeira do Boi, próximo à cabeceira de drenagem.

Foto: Bios Consultoria, 2018.



Figura 111 – Córrego localizado na porção sudoeste da RPPN Capoeira do Boi.

A – Trecho do córrego imediatamente próximo à ponte. **B** – Trecho da ponte sobre este córrego. As setas em laranja indicam a estrutura da ponte.

Foto: Bios Consultoria, 2018.

Uma lagoa artificial também foi observada no limite sudoeste da propriedade, cujo espelho d'água possui macrófitas em quase sua totalidade, conforme mostrado na Figura 112.

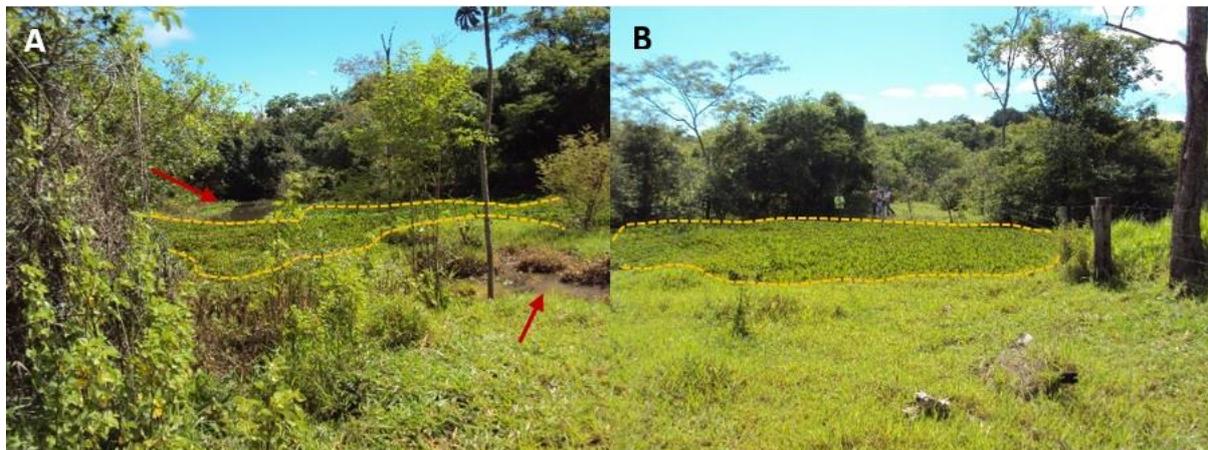


Figura 112 – Lagoa artificial com macrófitas (tracejado laranja) no limite sudoeste da RPPN Capoeira do Boi em diferentes pontos.

A – Na área da propriedade. **B** – Na divisa de propriedade vizinha. As setas vermelhas indicam trechos com espelho d'água.

Foto: Bios Consultoria, 2018.

Compõem, ainda, a hidrografia da RPPN cinco nascentes, cadastradas em planta, e outra identificada na porção leste quando da realização do trabalho de campo. Verificou-se pisoteio de gado em algumas delas. Naquela identificada na porção leste, flagrou-se um tamanduá bandeira bebendo água.

A Figura 113 a Figura 115 mostram as nascentes verificadas em campo.



Figura 113 – Nascente do canal de primeira ordem de menor extensão da porção norte da RPPN Capoeira do Boi.

Foto: Bios Consultoria, 2018.



Figura 114 – Nascente do canal de primeira ordem de maior extensão da porção norte da RPPN Capoeira do Boi. As setas amarelas indicam os pontos de afloramento de água.
Foto: Bios Consultoria, 2018.



Figura 115 – Nascente identificada em campo na porção leste da RPPN Capoeira do Boi.
A – Detalhe. **B** – Curso d'água formado imediatamente a jusante do ponto de afloramento de água.
Foto: Bios Consultoria, 2018.

No contexto deste plano de manejo, os recursos hídricos, em especial as nascentes, requerem atenção quanto às interferências causadas por pisoteio de gado. Importante restringir acesso às áreas de preservação permanente (APPs) para garantir bom estado físico e ecológico da zona de proteção ambiental prevista neste Plano.

2.6. ASPECTOS CULTURAIS OU HISTÓRICOS (PATRIMÔNIO MATERIAL E IMATERIAL)

Atributos	Nome (opcional)	Principais características	Ponto de Coordenada Geográfica (localização)
() Ruínas históricas			
() Muros históricos			
() Igreja			
() Cemitério			
() Práticas místicas e religiosas e outras manifestações culturais			

<input type="checkbox"/> Incrições rupestres			
<input type="checkbox"/> Abrigos sob rochas			
<input type="checkbox"/> Casas subterrâneas			
<input type="checkbox"/> Urnas de sepultamento			
<input type="checkbox"/> Sítios arqueológicos			
<input type="checkbox"/> Outros			

Observação:

Não há incidência de bens patrimoniais acautelados seja da cultura material ou imaterial, ou valorada ou comunidade tradicional na RPPN Capoeira do Boi, ou no seu entorno, segundo pesquisa realizada junto ao Instituto Nacional do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA/IPHAN); Canie/CECAV do Instituto Chico Mendes da Conservação da Biodiversidade (ICMBio); à Fundação Cultural Palmares, à Fundação Nacional do Índio (FUNAI) ao Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico (IEPHA) MG e ainda à Prefeitura Municipal de Uberaba. A despeito dessa inexistência de bens acautelados, foram registrados, em campo de dezembro de 2018: (i) estruturas da antiga rede de transmissão de energia elétrica; (ii) casa de moradia abandonada com estrutura de captação de água e esgotamento, supostamente de um antigo caseiro; (iii) ponte de alvenaria sobre córrego sem nome, na RPPN. A Figura 116 à Figura 118 trazem esses registros.



Figura 116 – Estrutura da antiga rede de transmissão de energia.

A: à beira da estrada vicinal; **B:** no interior da RPPN.

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 117 – Edificação abandonada, supostamente antiga residência de caseiro.

Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.



Figura 118 – Ponte de alvenaria sobre córrego sem nome da RPPN
Foto: Bios Consultoria, 2018.

Pesquisou-se ainda a localização da RPPN com relação aos Postos de Assentamento (PA) do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) no município: (i) PA Maringá Monte Castelo; PA Dandara; e PA Tereza do Cedro. Nenhum deles está nas imediações da RPPN.

2.7. INFRAESTRUTURA EXISTENTE NA RPPN

Infraestrutura	Existe na RPPN	Quant.	Estado de Conservação	Principais características
Aceiro	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Alojamento para pesquisadores	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Alojamento para visitantes	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Área de acampamento	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Auditório	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Instalação sanitária	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Casa do proprietário	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Casa do caseiro	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Camping	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Centro de visitantes	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	

Cerca	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input checked="" type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	Fios de aço e mourões de eucaliptos.
Estrada	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Guarita	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Hotel/Pousada	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Lanchonete/Cafeteria	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Loja de souvenir/ Conveniência	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Mirante	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Museu	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Passarela suspensa	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Ponte	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	Há uma travessia, em concreto nas laterais, sobre córrego na porção S-SW. A superfície encontra-se tomada por capim.
Portaria	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Restaurante	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Sinalização indicativa ou informativa	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input checked="" type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	Há placas de identificação da RPPN nas entradas da unidade de conservação.
Sinalização interpretativa	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Sede administrativa	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Torre de observação	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	

Trilhas	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input checked="" type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	<p>As trilhas no interior da RPPN estão abandonadas. Algumas são constituídas de terra, com capim, outras de seixos e cascalhos. Algumas funcionavam como caminho de gado.</p>
Outros	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Não possui infraestrutura na RPPN	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input checked="" type="checkbox"/> Ruim	

Observação:

A infraestrutura atual é bastante precária. Limita-se a algumas trilhas, ponte sobre curso d'água, cerca e sinalização informativa. Não se sabe se a estrutura edificada (casa e cisterna) abandonada corresponde de fato à casa de antigo caseiro. Apesar de cortar a propriedade a estrada próxima não está inserida dentro da RPPN e teve sua extensão desconsiderada no cálculo de áreas. Trata-se de estrada vicinal de terra e cascalho, com feições erosivas (sulcos).

Na Figura 119, vê-se uma das cercas que delimitam a UC. Segundo relato de campo, há registros frequentes de corte das cercas para passagem do gado.



Figura 119 – Cercamento da RPPN
Foto: Bios Consultoria, 2018.

A Figura 120 mostra exemplos das trilhas existentes na RPPN.



Figura 120 – Trilhas no interior da RPPN
Foto: Bios Consultoria, Dez. 2018.

2.8.EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

Equipamentos ou serviços	Existe na RPPN	Qtd	Estado de Conservação	Principais características
Sistemas de rádio comunicação	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Sistema telefônico	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Rede de esgoto	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Equipamento de primeiros socorros	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Equipamento de proteção (fiscalização)	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Equipamento de combate ao fogo	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Equipamento para apoio a pesquisa	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Veículo Terrestre	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Veículo Aquático	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Veículo Aéreo	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Tirolesa	() Sim (X) Não () Não se aplica		() Bom () Regular () Ruim	
Teleférico	() Sim		() Bom	

Equipamentos ou serviços	Existe na RPPN	Qtd	Estado de Conservação	Principais características
	<input checked="" type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Sem equipamento e serviços disponíveis na RPPN	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	
Outros	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input checked="" type="checkbox"/> Não se aplica		<input type="checkbox"/> Bom <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Ruim	

Observações:

Não há equipamentos e serviços disponíveis na RPPN. A Mosaic Fertilizantes P&K disponibilizou sua equipe e equipamento de combate ao fogo em episódios de queimada na RPPN, em setembro/2017. A equipe de (Environment, Health and Safety EHS) do CIU visita a propriedade, periodicamente, para verificar cercamento, indícios de queimada e vistoriar a área.

2.9. AMEAÇAS OU IMPACTOS NA RPPN

Nº	AMEAÇAS OU IMPACTOS	PRESEÇA OU OCORRÊNCIA	GRAU DE INTERFERÊNCIA	ATIVIDADES DE PROTEÇÃO IMPLANTADAS
1	Presença ou acesso de Animais na RPPN	<input checked="" type="checkbox"/> Domésticos/Estimação <input type="checkbox"/> Invasores/Exóticos <input checked="" type="checkbox"/> Criação (bovinos, caprinos, equinos, ovinos, etc.) <input type="checkbox"/> Nenhuma presença ou ocorrência <input type="checkbox"/> Outros	<input checked="" type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa	<input checked="" type="checkbox"/> Isolamento / Cercamento da RPPN <input type="checkbox"/> Sinalização alertando sobre danos causado por animais domésticos ou estimação na RPPN <input type="checkbox"/> Retirada de animais de criação na área da RPPN <input type="checkbox"/> Nenhuma atividade implantada <input type="checkbox"/> Outros
2	Áreas degradadas	<input type="checkbox"/> Erosão (laminar, sulcos ou voçorocas) dentro da RPPN <input checked="" type="checkbox"/> Erosão (laminar, sulcos ou voçorocas) no entorno da RPPN, dentro da propriedade, que prejudique de alguma forma a integridade ambiental da reserva. <input type="checkbox"/> Áreas degradadas dentro da RPPN <input type="checkbox"/> Nenhuma ocorrência <input type="checkbox"/> Outros	<input type="checkbox"/> Alta <input checked="" type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Recuperação da área afetada pela erosão. <input type="checkbox"/> Recuperação da área afetada pela erosão no entorno da RPPN, dentro da propriedade. <input type="checkbox"/> Recuperação da área degradada, que não seja erosão. <input checked="" type="checkbox"/> Nenhuma atividade implantada <input type="checkbox"/> Outros

Nº	AMEAÇAS OU IMPACTOS	PRESENÇA OU OCORRÊNCIA	GRAU DE INTERFERÊNCIA	ATIVIDADES DE PROTEÇÃO IMPLANTADAS
3	Acesso indevido de terceiros	<input checked="" type="checkbox"/> Caça, apanha ou captura da fauna <input type="checkbox"/> Pesca <input type="checkbox"/> Extração de vegetais <input type="checkbox"/> Retirada de vegetação <input checked="" type="checkbox"/> Depósito de lixo no interior da RPPN <input checked="" type="checkbox"/> Acesso ou circulação indevida de terceiros, pessoas estranhas ou não autorizadas pelo proprietário da RPPN <input type="checkbox"/> Invasão (grilagem / assentamento) <input type="checkbox"/> Nenhuma presença ou ocorrência <input type="checkbox"/> Outros	<input checked="" type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Sinalização contra entrada de terceiros não autorizados na RPPN <input checked="" type="checkbox"/> Sinalização contra caça, pesca, retirada de vegetais... <input type="checkbox"/> Vigilância na área da RPPN <input type="checkbox"/> Rondas periódicas na RPPN <input type="checkbox"/> Nenhuma atividade implantada <input type="checkbox"/> Outros
4	Ocorrência de Fogo	<input checked="" type="checkbox"/> Ocorrência de fogo iniciado no interior da RPPN nos últimos 2 anos, provocado pelo homem ou por causas naturais <input type="checkbox"/> Ocorrência de fogo iniciado na vizinhança ou entorno imediato da RPPN nos últimos 2 anos, provocado pelo homem ou por causas naturais. <input type="checkbox"/> Nenhuma ocorrência <input type="checkbox"/> Outros	<input checked="" type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Abertura e manutenção de aceiro <input type="checkbox"/> Formação de brigadas de combate ao fogo <input type="checkbox"/> Sinalização contra o fogo <input type="checkbox"/> Campanha de conscientização contra o fogo <input checked="" type="checkbox"/> Nenhuma atividade implantada <input type="checkbox"/> Outros
5	Superpopulações de espécies dominantes ou presença de espécies com potencial invasor	<input type="checkbox"/> Ocorrência de espécies vegetais exóticas regenerando-se espontaneamente. <input checked="" type="checkbox"/> Ocorrência de espécies animais exóticos reproduzindo-se espontaneamente. <input checked="" type="checkbox"/> Ocorrência de espécies nativas da flora ou fauna que ocorram em grande quantidade formando superpopulações, ou	<input type="checkbox"/> Alta <input checked="" type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Controle ou erradicação de espécies da flora (superpopulações, dominantes e invasoras) <input type="checkbox"/> Controle ou erradicação de espécies da fauna (superpopulações, dominantes e invasoras) <input type="checkbox"/> Controle das superpopulações das espécies dominantes. <input type="checkbox"/> Controle ou erradicação das

Nº	AMEAÇAS OU IMPACTOS	PRESENÇA OU OCORRÊNCIA	GRAU DE INTERFERÊNCIA	ATIVIDADES DE PROTEÇÃO IMPLANTADAS
		seja, espécies que estejam dominando (superdominantes) a área ao ponto de prejudicarem as demais espécies. <input type="checkbox"/> Nenhuma presença ou ocorrência <input type="checkbox"/> Outros		espécies exóticas invasoras <input checked="" type="checkbox"/> Nenhuma atividade implantada <input type="checkbox"/> Outros
6	Ameaças externa que prejudiquem de alguma forma a integridade ambiental da reserva.	<input type="checkbox"/> Centrais Hidrelétricas <input checked="" type="checkbox"/> Rede de transmissão elétrica <input type="checkbox"/> Estradas no interior da RPPN <input checked="" type="checkbox"/> Estradas ou rodovias no entorno da RPPN <input type="checkbox"/> Gasoduto <input type="checkbox"/> Mineração/Garimpo <input checked="" type="checkbox"/> Lixo no entorno da RPPN <input type="checkbox"/> Poluição dos cursos d'água <input type="checkbox"/> Nenhuma ocorrência <input type="checkbox"/> Outros	<input type="checkbox"/> Alta <input checked="" type="checkbox"/> Média <input type="checkbox"/> Baixa	<input type="checkbox"/> Nenhuma atividade implantada <input checked="" type="checkbox"/> Outros: Há manutenção da faixa de servidão da rede de transmissão elétrica.

Observações:

Conforme explicado anteriormente, a estrada próxima à UC não está inserida na RPPN. Trata-se de estrada vicinal que teve sua extensão desconsiderada no cálculo de áreas da UC.

Quanto às áreas degradadas, a feição erosiva localiza-se próxima ao limite norte da RPPN, na Fazenda Capoeira do Boi, às margens da estrada vicinal que corta a propriedade, conforme se pode observar na Figura 121. Esta feição não faz parte, portanto, da RPPN, pois a área correspondente àquela estrutura e sua faixa de servidão foram descontadas desta unidade de conservação.

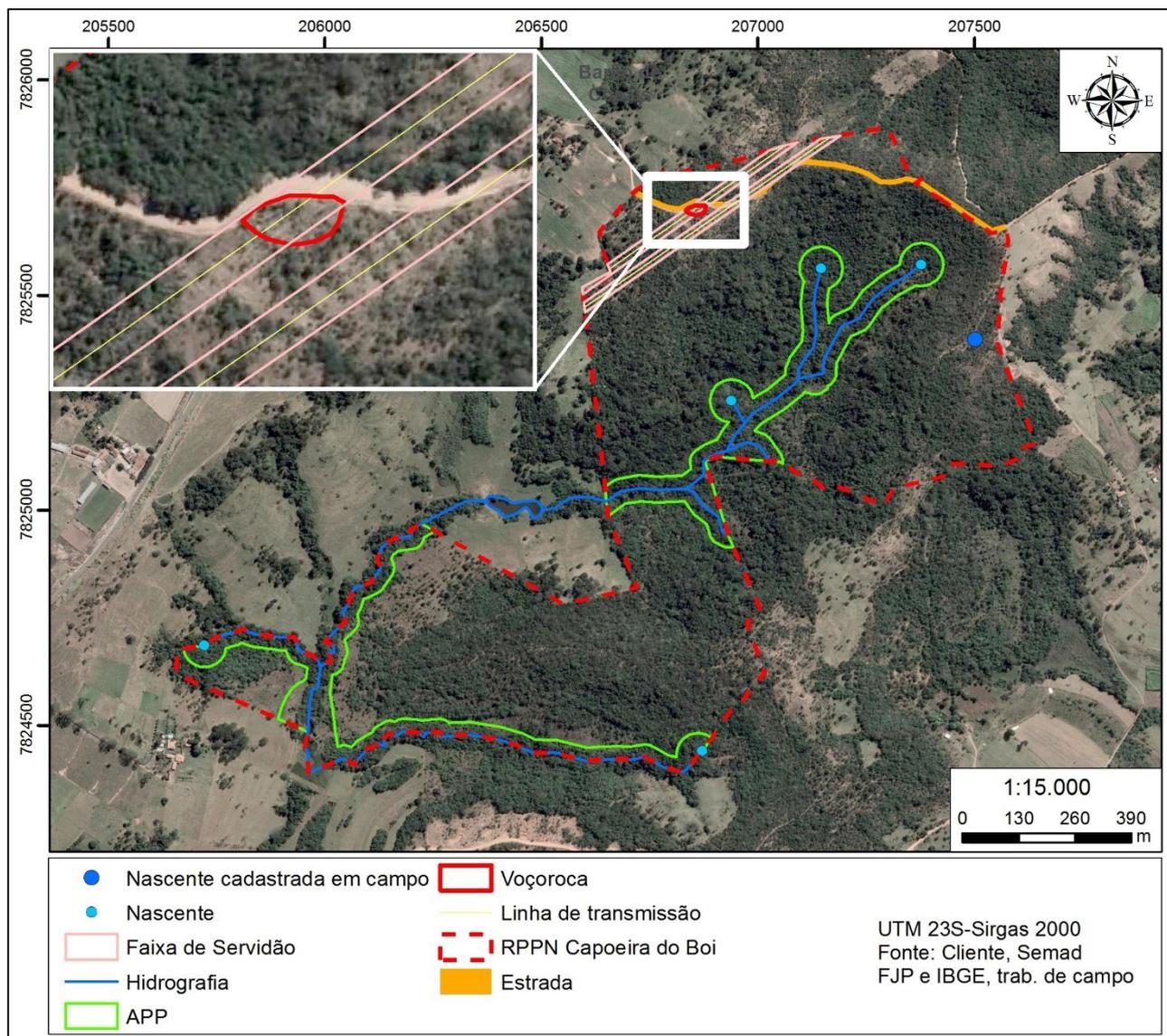


Figura 121 – Feição erosiva nas proximidades da RPPN Capoeira do Boi.
Elaboração: Bios Consultoria, 2019.

Conforme informações fornecidas pelo empreendedor, o foco erosivo existente às margens da estrada vicinal foi corrigido pela Prefeitura Municipal de Uberaba em data posterior à visita de campo realizada para a elaboração do plano de manejo. Deste modo, as ações propostas para este local (tópico 3.3 item 2) foram atribuídas à prefeitura e a Mosaic realizará o monitoramento e comunicação ao órgão quando identificados focos erosivos incipientes.

2.10. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA RPPN

2.10.1. PESQUISA CIENTÍFICA

Nº	Título da Pesquisa	Objetivo da Pesquisa	A pesquisa interfere na gestão da RPPN
			() Sim () Não
			() Sim () Não
			() Sim () Não
Observação: Não há pesquisa científica desenvolvida e/ou em desenvolvimento na RPPN.			

2.10.2. EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Atividades	Periodicidade	Público Alvo	Existem parceiros envolvidos	Número de participantes por ano
<input type="checkbox"/> Atividades de educação ambiental em escolas e universidades	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente <input type="checkbox"/> Atividade realizada durante o ano inteiro	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> 3º Idade	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Palestras e reuniões sobre educação ambiental	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente <input type="checkbox"/> Atividade realizada durante o ano inteiro	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> 3º Idade	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Oficinas e cursos sobre educação ambiental	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente <input type="checkbox"/> Atividade realizada durante o ano inteiro	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> 3º Idade	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Elaboração e distribuição de material sobre educação ambiental	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente <input type="checkbox"/> Atividade realizada durante o ano inteiro	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> 3º Idade	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
Outros	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente <input type="checkbox"/> Atividade realizada durante o ano inteiro	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> 3º Idade	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	

Não realiza-se nenhuma atividade de educação ambiental na RPPN Capoeira do Boi.

Observação:

2.10.3. VISITAÇÃO

Atividades	Periodicidade	Público Alvo	Número de visitantes por ano	Principais Características
<input type="checkbox"/> Caminhada de até ½ dia (com até 5 km de percurso)	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente <input type="checkbox"/> Atividade realizada durante o ano inteiro	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> 3º Idade		
<input type="checkbox"/> Caminhada de 1 dia (com mais 5 km de percurso ida e volta)	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente <input type="checkbox"/> Atividade realizada durante o ano inteiro	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> 3º Idade		
<input type="checkbox"/> Flutuação / Snorkeling	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens		

	() Atividade realizada durante o ano inteiro	() Adultos () 3º Idade		
() Caminhada com pernoite	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Camping	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Mergulho	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Ratfing / Tirolesa	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Banho de piscina	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Banho rio ou cachoeira	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Canoagem	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Boiacross	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Descida de cachoeira - cachoeirismo	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Visita a caverna	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Travessia em caverna	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Visita a atributos culturais ou históricos	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		
() Escalada / Rapel	() Atividade realizada esporadicamente () Atividade realizada durante o ano inteiro	() Crianças () Jovens () Adultos () 3º Idade		

<input type="checkbox"/> Visita educativa / Escola	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente <input type="checkbox"/> Atividade realizada durante o ano inteiro	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> 3º Idade		
<input type="checkbox"/> Observação de aves	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente <input type="checkbox"/> Atividade realizada durante o ano inteiro	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> 3º Idade		
<input type="checkbox"/> Acampamento	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente <input type="checkbox"/> Atividade realizada durante o ano inteiro	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> 3º Idade		
Outros	<input type="checkbox"/> Atividade realizada esporadicamente <input type="checkbox"/> Atividade realizada durante o ano inteiro	<input type="checkbox"/> Crianças <input type="checkbox"/> Jovens <input type="checkbox"/> Adultos <input type="checkbox"/> 3º Idade		
<input checked="" type="checkbox"/> Não realiza-se nenhuma atividade de visitação na RPPN Capoeira do Boi				

Observação:

2.10.4.RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA

Localização	Origem da degradação	Forma de Recuperação	Período da ocorrência	Tamanho aproximado da área degradada
Coordenada geográfica: x: 205709 e y: 7824615 DATUM: SIRGAS 2000	<input checked="" type="checkbox"/> Ação provocada pelo homem <input type="checkbox"/> Ação provocada por fenômenos naturais	<input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Induzida	<input checked="" type="checkbox"/> Antes da criação da RPPN <input type="checkbox"/> Após a criação da RPPN	Menor que 30m ²
Coordenada geográfica:	<input type="checkbox"/> Provocada pelo homem <input type="checkbox"/> Ação provocada por fenômenos naturais	<input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Induzida	<input type="checkbox"/> Antes da criação da RPPN <input type="checkbox"/> Após a criação da RPPN	
Coordenada geográfica:	<input type="checkbox"/> Provocada pelo homem <input type="checkbox"/> Ação provocada por fenômenos naturais	<input type="checkbox"/> Natural <input type="checkbox"/> Induzida	<input type="checkbox"/> Antes da criação da RPPN <input type="checkbox"/> Após a criação da RPPN	
<input type="checkbox"/> Na RPPN considerou-se Área Degradada a edificação residencial abandonada e a cisterna próxima.				

Observação:

Conforme informado anteriormente (item 2.9), a feição erosiva informada naquele item encontra-se em faixa de servidão e não há sinais de recuperação (natural e/ou induzida). A edificação da residência já abandonada no interior da RPPN constitui área degradada.

2.11. RECURSOS HUMANOS

Funcionários	Quantidade de Funcionários	Pessoal capacitado	Periodicidade
() Brigadista	0	() Sim () Não	() Trabalha menos de um ano na reserva () Trabalha mais de um ano na reserva () Trabalha desde a criação da reserva () Esporadicamente
() Caseiro	0	() Sim () Não	() Trabalha menos de um ano na reserva () Trabalha mais de um ano na reserva () Trabalha desde a criação da reserva () Esporadicamente
() Corpo Técnico (especialistas)	0	() Sim () Não	() Trabalha menos de um ano na reserva () Trabalha mais de um ano na reserva () Trabalha desde a criação da reserva () Esporadicamente
() Gerente	0	() Sim () Não	() Trabalha menos de um ano na reserva () Trabalha mais de um ano na reserva () Trabalha desde a criação da reserva () Esporadicamente
() Guarda Parque	0	() Sim () Não	() Trabalha menos de um ano na reserva () Trabalha mais de um ano na reserva () Trabalha desde a criação da reserva () Esporadicamente
() Guia	0	() Sim () Não	() Trabalha menos de um ano na reserva () Trabalha mais de um ano na reserva () Trabalha desde a criação da reserva () Esporadicamente
() Pessoal Administrativo	0	() Sim () Não	() Trabalha menos de um ano na reserva () Trabalha mais de um ano na reserva () Trabalha desde a criação da reserva () Esporadicamente

() Recepcionista	0	() Sim () Não	() Trabalha menos de um ano na reserva () Trabalha mais de um ano na reserva () Trabalha desde a criação da reserva () Esporadicamente
() Vigilante	0	() Sim () Não	() Trabalha menos de um ano na reserva () Trabalha mais de um ano na reserva () Trabalha desde a criação da reserva () Esporadicamente
() Voluntários	0	() Sim () Não	() Trabalha menos de um ano na reserva () Trabalha mais de um ano na reserva () Trabalha desde a criação da reserva () Esporadicamente
() Outros		() Sim () Não	() Trabalha menos de um ano na reserva () Trabalha mais de um ano na reserva () Trabalha desde a criação da reserva () Esporadicamente
(X) A RPPN não possui nenhum funcionário.			

Observações: Alguns serviços como conserto das cercas, periodicamente cortadas pelos vizinhos, são realizados pelos funcionários da Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.

2.12. PARCERIAS

Informe o nome da Instituição que apoia a RPPN, o tema apoiado, o tipo de apoio e descreva uma breve descrição da forma de apoio.

Nome da Instituição	Tema	Tipo do Apoio	Descrição da forma do apoio
	() Educação Ambiental () Proteção / Fiscalização () Pesquisa científica () Visitação () Outros	() Financeiro () Técnico	
	() Educação Ambiental () Proteção / Fiscalização () Pesquisa científica () Visitação () Outros	() Financeiro () Técnico	

	<input type="checkbox"/> Educação Ambiental <input type="checkbox"/> Proteção / Fiscalização <input type="checkbox"/> Pesquisa científica <input type="checkbox"/> Visitação <input type="checkbox"/> Outros	<input type="checkbox"/> Financeiro <input type="checkbox"/> Técnico	
<input checked="" type="checkbox"/> Não possui nenhuma parceria			

Observação:

2.13. PUBLICAÇÕES

Tipo	De acordo com cada publicação, informe: Título, Autor(es), Editora, Nome do Periódico, Nome da mídia, Blog ou site.		
<input type="checkbox"/> Livro			
<input type="checkbox"/> Artigo			
<input type="checkbox"/> Folder / Folheto			
<input type="checkbox"/> Matéria Jornalística			
<input type="checkbox"/> Matéria em Revista			
<input type="checkbox"/> Cartaz			
<input type="checkbox"/> Paineil			
<input type="checkbox"/> Publicação em blog ou site			
<input type="checkbox"/> Outros			
<input checked="" type="checkbox"/> Não existe nenhuma publicação referente à RPPN Capoeira do Boi.			

Observações:

2.14. ÁREA DA PROPRIEDADE

2.14.1. RESERVA LEGAL E ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

A área da RPPN é a área total do imóvel, se não qual a porcentagem da área remanescente da propriedade.	<input type="checkbox"/> Sim <input checked="" type="checkbox"/> Não 97,03%
A reserva legal da propriedade sobrepõe a área da RPPN, se sim qual a porcentagem.	<input checked="" type="checkbox"/> Sim 20,44% <input type="checkbox"/> Não
As áreas de preservação permanentes (APP) da propriedade sobrepõem-se à área da RPPN, se sim qual a porcentagem.	<input checked="" type="checkbox"/> Sim 14,53%% <input type="checkbox"/> Não
Observação: Com relação à área total da Fazenda Capoeira do Boi, foram excluídas duas áreas de servidão (2,1848%) referentes a linhas de transmissão de energia elétrica e a área da estrada vicinal que corta a UC. A RPPN corresponde à área da Fazenda Capoeira do Boi, excluídas as áreas acima mencionadas.	

2.14.2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE (ÁREA FORA DA RPPN).

Atividades desenvolvidas na propriedade
<input type="checkbox"/> Agricultura familiar
<input type="checkbox"/> Agricultura para produção de alimentos (Agronegócios)
<input type="checkbox"/> Pecuária familiar
<input type="checkbox"/> Pecuária de corte
<input type="checkbox"/> Pecuária Leiteira
<input type="checkbox"/> Turismo Rural
<input type="checkbox"/> Outros

Não se desenvolve nenhuma atividade produtiva no imóvel

Observação: A atividade anterior exercida na propriedade predominantemente era a pecuária leiteira e de corte.

2.14.3. FORMA DE UTILIZAÇÃO DO IMÓVEL ONDE SE ENCONTRA A RPPN.

- Moradia
- Laser
- Trabalho
- Outros
- Somente para preservar

Observação:

À data deste Plano de Manejo não havia uso econômico ou de lazer ou de moradia no imóvel

2.14.4. INFRAESTRUTURA EXISTENTE NA PROPRIEDADE.

Infraestrutura

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Casa dos proprietários | <input type="checkbox"/> Estradas |
| <input type="checkbox"/> Casa do caseiro | <input type="checkbox"/> Portaria |
| <input type="checkbox"/> Hotel / Pousada | <input type="checkbox"/> Lanchonete / Restaurante |
| <input type="checkbox"/> Centro de visitantes | <input type="checkbox"/> Redário / Churrasqueira |
| <input type="checkbox"/> Estacionamento | <input type="checkbox"/> Piscina |
| <input type="checkbox"/> Museu | <input type="checkbox"/> Área para laser |
| <input type="checkbox"/> Camping | <input type="checkbox"/> Outros |
| <input type="checkbox"/> Galpão | <input checked="" type="checkbox"/> A propriedade não possui nenhuma infraestrutura |

Observação: Edificação abandonada e em estado precário identificada na UC deverá ser demolida e a cisterna a ela referente, tamponada.

2.14.5. FUNCIONÁRIOS QUE TRABALHAM NA PROPRIEDADE, SE RESIDEM E A QUANTIDADE DE FUNCIONÁRIOS.

Pessoal	Reside na Propriedade	Quantidade de Funcionários
<input type="checkbox"/> Administrador	<input type="checkbox"/> Sim ou <input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Pessoal administrativo	<input type="checkbox"/> Sim ou <input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Pessoal que trabalha diretamente na agricultura/pecuária	<input type="checkbox"/> Sim ou <input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Vigilante ou segurança	<input type="checkbox"/> Sim ou <input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Caseiro		
<input type="checkbox"/> Outros	<input type="checkbox"/> Sim ou <input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Os proprietários trabalham na propriedade		
Observação: Não há funcionários que trabalham ou moram na propriedade. Periodicamente, funcionários da Mosaic Fertilizantes P&K Ltda. fazem algumas vistorias na RPPN.		

2.14.6. INFORMAÇÃO ADICIONAIS SOBRE A PROPRIEDADE.

Descrição

Sem grandes atrativos cênicos, a propriedade dispõe, entretanto, de uma área mais alta que serve como mirante, conforme Figura 122.



Figura 122 – Um dos locais mais altos topograficamente na porção leste da RPPN Capoeira do Boi.
Foto: Bios Consultoria, 2018.

2.15. ÁREA DO ENTORNO DA RPPN

2.15.1. A RPPN faz limite com:

Limites:

- A RPPN faz limite com a própria propriedade
- A RPPN faz limite somente numa parte da propriedade
- Zona urbana
- Outras áreas protegidas
- Zona rural de outras propriedades
- Rio ou córrego
- Outros

Observação:

A RPPN Capoeira do Boi, inserida na fazenda homônima, é circundada por propriedades rurais. São confrontantes a norte a Fazenda Cocal e o Sítio São Sebastião. Na vizinhança oeste, há a Fazenda Mineirão e a Fazenda Nelore. Na divisa sul, tem-se a Fazenda Baptista, Policarpo, Santo Antônio e Almas. A leste há a Estância Gautama.

A RPPN Capoeira do Boi é coincidente com os limites da Fazenda Capoeira do Boi, com exceção das duas faixas de servidão da rede de distribuição de energia elétrica que estão na fazenda, mas não incidem sobre a UC.

2.15.2. A RPPN é próxima à zona urbana:

- Sim Não

Distância da sede do município (km): 21,5km

Observação: o acesso à propriedade se faz a partir do centro de Uberaba, através da saída nordeste, para se acessar a LMG-798, Rodovia Edilson Lamartine Mendes, sentido Nova Ponte. Percorrem-se 20,5km na via estadual quando se faz o acesso à direita pela estrada vicinal de terra batida que corta a propriedade.

2.15.3. Principais atividades econômicas que são desenvolvidas no município onde a RPPN está localizada:

Atividades
<input checked="" type="checkbox"/> Agricultura
<input checked="" type="checkbox"/> Pecuária
<input type="checkbox"/> Florestais
<input type="checkbox"/> Minerais
<input checked="" type="checkbox"/> Industriais
<input type="checkbox"/> Pesqueiras
<input type="checkbox"/> Crescimento urbano (loteamentos)
<input type="checkbox"/> Infraestrutura (rodovias, ferrovias, barragens)
<input type="checkbox"/> Outros

Observação:

Uberaba, município criado em 1836, inserido na Mesorregião do Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, ocupa atualmente a 5ª colocação no ranking dos principais produtores pecuaristas do Brasil, segundo a Prefeitura local. Desenvolve uma economia primária diversificada associada à tecnologia de ponta. O município conta com Porto Seco (EADI Uberaba) equidistante 450km de importantes capitais nacionais, o que facilita assim o ingresso e a saída de mercadorias destinadas a importação e exportação. Uberaba tem Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,772, em 2010, considerado alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). Ocupa a 210ª posição entre os 5.565 municípios brasileiros segundo o IDHM (PNUD; IPEA: FJP; 2019). O Produto Interno Bruto (PIB) per capita era de R\$38.881,05 em 2015, situando-se em 45º no ranking dos municípios de Minas Gerais (IBGE, 2019). Há três Distritos Industriais em funcionamento e três mini-distritos destinados às micro e pequenas empresas. Conta com diversas instituições de ensino superior e técnico com atratividade sobre todo o Triângulo Mineiro.

2.15.4. Informações adicionais sobre o entorno da RPPN

Descrição

O entorno imediato da RPPN envolve propriedades rurais focadas na atividade agropecuária. A Figura 123 traz registro de um dos vizinhos da RPPN, em campo de Bios Consultoria.



Figura 123 - Atividade de pecuária leiteira na vizinhança da RPPN
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Paisagem entre a RPPN e a vizinhança foi registrada na Figura 124, extraída do mesmo campo.



Figura 124 – Paisagem da RPPN e sua vizinhança imediata
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

Nas duas faixas de servidão nas imediações – mas excluída da área da RPPN – há as atuais estruturas de distribuição de energia da Usina Hidrelétrica de Pai Joaquim, instalada pela Cemig em 2002 e cuja operação se iniciou em 2004. A usina está instalada nos municípios de Santa Juliana e Sacramento. A Figura 125 traz uma dessas estruturas, conforme registro de campo.



Figura 125 – Estrutura de Distribuição de Energia da Usina Hidrelétrica de Pai Joaquim.
Foto: Bios Consultoria, 2018.

A mancha urbana mais próxima é o povoado de Santa Rosa, situado a 3,8km da RPPN, aproximadamente. Mapa de localização da RPPN com relação ao povoado de Santa Rosa está na Figura 126.

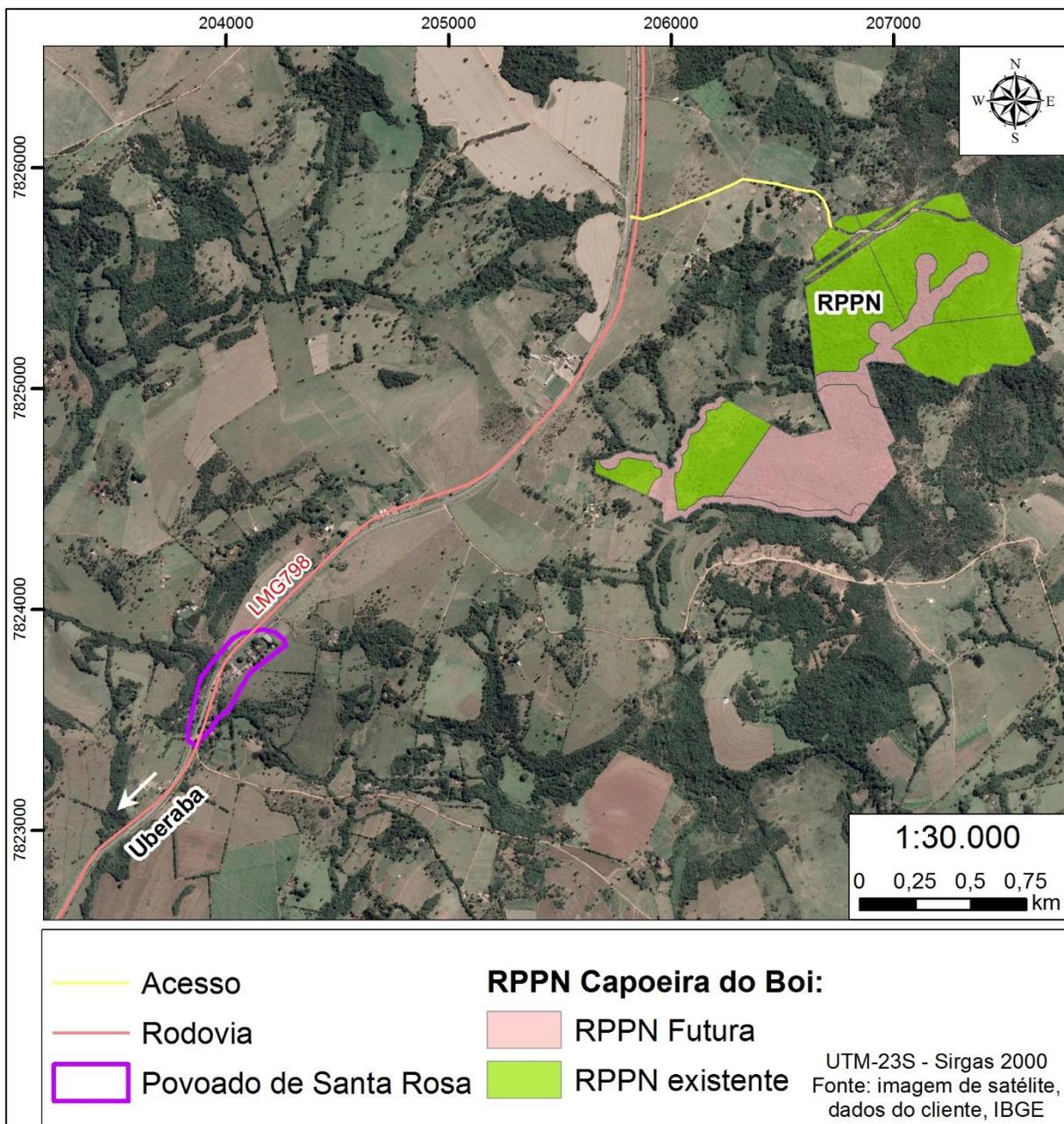


Figura 126 – Mapa da Localização da RPPN Capoeira do Boi com relação ao povoado de Santa Rosa
Elaboração: Bios Consultoria, 2018.

Projetada para ser uma agrovila ou um núcleo de desenvolvimento rural no Plano Diretor (2006) do município, Santa Rosa dispunha de uma série de iniciativas focadas na produção sustentável de doces e frutas, tendo como polo o Centro de Atividades da Mulher Rural de Santa Rosa. Mas, segundo o censo de 2010 do IBGE, o povoado só contava com cinco moradores. São atuais equipamentos públicos comunitários do povoado: Escola Municipal Vicente Alves Trindade (em processo de fechamento em 2019); Unidade de Saúde da Família Palmira Conceição. Há dois salões de festa no povoado que funcionam apenas em datas comemorativas. Estes equipamentos atendem aos moradores das fazendas da região, segundo informação colhida em campo.

A Figura 127 mostra a entrada do povoado de Santa Rosa, em visada tomada da rodovia LMG-798. Vê-se, ao fundo, a igreja de Santa Rosa de Lima.



Figura 127 – Entrada para o povoado de Santa Rosa
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

A Figura 128 traz o Centro da Mulher Rural de Santa Rosa, já fechado, conforme registro de campo de dezembro de 2018.



Figura 128 - Centro de Atividades da Mulher Rural em Santa Rosa
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

A Figura 129 mostra equipamentos públicos comunitários de Santa Rosa.



Figura 129 - Equipamentos Públicos Comunitários de Santa Rosa
A: Unidade de Saúde; **B:** Escola Municipal Vicente Alves Trindade.
Foto: Bios Consultoria, dez. 2018.

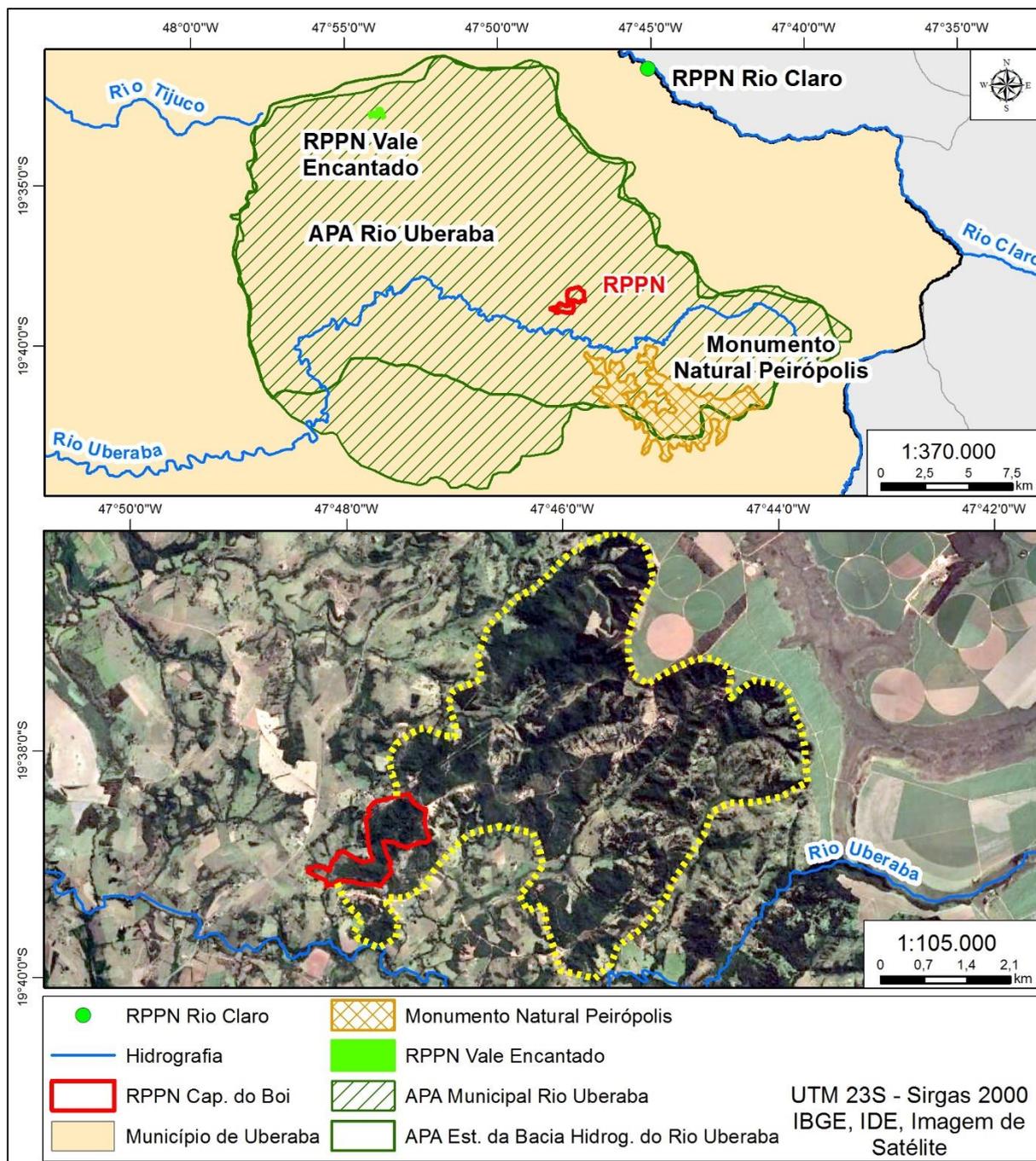
2.16. ÁREAS DE CONECTIVIDADE

2.16.1. ÁREAS DE CONECTIVIDADE COM A RPPN

A RPPN faz limite com outras áreas de Reserva Legal ou Área de Preservação Permanente (APP).	() Sim (X) Não
A RPPN está localizada próxima a alguma unidade de conservação	(X) Sim () Não
Se sim, responda: <input type="checkbox"/> Faz limite com RPPN <input checked="" type="checkbox"/> Localizada num raio de 1 km da RPPN <input type="checkbox"/> Localizada num raio de 5 km da RPPN <input type="checkbox"/> Localizada num raio de 10 km da RPPN <input type="checkbox"/> Não tenho conhecimento	

A RPPN Capoeira do Boi se sobrepõe à APA do Rio Uberaba, tanto no recorte municipal quanto no estadual. A RPPN Vale Encantado está a 14,4km e a RPPN Rio Claro está a 13,1km, respectivamente da RPPN Capoeira do Boi. O Monumento Natural Peirópolis é uma unidade de conservação que está a 10km, aproximadamente, em linha reta da RPPN.

A Figura 130 traz mapa com as UCs mencionadas.



3. PLANEJAMENTO

3.1. OBJETIVOS DE MANEJO DA RPPN

<input checked="" type="checkbox"/> Proteção Conservação	<input type="checkbox"/> Educação Ambiental	<input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa Científica	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperação de Áreas
<input type="checkbox"/> Visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais			
<input type="checkbox"/> Outros: _____			
Observação: O objetivo de recuperação é temporário. Pois, depois de recuperadas as áreas irão integrar ao objetivo de proteção e conservação.			

3.2. ZONEAMENTO

Zona	Porcentagem em relação à área da RPPN
<input checked="" type="checkbox"/> Zona de Proteção	75%
<input type="checkbox"/> Zona de Administração	-
<input type="checkbox"/> Zona de Visitação	-
<input checked="" type="checkbox"/> Zona de Recuperação	25%

Observação:

A proposta de zoneamento da RPPN Capoeira do Boi considerou o mapa de uso e cobertura do solo e informações do trabalho de campo realizado na propriedade. Ressalta-se que este Plano de Manejo contempla a totalidade da propriedade da RPPN.

A Zona de Recuperação possui caráter temporário conforme descrito nos próximos itens. Após o restabelecimento das condições ecológicas, as áreas inseridas nesta zona passarão a integrar a Zona de Proteção.

3.2.2. Critérios utilizados

Nome da Zona: Zona de Proteção

Critérios:

Conforme informado anteriormente, o principal objetivo da RPPN Capoeira do Boi é o da proteção ambiental, representada pela Zona de Proteção correspondente a 75% da área total da unidade de conservação. Após a regeneração da Zona de Recuperação, espera-se obter o total de 100% de área preservada.

A Zona de Proteção foi delimitada a partir do mapa de uso e cobertura do solo no qual ela é coincidente com a área de formação florestal caracterizada por um misto de elementos de Floresta Semidecidual e savana arborizada (cerrado Senso Strictu). Nesta zona estão incluídas, também, as áreas de Reserva Legal e as de Preservação Permanente (APP) de nascente e de curso d'água. Há porções da Reserva Legal e das APPs que necessitam ser recuperadas. Após o restabelecimento ecológico, elas serão incorporadas à Zona de Proteção.

Em linhas gerais, a Zona de Proteção corresponde aos trechos florestados mais preservados da RPPN onde não são apontadas estratégias de recuperação/intervenção. Tais áreas estão naturalmente aptas a exercer plenamente suas funções ecológicas como abrigo e alimentação para fauna, fluxo gênico, proteção do solo, entre outras.

A ocorrência de nascentes e córrego afluente direto do rio Uberaba – manancial da cidade homônima – no interior da RPPN também foi fator considerado para a delimitação deste recorte do zoneamento, uma vez que a foz naquele rio se encontra a aproximadamente um quilômetro do limite sul da propriedade. Desta forma, a preservação da vegetação poderá contribuir também para a preservação dos recursos hídricos da RPPN.

Nesta zona também serão inseridas as infraestruturas acessórias à preservação, como aceiros, trilhas de fiscalização e placas de sinalização. Será estabelecida rotina de fiscalização das estruturas existentes, como cercas, placas, trilhas, ponte de acesso entre outras.

A pesquisa científica será permitida na zona de proteção desde que sejam cumpridas todas as normas estabelecidas.

Nome da Zona: Zona de Recuperação

Critérios:

A Zona de Recuperação corresponde às áreas de antigas pastagens (13,10ha) e às áreas de vegetação herbácea (4,82ha), ambas com árvores isoladas, apontadas no mapa de uso e cobertura do solo. Nesta zona estão incluídas, ainda, as faixas de APP (nascentes e curso d'água), localizadas na Zona de Proteção, que precisam de alguma intervenção para se regenerar, bem como as feições erosivas identificadas. Compreende 25% da área total da RPPN.

Trata-se de uma zona temporária, pois à medida que estas áreas forem se restabelecendo floristicamente serão incorporadas à Zona de Proteção. Os processos regenerativos são transitórios e possuem o objetivo da estabilidade do ambiente.

Além do tipo de cobertura do solo, considerou-se, ainda, o aspecto da florística para a definição desta zona em função dos indícios de antropização – presença de indivíduos mortos identificada no inventário florestal e existência de espécies gramíneas exóticas invasoras.

A existência de gramíneas exóticas e a baixa densidade florestal nesta zona foram preponderantes na delimitação deste polígono. As manchas descampadas funcionam como barreiras que isolam a paisagem impedindo o pleno fluxo da fauna. Estas áreas também são atrativas para o gado e fornecem material comburente para incêndios florestais pela palhada seca durante o período de estiagem.

O combate às espécies exóticas é fundamental para o sucesso de toda a RPPN pois estas tendem a substituir a vegetação herbácea nativa reduzindo a biodiversidade local. Concomitantemente, são propostas para esta zona ações de enriquecimento da vegetação e recuperação de APPs e das nascentes.

Nesta zona também incide (pontualmente) antiga edificação para a qual deverão ser adotadas ações de demolição.

3.2.3. Normas de uso

Nome da Zona: Zona de Proteção

Normas:

- Permitir a entrada de pessoas mediante autorização prévia do proprietário da RPPN;
- Permitir atividades de pesquisa científicas com o objetivo estritamente científico e previamente autorizadas pelo gestor da RPPN;
- Permitir somente pessoas vinculadas às instituições de ensino e pesquisa devidamente regulamentadas para realizar pesquisas científicas na RPPN;
- Permitir a pesquisa científica de fauna e flora mediante Autorização de Pesquisa Científica obtida junto ao Instituto Estadual de Florestas (IEF) e seguir os termos de referência específico e a Portaria IEF n. 130/2017. Disponível no site do IEF: <http://www.ief.mg.gov.br/noticias/1/1821-pesquisa-cientifica>;
- Apresentar previamente ao gestor da RPPN o projeto de pesquisa e a autorização do IEF para deliberação sobre a matéria;
- Permitir a coleta de material da flora e da fauna na RPPN somente para finalidade científica seguindo normas e procedimentos metodológicos consagrados na literatura científica e na Portaria IEF nº 130/2017, que dispõe sobre as autorizações para pesquisa científica em unidades de conservação no estado de Minas Gerais;
- Permitir a coleta de material geológico e pedológico, somente para fins de pesquisa científica. Ressalta-se que tal ação deve utilizar técnicas e procedimentos que causam o menor impacto possível, e possuir devida autorização do proprietário e órgão ambiental competente;
- Respeitar o caráter preservacionista da RPPN, seu principal objetivo, em especial quanto às áreas de Reserva Legal e APP;
- Proibir caçar, desmatar, acender fogueiras, pescar, jogar lixo e outras práticas prejudiciais ao meio ambiente, conforme determinado pela Portaria IEF nº 115/2014;

- Proibir a abertura de novas trilhas e/ou acessos para a execução dos trabalhos de pesquisa. Priorizar o uso de trilhas e picadas existentes;
- Proibir quaisquer instalações de infraestrutura, salvo aquelas destinadas às ações de proteção, recuperação, fiscalização, monitoramentos e pesquisa científica, como por exemplo: torre de observação, aceiros, guaritas. Estas deverão adotar alternativas de baixo impacto ambiental;
- Promover atividades de fiscalização periódica no interior e limite da RPPN incluindo, se possível, parcerias com os proprietários vizinhos;
- Manter equipe de brigadistas para a prevenção e combate a incêndios florestais, em consonância ao Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais;
- Monitorar as condições da estrada vicinal que atravessa a propriedade e faz limite com os fragmentos florestais, em especial quanto ao favorecimento de drenagem pluvial, para evitar erosões, em conformidade ao Plano de Monitoramento da Estrada Vicinal;
- Desenvolver e manter Programa de Comunicação;
- Manter placas na estrada vicinal que corta a propriedade, indicando a presença de animais, além de avisos sobre cuidados ambientais com a RPPN (não jogar lixo, não colocar fogo, não buzinar, dentre outros), conforme estabelecidos pelo Programa de Comunicação;
- Promover a sensibilização da equipe da concessionária que faz a manutenção da faixa de servidão de energia elétrica para procedimentos ambientais corretos como roçada seletiva apenas das espécies de grande porte, conforme estabelecidos pelo Programa de Comunicação;
- Promover a sensibilização junto aos proprietários vizinhos para os ganhos ambientais que terão com a recomposição da RPPN no médio prazo se mantiverem o rebanho vacum, equino e demais animais domésticos fora da área, conforme estabelecidos pelo Programa de Comunicação;
- Estabelecer canais de comunicação com o Conselho Gestor da APA do Rio Uberaba, conforme estabelecidos pelo Programa de Comunicação;
- Divulgar informações geradas em pesquisa científica, e/ou resultado final das mesmas, conforme estabelecidos pelo Programa de Comunicação.

Nome da Zona: **Zona de Recuperação**

Normas:

- Elaborar Programas Específicos indicados neste Plano de Manejo para orientação das ações/atividades de recuperação. Cada área deverá ser estudada para identificar as melhores técnicas de recomposição;
- Proibir o acesso às áreas em recuperação;
- Promover ações de enriquecimento das matas ciliares;
- Promover a recuperação vegetal que poderá ser espontânea ou induzida, feita a partir da indicação de pesquisas e estudos orientadores;
- Utilizar somente espécies nativas ou aquelas facilitadoras da recuperação vegetal;
- Erradicar as espécies exóticas ou invasoras;
- Demolir a edificação abandonada, existente à porção sudoeste, e o tamponamento da cisterna.

3.2.4. Mapa ou croqui do zoneamento da área da RPPN.

A Figura 131 apresenta o mapa do zoneamento da RPPN.

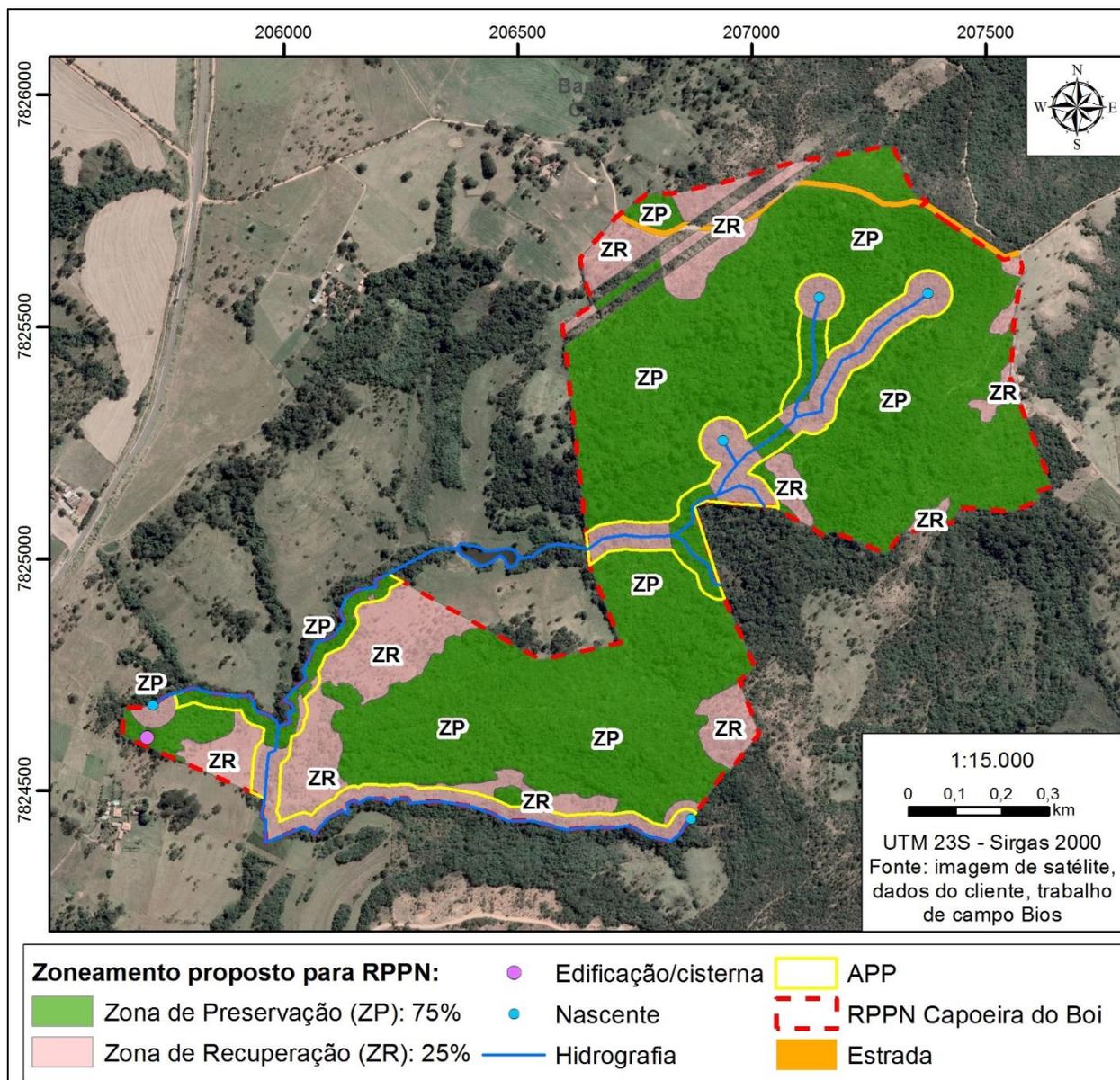


Figura 131– Mapa das Zonas de Preservação e de Recuperação da RPPN Capoeira do Boi. Elaboração: Bios Consultoria. 2019

3.3. PROGRAMAS DE MANEJO

Nome do Programa: Programa de Conservação e Proteção da RPPN					
N	Atividade	Cronograma de execução (Semestre/ano)	Orçamento Previsto (R\$)	Projeto Específico (Sim/não)	Recurso (Próprio/Parceria)
1	Manutenção das cercas de todo o perímetro da RPPN.	2º semestre 2020	R\$100.000,00	Não	Próprio
2	Construir cercas no entorno das nascentes (raio de 50m) corresponde à APP.	1º semestre 2021		Não	Próprio
3	Implantação e manutenção de aceiros no entorno da reserva, nos locais possíveis, preferencialmente de 2m a 3m de largura para dentro da cerca de divisa.	2º semestre 2020	R\$70.000,00	Não	Próprio

Nome do Programa: Programa de Conservação e Proteção da RPPN

N	Atividade	Cronograma de execução (Semestre/ano)	Orçamento Previsto (R\$)	Projeto Específico (Sim/não)	Recurso (Próprio/Parceria)
4	Elaboração e Manutenção do Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais	2º semestre 2020	R\$12.000,00	Sim	Próprio
5	Elaboração e execução de procedimentos que estabeleça rotina de vigilância, definindo os responsáveis, a escala mais adequada, a logística necessária e as áreas prioritárias.	2º semestre 2020	A definir	Não	Próprio
6	Manutenção de fiscalização periódica no interior e limite da RPPN	1º semestre 2020	A definir	Não	Próprio
7	Aquisição de drone	1º semestre 2020	R\$15.000,00	Não	Próprio
8	Treinamento de drone para técnicos	1º semestre 2020	R\$5.000,00	Não	Próprio
9	Desenvolvimento e manutenção do Programa de Comunicação	2º semestre 2020	R\$ 18.000 + R\$ 5.000 por ano	Sim	Próprio
TOTAL			R\$225.000,00		
Infraestrutura: cerca; aceiros; trilhas; equipamentos e instrumentos voltados à conservação e proteção da RPPN. Placas de sinalização de trânsito com informações sobre presença de fauna silvestre.					
Observação: Toda a infraestrutura a ser implantada deverá priorizar o baixo impacto sobre o ambiente.					

Nome do Programa: Programa de Recuperação Ambiental da RPPN

N	Atividade	Cronograma de execução (Semestre/ano)	Orçamento Previsto (R\$)	Projeto Específico (Sim/não)	Recurso (Próprio/Parceria)
1	Projeto de recuperação da feição erosiva identificada sob a faixa de servidão de linha de transmissão de energia elétrica, por meio da implantação do Projeto de Recuperação de Área Degradada - PRAD.	2º semestre 2020	R\$10.000,00	Sim	Próprio
2	Execução PRAD	1º Semestre 2021	-	Sim	Próprio
3	Elaboração do Projeto Técnico de Recuperação da Flora - PTRF. Remoção de espécie exótica e Recomposição APP	2º semestre 2020	R\$20.000,00	Sim	Próprio
4	Recomposição de mata ciliar (das APPs de nascente e de cursos d'água), por meio da implantação do Projeto Técnico de Recuperação da Flora - PTRF	1º semestre 2021	R\$50.000,00	Sim	Próprio
5	Manejo de espécie exótica conforme Projeto Técnico de Recuperação da Flora - PTRF	1º semestre 2021	R\$50.000,00	Sim	Próprio
6	Demolição da edificação abandonada e tamponamento da cisterna próxima	1º semestre 2021	R\$10.000,00	Não	Próprio
TOTAL			R\$140.000,00	-	-
Infraestrutura: Viveiro de mudas, galpão, sementeira, composteira, equipamentos e infraestrutura necessários à recuperação das áreas.					
Observação:					
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Os projetos específicos devem contemplar ou a regeneração vegetal espontânea ou revegetação induzida. ▪ Na revegetação induzida somente poderão ser utilizadas espécies nativas ou aquelas facilitadoras da recuperação. 					

3.4. PROJETOS ESPECÍFICOS

Nº	Título do Projeto	Objetivo
1	Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar o surgimento de focos de incêndio e a dispersão das chamas, a fim de preservar fauna e flora, e garantir a segurança da população local; - Criar e manter equipe de brigadistas para combate a incêndio florestal; - Indicar e implantar aceiros nos locais adequados.
2	Projeto Técnico de Recomposição da Flora (PTRF)	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar recomposição de mata ciliar (das APPs de nascente e de cursos d'água); - Promover a erradicação de espécies exóticas invasoras da flora; - Garantir a função da Zona de Recuperação em incorporar as áreas recuperadas na Zona de Proteção; - Aumentar o percentual de áreas preservadas na Zona de Proteção; - Melhorar a densidade florestal e o aspecto paisagístico da RPPN.
3	Projetos de Pesquisa Científicas	- Permitir o desenvolvimento de estudos científicos sobre a fauna; a flora e o solo;
		- Desenvolver pesquisas sobre a Conservação e Preservação das espécies da flora e da fauna da RPPN;
		- Estudar a distribuição dos solos (estudos de topossequência) e rochas (coberturas terciárias e quaternárias) na paisagem local;
		- Promover a realização de pesquisas científicas paleontológicas na RPPN.
		- Coleta de sementes e material florístico (parceria com Herbário da UFTM)
		- OBS: Os projetos listados acima serão desenvolvidos pela instituição de Pesquisa e será aprovada pelo gestor da RPPN
4	Plano de Monitoramento da Estrada Vicinal	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorar as condições da estrada vicinal que atravessa a propriedade e faz limite com os fragmentos florestais, em especial quanto ao favorecimento de drenagem pluvial, para evitar erosões.
5	Programa de Comunicação	- Estabelecer interface com o Programa de Comunicação Social da Mosaic Fertilizantes P&K Ltda., adequando instrumentos e formatos;
		- Divulgar o objetivo da RPPN como área de pesquisa científica junto às unidades de educação em nível técnico e superior do município e região, com áreas de concentração focadas na conservação ambiental;
		- Desenvolver a sinalização nas estradas de acesso à da RPPN com informações sobre presença da fauna silvestre, além de avisos sobre cuidados ambientais com a RPPN (não jogar lixo, não colocar fogo, não buzinar, dentre outros);
		- Sensibilizar notadamente os vizinhos e a comunidade de Santa Rosa sobre a necessidade de impedir a invasão de gado vacum, equino e demais animais domésticos e outras práticas nocivas aos objetivos da RPPN como queimadas; destinação incorreta de resíduos sólidos, rompimento das cercas, etc;
		- Promover a sensibilização da equipe da concessionária que faz a manutenção da faixa de servidão de energia elétrica para procedimentos ambientais corretos, como roçada seletiva apenas das espécies de grande porte;
		- Estabelecer contato e parcerias com os conselhos gestores das demais unidades de conservação do município (RPPNs, Monumento Natural) notadamente com a APA da Bacia Hidrográfica do rio Uberaba (em seu recorte municipal), que se sobrepõe à RPPN Capoeira do Boi;
		- Disponibilizar o Plano de Manejo e na sede da empresa, conforme artigo 16 do Decreto federal n. 4.340/2002. Na RPPN poderá ser instalada uma placa informando sobre a possibilidade de acesso ao PM na sede da Mosaic. Na home page da empresa poderá ser disponibilizado um link de acesso ao PM ou à peça de comunicação sobre este documento.
		- Estabelecer canais de comunicação com o Conselho Gestor da APA do Rio Uberaba;
		- Divulgar informações geradas em pesquisa científica, e/ou resultado final das mesmas.

ANEXO I
Lista das espécies de Flora

Nº	Nome Comum	Nome Científico	DADOS COLETADOS SECUNDÁRIOS (S) PRIMÁRIOS (P)
1	macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	P
2	angico-vermelho	<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul	P
3	pau-jangada	<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	P
4	guatambu	<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	P
5	gonçalo-alves	<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	P
6	murici	<i>Byrsonima</i> cf. <i>sericea</i> DC.	P
7	murici	<i>Byrsonima sericea</i> DC.	P
8	guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	P
9	embaúba	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	P
10	cedro-rosa	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	P
11	aguaí	<i>Chrysophyllum marginatum</i> subsp. <i>tomentosum</i> (Miq.) T.D.Penn.	P
12	camboatá-vermelho	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	P
13	lixeira	<i>Curatella americana</i> L.	P
14	mamoninha	<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	P
15	faveira-do-campo	<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	P
16	caqui-do-cerrado	<i>Diospyros lasiocalyx</i> (Mart.) B.Walln.	P
17	timburi-do-cerrado	<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F.Macbr.	P
18	embiruçu-peludo	<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	P
19	cocão	<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	P
20	pitanga-do-cerrado	<i>Eugenia bimarginata</i> DC.	P
21	caparrosa	<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	P
22	veludo-branco	<i>Guettarda viburnoides</i> Cham. & Schltdl.	P
23	ipê-do-cerrado	<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	P
24	pau-santo	<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	P
25	dedaleiro	<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	P
26	amargosinha	<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	P
27	aroeira-branca	<i>Lithraea molleoides</i> (Vell.) Engl.	P
28	açoita-cavalo-gráudo	<i>Luehea grandiflora</i> Mart. & Zucc.	P
29	pau-sangue	<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	P
30	taiúva	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	P
31	tingui	<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	P
32	pixirica	<i>Miconia ferruginata</i> DC.	P
33	morta	morta	P
34	aroeira-do-sertão	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	P
35	guamirim-miudo	<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	P
36	goiabeira-do-mato	<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	P
37	capororoca	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	P
38	farinha-seca	<i>Ouratea castaneifolia</i> (DC.) Engl.	P
39	vassourão-preto	<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	P
40	uruvalheira	<i>Platypodium elegans</i> Vogel	P
41	amescla	<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	P
42	imbiruçu	<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyns	P
43	goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L.	P
44	araça	<i>Psidium</i> sp.	P
45	pau-terra	<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	P
46	pau-terra-de-flor-miudinha	<i>Qualea parviflora</i> Mart.	P
47	saguaraji	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	P
48	carne-de-vaca	<i>Roupala montana</i> Aubl.	P
49	chá-de-bugre	<i>Rudgea viburnoides</i> (Cham.) Benth.	P

Nº	Nome Comum	Nome Científico	DADOS COLETADOS SECUNDÁRIOS (S) PRIMÁRIOS (P)
50	barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	P
51	laranjinha-do-cerrado	<i>Styrax ferrugineus</i> Nees & Mart.	P
52	caráíba	<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	P
53	ipê-branco	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	P
54	capitão	<i>Terminalia argentea</i> Mart.	P
55	mirindiba	<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	P
56	gomeira	<i>Vochysia thyrsoidea</i> Pohl	P
57	pindaíba	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	P

ANEXO II
Lista das espécies de Fauna, classificada por Grupo
Lista de espécies da Ictiofauna

Nº	NOME COMUM OU REGIONAL	NOME CIENTÍFICO	DADOS COLETADOS SECUNDÁRIOS (S) PRIMÁRIOS (P)
1	Canivete	<i>Apareiodon piracicabae</i>	S
2	-	<i>Cyphocharax nagelii</i>	S
3	-	<i>Steindachnerina brevipinna</i>	S
4	Saguiru	<i>Steindachnerina insculpta</i>	S
5	-	<i>Characidium sp.</i>	S
6	Lambari	<i>Astyanax lacustris</i>	S
7	-	<i>Astyanax bockmanni</i>	S
8	Lambari rabo vermelho	<i>Astyanax fasciatus</i>	S
9	-	<i>Astyanax aff. paranae</i>	S
10	-	<i>Astyanax bimaculatus</i>	S
11	Lambari rabo amarelo	<i>Astyanax altiparanae</i>	S
12	-	<i>Oligosarcus pintoii</i>	S
13	-	<i>Hyphessobrycon duragenys</i>	S
14	-	<i>Moekhusia intermedia</i>	S
15	-	<i>Odontostilbe pequirá</i>	S
16	-	<i>Salminus hilarii</i>	S
17	Traíra	<i>Hoplias aff. malabaricus</i>	S
18	Trairão	<i>Hoplias intermedius</i>	S
19	-	<i>Trichomycterus brasilienses</i>	S
20	-	<i>Pimelodella meeki</i>	S
21	Piau-três-pintas	<i>Leporinus friderici</i>	S
22	-	<i>Leporinus fasciatus</i>	S
23	Timburé	<i>Leporinus striatus</i>	S
24	Boquinha	<i>Schizodon nasatus</i>	S
25	Pacu	<i>Metynniss maculatus</i>	S
26	Pirambeba	<i>Serrasalmus spilopleura</i>	S
27	Pirapitinga	<i>Brycon nattereri</i>	S
28	-	<i>Brycon sp.</i>	S
29	Piracanjuba	<i>Brycon orbignyanus</i>	S
30	-	<i>Aspidoras fuscoguttatus</i>	S
31	-	<i>Hisonotus sp.</i>	S
32	-	<i>Rineloricaria pentamaculata</i>	S
33	-	<i>Hypostomus cf. ancistroides</i>	S
34	Cascudo	<i>Hypostomus sp.</i>	S
35	-	<i>Loricaria cataphracta</i>	S
36	Cascudo Abacaxi	<i>Megalancistrus parananus</i>	S
37	Bagre	<i>Rhamdia aff. quelen</i>	S
38	-	<i>Pimelodella gracilis</i>	S
39	-	<i>Pimelodella meeki</i>	S
40	-	<i>Gymnotus inaequilabiatus</i>	S
41	-	<i>Sternopygus macrurus</i>	S
42	-	<i>Phalloceros harpagos</i>	S
43	Barrigudinho	<i>Phalloceros caudimaculatus</i>	S
44	-	<i>Poecilia reticulata</i>	S
45	Cará	<i>Cichlasoma paranaense</i>	S
46	Cará	<i>Geophagus brasiliensis</i>	S
47	-	<i>Oreochromis niloticus</i>	S
48	Tucunaré amarelo	<i>Cichla kelberi</i>	S

Nº	NOME COMUM OU REGIONAL	NOME CIENTÍFICO	DADOS COLETADOS SECUNDÁRIOS (S) PRIMÁRIOS (P)
49	Tucunaré azul	<i>Cichla ocellaris</i>	S
50	Cará	<i>Satanoperca papaterra</i>	S
51	-	<i>Synbranchus marmoratus</i>	S

Referência Dados secundários: Souza et al, 2016; Uberaba, 2012 apud McAllister et al, (1997); EIA Vale (POYRY, 2016); Dados primários: Bios, 2018.

Lista de espécies da herpetofauna

Nº	NOME COMUM OU REGIONAL	NOME CIENTÍFICO	DADOS COLETADOS SECUNDÁRIOS (S) PRIMÁRIOS (P)
1	Sapo Cururu	<i>Rhinella schneideri</i>	S; P
2	Perereca do brejo	<i>Dendropsophus minutus</i>	S; P
3	Perereca cabrinha	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	S; P
4	Sapo ferreiro	<i>Hypsiboas faber</i>	S; P
5	-	<i>Scinax fuscovarius</i>	S
6	Rã cachorro	<i>Physalaemus cuvieri</i>	S; P
7	-	<i>Leptodactylus furnarius</i>	S
8	Rã assobiadora	<i>Leptodactylus fuscus</i>	S; P
9	-	<i>Leptodactylus latrans</i>	S
10	Sapo Boi	<i>Odontophrynus cultripes</i>	P
11	Perereca do brejo	<i>Dendropsophus nanus</i>	P
12	Perereca cabrinha	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	P
13	Perereca usina	<i>Hypsiboas lundii</i>	P
14	Rã pimenta	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	P
15	Rã goteira	<i>Leptodactylus podicipinus</i>	P
16	Sapo guarda	<i>Elachistocleis ovalis</i>	P
1	Lagarto verde	<i>Ameiva ameiva</i>	P
18	Calango liso	<i>Notomabuya frenata</i>	P
19	Falsa coral	<i>Oxyrhopus guibei</i>	P
20	Teiu	<i>Salvator merianae</i>	S
21	Calango	<i>Tropidurus torquatus</i>	S; P
22	Cascavel	<i>Crotalus durissus</i>	S

Referência Dados secundários: EIA Vale (POYRY, 2016); Dados primários: Bios 2018.

Lista de espécies da avifauna

Nº	NOME COMUM OU REGIONAL	NOME CIENTÍFICO	DADOS COLETADOS SECUNDÁRIOS (S) PRIMÁRIOS (P)
1	jaó	<i>Crypturellus undulatus</i>	P
2	inambu-chororó	<i>Crypturellus parvirostris</i>	S, P
3	irerê	<i>Dendrocygna viduata</i>	P
4	marreca-cabocla	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	S
5	pato-do-mato	<i>Cairina moschata</i>	S, P
6	ananaí	<i>Amazonetta brasiliensis</i>	S, P
7	jacupemba	<i>Penelope supercilialis</i>	S, P
8	mutum-de-penacho	<i>Crax fasciolata</i>	P
9	biguá	<i>Nannopterum brasilianus</i>	S
10	biguatinga	<i>Anhinga anhinga</i>	P
11	socozinho	<i>Butorides striata</i>	S
12	garça-vaqueira	<i>Bubulcus ibis</i>	S
13	garça-branca	<i>Ardea alba</i>	S
14	garça-branca-pequena	<i>Egretta thula</i>	S
15	curicaca	<i>Theristicus caudatus</i>	S, P
16	urubu-de-cabeça-vermelha	<i>Cathartes aura</i>	P
17	urubu	<i>Coragyps atratus</i>	S

Nº	NOME COMUM OU REGIONAL	NOME CIENTÍFICO	DADOS COLETADOS SECUNDÁRIOS (S) PRIMÁRIOS (P)
18	gavião-peneira	<i>Elanus leucurus</i>	S
19	sovi	<i>Ictinia plumbea</i>	S, P
20	gavião-caboclo	<i>Heterospizias meridionalis</i>	S, P
21	gavião-carijó	<i>Rupornis magnirostris</i>	S, P
22	gavião-de-rabo-branco	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	S
23	carão	<i>Aramus guarauna</i>	S
24	saracura-três-potes	<i>Aramides cajaneus</i>	P
25	saracura-do-mato	<i>Aramides saracura</i>	S
26	sanã-parda	<i>Laterallus melanophaius</i>	P
27	galinha-d'água	<i>Gallinula galeata</i>	S
28	quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i>	S, P
29	jaçanã	<i>Jacana jacana</i>	S
30	rolinha	<i>Columbina talpacoti</i>	S, P
31	fogo-apagou	<i>Columbina squammata</i>	S, P
32	asa-branca	<i>Patagioenas picazuro</i>	S, P
33	pomba-galega	<i>Patagioenas cayennensis</i>	P
34	avoante	<i>Zenaida auriculata</i>	S, P
35	juriti-de-testa-branca	<i>Leptotila rufaxilla</i>	S
36	alma-de-gato	<i>Piaya cayana</i>	S, P
37	anu-preto	<i>Crotophaga ani</i>	S, P
38	anu-branco	<i>Guira guira</i>	S
39	saci	<i>Tapera naevia</i>	S
40	coruja-buraqueira	<i>Athene cunicularia</i>	S
41	bacurau	<i>Nyctidromus albicollis</i>	S, P
42	bacurau-tesoura	<i>Hydropsalis torquata</i>	S
43	andorinhão-do-buriti	<i>Tachornis squamata</i>	S
44	rabo-branco-acanelado	<i>Phaethornis pretrei</i>	P
45	beija-flor-tesoura	<i>Eupetomena macroura</i>	S
46	beija-flor-cinza	<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	P
47	beija-flor-preto	<i>Florisuga fusca</i>	S
48	beija-flor-de-veste-preta	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	S
49	besourinho-de-bico-vermelho	<i>Chlorostilbon lucidus</i>	S
50	beija-flor-de-banda-branca	<i>Amazilia versicolor</i>	S
51	beija-flor-de-peito-azul	<i>Amazilia lactea</i>	S
52	bico-reto-de-banda-branca	<i>Helimaster squamosus</i>	S
53	martim-pescador-verde	<i>Chloroceryle amazona</i>	S
54	martim-pescador-pequeno	<i>Chloroceryle americana</i>	S, P
55	juvuva	<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	S
56	ariramba	<i>Galbula ruficauda</i>	S, P
57	joão-bobo	<i>Nystalus chacuru</i>	P
58	tucanuçu	<i>Ramphastos toco</i>	S, P
59	picapauzinho-escamoso	<i>Picumnus albosquamatus</i>	P
60	pica-pau-branco	<i>Melanerpes candidus</i>	S, P
61	pica-pau-pequeno	<i>Veniliornis passerinus</i>	S, P
62	pica-pau-verde-barrado	<i>Colaptes melanochloros</i>	P
63	pica-pau-do-campo	<i>Colaptes campestris</i>	S, P
64	pica-pau-de-banda-branca	<i>Dryocopus lineatus</i>	P
65	seriema	<i>Cariama cristata</i>	P
66	carcará	<i>Caracara plancus</i>	S, P
67	carrapateiro	<i>Milvago chimachima</i>	S, P
68	quiriquiri	<i>Falco sparverius</i>	S
69	maracanã-do-buriti	<i>Orthopsittaca manilatus</i>	S
70	maracanã-pequena	<i>Diopsittaca nobilis</i>	P
71	periquitão	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	P
72	periquito-rei	<i>Eupsittula aurea</i>	S, P
73	tiriba	<i>Pyrrhura frontalis</i>	P
74	tuim	<i>Forpus xanthopterygius</i>	S

Nº	NOME COMUM OU REGIONAL	NOME CIENTÍFICO	DADOS COLETADOS SECUNDÁRIOS (S) PRIMÁRIOS (P)
75	periquito-de-encontro-amarelo	<i>Brotogeris chiriri</i>	S, P
76	maitaca	<i>Pionus maximiliani</i>	S
77	curica	<i>Amazona amazonica</i>	P
78	papagaio	<i>Amazona aestiva</i>	S
79	papa-formiga-vermelho	<i>Formicivora rufa</i>	S
80	chorozinho-de-chapéu-preto	<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	P
81	chorozinho-de-bico-comprido	<i>Herpsilochmus longirostris</i>	P
82	choca-barrada	<i>Thamnophilus doliatus</i>	S
83	choca-do-planalto	<i>Thamnophilus pelzelni</i>	S
84	choca-da-mata	<i>Thamnophilus caerulescens</i>	P
85	choró-boi	<i>Taraba major</i>	S
86	arapaçu-de-cerrado	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	S, P
87	bico-virado-carijó	<i>Xenops rutilans</i>	S
88	joão-de-barro	<i>Furnarius rufus</i>	S, P
89	joão-porca	<i>Lochmias nematura</i>	P
90	cisquinho-do-rio	<i>Clibanornis rectirostris</i>	S
91	barranqueiro-de-olho-branco	<i>Automolus leucophthalmus</i>	S
92	curutié	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	S, P
93	petrim	<i>Synallaxis frontalis</i>	S, P
94	uí-pi	<i>Synallaxis albescens</i>	S
95	joão-teneném	<i>Synallaxis spixi</i>	S
96	estrelinha-preta	<i>Synallaxis scutata</i>	P
97	tangará	<i>Chiroxiphia caudata</i>	S
98	soldadinho	<i>Antilophia galeata</i>	P
99	caneleiro-preto	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	P
100	cabeçudo	<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	S
101	estalador	<i>Corythopsis delalandi</i>	P
102	bico-chato-de-orelha-preta	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	S
103	ferreirinho-relógio	<i>Todirostrum cinereum</i>	S, P
104	gibão-de-couro	<i>Hirundinea ferruginea</i>	S
105	risadinha	<i>Camptostoma obsoletum</i>	S
106	guaracava-de-barriga-amarela	<i>Elaenia flavogaster</i>	S
107	piolhinho	<i>Phyllomyias fasciatus</i>	S
108	alegrinho	<i>Serpophaga subcristata</i>	S
109	bem-te-vi-pirata	<i>Legatus leucophaeus</i>	P
110	irré	<i>Myiarchus swainsoni</i>	S, P
111	maria-cavaleira	<i>Myiarchus ferox</i>	P
112	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	P
113	maria-ferrugem	<i>Casiornis rufus</i>	P
114	bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i>	S, P
115	suiriri-cavaleiro	<i>Machetornis rixosa</i>	S
116	bem-te-vi-rajado	<i>Myiodynastes maculatus</i>	S
117	neinei	<i>Megarynchus pitangua</i>	S
118	bentevizinho-de-penacho-vermelho	<i>Myiozetetes similis</i>	P
119	suiriri	<i>Tyrannus melancholicus</i>	S, P
120	tesourinha	<i>Tyrannus savana</i>	S
121	peitica	<i>Empidonomus varius</i>	P
122	viuvinha	<i>Colonia colonus</i>	P
123	filipe	<i>Myiophobus fasciatus</i>	S, P
124	lavadeira-mascarada	<i>Fluvicola nengeta</i>	S, P
125	freirinha	<i>Arundinicola leucocephala</i>	S
126	tesoura-do-brejo	<i>Gubernetes yetapa</i>	S
127	guaracavuçu	<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	P
128	noivinha-branca	<i>Xolmis velatus</i>	S, P
129	pitiguari	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	S, P
130	juruviara	<i>Vireo chivi</i>	S
131	gralha-do-campo	<i>Cyanocorax cristatellus</i>	S

Nº	NOME COMUM OU REGIONAL	NOME CIENTÍFICO	DADOS COLETADOS SECUNDÁRIOS (S) PRIMÁRIOS (P)
132	andorinha-morena	<i>Alopochelidon fucata</i>	P
133	andorinha-serradora	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	S, P
134	andorinha-do-campo	<i>Progne tapera</i>	S, P
135	andorinha-de-sobre-branco	<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	S
136	corruíra	<i>Troglodytes musculus</i>	S, P
137	garrinção-de-barriga-vermelha	<i>Cantorchilus leucotis</i>	S, P
138	japacanim	<i>Donacobius atricapilla</i>	S
139	balança-rabo-de-máscara	<i>Polioptila dumicola</i>	P
140	sabiá-branco	<i>Turdus leucomelas</i>	S, P
141	sabiá-laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i>	S, P
142	sabiá-poca	<i>Turdus amaurochalinus</i>	P
143	sabiá-do-campo	<i>Mimus saturninus</i>	S
144	caminheiro-zumbidor	<i>Anthus lutescens</i>	S
145	tico-tico	<i>Zonotrichia capensis</i>	S, P
146	tico-tico-do-campo	<i>Ammodramus humeralis</i>	S
147	tico-tico-de-bico-amarelo	<i>Arremon flavirostris</i>	P
148	pia-cobra	<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	S
149	pula-pula	<i>Basileuterus culicivorus</i>	S, P
150	canário-do-mato	<i>Myiothlypis flaveola</i>	P
151	guaxe	<i>Cacicus haemorrhous</i>	S
152	encontro	<i>Icterus pyrrhopterus</i>	S, P
153	garibaldi	<i>Chrysomus ruficapillus</i>	S, P
154	chopim-do-brejo	<i>Pseudoleistes quirahuro</i>	S
155	chupim	<i>Molothrus bonariensis</i>	S, P
156	polícia-inglesa-do-sul	<i>Sturnella supercilialis</i>	S
157	sanhaço-cinzento	<i>Tangara sayaca</i>	S, P
158	sanhaço-do-coqueiro	<i>Tangara palmarum</i>	S, P
159	saíra-amarela	<i>Tangara cayana</i>	P
160	figuinha-de-rabo-castanho	<i>Conirostrum speciosum</i>	S
161	canário-da-terra	<i>Sicalis flaveola</i>	S, P
162	saíra-de-papo-preto	<i>Hemithraupis guira</i>	P
163	tiziu	<i>Volatinia jacarina</i>	S, P
164	tiê-de-topete	<i>Trichothraupis melanops</i>	P
165	tico-tico-rei	<i>Coryphospingus cucullatus</i>	S, P
166	tiê-preto	<i>Tachyphonus coronatus</i>	S
167	saí-andorinha	<i>Tersina viridis</i>	P
168	saí-azul	<i>Dacnis cayana</i>	S
169	cambacica	<i>Coereba flaveola</i>	S, P
170	bigodinho	<i>Sporophila lineola</i>	P
171	coleiro-do-brejo	<i>Sporophila collaris</i>	S
172	baiano	<i>Sporophila nigricollis</i>	P
173	coleirinho	<i>Sporophila caeruleascens</i>	S
174	curió	<i>Sporophila angolensis</i>	P
175	trinca-ferro	<i>Saltator similis</i>	P
176	azulão	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	P
177	fim-fim	<i>Euphonia chlorotica</i>	S, P
178	bico-de-lacre	<i>Estrilda astrild</i>	S

Estudo de Impacto Ambiental (EIA) Compartimento G do Complexo Industrial (POYRY, 2016)
Elaboração: Bios Consultoria, 2018.

Lista de espécies da mastofauna

Nº	NOME COMUM OU REGIONAL	NOME CIENTÍFICO (OPCIONAL)	DADOS COLETADOS SECUNDÁRIOS (S) PRIMÁRIOS (P)
1	Gambá-de-orelha-branca	<i>Didelphis albiventris</i>	S
2	Tamanduá bandeira	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	S; P
3	Tamanduá mirim	<i>Tamandua tetradactyla</i>	S

4	Tatu-bola	<i>Tolypeutes tricinctus</i>	S
5	Tatu-galinha	<i>Dasyus novemcinctus</i>	S
6	Tatu	<i>Cabassous sp.</i>	S
7	Tatu-canastra	<i>Priodontes maximus</i>	S
8	Tatu-peba	<i>Euphractus sexcinctus</i>	S
9	Veado	<i>Mazama gouazoubira</i>	S
10	Veado	<i>Mazama sp.</i>	P
11	Cateto	<i>Pecari tajacu</i>	S
12	Sagui-do-tufo-preto	<i>Callithrix penicillata</i>	S; P
13	Macaco prego	<i>Cebus apella</i>	S
14	Guigó	<i>Callicebus sp.</i>	P
15	Bugio	<i>Alouatta caraya</i>	S
16	Tapeti	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	S
17	Onça parda	<i>Puma concolor</i>	S
18	Jaguatirica	<i>Leopardus pardalis</i>	S
19	Gato mourisco	<i>Puma yagouaroundi</i>	S
20	Lobo-guará	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	S
21	Raposa-do-campo	<i>Lycalopex vetulus</i>	S
22	Cachorro-do-mato	<i>Cerdocyon thous</i>	S
23	Jaritataca	<i>Conepatus semistriatus</i>	S
24	Irara	<i>Eira barbara</i>	S; P
25	Furão	<i>Galictis cuja</i>	S
26	Lontra	<i>Lontra longicaudis</i>	S
27	Guaxinim	<i>Procyon cancrivorus</i>	S
28	Quati	<i>Nasua nasua</i>	S
29	Capivara	<i>Hydrochoerus hydrocaheris</i>	S; P
30	Paca	<i>Cuniculus paca</i>	S
31	Cutia	<i>Dasyprocta azarae</i>	S
32	Ouriço	<i>Coendou prehensilis</i>	S

Fonte: dados secundários: Fonseca et al., 2016; EIA Mosaic, 2016; dados primários: Bios, 2018.

REFERÊNCIAS CONSULTADAS

MEIO ANTRÓPICO

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). **Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Grande**. Set. 2017. Disponível em: http://pirhgrande.ana.gov.br/Arquivos/7.Produutos_Finais/1317-ANA-04-RH-RT-0001-R2.pdf. Acesso em: 5 dez. 2018.

ARQUIVO PÚBLICO DE UBERABA. **Breve Trajetória de Uberaba - 193 Anos**. Disponível em: http://arquivopublicouberaba.blogspot.com/2013/03/breve-trajetoria-de-uberaba-193-anos_5.html. Acesso em: 21 dez. 2018.

BARBOSA, Waldemar de Almeida. **Dicionário Histórico-Geográfico de Minas Gerais**. Rio de Janeiro; Belo Horizonte: Editora Itatiaia Ltda. 2ª ed. 1995.

BRASIL, Decreto n. 5.746 de 5 de abril de 2.006. Regulamenta o art. 21 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5746.htm. Acesso em: 20 dez. 2018.

CANAL RURAL. **Para comemorar seus 100 anos em 2019, ABCZ quer “melhor Expozebu de todos os tempos”**. Disponível em: <https://www.girodobo.com.br/destaques/para-comemorar-seus-100-anos-em-2019-abcz-quer-melhor-expozebu-de-todos-os-tempos/>. Acesso em: 20 dez. 2018.

CEMIG, **Hidrelétrica de Pai Joaquim**. Disponível em: http://www.cemig.com.br/pt-br/a_cemig/Nossa_Historia/Paginas/Subsidiarias.aspx. Acesso em: 6 nov. 2018.

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS (CECAV). **Pesquisa**. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cecav/index.php?option=com_icmbio_canie&controller=pesquisa&itemPesq=true. Acesso em: 29 out. 2018.

COSTA, Gilberto. A cartografia do território de Minas Gerais e seus limites oitocentistas: anexações e desmembramentos. **IV Simpósio LusoBrasileiro de Cartografia Histórica**. Porto, 9 a 12 de Novembro de 2011. Disponível em: <http://eventos.letras.up.pt/ivslbch/comunicacoes/15.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2018.

ESCHWEGE, Barão. **Mappa da Provincia de Minas Geraes. 1821. Ampliado por Luiz Maria da Silva Pinto em 1826**. Disponível em: http://objdigital.bn.br/objdigital2/acervo_digital/div_cartografia/cart525844/cart525844.jpg. Acesso em: 5 dez. 2018.

ESTAÇÃO ADUANEIRA UBERABA (EADI UBERABA). **Sobre a empresa**. Disponível em: <http://www.eadiuberaba.com.br/empresa.php>. Acesso em: 5 dez. 2018.

ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS. **Uberaba**. Disponível em: http://www.estacoesferroviarias.com.br/mogiana_triangulo/uberaba.htm. Acesso em: 4 dez. 2018.

_____. **Peirópolis (antiga Palmeiras e Cambará)**. Disponível em: http://www.estacoesferroviarias.com.br/mogiana_triangulo/peiropolis.htm. Acesso em: 4 dez. 2018.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. **Certidões expedidas às comunidades remanescentes de quilombos (crqs) atualizada até a portaria nº 316/2018, publicada no DOU de**

23/11/2018. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/sites/mapa/crqs-estados/crqs-mg-23112018.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2018.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). **Relação de 1743 Distritos de Minas Gerais, sendo 853 Distritos Sedes Municipais (Cidades) e 890 Sedes Distritais (Vilas) 31 de Agosto de 2018.** Disponível em: <http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/diteg/842-fjpmgdistritosagosto20181743-objetosareas-e-leis-de-criacao/file>. Acesso em: 20 nov. 2018.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO INDÍO (FUNAI). **Terras Indígenas.** Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>. Acesso em: 4 dez. 2018.

G1 Triângulo Mineiro. **Decreto torna manifestações da cultura afro Patrimônio Cultural Imaterial de Uberaba.** 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/mg/triangulo-mineiro/noticia/decreto-torna-manifestacoes-da-cultura-afro-patrimonio-cultural-imaterial-de-uberaba.ghtml>. Acesso em: 7 nov. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Fotografia P&B. Igreja de Santa Rita. s/d. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/fotografias/GEBIS%20-%20RJ/mg44308.jpg>. Acesso em: 31 out. 2018.

_____. Cidades. Uberaba. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberaba/panorama>. Acesso em: 7 nov. 2018.

_____. Mapa de Uberaba. 1977. IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/mapas/GEBIS%20-%20RJ/SE-23-Y-C.jpg>. Acesso em: 4 dez. 2018.

_____. Distribuição População por sexo, segundo os grupos de idade. Uberaba. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/default.php?cod1=31&cod2=317010&cod3=31&frm=>. Acesso em: 4 dez. 2018.

_____. Evolução da População nos Censos Demográficos. Uberaba. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/default.php?cod1=31&cod2=317010&cod3=31&frm=evo_pop. Acesso em: 4 dez. 2018.

_____. Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Vol. 27. Rio de Janeiro: IBGE. 1959. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_27.pdf. Acesso em: 5 dez. 2018.

_____. _____. Vol. 9. Rio de Janeiro: IBGE. 1960. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv27295_9.pdf. Acesso em: 5 dez. 2018.

INSTITUTO DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). **Painel de Assentamentos.** Disponível em: <http://www.incra.gov.br/mg>. Acesso em: 31 out. 2018.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS (IEF). Portaria n. 115 de 23 de outubro de 2014. Reconhece como Reserva Particular do Patrimônio Natural, a RPPN "Capoeira do Boi", processo nº 06000005444/12 de 26/11/2012, de propriedade de Vale Fertilizantes S/A, localizada no município de Uberaba - Minas Gerais.

_____. Unidade Regional do Triângulo. **Laudo de Vistoria Ampliação da RPPN Capoeira do Boi.** Uberlândia. 14 mar. 2019. PDF.

INSTITUTO ESTADUAL DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO. **Relação de Bens protegidos pelos Municípios (apresentados ao ICMS-Patrimônio Cultural), pela União e pelo Estado - até o ano de 2018 / EXERCÍCIO 2019**. Disponível em: http://www.iepha.mg.gov.br/images/ICMS/LISTA_BENS_PROTEGIDOS_AT%C3%89_EXERCICIO_2019.pdf. Acesso em: 30 out. 2018.

_____. Cadastro das Folias de Reis. Belo Horizonte. 2016.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Bens Tombados**. Igreja de Santa Rita. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/ans/>. Acesso em: 29 out. 2018.

_____. CONSELHO NACIONAL DE SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS. **Sítios Georreferenciados**. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/cna/pagina/detalhes/1227>. Acesso em: 29 out. 2018.

_____. **Bens do Patrimônio Cultural Ferroviário**. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/503>. Acesso em: 29. out. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)**. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em: 19 dez. 2018.

MINAS GERAIS. Lei n. 13.183 de 20 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a criação da área de proteção ambiental da bacia hidrográfica do rio Uberaba - APA do rio Uberaba - e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=13183&comp=&ano=1999>. Acesso em: 7 nov. 2018.

_____. **Anuario de Minas Geraes: Estatística, Historia, Chorographia**, [...]. 1906. Disponível em: <http://memoria.bn.br/DOCREADER/DocReader.aspx?bib=212679&PagFis=181&Pesq=Uberaba>. Acesso em: 21 dez. 2018.

_____; FUNDAÇÃO 18 DE MARÇO. **Projeto: Album Chorographico Municipal do Estado de Minas Gerais 1927: Estudos Críticos**. Disponível em: <http://www.albumchorographico1927.com.br/indice-1927/uberaba>. Acesso em: 4 dez. 2018.

MINISTÉRIO DA VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS. Mappa da Viação do Estado de Minas Geraes. 1928. 1: 1.500.000. Centro de Referência de Cartografia Histórica da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. MPF/MG celebra acordo que garante medidas de segurança ambiental em complexo indústria. 16 mai 2014. Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/mg/sala-de-imprensa/noticias-mg/em-uberaba-mg-mpf-celebra-acordo-que-garante-medidas-de-seguranca-ambiental-em-complexo-industrial>. Acesso em: 4 dez. 2018

MORI, Robert. Uma Questão de Terras: Índios e Generalistas no Sertão da Farinha Podre – séculos XVIII e XIX. **Crítica e Sociedade: Revista de Cultura Política**. Vol. 7. N. 1. 2017. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/criticasociedade/article/view/39257/20710>. Acesso em: 5 dez. 2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD); FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP); INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/uberaba_mg. Acesso em: 7 nov. 2018.

SIGEP - COMISSÃO BRASILEIRA DE SÍTIOS GEOLÓGICOS E PALEOBIOLÓGICOS. **Inventário de Geossítios do Brasil**. 12/10/2015. Disponível em: http://sigep.cprm.gov.br/Lista_Geral_Sitios_e_Propostas.pdf. Acesso em: 8 nov. 2018.

_____. Peirópolis e Serra da Galga, Uberaba, MG. **Terra dos dinossauros do Brasil**. Luiz Carlos Borges Ribeiro; Ismar de Souza Carvalho. Disponível em: http://sigep.cprm.gov.br/sitio028/sitio028_impresso.pdf. Acesso em: 8 nov. 2018.
UBERABA, Prefeitura. Comunidades Rurais. Santa Rosa. Disponível em: <http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/conteudo,107>. Acesso em: 31 out. 2018.

_____. Lei n. 9.892 de 28 de dezembro de 2005 publicada no Porta Voz n. 605 de 14 de janeiro de 2006 "Cria a Área de Proteção Ambiental Municipal de Uberaba - APA do Rio Uberaba - e dá outras providências". Disponível em: http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/meio_ambiente/APA/Lei%20Mun%209892%20Criacao%20APA%20605%20-%202005.pdf. Acesso em: 04 dez. 2018.

_____, Lei Complementar n. 359 de 2006. Institui o Plano Diretor do Município de Uberaba, e dá outras providências. 2006. Disponível em: http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/orcamento/documentos/lei_comp359.pdf. Acesso em: 1 nov. 2018.

_____. Lei Complementar n. 561/2017. Institui o Plano Diretor de Zoneamento do Perímetro Urbano da Área de Proteção Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Uberaba - APA Rio Uberaba e dá outras providências. Disponível em: http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/plano_diretor/arquivos/apa/LC%20561-2017%20PLANO%20DIRETOR%20-%20APA.pdf. Acesso em: 7 nov. 2018.

_____. Decreto n. 1341, de 17 de novembro de 2017. Decreta o registro de Ternos de Congados, Moçambiques, Afoxé, Catupé e Vilão da cidade de Uberaba. Disponível em: <http://www.uberaba.mg.gov.br:8080/portal/acervo/portavoz/arquivos/2017/1560%20-%202017-11-2017.pdf>. Acesso em: 6 nov. 2018.

_____, Prefeitura Municipal. Plano de Manejo Emergencial. Área de Proteção Ambiental Municipal do rio Uberaba. Uberaba. 2012. Pdf.

_____. Prefeitura Municipal. 60º Encontro de Folias de Reis de Uberaba e Região. Disponível em: <http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/conteudo,44857>. Acesso em: 7 nov. 2018.

_____. Prefeitura Municipal. O Agronegócio no município. Disponível em: <http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/conteudo,5128>. Acesso em: 07 nov. 2018.

_____, Prefeitura Municipal. Plano Municipal de Saúde. 2014-2017. Uberaba. Disponível em: http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/saude/arquivos/plano_municipal_saude.pdf. Acesso em: 5 dez. 2018.

_____. 09/11/2018 - Sesc traz Festas Populares para FeirArte com apoio da Fundação Cultural. Disponível em: <http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/conteudo,45241>. Acesso em: 20 dez. 2018.

MEIO BIÓTICO FLORA

DRUMMOND, G.M., MARTINS, C.S., MACHADO, A.B.M., SEBAIO, F.A. & ANTONINI, Y. 2005. Biodiversidade em Minas Gerais: um Atlas para sua conservação. 2 ed. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte.

FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS (CETEC). Determinação de equações volumétricas aplicáveis ao manejo sustentado de florestas nativas no estado de Minas Gerais e outras regiões do país. Belo Horizonte: SAT/CETEC, 1995. 295p.

Flora do Brasil 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> >. Acesso em: jan. 2019

HOSOKAWA, R. T. Estrutura e manejo de floresta natural em regime de rendimento sustentado. In: Curso de atualização em manejo florestal. Associação Paranaense de Engenheiros Florestais. Curitiba, PR. p56-75, 1988.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. érie Manuais Técnicos em Geociências N1, Rio de Janeiro, 1992. 89p.

_____. Manual técnico da vegetação brasileira: sistema fitogeográfico, inventário das formações florestais e campestres, técnicas e manejo de coleções botânicas, procedimentos para mapeamentos. Rio de Janeiro: IBGE- Diretoria de Geociências, 2012. 271p. (Manuais Técnicos de Geociências, 1).

_____. Ministério do Meio Ambiente. Mapa de Biomas e de Vegetação. 2004. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>>. Acesso em: 26 jan. 2018.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015.2. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em: janeiro 2019.

MARTINS, F. R. Estrutura de uma floresta mesófila. Campinas: Unicamp, 1991.

SCOLFORO, J. R. S.;MELLO, J. M. OLIVEIRA, A. D. de .Amostragem e caracterização dos fragmentos inventariados. In: SCOLFORO, J. R. S.et al. Inventário Florestal de Minas Gerais: Cerrado - Florística, Estrutura, Diversidade, Similaridade, Distribuição Diamétrica e de Altura, Volumetria, Tendências de Crescimento e Áreas aptas para Manejo Florestal. 1.ed. Lavras: Editora UFLA, 2008a v. 1, p. 1-78.

SOARES, C.P.B.; PAULA NETO, F. de; SOUZA, A.L. de. Dendrometria e inventário florestal. 2.ed. Viçosa: UFV, 2011. 272p

MEIO BIÓTICO FAUNA

ICTIOFAUNA

BIODIVERSITAS. **Áreas prioritárias para conservação de peixes de Minas Gerais.** 2019. Disponível em: http://www.biodiversitas.org.br/atlas/mapas/mapapeixes_ficha.asp. Acesso em: 15/01/2019.

CONSELHO DE POLÍTICA AMBIENTAL (COPAM) - DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº147 DE 30 DE ABRIL DE 2010. **Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais.**

Melo, R. M. C; Borges, G. C. **Rio Grande: ambiente, peixes e pessoas.** Belo Horizonte: Intituto de Estudos Pró-Cidadania, 2016. 212 p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria 445, de 17 de dezembro de 2014. **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção.** Brasil, 2014.

Prefeitura Municipal de Uberaba. **Plano de Manejo Emergencial – Área de Proteção Ambiental Municipal do Rio Uberaba.** Uberaba, 2012.

POYRY TECNOLOGIA LTDA, 2016. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Ampliação do depósito de fosfogesso, compartimento G, localizado no Complexo Industrial de Uberaba (CIU1), propriedade da Vale Fertilizantes em Uberaba/MG, 2016.

Souza, F., Leitão M. L. C., Rocha, B. G. A., Hiroki, K. A. N., Pelli, A. **Estrutura ictiofaunística do Rio Uberaba: a influência dos barramentos na dinâmica ecológica das comunidades de peixes.** Macapá, 2016. Disponível em <<http://periodicos.unifap.br/index.php/biota>>

HERPETOFAUNA

CONSELHO DE POLÍTICA AMBIENTAL (COPAM) - DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº147 DE 30 DE ABRIL DE 2010. **Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais.** Disponível em <<http://www.siam.mg.gov.br>>.

Costa, HC, Fernandes, VD, Vrcibradic, D, Neves Feio, R (2008): **Reptilia, Scincidae, Mabuya frenata: Distribution extension.** Check List 4(1): 86-8

CRUZ, C.A.G., FEIO, R.N., CARAMASCHI, U. (2009): **Anfíbios do Ibitipoca.** 1st Edition. Belo Horizonte: Bicho do Mato Editora.

ETEROVICK P.C. , SAZIMA, I. **Anfíbios da Serra do Cipó.** Belo Horizonte: PUC Minas, 2004. 152p:il.

FEIO, R.N., BRAGA, U.M.L., WIEDERHECKER, H. & SANTOS, P.A. 1998. **Anfíbios do Parque Estadual do Rio Doce (Minas Gerais).** Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

FITCH, H.S. 1987. **Collecting and life-history techniques.** In **Snakes. Ecology and Evolutionary Biology** (R.A. Seigel, J.T. Collins & S.S. Novak, eds). MacMillan Publishing Company, New York, p.143-164.

FREITAS, M.A.; SILVA T. F.S. **A herpetofauna das caatingas e áreas de altitudes do nordeste brasileiro.** Ed. USEB (União Sul-Americana de Estudo da Biodiversidade), 2007. 384p.

HADDAD, C. F. B., L. F. TOLEDO, AND C. P. A. PRADO. **Anfíbios da Mata Atlântica: guia dos anfíbios anuros da Mata Atlântica.** São Paulo. Editora Neotropica, 2008. 244 p.

IUCN – International Union for Conservation of Nature. 2019. **The IUCN Red List of Threatened Species.** Versão 2018.2. Disponível em <http://www.iucnredlist.org>.

Jaeger, R.G.& Inger, R.F. 1994. **Standard techniques for inventory and monitoring: Quadrat Sampling.** In Heyer, W. R., M. A. Donnely, R. W. McDiarmid, L. C. Hayek, and M. S. Foster (eds). **Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Amphibians.** Washington, Smithsonian Institution Press, 364p.

Lei N 12651 de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.**

Marques, O.A.V., Eterovic, A., Nogueira, C., Sazima, I. (2015): **Serpentes do Cerrado: guia ilustrado.** Holos editora.

MESQUITA, D.O., COSTA, G.C. & COLLI, G.R. 2006. **Ecology of an Amazonian savanna lizard assemblage in Monte Alegre, Pará state, Brazil.** South American Journal of Herpetology 1(1):61-71

MANGINI, P. R.; NICOLA, P. A. Captura e marcação de animais silvestres. In: CULLEN JR., Laury. ; RUDRAN, Rudy & VALLADARES-PÁDUA, Cláudio. (org.) **Métodos de Estudo em Biologia da Conservação & Manejo de Vida Silvestre.** Curitiba: Editora da UFPR/Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003. cap. 4, p. 91 - 124.

Ministério do Meio Ambiente - MMA (2014). **Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção.** Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Acessado em: janeiro de 2019.

SILVANO, D. L.; PIMENTA, B. V. S. **Diversidade de anfíbios na Mata Atlântica do Sul da Bahia.** **Corredor de Biodiversidade na Mata Atlântica do Sul da Bahia.** Ilhéus: IESB/CI/CABS/UFMG/ UNICAMP, 2003.

Sazima, I, Haddad, CFB (1992): **Répteis da Serra do Japi: notas sobre história natural.** In Morelato LP, Ed. História Natural da Serra do Japi: Ecologia e Preservação de uma Área Florestal do Sudeste do Brasil, p. 212-236. Campinas. Editora da Unicamp - FAPESP

TOLEDO, L.F., GARCIA, P.C.A., LINGNAU, R. & HADDAD, C.F.B. 2007. **Description of a new species of Sphaenorhynchus (Anura: Hylidae) from Brazil.** Zootaxa. 1658:57-68.

UETANABARO, M.; PRADO, C.P.A.; RODRIGUES, D.J.; GORDO, M.; CAMPOS, Z. **Guia completo dos anuros do Pantanal e Planaltos de Entorno.** Campo Grande: Ed. UFMS: Cuiabá: Ed. UFMT, 2008.

Vanzolini, PE (1988): **Distributional patterns of South American lizards.** In Vanzolini, PE, Heyer, WR, Ed. Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution, p. 317-342. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências

Vitt, L.J., Caldwell, J.P., Colli, G.R., Garda, A.A., et al. (2008). **Uma atualização do guia fotográfico dos répteis e anfíbios da região do Jalapão no Cerrado brasileiro.** Special Publications in Herpetology, Sam Noble Oklahoma Museum of Natural History 2, 1-24

AVIFAUNA

BIBBY, C., BURGUESS, N. D. E HILL, D.A. **Bird Census Techniques.** Ed. Academic Press, London, 1ª ed. 1992.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2019) **Lista Vermelha da IUCN para as aves.** Transferido de <http://www.birdlife.org> em 16/01/2019.

BROOKS, T., J. TOBIAS & A. BALMFORD. **Deforestation and bird extinctions in the Atlantic forest.** Animal Conservation 2: 211-222. 1999.

CONSELHO DE POLÍTICA AMBIENTAL (COPAM) - DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº147 DE 30 DE ABRIL DE 2010. **Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais.**

CHESSER, R. T. **Migration in South America: an overview of the austral system.** Bird conserv. int. 4:91-107. 1994.

DEL HOYO, J., ELLIOTT, A., SARGATAL, J., CHRISTIE, D. A. & DE JUANA, E. **Handbook of the Birds of the World Alive**. Lynx Edicions, Barcelona. 2013.

ECOS CONSULTORIA. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)** Compartimento G do Complexo Industrial. 2016.

IUCN – International Union for Conservation of Nature. 2018. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Versão 2018.2. Disponível em <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: janeiro de 2019

LYRA-NEVES, R. M., S. M. AZEVEDO JÚNIOR, W. R. TELINO-JUNIOR, M. E. L. LARRAZÁBAL. **Comunidade de aves da Reserva Estadual de Gurjaú, Pernambuco, Brasil**. Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, 21 (3): 581–592. 2004.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria 444, de 17 de dezembro de 2014. **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasil, 2014.

MINNS, J.; BUZZETTI, D.; ALBANO, C.; GROSSET, A.; WHITTAKER, A. & PARRINI, R. **Aves do Brasil: vozes e fotografias, Floresta Atlântica, Cerrado, Caatinga, Pantanal, Campos Sulinos e Costa**, v.1. São Paulo, Avisbrasiliis. 2010.

MOTA-JUNIOR, J. C. **Estrutura trófica e composição da avifauna em três habitats terrestres na região central de São Paulo**. Ararajuba, Rio de Janeiro, 1:65-71. 1990.

PARKER III, T. A.; D. F. STOTZ; J. W. FITZPATRICK. **Ecological and distributional databases**, p. 113-436. In: D.F.STOTZ; J.W. FITZPATRICK; T. A. PARKER III & D. K. MOSKOVITS (Eds). **Neotropical birds: ecology and conservation**. Chicago, Inuversity of Chicago Press, XI+700p. 1996.

PIACENTINI, V.Q.; A. ALEIXO, C.E. AGNE, G.N. MAURÍCIO, J.F. PACHECO, G.A. BRAVO, G.R.R. BRITO, L.N. NAKA, F. OLMOS, S. POSSO, L.F. SILVEIRA, G.S. BETINI, E. CARRANO, I. FRANZ, A.C. LEES, L.M. LIMA, D. PIOLI, F. SCHUNCK, F.R. AMARAL, G.A. BENCKE, M. COHN-HAFT, L.F.A. FIGUEIREDO, F.C. STRAUBE; amp; E. CESARI. (2015). **Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee / Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos**. Revista Brasileira de Ornitologia, 23(2): 91–298.

REYNOLDS, R. T., SCOTT, J. M., NUSSBAUM, R. A. **A Variable circular-plot method for estimating bird numbers**. Condor 82:309-313. 1980.

RIDGELY, R.S.; G. TUDOR. **The birds of South America**. Oxford, Oxford University Press, vol. 2, 81p. 1994.

SICK, H. **Birds in Brazil: A natural history**. Princeton, Princeton University Press. EUA. 1993.

_____. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro. Ed. Nova Fronteira, 912p. 1997.

SIGRIST, T. **Guia de Campo Avis Brasilis: Avifauna Brasileira**. São Paulo. Avis Brasilis. 592 pg. 2013.

SILVA, J. M. C. **Biogeographic analysis of the South American Cerrado avifauna**. Steenstrupia 21:49-67. 1995a.

_____. **Birds of the Cerrado Region, South America**. Steenstrupia 21:69-92. 1995b.

_____. **Endemic bird species and conservation in the Cerrado region, South America.** Biodiversity and Conservation 6:435-450. 1997.

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

SILVA, J. M. C., M. A. SOUZA, A. G. D. BIEBER; C. J. CARLOS. **Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade.** In: I.R. Leal, M. Tabarelli; J.M.C. Silva (eds.). Ecologia e conservação da Caatinga. pp. 237-273. Recife, Editora Universitária, Universidade Federal de Pernambuco. Brasil. 2003.

SILVA, J. M. C.; M. P. D SANTOS. **A importância relativa dos processos biogeográficos na formação da avifauna do Cerrado e de outros Biomas brasileiros.** In: A. Scariot, J.C. Souza Filho; J. M. Felfili (eds.). Cerrado: ecologia, biodiversidade e conservação. pp. 220-233. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 2005.

STOTZ, D. F.; J. W. FITZPATRICK; T. A. PARKER III & D. K. MOSKOVITS. **Neotropical birds: ecology and conservation.** Chicago, The University of Chicago Press, 478p. 1996.

TELINO-JUNIOR, W. R.; M.M DIAS; S. M. AZEVEDO-JÚNIOR; R. M. LYRA-NEVES; M. E. L. LARRAZÁBAL. **Estrutura trófica da reserva estadual de Gurjaú, Zona da Mata Sul, Pernambuco, Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, 22 (4) 962-973. 2005.

VASCONCELOS, M. F. **Pale-throated Serra-finch *Embernagra longicauda*.** Cotinga 16: 110-112. 2001c.

VASCONCELOS, M. F., P. N. VASCONCELOS, G. N. MAURÍCIO, C. A. R. MATRANGOLO, C. M. DELL'AMORE, A. NEMÉSIO, J. C. FERREIRA; E. ENDRIGO. **Novos registros ornitológicos para a Serra do Caraça, Brasil, com comentários sobre distribuição geográfica de algumas espécies.** Lundiana 4: 135-139. 2003b.

VASCONCELOS, M. F. L. E. LOPES, C. G. MACHADO & M. RODRIGUES. **As aves dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço: diversidade, endemismo e conservação.** Megadiversidade 4: 197-217. 2008.

VASCONCELOS, M. F. & M. RODRIGUES. **Patterns of geographic distribution and conservation of the open-habitat avifauna of southeastern Brazilian mountaintops (campos rupestres and campos de altitude).** Papéis Avulsos de Zoologia 50: 1-29. 2010.

MASTOFAUNA

ALMEIDA, A. F. **INTERDEPENDÊNCIA DAS FLORESTAS PLANTADAS COM A FAUNA SILVESTRE.** Departamento de Ciências Florestais da ESALQ/USP. Série Técnica IPEF, Piracicaba, v.10, n.29, p.36 – 44, Nov. 1996.

BIODIVERSITAS. **Áreas prioritárias para conservação de mamíferos de Minas Gerais.** 2005. Disponível em: http://www.biodiversitas.org.br/atlas/mapas/mapamamiferos_ficha.asp. Acesso em: 14/01/2019.

BOCCHIGLIERI, A., MENDONÇA, A.F. & HENRIQUES, R.P.B. **Composição e diversidade de mamíferos de médio e grande porte no Cerrado do Brasil central.** Biota Neotrop. 10(3) 2009: <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n3/pt/abstract?article+bn03110032010>.

CONSELHO DE POLÍTICA AMBIENTAL (COPAM) - DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº147 DE 30 DE ABRIL DE 2010. **Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais.**

COSTA, L.P., LEITE; Y.L.R., MENDES, S.L.; DITCHFIELD, A.B. 2005. **Conservação de mamíferos no Brasil**. Megadiversidade 1(1):103-112.

Fonseca, P. H. M.; Martins, G.; Silva, V. I. M.; Martinelli, A. G. **Levantamento dos mamíferos terrestres de médio e grande porte, na Reserva Particular do Patrimônio Natural – Vale Encantado, Uberaba, estado de Minas Gerais, Brasil**. Acta zoológica lilloana 60 (1): 47–56, 2016.

IUCN – International Union for Conservation of Nature. 2018. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Versão 2018.2. Disponível em <http://www.iucnredlist.org>.

MEDRI, Í. M. **Área de Vida e Uso de Hábitat de Tamanduá-bandeira - Myrmecophaga tridactyla Linnaeus, 1758 - nas Fazendas Nhumirim e Porto Alegre, Pantanal da Nhecolândia, MS**. Campo Grande/MS. 2002.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria 444, de 17 de dezembro de 2014. **Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasil, 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Bioma Cerrado**. 2019. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biomas/cerrado.html>. Acesso em: 14/01/2019.

MYERS, N., MITTERMEIER, R. A., MITTERMEIER, C. G., FONSECA, G. A. B. DA; KENT, J. **Biodiversity hotspots for conservation priorities**. Nature. Vol. 403. 2000.
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. DA 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*, No. 6. Conservation International, Arlington, VA. 76pp.

POYRY TECNOLOGIA LTDA, 2016. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) - Ampliação do depósito de fosfógeno, compartimento G, localizado no Complexo Industrial de Uberaba (CIU1)**, propriedade da Vale Fertilizantes em Uberaba/MG, 2016.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil**. Londrina, 2011.

ZANZINI, A. C. **Técnicas de Levantamento, Caracterização e Diagnóstico da Fauna de Pequenos, Médios e Grandes Mamíferos em Estudos Ambientais**. Universidade Federal de Lavras, 2008.

MEIO FÍSICO

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE MINAS GERAIS-CODEMIG; UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS-UFMG. **Projeto Triângulo Mineiro. Folha Uberaba-Igarapava. SE.23-Y-C-IV/SF.23-V-A-I. Escala 1:100.000**. Programa Mapeamento Geológico do Estado de Minas Gerais. Relatório e Mapa. Belo Horizonte, 2017. Disponível em: <http://www.portalgeologia.com.br/index.php/mapa/#col-form-download-tab> Acesso em 10 jan. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. Banco de dados georeferenciado sobre recursos naturais. Projeto Radam Brasil. Disponível em: <https://mapas.ibge.gov.br/bases-e-referenciais/bases-cartograficas/cartas> Acesso em 14 jan. 2019.

JANSEN, D.C; CAVALCANTI, L. F. LAMBLÉM, H. S. **Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil, na escala 1:2.500.000**. Revista Brasileira de Espeleologia, Brasília, 2012, v. 2, n.1.

PREFEITURA DE UBERABA. CENTRO OPERACIONAL DE DESENVOLVIMENTO E SANEAMENTO DE UBERABA (CODAU). **Plano de Manejo Emergencial da Área de Proteção Ambiental Municipal de Uberaba**. Uberaba, 2012. Disponível em: http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/meio_ambiente/APA/Plano%20de%20Manejo%20Emergencial%20-%20APA%20Rio%20Uberaba%20-%202013.pdf Acesso em 19 nov. 2018.'