

Unidade de Conservação de Proteção
Integral “Parque Mata do Noé”
Divinópolis, MG



FELIPE BORGES
Soluções em Meio Ambiente

Laudo Técnico da Potencialidade dos
Refúgios da Fauna

Volume Único
Janeiro . 14



LAUDO TÉCNICO DA POTENCIALIDADE DOS REFÚGIOS DA FAUNA

Laudo técnico da Analise Critica dos Potenciais Refúgios para
a Herpetofauna e Mastofauna no Cenário da Máxima Cheia

Informações do Documento

Data:	Documento:		
Quinta-feira, 16 de janeiro de 2014	Fborges_0002-LTC2014001-V1-REV01		
OS:	Páginas:	Versão:	Revisão:
01	42	1	01

Órgão Responsável pelos Estudos Ambientais

Empreendedor	Prefeitura Municipal de Divinópolis / Secretaria de Meio Ambiente
CNPJ	18.291.351/0001-64
Endereço	Av. Getúlio Vargas, 268 – Centro Divinópolis, MG.
Telefone	(37) 3229-6580
E-mail	
Site	http://www.divinopolis.mg.gov.br
Responsável / Contato	Secretário Municipal: Willian de Araújo

Empresa responsável por este laudo técnico

Consultoria	Felipe Borges Treinamento & Soluções em Meio Ambiente
CNPJ	18.385.164/0001-40
Insc. Municipal	72070498-0
Endereço	Rua Dezenove, 256 – Vale das Amendoeiras Contagem – MG – CEP: 32183-560
Telefone	(31) 3397-1183 / (31) 9175-1772
E-mail	felipemb.bio@gmail.com
Site	www.felipeborges-sma.com.br
Responsável / Contato	Felipe Moraes Borges

Equipe técnica

Profissional	Formação/ Especialidade e Registro Profissional	CTF- IBAMA	Atividades Executadas e Responsabilidades no Projeto
Felipe Moraes Borges	Biólogo/Herpetólogo CRBio 87.049/04-D	4067980	Coordenação, integração do Laudo Técnico. Analise Crítica dos Refúgios da Herpetofauna
Helbert Antônio Botelho	Biólogo/Mastozoólogo CRBio 57.747/04-D	2242017	Analise Crítica dos Refúgios da Mastofauna

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	4
2 CONTEXTO GERAL	5
2.1 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO	5
2.2 ÁREA DE ESTUDOS.....	5
2.3 ASPECTOS AMBIENTAIS	7
2.3.1 Bioma.....	7
2.3.2 Bacia Hidrográfica	7
2.3.3 Clima.....	8
2.3.4 Pluviosidade.....	8
3 MATERIAIS E MÉTODOS	9
3.1 CATEGORIZAÇÃO PAISAGÍSTICA.....	9
3.2 PONTOS DE ESTUDO E AVALIAÇÃO DA POTENCIALIDADE DE REFÚGIOS E ABRIGOS	13
3.3 CAMPANHA DE CAMPO.....	20
4 ANALISE CRÍTICA DOS POTENCIAIS REFÚGIOS DA MASTOFAUNA E DA HERPETOFAUNA.....	20
4.1 MASTOFAUNA.....	20
4.1.1 Introdução	20
4.1.2 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade	21
4.1.3 Dados Secundários	23
4.1.4 Dados Primários Complementares.....	25
4.2 HERPETOFAUNA	28
4.2.1 Introdução	28
4.2.2 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade	29
4.2.3 Dados Secundários	31
4.2.4 Dados Primários Complementares.....	33
5 ANÁLISE INTEGRADA DOS POTENCIAIS REFÚGIOS E ROTAS DE FUGA DA FAUNA.....	34
6 PROGNÓSTICO AMBIENTAL	37
7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39

FOTOS

FOTO 1 - RF1 FRAGMENTO FLORESTAL EM ESTÁGIO INICIAL COM SUB-BOSQUE E DOSSEL EM ALGUNS TRECHOS, ÁRVORES E ARVORETAS PRÓXIMAS.....	14
FOTO 2 - RF1.2 FRAGMENTO FLORESTAL EM ESTÁGIO INICIAL COM SUB-BOSQUE E E DOSSEL DESCONEXO (CERRADO STRICTU SENSU)	14
FOTO 3 - RF1.2 FRAGMENTO FLORESTAL COM DOSSEL DESCONEXO E PRESENÇA DE ARBUSTIVAS EMARANHADAS.....	14
FOTO 4 - RF1.4 ÁREA COM PROCESSOS EROSIVOS COM VEGETAÇÃO CILIAR	14
FOTO 5 - RF2 GRANDE ÁREA DE ABERTA COM VEGETAÇÃO RASTEIRA, GRAMÍNEAS NA FORMA DE UMA PLANÍCIE; PROVAVELMENTE INUNDÁVEL NOS PERÍODOS DE GRANDE CHEIA. CAMPO LIMPO	15
FOTO 6 - RF2 GRANDE ÁREA DE ABERTA COM VEGETAÇÃO RASTEIRA, GRAMÍNEAS NA FORMA DE UMA PLANÍCIE; PROVAVELMENTE INUNDÁVEL NOS PERÍODOS DE GRANDE CHEIA FRAGMENTO FLORESTAL ASSOCIADO	15
FOTO 7 - RF2 ÁREA COM A PRESENÇA DE GRAMÍNEAS E TRILHAS POR ONDE PERCORRE O GADO E COM FRAGMENTO DE MATA ADJACENTE (TIPO CERRADÃO)	15
FOTO 8 - RF2.1 FRAGMENTO FLORESTAL DO TIPO MATA DE CILIAR ASSOCIADA A TALHÃO DE DESFORESTAMENTO; PASTAGEM.....	15
FOTO 9 - RF3/4 PONTO TRANSICIONAL ENTRE RF3 E RF4. GRANDE ÁREA DESFORESTADA COM A PRESENÇA DE ARBUSTIVAS ESPARSAS E ISOLADAS	15
FOTO 10 - RF3/4 PONTO DE ALAGAMENTO TEMPORÁRIO NAS PROXIMIDADES DA MARGEM DO RIO ITAPECERICA.....	15
FOTO 11 - RF3/4 PONTO TRANSICIONAL ENTRE RF3 E RF4. GRANDE ÁREA DESFORESTADA COM A PRESENÇA DE ARBUSTIVAS ESPARSAS E ISOLADAS	16
FOTO 12 - RF4.1 FRAGMENTO FLORESTAL INTERCEPTADO POR UMA TRILHA COM RESTOS DE CONCRETOS NO SOLO, VEGETAÇÃO DE PORTE VARIÁVEL.	16
FOTO 13 - RF4.1 EMARANHADO DE ARBUSTIVAS COM ARBÓREAS ESPARSAS SEM DOSSEL.	16
FOTO 14 - RF4.1 FRAGMENTO FLORESTAL INTERCEPTADO POR UMA TRILHA COM RESTOS DE CONCRETOS NO SOLO, VEGETAÇÃO DE PORTE VARIÁVEL. FISIONOMIA FLORESTAL	16
FOTO 15 - RF4.2 FISIONOMIA ARBUSTIVA COMPOSTA POR VEGETAÇÃO VARIADA SEM SUB-BOSQUE E SEM DOSSEL.....	16
FOTO 16 - RF4.2 FISIONOMIA ARBUSTIVA COMPOSTA POR VEGETAÇÃO VARIADA SEM SUB-BOSQUE E SEM DOSSEL COM INDIVÍDUOS DE PORTE ARBÓREO ISOLADOS.....	16
FOTO 17 - RF5.1 FRAGMENTO LATERAL A LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA COM ÁRVORES DE TAMANHO VARIÁVEL, APARENTANDO ESTÁGIO PRIMÁRIO DE REGENERAÇÃO	17
FOTO 18 - RF5.1 FRAGMENTO LATERAL A LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA COM ÁRVORES DE TAMANHO VARIÁVEL, APARENTANDO ESTÁGIO PRIMÁRIO DE REGENERAÇÃO	17
FOTO 19 - RF5.1 FRAGMENTO LATERAL A LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA COM ÁRVORES DE TAMANHO VARIÁVEL, APARENTANDO ESTÁGIO PRIMÁRIO DE REGENERAÇÃO	17
FOTO 20 - RF5.2 TRILHA NO INTERIOR DE FRAGMENTO DE MATA ADJACENTE A GRANDE MATRIZ DE PASTAGEM	17
FOTO 21 - RF6 GRANDE CAPINEIRA COM ARVORES ESPARSAS E A PRESENÇA DE UM FRAGMENTO FLORESTAL ADJACENTE (AO FUNDO)	18
FOTO 22 - RF5/6 GRANDE CAPINEIRA COM ARVORES ESPARSAS E A PRESENÇA DE UM FRAGMENTO FLORESTAL ADJACENTE (AO FUNDO)	18
FOTO 23 - FEZES DE <i>HYDROCHOERUS HYDROCHAERIS</i>	26
FOTO 24 - FEZES DE <i>HYDROCHOERUS HYDROCHAERIS</i>	26
FOTO 25 - TOCA ATIVA DE <i>DASYPUS NOVEMCINCTUS</i>	27
FOTO 26 - PEGADA DE PUMA YAGOUAROUNDI.....	27

FOTO 27 - PEGADA DE <i>LEOPARDUS PARDALIS</i>	28
FOTO 28 - CERRADO <i>STRICTU SENSU</i>	34
FOTO 29 - PASTAGEM COM ÁRVORES ESPAÇADAS.....	35
FOTO 30 - ÁREA TRANSICIONAL PASTAGEM/CERRADO.....	35
FOTO 31 - BOSQUE E SUB BOSQUE SUJO COM GRAMÍNEAS	36
FOTO 32 - CERRADO COM TRONCOS ESPESSOS E ENCONTRO DE DOSSEL	36
FOTO 33 - ENCONTRO DE DOSSEL.....	37

FIGURAS

FIGURA 1 - ÁREA DE ESTUDOS - PARQUE MATA DO NOÉ.....	6
FIGURA 2 - BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO; FONTE: CBHSF	7
FIGURA 3 - PLUVIOSIDADE EM DIVINÓPOLIS, MG NO ANO DE 2013. FONTE: INMET	8
FIGURA 4 - REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DAS PAISAGENS OBSERVADAS.....	11
FIGURA 5 - LOCAÇÃO DOS PONTOS ANALISADOS PELA ÁREA DE ESTUDOS.....	19
FIGURA 6 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS NO ESTADO DE MINAS GERAIS (DRUMMOND ET AL., 2005).....	22
FIGURA 7 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA HERPETOFAUNA NO ESTADO DE MINAS GERAIS (DRUMMOND ET AL., 2005)	30

TABELAS

TABELA 1 - CATEGORIZAÇÃO GERAL DAS PAISAGENS NOS PONTOS DE REFÚGIO	10
TABELA 2 - ESPÉCIES CATALOGADAS ATRAVÉS TRABALHOS JÁ REALIZADOS NA REGIÃO DE DIVINÓPOLIS, MG.	23
TABELA 3 - ESPÉCIES REGISTRADAS DURANTE LEVANTAMENTO DE CAMPO.....	25
TABELA 4 - LISTA DAS ESPÉCIES DE POTENCIAL OCORRÊNCIA PARA REGIÃO.....	31

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento trata de um Laudo Técnico elaborado para fundamentar aspectos questionados anteriormente que dizem respeito a potencialidade dos abrigos e rotas de fuga utilizadas pelos indivíduos da mastofauna e herpetofauna.

Apresenta também, informações complementares aos estudos anteriormente realizados que serão fundamentais para o entendimento da viabilidade ambiental e do prognóstico de implantação de Unidade de Conservação Municipal de Proteção Integral no município de Divinópolis, centro-oeste do estado de Minas Gerais.

O desenvolvimento deste trabalho procurou atender o disposto no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Lei nº 9.985/2000) que estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação que são entendidas neste por:

"Unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção".

A instituição do SNUC foi um importante instrumento para a concretização do disposto no art. 225 da Constituição Federal de 1988, o SNUC, promovendo avanços conceituais e contribuindo para a criação de áreas destinadas a conservação (MACIEL, 2011).

Dentro deste contexto, a Administração Pública de Divinópolis/MG se propôs a criar uma Unidade de Conservação de Proteção Integral (art. 7º, I, Lei nº 9.985/2000), com a doação das áreas de preservação permanente, áreas verdes e institucionais, na modalidade de Parque, a qual se caracteriza por preconizar a preservação da natureza, permitindo a exploração dos recursos naturais apenas de maneira indireta sendo também, a modalidade mais adequada de empreendimento a ser implantado na área em questão, pois esta sofre grande influência urbana e é a mais viável para ser utilizada em atividades de visitação e lazer.

Então, procedeu-se a elaboração de estudos técnicos de fauna e flora, com a identificação da Unidade que melhor se enquadra com o SNUC que definiram as propostas e mapearam as áreas de maior integridade e estágios mais elevados de conservação para então consolidar o diagnóstico ambiental associando-o ao georreferenciamento do perímetro, e a identificação das ocupações internas que, são aspectos necessários para o pleno atendimento ao serviço de criação de Unidade de Conservação de Proteção Integral.

Posteriormente, levantou-se questões relacionadas ao abrigo e refúgio da fauna nos cenários da vazante de máxima cheia do Rio Itapecerica e seus tributários nas áreas de influência da Implantação do Parque da Mata do Noé.

Assim novas visitas a campo forma realizadas única e exclusivamente com o enfoque de avaliar os potenciais locais para o abrigo e refúgio da fauna, bem como as eventuais rotas, nos cenários da vazante de Máxima Cheia.

De posse dos dados e estudos realizados para o prognostico da implantação do parque procederam novas campanhas de campo com o objetivo de identificar as prováveis áreas que a fauna terrestre pode usar para evasão.

2 CONTEXTO GERAL

2.1 HISTÓRICO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento em questão caracteriza-se, inicialmente, por ser uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, na modalidade de parque, que deverá ser implantado em área urbana composta por mosaicos e fragmentos de mata nativa com a distribuição de drenagens de dimensões variáveis em toda sua área.

Se definido que, o empreendimento será na modalidade de parque, podendo ser utilizado para ecoturismo e atividades de lazer sustentáveis e visitação, até porque, as áreas de uso de recursos naturais de maneira indireta não permitem coleta, consumo e dano às áreas naturais, sendo assim, este, limitado a aquela utilização.

O *buffer* inicial proposto para implantação do empreendimento tem área aproximada de 157 ha (cento e trinta hectares) e de acordo com a laboração dos estudos, alternativas foram avaliadas em campo e o porte do empreendimento pode variar para a mais ou para menos de acordo com o andamento do projeto.

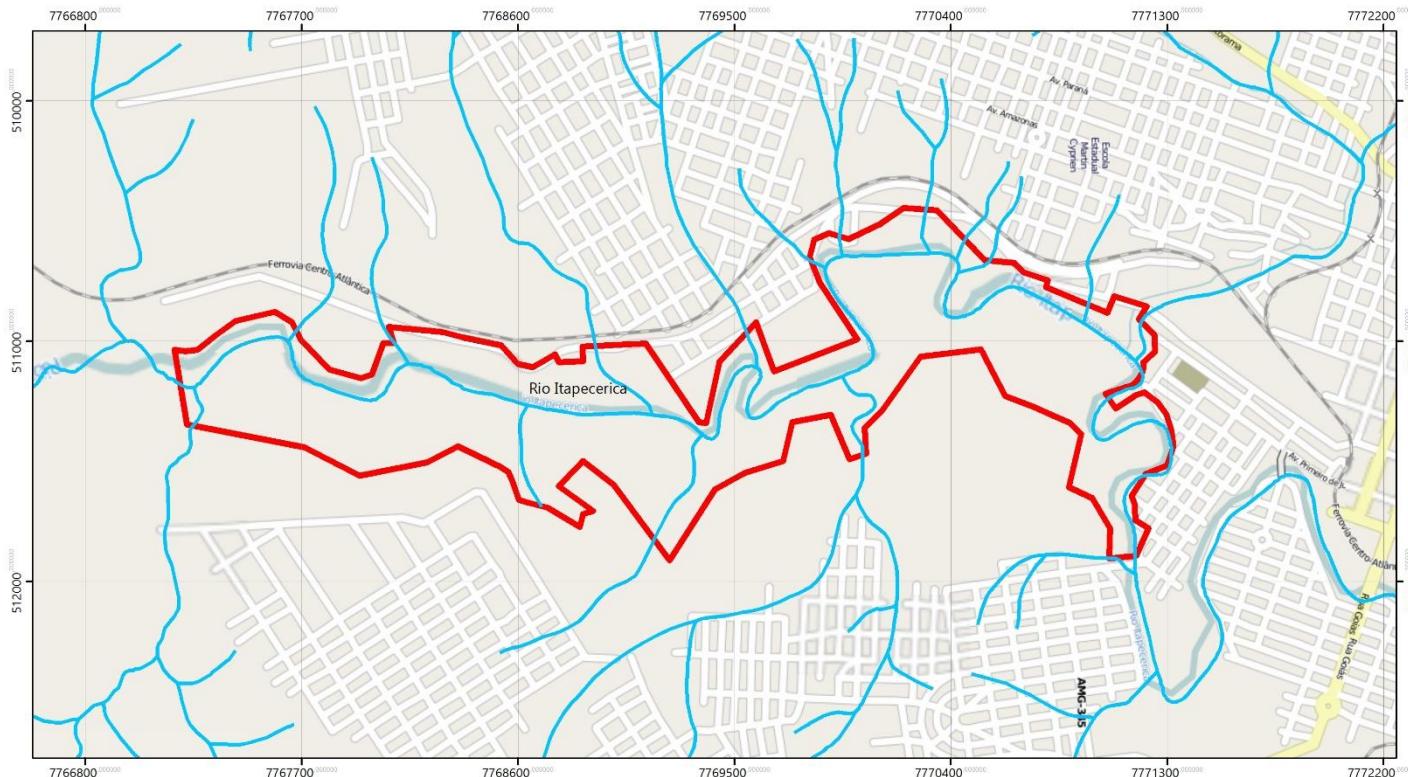
Após sistemáticas revisões feita uma alteração do polígono inicial, propondo uma ampliação de sua extensão à Sul perfazendo o montante de 219 ha, tornando-se por sua vez uma das maiores Unidades de Conservação de Proteção Integral estritamente urbana do estado de Minas Gerais. A região de Divinópolis, centro-oeste de Minas, ainda carece de empreendimentos desta natureza.

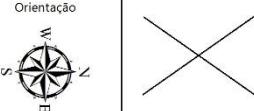
2.2 ÁREA DE ESTUDOS

A área de estudo está inserida dentro do contexto urbano de Divinópolis. A Mata do Noé, assim denominada, encontra-se na região sudeste de Divinópolis e é totalmente circundada pelo adensamento urbano apresentando em seu interior inúmeras paisagens descaracterizadas pela destinação do uso e ocupação do solo conferidos ao local.

A área, apesar de sofrer perturbação antrópica das comunidades dos arredores, apresenta alguns fragmentos em estágio secundário de regeneração que podem abrigar espécies da flora e fauna, além de ser totalmente interceptada pelo rio que corta toda a cidade – o Itapecerica (Figura 1).

FIGURA 1 - ÁREA DE ESTUDOS - PARQUE MATA DO NOÉ



Localização - sem escala		Convenções	Área de Estudos - Parque Mata do Noé			
		<ul style="list-style-type: none"> — Principais Drenagens — Parque Mata do Noé 	Projeto: Fborges_0002	Mapa nº: 1/5	Folha nº: 1/1	Formato: A3
Orientação		Dados Cartográficos: Projeção: UTM DATUM: SAD 69 Fuso: 23 S	Bases: (1) ATT Geotecnologia; (2) OpenStreetMap; (3) IGAM; (4) IBGE			
		Data: janeiro/2014	Escala:	0	0,25	0,5 km

2.3 ASPECTOS AMBIENTAIS

2.3.1 BIOMA

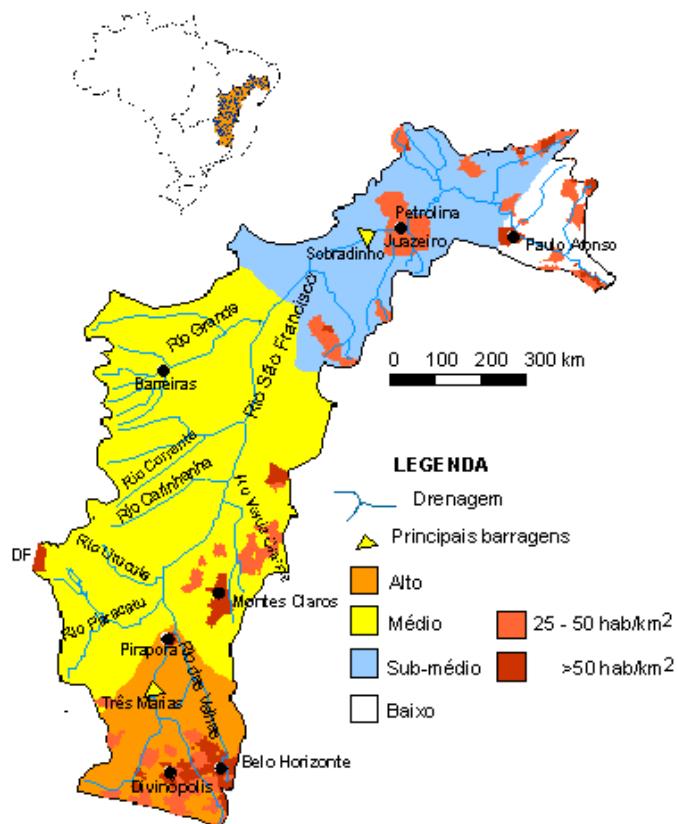
De acordo com o IBGE (2013), o município de Divinópolis encontra-se em uma área transicional entre dois biomas brasileiros, o Cerrado e a Mata Atlântica. Com os levantamentos em campo pode se observar que, apesar de alterada e descaracterizada, a paisagem da provável área de implantação da Unidade de Conservação de Proteção Integral é predominantemente constituída de fitofisionomias do Bioma Cerrado.

2.3.2 BACIA HIDROGRÁFICA

O Município de Divinópolis é banhado pelos Rios Pará e Itapecerica, tendo sua sede cortada por este último e seus afluentes. A subbacia do Rio Pará é uma das mais importantes da bacia do Rio São Francisco (Figura 2), e abrange 16 municípios, com uma área de 234.347 km² (SEPLAN/PMD; ATT Geotecnologia, 2013).

O Rio Pará nasce na Serra das Vertentes, próximo ao povoado de Hidelbrando no município de Resende Costa. Seus principais afluentes em Divinópolis são: Rio Itapecerica, Córrego Ferrador, Córrego da Divisa, Ribeirão do Choro e Ribeirão do Varão (SEPLAN/PMD; ATT Geotecnologia, 2013).

FIGURA 2 - BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SÃO FRANCISCO; FONTE: CBHSF.



O outro rio que passa pelo município, o Itapecerica, nasce no município de mesmo nome, no Morro do Calado, com a denominação de Rio Vermelho e, na junção dos rios Gama e Santo Antônio, passa à sua denominação de Itapecerica. Banha 03 municípios e percorrendo Divinópolis ao longo de 29 km. Seus principais afluentes no Município são: Ribeirão Boa Vista, Córrego Buriti, Córrego do Paiol, Córrego do Neném, Córrego Catalão (SEPLAN/PMD; ATT Geotecnologia, 2013).

2.3.3 CLIMA

O estado de Minas Gerais está contido na faixa climática denominada Tropical Brasil-Central quem comprehende todo o sudeste brasileiro (IBGE, 2013).

Já o clima do Município de Divinópolis está classificado como Cwa mesotérmico, caracterizado por invernos secos e verões chuvosos. A temperatura média de inverno é de 16° C aproximadamente, sendo que, no verão, a média do mês mais quente fica em torno dos 25° C. A microrregião de Divinópolis está contida entre as isoetas 1.100 mm e 1.700 mm. Os meses entre dezembro e fevereiro são os mais chuvosos e os mais secos são os de outono e inverno (de abril a setembro) (SEPLAN/PMD).

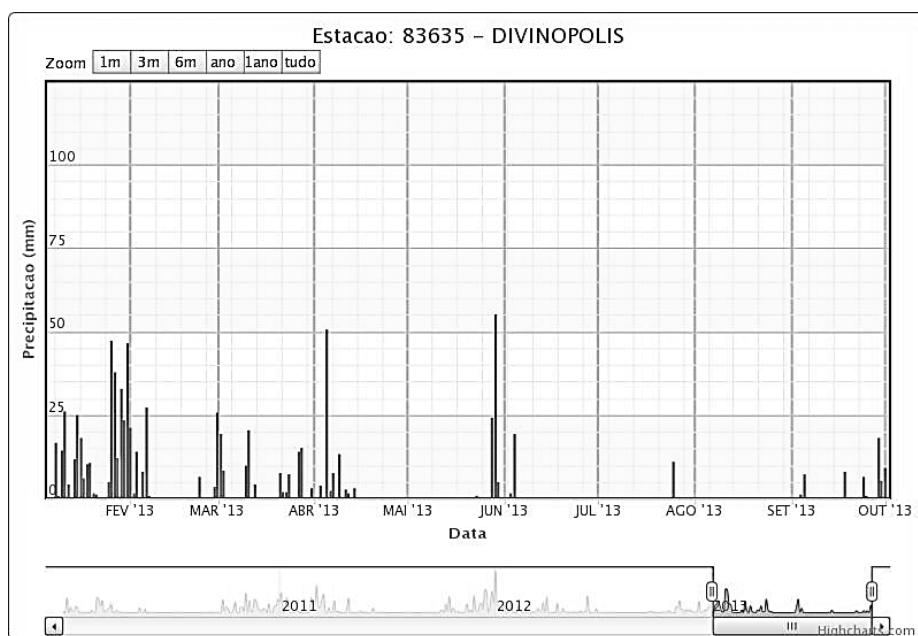
2.3.4 PLUVIOSIDADE

Foram avaliados os índices pluviométricos do município de Divinópolis durante os últimos 12 meses. É sabido que a precipitação influencia diretamente na vida da fauna por uma série de fatores, dentre eles o aumento na disponibilidade de recursos que alicerçam a cadeia trófica.

Ademais, a pluviosidade é um dos objeto-alvo deste estudo, pois seus índices e ocorrência interferem diretamente na inundação de planícies e talhões comprometendo alguns abrigos e áreas de vida principalmente de pequenos mamíferos e répteis.

A figura 3 traz os índices apurados até outubro de 2013 para o município:

FIGURA 3 - PLUVIOSIDADE EM DIVINÓPOLIS, MG NO ANO DE 2013. FONTE: INMET



Percebe-se que, a precipitação seguiu o que classificação de Köppen- Geiger sugere para a região com invernos secos e verões chuvosos.

Contudo, o volume de chuvas no trimestre compreendido entre agosto e outubro está bem aquém do apresentado pelos estudos de vazante da máxima cheia, sugerindo que este cenário é difícil de ser atingido atualmente.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O estabelecimento das potenciais áreas de utilização como abrigo e refúgio da mastofauna e da herpetofauna se deu através de uma predeterminação baseada na análise crítica das imagens de satélite e das cartas que dizem respeito aos limites dos parque com a presença das vazões máximas de cheia.

Daí os pontos foram determinados com ajuda de programas de satélite. Esses pontos foram estabelecidos nos fragmentos florestais e/ou áreas abertas adjacentes aos limites da vazão máxima de cheia.

Assim procederam as visitas de campo que objetivaram analisar e caracterizar paisagisticamente esses pontos, estabelecendo, por sua vez subpontos associados a cada ponto, de modo a verificar a capacidade de permeabilidade da fauna pelas áreas, bem como as prováveis rotas de fuga durante eventos climáticos adversos.

A caracterização paisagística e fitofisionomia foi realizada utilizando conceitos de estudos que dizem respeito à definição dos usos e ocupação do solo (estudos ambientais diversos), do bioma Cerrado (RIBEIRO & WALTER, 1998), da vegetação brasileira (IBGE, 2012) e mapeamento de biótopos (BEDÊ et al., 1997; NUCCI, 2007; ANTUNES & FIGUEIRÓ, 2011)

Assim, após o levantamento desse arcabouço bibliográfico foram identificadas *in loco* as fisionomias constantes nos pontos de refúgio e esses associados a biologia dos grupos taxonômicos de modo a definir a funcionalidade estrutural e ecológica das áreas analisadas.

Diante disso, as paisagens foram categorizadas de acordo com sua forma e função e os respectivos potenciais para abrigo da fauna refugiada em eventos esporádicos de inundação e cheia.

Adicionalmente, fora realizado um levantamento complementar da mastofauna e da herpetofauna nos locais onde os caminhamentos foram realizados e esses resultados serão apresentados nos capítulos que discorrem sobre cada grupo.

3.1 CATEGORIZAÇÃO PAISAGÍSTICA

Segundo EMBRAPA-Cerrados e Ribeiro & Walter (1998) o cerrado apresenta algumas fitofisionomias muito comuns divididas em formações savânicas e florestais.

Diante desse contexto, as formações e tipologias vegetacionais definidas nesses trabalhos foram fundamentais para o estabelecimento das categorias propostas, estas são apresentadas abaixo:

- Formações Florestais
 - Mata Ciliar e de Galeria (associadas à cursos d'água)
 - Mata Seca;
 - Cerradão.
- Formações Savânicas
 - Cerrado Sentido Restrito (*strictu sensu*);
 - Parque de Cerrado;
 - Palmeiral;
 - Vereda.
- Formações Campestres
 - Campos Rupestres;
 - Campo Limpo;
 - Campo Sujo.

De acordo com o discorrido e apresentado no item 3 deste laudo, as paisagens foram avaliadas, caracterizadas e dispostas em quatro categorias conforme a composição e estratificação vegetal observada em campo.

Salienta-se que pode, devido a descaracterização ambiental haver sobreposição e/ou interpolação de categorias em virtude das observações realizadas na área de estudo.

A tabela 1 e a figura 4 apresentam uma sucinta caracterização e representação esquemática das categorias estabelecidas.

TABELA 1 - CATEGORIZAÇÃO GERAL DAS PAISAGENS NOS PONTOS DE REFÚGIO

CATEGORIA	CARACTERIZAÇÃO PAISAGÍSTICA/FITOFISIONÔMICA
A	Vegetação rasteira, gramíneas, campineira abandonada ou em uso nas atividades agrícolas, sem arbustivas ou com arbustivas emergentes e em fase inicial de vida. CAMPO LIMPO
B	Vegetação predominantemente rasteira, arbustivas de vários portes e estágios de vida, lianas, emaranhados vegetacionais de estratos arbustivos com ou sem arbóreas medindo até 2 m de altura CAMPO SUJO
C	Vegetação arbustiva/arbórea com ou sem sub-bosque, com ou sem murundus, com ou sem gramíneas e arbustivas emergentes entremeando os indivíduos maiores dispostos de maneira esparsa CERRADO <i>STRICTU SENSU</i>
D	Áreas florestadas com vegetação de maior porte estrutural com ou sem sub-bosque, com ou sem murundus, com ou sem gramíneas e arbustivas emergentes entremeando os indivíduos maiores grupados e próximos podendo ser ou não encontradas as margens de cursos d'água MATA CILIAR, DE GALERIA OU CERRADÃO

FIGURA 4 - REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DAS PAISAGENS OBSERVADAS

A



B





C



D

3.2 PONTOS DE ESTUDO E AVALIAÇÃO DA POTENCIALIDADE DE REFÚGIOS E ABRIGOS

Os pontos-base foram determinados mediante análise espacial, os subPontos *in loco*. Todos os pontos foram georreferenciados em coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator), no sistema de DATUM: SAD69 com aparelho de recepção de sinal GPS marca/modelo Garmim® GPSMap 62.

A tabela 2 traz a relação dos pontos de amostragem e sua relação com as categorias estabelecidas no item 3.1 deste relatório.

PONTO		COORDENADAS			CATEGORIA
		FUSO	X	Y	
	RF1	23K	511366	7767557	C
SP	RF1.2	23K	511384	7767412	C
SP	RF1.3	23K	511223	7767350	D
SP	RF1.4	23K	511139	7767291	D
	RF2	23K	511384	7768263	A
SP	RF2.1	23K	511200	7768236	D
SP	RF2.2	23K	511340	7768335	B
SP	RF2.3	23K	511265	7767973	B
	RF3	23K	511558	7768751	B
PT	RF3/4	23K	511368	7769207	D
	RF4	23K	511292	7769787	C
SP	RF4.1	23K	511419	7769632	C
SP	RF4.2	23K	511352	7769721	C
	RF5	23K	510974	7770374	C
SP	RF5.1	23K	511091	7770245	C
SP	RF5.2	23K	511105	7770514	C
PT	RF5/6	23K	511245	7770934	A
	RF6	23K	511503	7771023	A

PONTO		COORDENADAS			CATEGORIA
		FUSO	X	Y	
SP	RF6.1	23K	511442	7771001	A

LEGENDA: SP: SUBPONTO, PONTO ADJACENTE AO PONTO PRINCIPAL. PT: PONTO TRANSICIONAL LOCADO ENTRE DOIS PONTOS PRINCIPAIS

As fotos (1 a 22) abaixo elucidam as áreas amostradas e as diferentes possibilidades para refúgio e abrigo da fauna.



FOTO 1 - RF1 FRAGMENTO FLORESTAL EM ESTÁGIO INICIAL COM SUB-BOSQUE E DOSSEL EM ALGUNS TRECHOS, ÁRVORES E ARVORETAS PRÓXIMAS.



FOTO 2 - RF1.2 FRAGMENTO FLORESTAL EM ESTÁGIO INICIAL COM SUB-BOSQUE E DOSSEL DESCONEXO (CERRADO *STRICTU SENSU*).



FOTO 3 - RF1.2 FRAGMENTO FLORESTAL COM DOSSEL DESCONEXO E PRESENÇA DE ARBUSTIVAS EMARANHADAS



FOTO 4 - RF1.4 ÁREA COM PROCESSOS EROSIVOS COM VEGETAÇÃO CILIAR



FOTO 5 - RF2 GRANDE ÁREA DE ABERTA COM VEGETAÇÃO RASTEIRA, GRAMÍNEAS NA FORMA DE UMA PLANÍCIE; PROVAVELMENTE INUNDÁVEL NOS PERÍODOS DE GRANDE CHEIA. CAMPO LIMPO

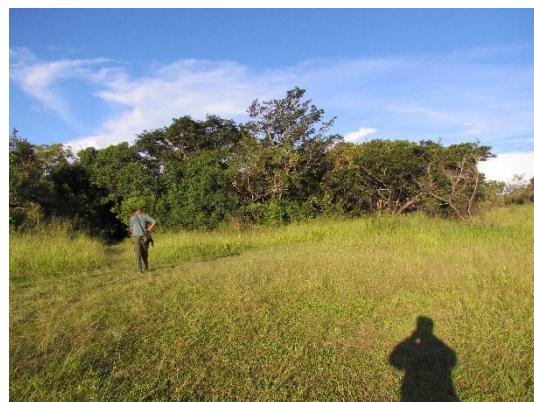


FOTO 6 - RF2 GRANDE ÁREA DE ABERTA COM VEGETAÇÃO RASTEIRA, GRAMÍNEAS NA FORMA DE UMA PLANÍCIE; PROVAVELMENTE INUNDÁVEL NOS PERÍODOS DE GRANDE CHEIA FRAGMENTO FLORESTAL ASSOCIADO



FOTO 7 - RF2 ÁREA COM A PRESENÇA DE GRAMÍNEAS E TRILHAS POR ONDE PERCORRE O GADO E COM FRAGMENTO DE MATA ADJACENTE (TIPO CERRADÃO)



FOTO 8 - RF2.1 FRAGMENTO FLORESTAL DO TIPO MATA DE CILIAR ASSOCIADA A TALHÃO DE DESFLORESTAMENTO; PASTAGEM.



FOTO 9 - RF3/4 PONTO TRANSICIONAL ENTRE RF3 E RF4. GRANDE ÁREA DESFLORESTADA COM A PRESENÇA DE ARBUSTIVAS ESPARSAS E ISOLADAS



FOTO 10 - RF3/4 PONTO DE ALAGAMENTO TEMPORÁRIO NAS PROXIMIDADES DA MARGEM DO RIO ITAPECERICA



FOTO 11 - RF3/4 PONTO TRANSICIONAL ENTRE RF3 E RF4. GRANDE ÁREA DESFLORESTADA COM A PRESENÇA DE ARBUSTIVAS ESPARSADAS E ISOLADAS



FOTO 12 - RF4.1 FRAGMENTO FLORESTAL INTERCEPTADO POR UMA TRILHA COM RESTOS DE CONCRETOS NO SOLO, VEGETAÇÃO DE PORTE VARIÁVEL.



FOTO 13 - RF4.1 EMARANHADO DE ARBUSTIVAS COM ARBÓREAS ESPARSADAS SEM DOSSEL.



**FOTO 14 - RF4.1 FRAGMENTO FLORESTAL INTERCEPTADO POR UMA TRILHA COM RESTOS DE CONCRETOS NO SOLO, VEGETAÇÃO DE PORTE VARIÁVEL.
FISIONOMIA FLORESTAL**



FOTO 15 - RF4.2 FISIONOMIA ARBUSTIVA COMPOSTA POR VEGETAÇÃO VARIADA SEM SUB-BOSQUE E SEM DOSSEL



FOTO 16 - RF4.2 FISIONOMIA ARBUSTIVA COMPOSTA POR VEGETAÇÃO VARIADA SEM SUB-BOSQUE E SEM DOSSEL COM INDIVÍDUOS DE PORTE ARBÓREO ISOLADOS



FOTO 17 - RF5.1 FRAGMENTO LATERAL A LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA COM ÁRVORES DE TAMANHO VARIÁVEL, APARENTANDO ESTÁGIO PRIMÁRIO DE REGENERAÇÃO



FOTO 18 - RF5.1 FRAGMENTO LATERAL A LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA COM ÁRVORES DE TAMANHO VARIÁVEL, APARENTANDO ESTÁGIO PRIMÁRIO DE REGENERAÇÃO



FOTO 19 - RF5.1 FRAGMENTO LATERAL A LINHAS DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA COM ÁRVORES DE TAMANHO VARIÁVEL, APARENTANDO ESTÁGIO PRIMÁRIO DE REGENERAÇÃO



FOTO 20 - RF5.2 TRILHA NO INTERIOR DE FRAGMENTO DE MATA ADJACENTE A GRANDE MATRIZ DE PASTAGEM



FOTO 21 - RF6 GRANDE CAPINEIRA COM ARVORES ESPARSADAS E A PRESENÇA DE UM FRAGMENTO FLORESTAL ADJACENTE (AO FUNDO)

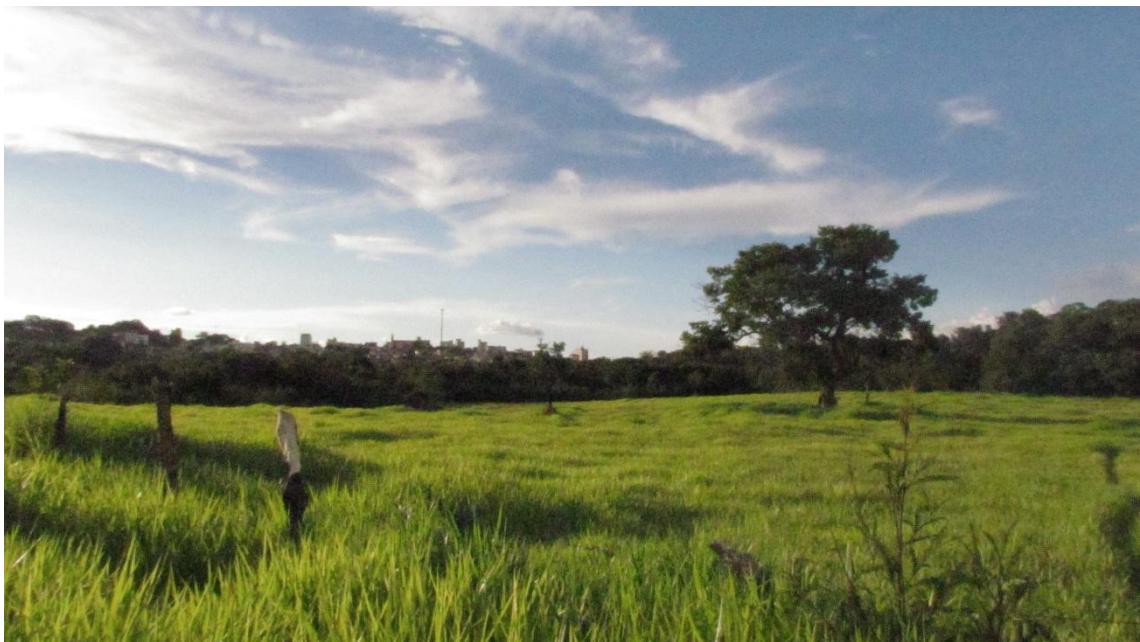
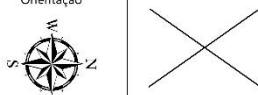


FOTO 22 - RF5/6 GRANDE CAPINEIRA COM ARVORES ESPARSADAS E A PRESENÇA DE UM FRAGMENTO FLORESTAL ADJACENTE (AO FUNDO)

A figura 5 apresenta a locação dos pontos avaliados pela área de estudos.

FIGURA 5 - LOCAÇÃO DOS PONTOS ANALISADOS PELA ÁREA DE ESTUDOS.



Localização - sem escala		Convenções	Pontos de Refúgio - Parque Mata do Noé
		Pontos de Refúgio ● RF1 ● RF1-2 ● RF1-3 ● RF1-4 ● RF2 ● RF2-1 ● RF2-3 ● RF3 ● RF3/4 ● RF4 ● RF4-1 ● RF4-2 ● RF5 ● RF5-1 ● RF5-2 ● RF5-3 ● RF5-4 ● RF6 ● RF6-1	Projeto: Fborges_0002 Mapa nº: 2/5 Folha nº: 1/1 Formato: A3 Dados Cartográficos: Projeção: UTM DATUM: SAD 69 Fuso: 23 S Data: janeiro/2014 Escala:  Bases: (1) ATT Geotecnologia; (2) Imagery; (3) IGAM; (4) IBGE
Orientação			

3.3 CAMPANHA DE CAMPO

A campanha de campo foi realizada entre os dias 26 e 28 de dezembro de 2013, o que corresponde a campanha úmida na região.

4 ANALISE CRÍTICA DOS POTENCIAIS REFÚGIOS DA MASTOFAUNA E DA HERPETOFAUNA

4.1 MASTOFAUNA

4.1.1 INTRODUÇÃO

No mundo, já são conhecidas aproximadamente 5.478 espécies de mamíferos, dos quais ocupam os mais variados habitats, desde savanas aos inóspitos desertos, das quais mais de 1.532 ocorrem na região Neotropical, a região biogeográfica com o maior número de espécies deste grupo (IUCN 2009). O Brasil está entre os países que abrigam a maior diversidade de espécies do mundo: estimativas recentes indicam que cerca de 13% de todas as espécies ocorrem em nosso país (LEWINSOHN & PRADO 2005). Sendo considerado o primeiro ou o segundo país (atrás apenas da Indonésia, IUCN 2009) em diversidade de mamíferos, sendo conhecidas aproximadamente 688 espécies divididas em 12 ordens (REIS et al. 2011).

Minas Gerais abriga 236 espécies de mamíferos (cerca de 35% das espécies do país), nos diversos biomas do Estado: Mata Atlântica, Caatinga, Campos Rupestres e de Altitude e Cerrado (CHIARELLO et al., 2008). Distribuídas em dez das 12 Ordens de mamíferos que ocorrem no Brasil, sendo as ordens Rodentia e Chiroptera as mais diversas e em maior número (PAGLIA et al., 2009). Isto mostra que os diversos tipos de ambiente, as diferenças climáticas, a grande variação atitudinal e as variadas tipologias vegetacionais que ocorre em nosso Estado propiciam a ocorrência de áreas com elevados índices de diversidade e endemismo de mamíferos (PAGLIA et al., 2009).

Os mamíferos são elementos essenciais para a manutenção do equilíbrio dinâmico dos ecossistemas, presentes em vários momentos e níveis das cadeias tróficas, além de contribuírem significativamente para a manutenção e reposição de formações vegetais (MAMEDE & ALHO, 2004). São ainda organismos de grande interesse para contemplação da natureza, constituindo-se em alternativa para o uso sustentável da fauna, instrumento para o ecoturismo e para a educação ambiental formal e não-formal (MAMEDE & ALHO, 2004; SILVA & MAMEDE, 2005). Além disso, suas características anatômicas e fisiológicas refletem muito bem o que são os próprios seres humanos.

A elevada diversidade dos mamíferos evidencia a importância desse grupo em vários processos nos ecossistemas florestais, principalmente para seu equilíbrio e manutenção. Mamíferos herbívoros são de extrema importância na manutenção do controle populacional das plantas de uma floresta, através da predação de sementes e plântulas (BRICKER et al., 2010), enquanto os frugívoros e nectarívoros participam dos processos de reprodução das plantas por meio da dispersão de sementes e transporte de pólen (FLEMING et al. 2009; TABARELLI & PERES, 2002), portanto atuando no reflorestamento de áreas degradadas e na diversidade genética das plantas. Já os predadores participam da regulação populacional de invertebrados e vertebrados (TERBORGH et al., 2001).

A despeito dessa elevada diversidade de mamíferos, é de grande importância a conservação dos biomas brasileiros, como Amazônia, Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado. Esta última merece uma atenção maior em nosso estado. Onde apenas 2,2% do bioma estão legalmente protegidos e existem estimativas indicando que pelo menos 20% das espécies endêmicas e ameaçadas de mamíferos permanecem fora dos parques e reservas existentes (MACHADO et al., 2004).

Algumas espécies de mamíferos em risco de extinção são endêmicas ou encontradas em altas densidades no Cerrado (CHIARELLO et al., 2008). Entre essas, encontram-se grandes mamíferos (p. ex., tamanduá-bandeira, tatu-canastra e lobo-guará) e pequenas espécies (p. ex., rato-candango e o morcego *Lonchophylla dekeyseri*).

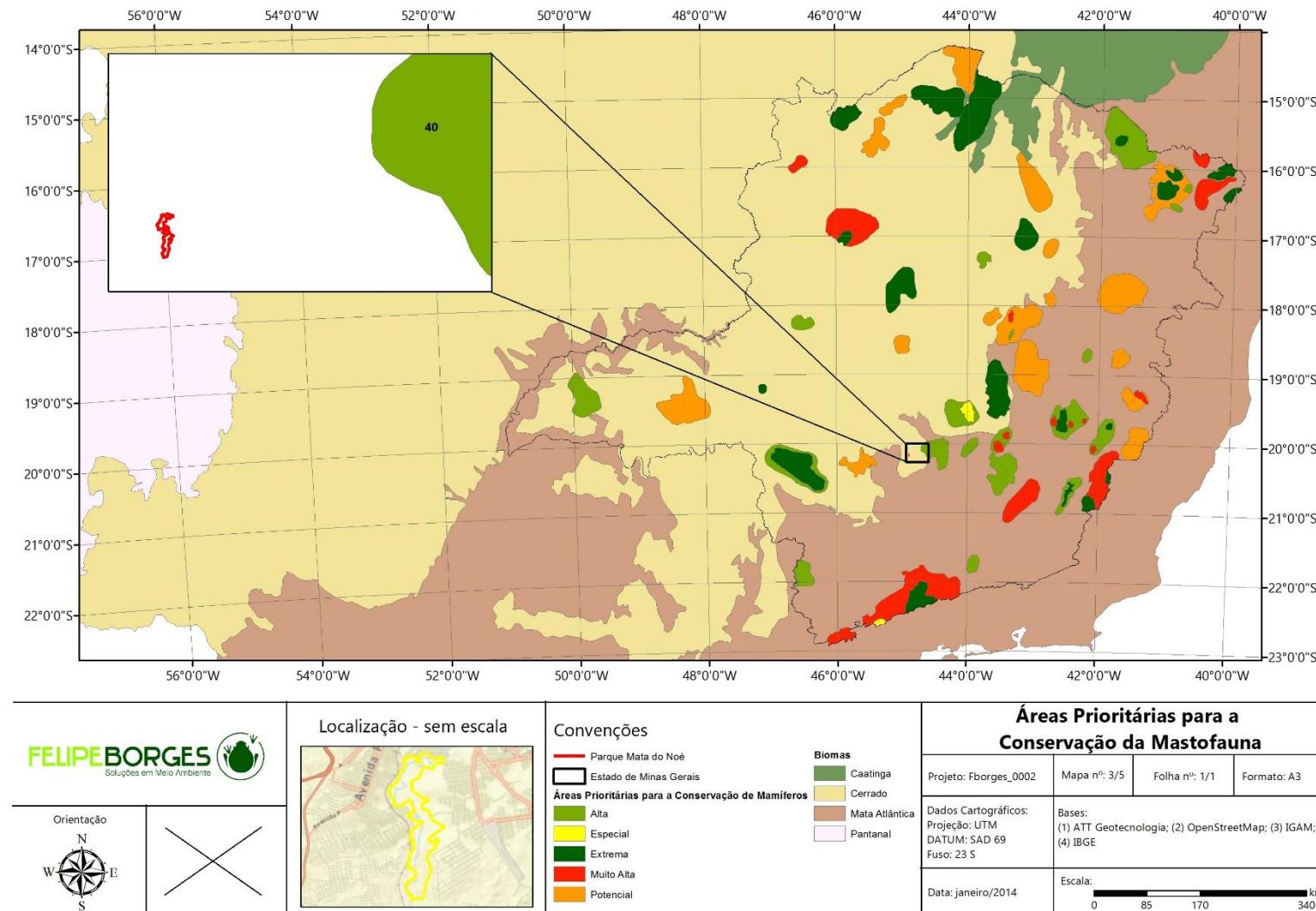
Um dos desafios principais na conservação flora e a fauna de mamíferos no Cerrado é demonstrar a importância que esta biodiversidade tem no funcionamento dos ecossistemas.

Portanto, o conhecimento dos padrões de diversidade e distribuição geográfica das espécies dentro do Cerrado tem grande importância para a implementação de uma rede de áreas para conservação (CARVALHO et al., 2005).

4.1.2 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

A área do empreendimento não se encontra nos limites estabelecidos pela Biodiversitas como Áreas Prioritárias para a Conservação. Porém, se encontra próxima à uma área classificadas como "Alta" para conservação, o grupamento 40 (Serra Azul / Rio Manso). Sendo assim, no local onde a Unidade de Conservação está inserida, devido ao grande deslocamento dos mamíferos de médio e grande porte, é importante preservar a maior parte florestada do polígono principalmente os fragmentos que fazem conexão com outros fragmentos fora da área de inserção (Figura 6).

FIGURA 6 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DE MAMÍFEROS NO ESTADO DE MINAS GERAIS (DRUMMOND ET AL., 2005)



4.1.3 DADOS SECUNDÁRIOS

A caracterização a partir de dados secundários foi feita através de levantamentos e consultas a trabalhos científicos já realizados na região de Divinópolis-MG, sendo trabalhos confiáveis gerando artigos e fontes de pesquisas científicas. Abaixo segue lista secundária encontrada em região próxima ao desenvolvimento do empreendimento.

Conforme foram demonstrados nos dados secundários, a região de Divinópolis representa uma elevada riqueza de espécies, apesar de poucos estudos realizados no município, foram registradas 38 espécies distribuídas em oito ordens.

TABELA 2 - ESPÉCIES CATALOGADAS ATRAVÉS TRABALHOS JÁ REALIZADOS NA REGIÃO DE DIVINÓPOLIS, MG.

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	gambá, sarué
		<i>Gracilinanus agilis</i>	Cuíca
		<i>Marmosops incanus</i>	Cuíca
		<i>Micureus demarerae</i>	Cuica
		<i>Monodelphis domestica</i>	cuíca-de-rabo-curto
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyurus novemcinctus</i>	tatu, tatu-galinha
		<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peludo, tatu-peba
		<i>Cabassous unicinctus</i>	tatu-de-rabo-mole
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim
Primates	Callitrichidae	<i>Callithrix geoffroyi</i>	sagui-de-cara-branca
		<i>Callithrix penicillata</i>	sagui, mico-estrela
	Atelidae	<i>Alouatta caraya</i>	barbado, bugio
		<i>Alouatta guariba</i>	bugio-ruivo, guariba
Rodentia	Cricetidae	<i>Akodon cursor</i>	rato-do-chão
		<i>Cerradomys subflavus</i>	rato-do-mato

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
Mammalia	Muridae	<i>Necromys lasiurus</i>	rato-do-mato
		<i>Nectomys squamipes</i>	rato-d'água
		<i>Oligoryzomys rupestris</i>	rato-do-mato
		<i>Oligoryzomys nigripes</i>	rato-do-mato
		<i>Oligoryzomys sp.</i>	rato-do-mato
		<i>Rhipidomys mastacalis</i>	rato-da-árvore
	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	Paca
	Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	ouriço, porco-espinho
	Caviidae	<i>Cavia aperea</i>	Preá
		<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara
	Dasyprotidae	<i>Dasyprocta leporina</i>	Cutia
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	coelho, tapeti
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica
		<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato-pequeno
		<i>Puma yagouaroundi</i>	jaguarundi, gato-mourisco
	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato, graxaim, raposa
		<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposinha
	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra
	Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	cangambá, jaritataca
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati
		<i>Procyon cancrivorus</i>	guaxinim, mão-pelada

ORDEM	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro

FONTES: BOTELHO, H.A., PEQUENOS MAMÍFEROS TERRESTRES EM UM FRAGMENTO DE DIVINÓPOLIS, MG: COMPOSIÇÃO E ABUNDÂNCIA RELATIVA, 2008. BOTELHO H.A. E WACHEVSKI, M.M., MUSEU DIDÁTICO DO PARQUE DO GAFANHOTO, DIVINÓPOLIS, MG. 2008. NETO, R.G.T. E BOTELHO, H. A., MAPEAMENTO DAS LEISHMANIOSSES NO MUNICÍPIO DE DIVINÓPOLIS, MINAS GERAIS, BRASIL. 2011.

4.1.4 DADOS PRIMÁRIOS COMPLEMENTARES DE REGISTROS EVENTUAIS

Durante os trabalhos de campo, foram registrados na área do empreendimento Unidade de Conservação Integral Parque do Noé, quatro espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte listado conforme tabela 3 abaixo.

TABELA 3 - ESPÉCIES REGISTRADAS DURANTE LEVANTAMENTO DE CAMPO.

FAMÍLIA	ESPÉCIE	COORDENADAS UTM FUSO 23K	FORMA DE REGISTRO
Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	0511088/7768107	Fez
Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	0511382/7769255	Fez
Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	0511504/7769541	To
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	0511383/7770971	Peg
Felidae	<i>Puma yagouaroundi</i>	0511175/7770592	Vis/Peg

LEGENDA: TIPO DE REGISTRO: VIS (VISUALIZAÇÃO); PEG (PEGADA); FEZ (FEZES) TO (TOCA).

Todas as espécies registradas nos Dados Primários, já foram registrados na região em estudos anteriormente realizados, fezes de *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara), toca ativa de *Dasypus novemcinctus* (tatu galinha), visualização ao entardecer de *Puma yagouaroundi* (gato mourisco) e pegada de *Leopardus pardalis* (jaguatirica). Mostrando que a área de estudo onde ocorrerá o empreendimento serve como abrigo, moradia, ponto de alimentação e passagem para mamíferos de médio e grande porte que fazem o deslocamento entre vários fragmentos que existem na região.



FOTO 23 - FEZES DE *HYDROCHOERUS HYDROCHAERIS*



FOTO 24 - FEZES DE *HYDROCHOERUS HYDROCHAERIS*



FOTO 25 - TOCA ATIVA DE *DASYPUS NOVEMCINCTUS*



FOTO 26 - PEGADA DE *PUMA YAGOUREAROUNDI*



FOTO 27 - PEGADA DE *LEOPARDUS PARDALIS*

4.2 HERPETOFAUNA

4.2.1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país que apresenta uma considerável riqueza de espécies da Herpetofauna com o registro de cerca de 1693 espécies, dados da Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH).

Deste total 949 espécies são de anfíbios, composta em sua maioria por anuros - sapos, rãs e pererecas - com 913 espécies, seguidos dos gimnofionos (31 spp.) e das salamandras com cinco espécies (SEGALLA et al., 2012; BRCKO et al., 2013).

Sobre os répteis, são reconhecidas atualmente 744 espécies sendo, as serpentes e os lagartos, os grupos com maior representatividade, cerca de 85% do total. Já os crocodilianos, quelônios e as anfisbenas ostentam as posições inferiores no número de espécies reconhecidas para o Brasil (BÉRNILS & COSTA, 2012).

Os anfíbios são organismos bem interessantes, principalmente no que diz respeito à sua ontogenia. As transformações realizadas ao longo de sua vida não se assemelham a nenhum outro grupo de vertebrado passando por uma forma jovem aquática, com respiração branquial e dieta geralmente herbívora até assumirem a forma adulta, terrestre, com respiração pulmonar e cutânea e dieta geralmente carnívora composta por artrópodes e outros anfíbios (CRUZ et al., 2009; BERNARDE, 2012).

Já os répteis apresentam uma grande variedade morfológica e estrutural, com linhagens diferentes (lagartos, serpentes, anfíbios, quelônios e jacarés) (MARTINS & MOLINA, 2008). No Brasil estão presentes três ordens: (1) Quelônios (tartarugas, cágados e jabutis); (2) crocodilianos (crocodilos, jacarés e gaviais) e (3) Squamata (anfíbios, lagartos e serpentes).

Sobre a diversidade da Herpetofauna para o Cerrado, são conhecidas 165 espécies de répteis sendo: 10 de quelônios, cinco de jacarés, 47 de lagartos e 103 de serpentes. Para os anfíbios são reconhecidas 113 espécies e esses números vêm crescendo a cada dia, com a descrição de novas espécies (COLLI et al., 2002). Porém, a EMBRAPA-CERRADOS (2013) atualizou essa representatividade para 180 espécies de répteis (composição não especificada) e 150 de anfíbios.

Entretanto, ocorre que, os estudos realizados até então são escassos para o conhecimento das comunidades da anfibiofauna (SILVANO & SEGALLA, 2005) e reptiliofauna (SOUSA et al., 2010) tanto na Mata Atlântica quanto no Cerrado. O desconhecimento sobre a Herpetofauna brasileira em paralelo à destruição dos habitats pelo desmatamento decorrente dos avanços da urbanização e das atividades agropecuárias e mineradoras torna difícil a elaboração de estratégias para conservação e ameaçam ainda mais as comunidades de répteis e anfíbios (SILVANO & SEGALLA, 2005).

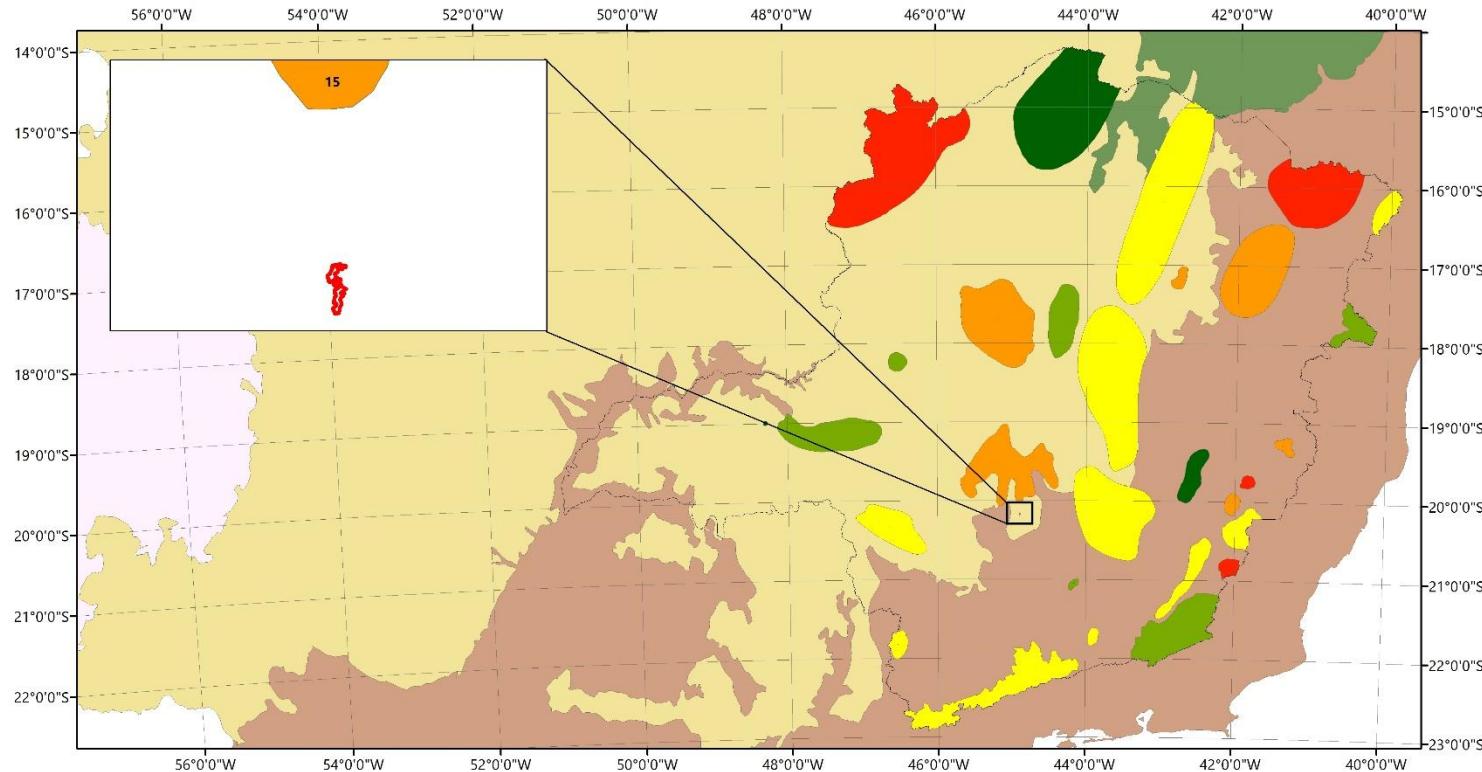
4.2.2 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

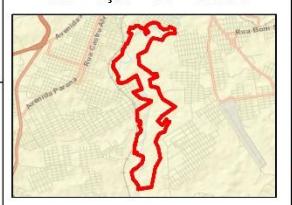
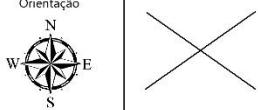
Considerando o sugerido por DRUMMOND et al. (2005), a área destinada a implantação do empreendimento está localizada próxima a dois grupamentos de Importância Biológica Especial, os grupamento 15 (Alto São Francisco)

Esses grupamentos se enquadram na categoria especial por apresentarem riqueza de endemismos (principalmente da anurofauna) e por sofrer com pressões antrópicas tais como (desmatamento, isolamento das Unidades de Conservação, fogo, reflorestamento, mineração, expansão urbana, turismo desordenado, agropecuária).

A figura 7 elucida a proximidade desses grupamentos a área de implantação do empreendimento.

FIGURA 7 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA HERPETOFAUNA NO ESTADO DE MINAS GERAIS (DRUMMOND ET AL., 2005)



Localização - sem escala		Convenções	Áreas Prioritárias para a Conservação da Herpetofauna		
		<ul style="list-style-type: none"> — Parque Mata do Noé ■ Estado de Minas Gerais Áreas Prioritárias para a Conservação de Herpetofauna ■ Alta ■ Especial ■ Extrema ■ Muito Alta ■ Potencial 	Biotomas	Projeto: Fborges_0002	Mapa nº: 4/5
Orientação			Cerrado	Folha nº: 1/1	Formato: A3
			Mata Atlântica	Dados Cartográficos: Projeção: UTM DATUM: SAD 69 Fuso: 23 S	Bases: (1) ATT Geotecnologia; (2) OpenStreetMap; (3) IGAM; (4) IBGE; (5) Drummond et al., 2005 - Atlas Biodiversitas
			Pantanal	Data: janeiro/2014	Escala: 

4.2.3 DADOS SECUNDÁRIOS

O levantamento secundário de dados se deu através do levantamento de bibliografia especializada e acervo pessoal. A tabela traz a lista das espécies de potencial ocorrência para a região estudada.

O número de espécies é da ordem de 38 para os estudos de monitoramento realizados no município de bom Despacho que dista linearmente 50 km da área destinada a implantação do Parque Mata do Noé.

TABELA 4 - LISTA DAS ESPÉCIES DE POTENCIAL OCORRÊNCIA PARA REGIÃO.

ID	TÁXON
	Classe Amphibia
	Ordem Anura
	Família Bufonidae
1	<i>Rhinella granulosa</i>
2	<i>Rhinella pombali</i>
3	<i>Rhinella rubescens</i>
4	<i>Rhinella schneideri</i>
	Família Cycloramphidae
5	<i>Odontophrynus cultripes</i>
6	<i>Proceratophrys boiei</i>
	Família Craugastoridae
7	<i>Haddadus binotatus</i>
	Família Hylidae
8	<i>Bokermannohyla circumdata</i>
9	<i>Dendropsophus elegans</i>
10	<i>Dendropsophus minutus</i>
11	<i>Dendropsophus rubicundulus</i>
12	<i>Hypsiboas albopunctatus</i>
13	<i>Hypsiboas faber</i>
14	<i>Hypsiboas polytaenius</i>
15	<i>Phyllomedusa burmeisteri</i>
16	<i>Scinax fuscovarius</i>
17	<i>Scinax fuscomarginatus</i>
18	<i>Scinax longilineus</i>
19	<i>Scinax sp. (aff perereca)</i>
	Família Leptodactylidae
20	<i>Leptodactylus latrans</i>
21	<i>Leptodactylus fuscus</i>
22	<i>Leptodactylus mystaceus</i>

ID	TÁXON
23	<i>Leptodactylus mystacinus</i> Família Leiuperidae
24	<i>Eupemphix nattereri</i>
25	<i>Physalaemus centralis</i>
26	<i>Physalaemus cuvieri</i>
	Família Microhylidae
27	<i>Elachistocleis cesarii</i>
28	<i>Chiasmocleis albopunctata</i>
	Classe Reptilia
	Ordem Squamata
	Subordem Lacertilia
	Família Leiosauridae
29	<i>Enyalius bilineatus</i>
	Família Gymnophthalmidae
30	<i>Ecpaleopus gaudichaudii</i>
	Família Mabuyidae
31	<i>Notomabuya frenata</i>
	Família Tropiduridae
32	<i>Tropidurus torquatus</i>
	Família Teiidae
33	<i>Ameiva ameiva</i>
34	<i>Salvator merianae</i>
	Ordem Squamata
	Subordem Serpentes
	Família Dipsadidae
35	<i>Pseudoboa nigra</i>
	Família Viperidae
36	<i>Bothrops jararaca</i>
37	<i>Bothrops neuwiedii</i>
38	<i>Crotalus durissus</i>

FONTE: BORGES, F. M. IN: ATOL CONSULTORIA AMBIENTAL, 2013. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA HERPETOFAUNA DA LINHA DE TRANSMISSÃO DE ENERGIA OURO PRETO II – BOM DESPACHO III.

4.2.4 DADOS PRIMÁRIOS COMPLEMENTARES DE REGISTROS EVENTUAIS

Durante a análise paisagística dos potenciais pontos de refúgio da mato e herpetofauna novos e eventuais registros foram realizados para complementar os levantamentos anteriormente feitos na área destinada a implantação do parque.

A tabela 5 abaixo traz uma lista comparativa das espécies registradas nesse e no estudo anterior.

ID	TÁXON	ATT Geotecnologia, 2012	PRESENTE ESTUDO
Classe Amphibia			
Ordem Anura			
Família Leptodactylidae			
1	<i>Leptodactylus fuscus</i>	x	x
2	<i>Leptodactylus latrans</i>		x
3	<i>Leptodactylus mystacinus</i>		x
Família Leiuperidae			
4	<i>Physalaemus cuvieri</i>	x	x
Família Cycloramphidae			
5	<i>Odontophrynus cultripes</i>	x	
Classe Reptilia			
Ordem Lacertilia			
Família Tropiduridae			
6	<i>Tropidurus torquatus</i>	x	x

Notadamente, a riqueza de espécies da herpetofauna está muito subamostrada não configurando a composição das comunidades constantes na Mata do Noé

5 ANÁLISE INTEGRADA DOS POTENCIAIS REFÚGIOS E ROTAS DE FUGA DA FAUNA

Durante as análises de Rota de fuga durante a máxima cheia, foram catalogadas 20 pontos de fugas divididos em seis áreas diferentes em toda área de implantação do Parque Integral mata do Noé, de acordo com a fitofisionomia, elevação e tamanho da área. Os resultados encontrados mostram que as áreas possuem uma grande diversidade fisionômica dentro da vegetação local caracterizada como Cerrado, área que apresentam desde Cerradão *Sensu Strictu* avançado à áreas de pastagem com vegetação primária em recuperação, bosque e sub bosque sujos, gramíneas a área com árvores de grande porte com dosséis fechado (Fotos 28 a 33 respectivamente), mostrando que mesmo na máxima cheia as áreas apresentam abrigos satisfatórios para os diversos tipos de mamíferos, de grande/médios a pequenos porte.

Então os limites propostos para a criação da UC contemplam possibilidades de abrigo e refúgio das comunidades de mamíferos locais que tendem a se refugiar em áreas mais distantes dos efeitos antrópicos.



FOTO 28 - CERRADO *STRICTU SENSU*



FOTO 29 - PASTAGEM COM ÁRVORES ESPAÇADAS



FOTO 30 - ÁREA TRANSICIONAL PASTAGEM/CERRADO



FOTO 31 - BOSQUE E SUB BOSQUE SUJO COM GRAMÍNEAS



FOTO 32 - CERRADO COM TRONCOS ESPESSOS E ENCONTRO DE DOSSEL



FOTO 33 - ENCONTRO DE DOSSEL

Certamente essa variedade de aspectos e configurações fisionômicas pode abrigar e refugiar pequenos mamíferos terrícolas, arborícolas, lagartos, serpentes e mamíferos de pequeno e grande porte.

Dente a maioria dos fragmentos e áreas de refúgio analisadas puderam ser observadas locais de escape e rotas de fuga que comumente são exploradas pelos animais silvestres que compõem as populações locais.

A área encontra-se em grande parte descaracterizada e ainda que os animais se exponham em determinadas áreas mais abertas e desflorestadas, o que é desfavorável – principalmente para aqueles que ocupam as posições mais basais da cadeia trófica – conseguirão evacuar às áreas inundadas diante de cenários de cheia.

6 PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Prognostica-se que, a grande variedade de fisionomias e composição paisagística da área permite com que a fauna se abrigue e refugie **sua maioria** com sucesso nos pontos analisados quando do cenário da máxima cheia.

A fauna potencialmente presente na área estudada conseguirá com perspicácia e destreza utilizar os atalhos, trilhas e explorar a estratificação vegetal para poder ser abrigar de maneira segura nas paisagens avaliadas, evitando grande mortandade de espécimes da fauna local.

O polígono delimitado como área destinada a implantação de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral encontra-se adequado e seguindo uma tendência de criação de UCs em áreas urbanas, apresentando uma forma linear, conferindo-lhes capacidade satisfatória para acondicionar as populações e comunidades de vertebrados existentes no local.

Assim, os limites destinados a implantação do Parque contemplam uma área com inúmeras possibilidades para abrigo da fauna e o que estabelece as cotas máximas de cheia do Rio Itapecerica, pouco influenciariam no refúgio da fauna silvestre e asseguraria uma manutenção desta, lotada na Mata do Noé.

Indica-se, também que os valores referentes a vazante máxima de cheia do Rio Itapecerica **não** sejam mais assumidos, a não ser que ocorra um evento climático estocástico que comprometeria áreas além dos limites do parque, acometendo todo o seu entorno imediato.

Os índices de degradação ambiental e fragmentação de habitats são elevados em todo mundo e vêm crescendo significativamente em razão dos avanços econômicos e as intervenções ambientais ocasionadas pela implantação de naturezas diversas, tais como mineração, geração de energia, obras de infraestrutura e o adensamento urbano.

Assim, a implantação de empreendimentos que objetivem conservar áreas que abriguem a fauna silvestre é demasiadamente interessante, haja visto que esta é a única maneira de associar o desenvolvimento econômico e social e a manutenção sustentável da vida silvestre.

Em se concretizando, a implantação do Parque, será um marco para a Administração Pública e para o município de Divinópolis que carece de áreas que objetivam a preservação e conservação da biodiversidade local, à exceção do Parque do Gafanhoto, onde hoje, há uma ausência de ações para a sua manutenção.

Posto isto, ressalva-se que, não adianta apenas realizar a implantação do presente parque, mas, também, executar planos de recuperação de áreas degradadas (Rio Itapecerica; por exemplo) e de manejo adequados para que a unidade de conservação tenham seus propostos atendidos.

O grande desenvolvimento urbano que acomete os municípios das regiões do interior do estado, associadas a atividades de uso agrossilvopastoril contribuem **negativamente** para a manutenção da biodiversidade, promovendo a degradação e fragmentação de habitats.

Este fato, confere grande importância a implantação de áreas desta natureza, que, ainda que estejam locadas em áreas urbanas podem abrigar a fauna silvestre remanescente que se encontra isolada em fragmentos circundados por áreas de ocupação antrópica

Então, sugere-se que a área destinada a inserção do Parque Mata do Noé, merece total atenção na sua implantação e manejo com o desenvolvimento de estudos e proposição de alternativas que não comprometam a saúde do ecossistema local independentemente dos diversos cenários ambientais analisados.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ATT GEOTECNOLOGIA. 2012. Diagnóstico para Criação de Unidade de Conservação de Proteção Integral / Modalidade Parque. Parque Mata do Noé, Divinópolis, MG. 107pp.
- BERNARDE, P. S. 2012. Anfíbios e Répteis - Introdução ao estudo da Herpetofauna Brasileira. Curitiba, Anolisbooks. 320p.
- BRASIL. LEI nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC.
- BRCKO, HOOGMOED, NECKEL-OLIVEIRA. 2013. Taxonomy and distribution of the salamander genus *Bolitoglossa* Duméril, Bibron & Duméril, 1854 (Amphibia, Caudata, Plethodontidae) in Brazilian Amazonia. Zootaxa 3686 (4): 401–431.
- BRICKER, M.; PEARSON, D.; MARON, J. Small-mammal seed predation limits the recruitment and abundance of two perennial grassland forbs. Ecology, Tempe, v.91, n.1, p. 85-92, 2010.
- CARVALHO, F. M. V. e BINI, L. M. Estrutura taxonômica de pequenos mamíferos e estabilidade dos sistemas de conservação do Cerrado. In: Congresso de Pesquisa, Ensino e Extensão da UFG - CONPEEX, 2., Goiânia. Anais Eletrônicos do XIII Seminário de Iniciação Científica [CD-ROM], Goiânia: UFG, n.p. 2005.
- CHIARELLO, A.G., AGUIAR, L.M.S., GREGORIN, R., HIRSCH, A., DE MELO, F.R., PAGLIA, A.P. e RODRIGUES, F.H.G. 2008. Mamíferos Ameaçados de Extinção em Minas Gerais. In: G.M. Drummond, A.B.M. Machado, C.S. Martins, M.P. Mendonça & J.R. Stehmann. Listas vermelhas das espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais. 2^a ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- COLLI, G.R.; BASTOS, R.P. & ARAÚJO, A.F.B., 2002. The character and dynamics of the Cerrado herpetofauna. In: OLIVEIRA, P.S. & MARQUES, R.J. (Eds.) The cerrados of Brazil: ecology and natural history of a Neotropical savanna. New York: Columbia University Press. p.223-241
- CRUZ, C.A.G.; FEIO, R.N. & CARAMASCHI, U. 2009. Anfíbios do Ibitipoca. Belo Horizonte: Bicho do Mato.
- 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. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas.
- EMBRAPA-CERRADOS. 2012. O Cerrado. Disponível em: <<http://www.cpac.embrapa.br/unidade/ocerrado/>> Acesso em 29 de dezembro de 2013.

-
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. 2013. Cidades@; Divinópolis: MG. Informações sobre a cidade de Divinópolis/MG. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=312230>>. Acesso em 30 de dezembro de 2013.
- IUCN. 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em www.iucnredlist.org.
- Reis, N.R., Peracchi, A.L., Pedro, W.A. e Lima, I.P. 2011. Mamíferos do Brasil. 2^a Ed. Londrina. 439 pp.
- LEWINSOHN, T.M. e PRADO, P.I. 2005. How Many Species Are There in Brazil? *Conservation Biology* 19 (3): 619-624.
- MACHADO, R.B., RAMOS NETO, M.B., PEREIRA, P.G.P., CALDAS, E.F., GONÇALVES, D.A., SANTOS, N.S., TABOR, K. & STEININGER, M. 2004. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. *Conservação Internacional do Brasil*, Brasília. Relatório técnico.
- MACIEL, Marcela Albuquerque. Unidades de Conservação: breve histórico e relevância para a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIV, n. 90, jul 2011. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=9870&revista_caderno=5>. Acesso em dez. 2013.
- MAMEDE, S.B. e ALHO, C.J.R. Turismo de contemplação de mamíferos do Pantanal: alternativa para o uso sustentável da fauna. Em: IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Sócio-econômicos do Pantanal. Anais, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa)-Pantanal, Corumbá , Brasil. 2004. CD-ROM.
- MARTINS, M. & MOLINA, F.B. 2008. Panorama geral dos répteis ameaçados do Brasil. In Livro vermelho da Fauna Brasileira ameaçada de extinção (A.B.M. Machado, G.M. Drummond, A.P. Paglia, ed.). MMA, Brasília, Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte, p.327-334.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente, por: MACHADO, A. B. M., DRUMMOND, G. M., PAGLIA, A. P. (eds). 2008. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. - 1.ed. - Brasília, DF : MMA; Belo Horizonte, MG : Fundação Biodiversitas. 1420 p
- PAGLIA, A. P., CHIARELLO, A. G., MELO, F. R., TAVARES, V., RODRIGUES, F. Diversidade, endemismo e padrões biogeográficos de mamíferos, 302-304, Biota Minas. 2009.
- REIS, N.R., PERACCHI, A.L., PEDRO, W.A. E LIMA, I.P. 2011. Mamíferos do Brasil. 2^a Ed. Londrina. 439 pp.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: Sano, S. M.; Almeida, S. P. de. Cerrado: ambiente e flora. Planaltina: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC, 1998. p. 89-166.

RODRIGUES, M.T. 2005. Conservação de Répteis Brasileiros: Os desafios para um país megadiverso. *Megadiversidade*. v. 1, n. 1, p. 87-94.

SEGALLA, Magno V.; CARAMASCHI, Ulisses; CRUZ, Carlos A.G.; GARCIA, Paulo C.A.; GRANT, Taran; HADDAD, Célio F.B & LANGONE, José 2012. *Brazilian amphibians - List of species*. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br>>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessado em 31 de dezembro de 2013.

SILVA, M.B. e MAMEDE, S.B. 2005. Grupos de observadores de aves e mamíferos como estratégia para a conservação da biodiversidade do Cerrado. Pp. 55-58, em: I Congresso regional de educação ambiental para a conservação do Cerrado. Quirinópolis-Goiás. 2005.

SOUZA, B.M., A. E. R. NASCIMENTO, S. C. GOMIDES, C. H. VARELA RIOS, A.H. HUDSON & I. A. NOVELLI. 2010. Répteis em fragmentos de Cerrado e Mata Atlântica no Campo das Vertentes, Estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. *Biota Neotropica*, 10(2): 129-138.

TABARELLI, M. & PERES, C.A. Abiotic and vertebrate seed dispersal in the Brazilian Atlantic forest: implications for forest regeneration. *Biological Conservation*, Oxon, v.106, p.165-176, 2002.

TERBORGH, J.; LOPEZ, L.; NUNEZ, P.; RAO, M.; SHAHABUDDIN, G.; ORIHUELA, G.; RIVEROS, M.; ASCANIO, R.; ADLER, G.H.; LAMBERT, T.D. & BALBAS, L. Ecological meltdown in predator-free forest fragments. *Science*, Washington, v.294, p.1923-1926, 2001.