



Consultoria Ambiental

MANDALA Consultoria Ambiental

Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

Alexandre Jorge Saquy Neto

Licença Ambiental Concomitante – LAC1

Classe 4

Fazenda São Jorge, Fazenda Santa Fé e Fazenda São Bento

Volume III

Uberlândia – Minas Gerais
Julho de 2021

Equipe Técnica | Mandala Consultoria Ambiental

Equipe

Tulio Martins de Lima – Eng. Agrônomo CREA 14847/D

Rosana Miranda Silva de Resende – Eng. Ambiental CREA 161691/D

Regilaine Aparecida de Lima – Eng. Ambiental e Sanitarista CREA 170367/D

Laís Oliveira Amaral – Bióloga CRBio 87768/04-D

Luiz Nishiyama – Geólogo CREA 53491/D

Natália Monte Negro dos Santos Jacobi – Eng. Agrônoma CREA 254988/MG

Contato

Responsável:	Tulio Martins de Lima
Telefone:	(34) 3236-4754
E-mail:	tulioagropecuaria@bol.com.br
Endereço:	Avenida César Finotti, 474. Bairro Santa Mônica
Cidade:	Uberlândia-MG

Esse Estudo de Impacto Ambiental – EIA foi elaborado para a empresa contratante e destinado ao uso interno da mesma, assim como para a apresentação aos órgãos ambientais competentes. A sua reprodução, mesmo que parcial, não está autorizada pela Mandala Consultoria Ambiental. As informações contidas nesse documento foram obtidas em fontes consideradas confiáveis e a partir de trabalhos de campo desenvolvidos por equipes de profissionais capacitados.

Conteúdo dos Volumes

Volume I

Capítulo 1 – Apresentação

Capítulo 2 – Introdução

Capítulo 3 – Informações Gerais

Capítulo 4 – Caracterização do Empreendimento

Capítulo 5 – Processo Produtivo e Procedimentos Operacionais

Capítulo 6 – Sistemas de Controle Ambientais

Capítulo 7 – Caracterização das Estruturas Físicas Existentes na Propriedade

Capítulo 8 – Intervenção / Regularização Ambiental - Agenda Azul

Volume II

Capítulo 9 – Aspectos Socioeconômicos

Volume III

Capítulo 10 – Caracterização da Fauna e Flora

Volume IV

Capítulo 11 – Diagnostico do Meio Físico

SUMÁRIO

CAPÍTULO 10 – CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA E FLORA	52
Equipe Técnica	53
10.1. Ornitofauna	54
10.1.1. Introdução	54
10.1.2. Metodologia.....	54
10.1.3. Resultados e Discussão	56
10.1.4. Considerações Finais	68
10.1.5. Bibliografia.....	70
10.2. Mastofauna	77
10.2.1. Introdução	77
10.2.2. Metodologia.....	78
10.2.3. Resultados e Discussão	80
10.2.4. Considerações Finais	93
10.2.5. Bibliografia.....	94
10.3. Herpetofauna	101
10.3.1. Introdução	101
10.3.2. Metodologia.....	102
10.3.3. Resultados e Discussão	104
10.3.4. Considerações Finais	107
10.3.5. Bibliografia.....	109
10.4. Entomofauna.....	112
10.4.1. Introdução	112
10.4.2. Metodologia.....	113
10.4.3. Resultados e Discussões	115
10.4.4. Considerações Finais	122
10.4.5. Bibliografia.....	123
10.5. Ictiofauna	128
10.5.1. Introdução	128
10.5.2. Metodologia.....	129
10.5.3. Resultados e Discussão	132
10.5.4. Considerações Finais	137

10.5.5. Bibliografia.....	139
10.6. Flora	143
10.6.1. Introdução	143
10.6.2. Metodologia.....	144
10.6.3. Resultados e Discussão	144
10.6.4. Considerações Finais	157
10.6.5. Bibliografia.....	158

Lista de Figuras

Figura 10.1. Fotos exemplificando os tipos vegetacionais das áreas onde foi realizado o levantamento da avifauna nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).	55
Figura 10.2. A- soldadinho (<i>Antilophia galeata</i>) e B- gralha-do-campo (<i>Cyanocorax criststellus</i>) espécies endêmicas do bioma Cerrado, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).	66
Figura 10.3. A-mutum-de-penacho (<i>Crax fasciolata</i>) e B- curió (<i>Sporophila angolensis</i>) espécies ameaçadas de extinção, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).	67
Figura 10.4. A- tesoura-do-brejo (<i>Gubernetes yetapa</i>) e B- bacurau (<i>Nyctidromus albicollis</i>) espécies pertencentes à guilda dos insetívoros, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).	67
Figura 10.5. A- graúna (<i>Gnorimopsar chopi</i>) e B- gralha-cancã (<i>Cyanocorax cyanopogon</i>) espécies pertencentes à guilda dos onívoros, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).	67
Figura 10.6. A- maracanã-do-buriti (<i>Orthopsittaca manilatus</i>) e B- saíra-amarela (<i>Tangara cayana</i>) espécies pertencente à guilda dos frugívoros, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).	68
Figura 10.7. A- canário-da-terra (<i>Sicalis flaveola</i>) e B- papagaio (<i>Amazona aestiva</i>) espécies alvo de comércio ilegal, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).	69
Figura 10.8. Censo noturno realizado com o Silibim, buscando encontros ocasionais com os indivíduos	78
Figura 10.9. Armadilhamento fotográfico realizado nas áreas de Levantamento com as iscas	79
Figura 10.10. Áreas de cerrado permeadas por monoculturas de grãos encontradas nas áreas de amostragem das fazendas	79

Figura 10.11. Fragmentos de mata permeadas por monoculturas de cana de açúcar encontradas em algumas áreas distribuídas pelas fazendas	79
Figura 10.12. Áreas de vereda, brejos e áreas úmidas encontrados em várias áreas distribuídas por toda as fazendas	80
Figura 10.13. Áreas de fragmentos de mata e barramentos encontradas nas fazendas	80
Figura 10.14. Registro de pegadas de Mão-pelada (<i>Procyon cancrivorus</i>) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.	85
Figura 10.15. Registro de pegadas e fezes de Lobo-guará (<i>Chrysocyon brachyurus</i>) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.	85
Figura 10.16. Registro de toca ativa de indivíduos da Ordem Cingulata e pegadas de Veado-catingueiro (<i>Mazama gouazoubira</i>) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.	86
Figura 10.17. Registros de Tamanduá-bandeira (<i>Myrmecophaga tridactyla</i>) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.	86
Figura 10.18. Registros de Anta (<i>Tapirus terrestres</i>) e de Tamanduá-mirim (<i>Tamandua tetradactyla</i>) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.	86
Figura 10.19. Registros de Jaratata (<i>Conepatus semistriatus</i>) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.	87
Figura 10.20. Registros de Mão-pelada (<i>Procyon cancrivorus</i>) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.	87
Figura 10.21. Registros de Cachorro-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.	88
Figura 10.22. Registros de Lobo-guará (<i>Crysocyon brachyurus</i>) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.	88
Figura 10.23. Registros de Java-porco (<i>Scus scrofa</i>) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.	89

Figura 10.24. Registro de pegadas de Mão-pelada (<i>Procyon cancrivorus</i>) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.....	89
Figura 10.25. Registro de pegadas e fezes de Lobo-guará (<i>Chrysocyon brachyurus</i>) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.	90
Figura 10.26. Registro de pegadas de Tatu-galinha (<i>Dasyps novencinctus</i>) e pegadas de Tatu-Peba (<i>Euphractus sexcinctus</i>) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.....	90
Figura 10.27. Registros de pegadas de Capivara (<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>) e pegada de Cachorro-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.....	90
Figura 10.28. Registros de pegada de Java-porco (<i>Scus scrofa</i>) e de Veado-catingueiro (<i>Mazama gouazoubira</i>) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.	91
Figura 10.29. Registros de Onça-parda (<i>Puma concolor</i>) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.....	91
Figura 10.30. Registros de Cachorro-do-mato (<i>Cerdocyon thous</i>) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.	92
Figura 10.31. Registros de Tatu-Peba (<i>Euphractus sexcinctus</i>) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.	92
Figura 10.32. Registros de Onça-parda (<i>Puma concolor</i>) com filhote nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.	93
Figura 10.33. Grande represamento, com vereda ao fundo	102
Figura 10.34. Represamento e área úmida com vereda	103
Figura 10.35. Pequeno represamento com área de vereda.	103
Figura 10.36. Represamento e área de vereda.....	103
Figura 10.37. Represamento e área de vereda.....	104
Figura 10.38. Área seca com pequena vereda.....	104
Figura 10.39. Pererequinha-do-brejo (<i>Dendropsophus minutus</i>) e rã-de-bigode (<i>Leptodactylus mystacinus</i>).....	105
Figura 10.40. Lagartixa (<i>Hemidactylus mabouia</i>).....	105

Figura 10.41. Fazendo a busca ativa para desentocar serpentes ou anfíbios para o levantamento	105
Figura 10.42. Sapo-granuloso (<i>Rhinella granulosa</i>) e sapo-cururu (<i>Rhinella diptycha</i>)	106
Figura 10.43. Juvenil de <i>Rhinella</i> sp e Rã-quatro-olhos (<i>Physalaemus nattereri</i>).....	106
Figura 10.44. Perereca-cabrinha (<i>Boana albopunctatus</i>) e rã-assoviadeira (<i>Leptodactylus fuscus</i>)	107
Figura 10.45. Lagarto-verde (<i>Ameiva ameiva</i>)	107
Figura 10.46. Comparação entre as duas campanhas, Fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge	108
Figura 10.47. Paisagem dos pontos amostrais selecionados para amostragem da entomofauna das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento	113
Figura 10.48. Pitfall instalado para amostragem da entomofauna em um dos pontos amostrais das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG.....	114
Figura 10.49. Metodologia do tipo puçá utilizada para captura de insetos na área das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG.....	115
Figura 10.50. Iscas aromáticas presas à vegetação para amostragem de abelhas da tribo Euglossini das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG.	115
Figura 10.51. Abundância e riqueza de espécies das ordens coletadas nos pontos amostrais da área de influência das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG.....	121
Figura 10.52. <i>Eulaema nigrita</i> em isca de eucaliptol em um dos pontos amostrais do empreendimento das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG	122
Figura 10.53. Ponto de coleta Ictio 1 (A) evidencia a vista do ponto Ictio 1; (B) evidenciando a vista a partir de imagens do Google Earth. (Fonte: John Rock, 2020).	129
Figura 10.54. Ponto de coleta Ictio 2 (A) evidencia a vista do ponto Ictio 2; (B) evidenciando a vista a partir de imagens do Google Earth. (Fonte: John Rock, 2020).	129
Figura 10.55. Ponto de coleta Ictio 3 (A) evidencia a vista do ponto Ictio 3; (B) evidenciando a vista a partir de imagens do Google Earth. (Fonte: John Rock, 2020).	129

Figura 10.56. Ponto de coleta Ictio 4 (A) evidencia a vista do ponto Ictio 4; (B) evidenciando a vista a partir de imagens do Google Earth. (Fonte: John Rock, 2020).	130
Figura 10.57. Ponto de coleta Ictio 5 (A) evidencia a vista do ponto Ictio 5; (B) evidenciando a vista a partir de imagens do Google Earth. (Fonte: John Rock, 2020).	130
Figura 10.58. Aplicação do método qualitativo, (A) covo, (B) tarrafa, (C) peneira e (D) puçá. (Fonte: John Rock, 2020).	131
Figura 10.59. Aplicação do método quantitativo. (Fonte: John Rock, 2020).	131
Figura 10.60. Tomada de dados biométricos. (Fonte: John Rock, 2020).	132
Figura 10.61. Enterramento dos peixes. (Fonte: John Rock, 2020).	132
Figura 10.62 <i>Leporinus friderici</i>	134
Figura 10.63. <i>Schizodon nasutus</i>	134
Figura 10.64. <i>Astyanax altiparanae</i>	134
Figura 10.65. <i>Astyanax fasciatus</i>	134
Figura 10.66. <i>Hyphessobrycon eques</i>	135
Figura 10.67. <i>Metynnis maculatus</i>	135
Figura 10.68. <i>Salminus hilarii</i>	135
Figura 10.69. <i>Serrasalmus maculatus</i>	135
Figura 10.70. <i>Cyphocharax</i> sp.	135
Figura 10.71. <i>Hoplias malabaricus</i>	135
Figura 10.72. <i>Prochilodus lineatus</i>	136
Figura 10.73. <i>Gymnotus carapo</i>	136
Figura 10.74. <i>Cichlasoma</i> sp.	136
Figura 10.75. <i>Geophagus brasiliensis</i>	136
Figura 10.76. <i>Geophagus proximus</i>	136
Figura 10.77. <i>Tilapia rendalli</i>	136
Figura 10.78. <i>Rhinelepis áspera</i>	137
Figura 10.79. Borda da Mata Mesófila Estacional Semidecidual de Encosta	145
Figura 10.80. Aspecto geral do sub-bosque da Mata Mesófila Estacional Semidecidual de Encosta. Notar solo inclinado	145
Figura 10.81. População de Jequitibás, presente na Mata Mesófila Estacional Semidecidual de Encosta	146
Figura 10.82. População de Jequitibás, presente na Mata Mesófila Estacional Semidecidual de Encosta	147

Figura 10.83. População de Jequitibás, presente na Mata Mesófila Estacional Semidecidual de Encosta, visualizadas pelo Google Earth	148
Figura 10.84. Ao fundo remanescente de Cerradão presente na Fazenda Santa Fé	148
Figura 10.85. Espécies do Cerradão que ocorrem também no Cerrado, mas com maior porte.	149
Figura 10.86. Sub-bosque do Cerradão. Notar serrapilheira seca e espessa.....	149
Figura 10.87. Presença de Fungos contribuindo para decomposição da matéria orgânica no solo	150
Figura 10.88. Fitofisionomia Complexo Vereda – Campo Hidromórfico, ambiente úmido muito importante na área de estudo.....	150
Figura 10.89. Na borda da vereda sempre ocorre o campo hidromórfico com gramíneas e ciperáceas, formando este complexo	151
Figura 10.90. Detalhe da cruz de malta (<i>Ludwigia sufruticosa</i>) com flor	151
Figura 10.91. Bromélia típica da vereda, oferecendo nicho para reprodução de insetos e pequenos anfíbios.....	152
Figura 10.92. Matas Ciliares do rio Tejuco ainda preservadas, na região.	152
Figura 10.93. Matas Ciliares do rio Tejuco ainda preservadas, na região	153
Figura 10.94. Ocorrem poucos trechos onde a Mata Ciliar foi retirada, podendo observar árvores testemunhas de grande porte.....	153
Figura 10.95. Matas Ciliares.	154
Figura 10.96. Comunidades vegetais arbustivas típicas margeando o rio. À esquerda, <i>Croton urucurana</i> (sangra d'água).....	154
Figura 10.97. No interior da Mata Ciliar, no centro da foto, notar o cipó já adulto de grande porte	155
Figura 10.98. Lagoas Marginais com grande riqueza florística e estrutural.....	155
Figura 10.99. Ao fundo observar a Mata Ciliar do Rio Tejuco bem próxima à Lagoa Marginal.....	156
Figura 10.100. Macrófitas aquáticas de várias espécies	156
Figura 10.101. Ao fundo, à direita observar borda arbustiva na Lagoa Marginal.....	157

Lista de Tabelas

Tabela 10.1. Lista total das espécies registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG) em campanha realizada em julho e novembro de 2020.....	57
Tabela 10.2. Espécies de aves com algum grau de ameaça à extinção registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG) em campanha realizada em julho de 2020.....	66
Tabela 10.3. Listagem de espécies de mamíferos encontrados durante a primeira campanha do Levantamento da Mastofauna das Fazenda São Jorge, Santa Fé e São Bento (Uberlândia, MG). Legenda: Métodos de Registro: AF: Armadilhamento Fotográfico; F: Fezes; R: Rastro; V: Visualização; Vo.: Vocalização; AT: Atropelado STATUS DE CONSERVAÇÃO: AM: Ameaçado; DD: Dados deficientes; VU: Vulnerável; Em: Em perigo; CR: Criticamente em Perigo; QA: Quase ameaçada.	81
Tabela 10.4. Listagem de espécies de mamíferos encontrados durante a Segunda Campanha do Levantamento da Mastofauna das Fazenda São Jorge, Santa Fé e São Bento (Uberlândia, MG). Legenda: Métodos de Registro: AF: Armadilhamento Fotográfico; F: Fezes; R: Rastro; V: Visualização; Vo.: Vocalização; AT: Atropelado STATUS DE CONSERVAÇÃO: AM: Ameaçado; DD: Dados deficientes; VU: Vulnerável; Em: Em perigo; CR: Criticamente em Perigo; QA: Quase ameaçada.	83
Tabela 10.5. Espécies de insetos ocorrentes na área de influência do empreendimento das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG.....	117
Tabela 10.6. Ordens ocorrentes nos pontos amostrais da área de influência do empreendimento das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG. (X = ordem ocorrente).	121
Tabela 10.7. Lista das espécies registrada durante as duas Campanhas (seca e chuvosa) do Estudo de Impacto Ambiental na área de influência do empreendimento, SET/2020 e DEZ/2020.....	133

Capítulo 10 – Caracterização da Fauna e Flora

Equipe Técnica

NOME	GRUPO	CTF IBAMA	CRBIO	ART
Laís Oliveira Amaral	Coordenação	5576733	087768/04-D	2020/05412
Giancarlo Angelo Ferreira	Ornitofauna	4891615	093854/04-D	2020/06224
Thiago Henrique Gomes Cordeiro da Costa	Mastofauna	6291051	112821/04-D	2020/06277
Rodrigo Aurélio Palomino	Herpetofauna	5111298	062561/04-D	2020/06279
John Rock Gonçalves	Ictiofauna	5467040	087512/04-D	2020/05486
Thiago Henrique Azevedo Tosta	Entomofauna	5388571	098449/04-D	2020/05447
Elias Manna Teixeira	Flora	198318	013061/04-D	2020/07275

10.1. Ornitofauna

10.1.1. Introdução

O Cerrado é o segundo maior bioma brasileiro, sendo superado em área apenas pela Amazônia. Ocupa 21% do território nacional e é considerado a última fronteira agrícola do planeta (BORLAUG 2002). O termo Cerrado é comumente utilizado para designar o conjunto de ecossistemas (savanas, matas, campos e matas de galeria) que ocorrem no Brasil Central (EITEN 1977). É considerada a savana tropical mais diversa e mais ameaçada do mundo (SILVA & BATES 2002) e estimativas indicam que resta apenas cerca de 20% da vegetação primária original (MYERS et al. 2000).

A avifauna do Cerrado é rica, composta por 841 espécies (SILVA 1995, BAGNO & MARINHO-FILHO 2001), sendo 48 ameaçadas (IBAMA 2003, IUCN 2008) e 36 endêmicas (SILVA 1995, 1997, CAVALCANTI 1999, MACEDO 2002, SILVA & BATES 2002), o que representa aproximadamente 49% do total de espécies que ocorrem no Brasil (MACEDO 2002, KLINK; MACHADO 2005). O Cerrado é o quarto bioma com maior riqueza de aves dentre os 25 hotspots do planeta (MYERS et al. 2000). Porém, esta riqueza vem sendo ameaçada principalmente pelas alterações ambientais em decorrência das atividades humanas (MYERS et al. 2000, MARINI 2001, MARINI; GARCIA 2005).

As intervenções humanas afetaram, significativamente, as espécies de aves que habitam os ecossistemas naturais brasileiros. A resposta das aves à essas alterações variam desde aquelas que se beneficiaram com as alterações do habitat e aumentaram suas populações (p. ex., bem-te-vi [*Pitangus sulphuratus*]), até aquelas que foram extintas da natureza (p. ex., mutum-do-nordeste [*Mitu mitu*] e arara-azul-pequena [*Anodorhynchus glaucus*]). Na região neotropical, o Brasil é o país com o maior número de espécies de aves ameaçadas.

10.1.2. Metodologia

A campanha de levantamento da avifauna, durante a estação seca, foi realizada entre os dias 06 e 08 de julho de 2020, e, durante a estação chuvosa

foi realizada entre os dias 07 e 09 de novembro de 2020, sendo cerca de 30 horas de observações em cada estação.

Figura 10.1. Fotos exemplificando os tipos vegetacionais das áreas onde foi realizado o levantamento da avifauna nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).



As atividades de campo iniciavam cerca de 30 minutos antes do amanhecer, sendo interrompida nos períodos mais quentes do dia (cerca de 12:30-16:00h), finalizando após o anoitecer. Em transectos não-lineares foi percorrido o máximo de ambientes possíveis dentro das áreas de amostragem, visto que a heterogeneidade ambiental favorece o registro de um maior número de espécies. Foram considerados registros visuais, realizados com auxílio de binóculo Nikon 10x50, sonoros ou de vestígios (como ninhos ou pegadas).

Foram utilizados guias de identificação de campo e banco de dados de vocalização para auxiliar nas identificações (SICK, 1997; SIGRIST, 2007; 2009a; 2009b; GWYNNE et al., 2010), sendo essas feitas, sempre que possível, até o nível de espécie. Indivíduos registrados fora dos pontos, observados entre o

deslocamento entre áreas ou em áreas não selecionadas também foram inclusos.

10.1.3. Resultados e Discussão

Foram registradas no total 145 espécies de aves nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG). Na estação seca foram registradas 129 espécies e na estação chuvosa 130 espécies. Dezesseis espécies ocorreram exclusivamente na estação chuvosa, 14 espécies ocorreram exclusivamente na estação seca e 113 espécies ocorreram em ambas as estações. Essas espécies estão distribuídas em 21 ordens e 47 famílias (de acordo com CBRO 2015) (Tabela 10.1).

Tabela 10.1. Lista total das espécies registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG) em campanha realizada em julho e novembro de 2020.

Legenda: Sensibilidade a distúrbios (Sens): B- baixa; M- média; A- alta. Habitat (Hab): 1- independentes de habitats florestais; 2- semi-dependentes de habitats florestais; 3- dependentes de habitats florestais; 4- dependentes de habitats aquáticos. Status (Stat): QA- Quase Ameaçado; CR- Criticamente em perigo; MG- Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais; GL- na lista de espécies globalmente ameaçadas. Origem (Orig): End- endêmico do Cerrado; Guilda (Guil): CAR- carnívora; DET- detritívora; FRU- frugívora; GRA- granívora; INS- insetívora; NEC- nectarívora; PIS- piscívora e ONI- onívora.

Nome do táxon	Nome em português	Caracterização					Registro/Estação	
		Sens.	Hab.	Stat.	Orig.	Guil.	Seca	Chuvosa
Rheiformes								
Rheidae								
<i>Rhea americana</i> (Linnaeus, 1758)	ema	B	1	QA/GL		Oni		X
Tinamiformes								
Tinamidae								
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	inambu-chororó	B	1			Oni	X	X
<i>Crypturellus undulatus</i> (Temminck, 1815)	jaó	B	3			Ins	X	X
<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	codorna-amarela	B	1			Oni		X
Galliformes								
Cracidae								
<i>Crax fasciolata</i> (Spix, 1825)	mutum-de-penacho	M	1	EM/MG		Fru	X	X
Anseriformes								
Anatidae								
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	pato-do-mato	B	4			Pis		X
Pelecaniformes								

Ardeidae								
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	B	4			Pis	X	X
<i>Ardea alba</i> (Linnaeus, 1758)	garça-branca	B	4			Pis	X	X
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	maria-faceira	M	1			Ins	X	X
Threskiornithidae								
<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	coró-coró	M	1			Oni	X	X
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	B	1			Oni	X	X
Cathartiformes								
Cathartidae								
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu	B	1			Det	X	X
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	B	1			Det	X	X
Gruiformes								
Aramidae								
<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	carão	M	4			PIS		X
Rallidae								
<i>Aramides cajaneus</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes	M	2			Oni	X	X
Charadriiformes								
Charadriidae								
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	M	1			Oni	X	X
Columbiformes								
Columbidae								
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa	B	1			Gra	X	X
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou	B	1			Gra	X	X
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão	M	3			Fru	X	X
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	M	2			Fru	X	X

<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	avoante	B	1			Gra	X	X
<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	juriti-pupu	B	3			Fru	X	X
Cuculiformes								
Cuculidae								
<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	anu-preto	B	1			Oni	X	X
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	B	1			Oni	X	X
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci	B	1			Oni		X
Strigiformes								
Strigidae								
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira	B	1			Ins	X	X
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato	B	2			Car	X	
<i>Bubo virginianus</i> (Gmelin, 1788)	jacurutu	B	2			Car	X	
Tytonidae								
<i>Tyto furcata</i> (Temminck, 1827)	suindara	M	1			Car	X	
Caprimulgiformes								
Caprimulgidae								
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau	B	1			Ins	X	X
<i>Nannochordeiles pusillus</i> (Gould, 1861)	bacurauzinho	B	1			Ins	X	X
<i>Hydropsalis parvula</i> (Gould, 1837)	bacurau-chintã	B	2			Ins		X
Apodiformes								
Apodidae								
<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)	andorinhão-do-buriti	B	1			Ins	X	X
Trochilidae								
<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura-verde	M	2			Nec	X	X
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	B	1			Nec	X	X
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	B	2			Nec	X	X

1839)	<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre,	beija-flor rabo-branco-acanelado	B	1			Nec	X	
	<i>Colibri serrirostris</i> (Vieillot, 1816)	beija-flor-de-orelha-violeta	B	1			Nec	X	X
	<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	B	1			Nec	X	X
Coraciiformes									
Alcedinidae									
	<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande	B	4			Pis	X	
Galbuliformes									
Galbulidae									
	<i>Galbula ruficauda</i> (Cuvier, 1816)	ariramba	B	2			Ins	X	X
Bucconidae									
	<i>Monasa nigrifrons</i> (Spix, 1824)	chora-chuva-preto	B	2			Ins	X	X
	<i>Nystalus chacuru</i> (Vieillot 1816)	joão-bobo	B	2			Oni		X
Piciformes									
Ramphastidae									
	<i>Ramphastos toco</i> (Statius Muller, 1776)	tucanuçu	M	3			Oni	X	X
Picidae									
	<i>Picumnus albosquamatus</i> (d'Orbigny, 1840)	picapauzinho-escamoso	B	2			Ins	X	X
	<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-pequeno	B	2			Ins	X	X
	<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	B	2			Ins	X	X
	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	B	1			Ins	X	X
	<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-topete-vermelho	M	3			Ins	X	
Cariamiformes									
Cariamidae									
	<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	seriema	B	1			Oni	X	X
Accipitriformes									

Accipitridae								
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	B	1			Car	X	X
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo	B	1			Car	X	
<i>Rosthramus sociabilis</i> (Vieillot 1817)	gavião-caramujeiro	B	1			Car		X
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin 1788)	sovi	B	2			Car		X
Falconiformes								
Falconidae								
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	B	1			Car	X	X
<i>Falco sparverius</i> (Linnaeus, 1758)	quiriquiri	B	1			Car	X	X
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	B	1			Car	X	X
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã	B	2			Car	X	X
<i>Falco femoralis</i> (Temminck, 1822)	falcão-de-coleira	B	1			Car	X	X
Psittaciformes								
Psittacidae								
<i>Psittacara leucophthalmus</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão	B	2			Fru	X	X
<i>Eupsittula aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei	M	1			Fru	X	X
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	B	2			Fru	X	X
<i>Orthopsittaca manilatus</i> (Boddaert, 1783)	maracanã-do-buriti	M	3			Fru	X	X
<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canindé	M	2	EM/MG		Fru	X	
<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-pequena	B	2			Fru	X	X
<i>Brotogetis chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo	M	2			Fru	X	X
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	papagaio	M	3			Fru	X	X
Passeriformes								
Thamnophilidae								
<i>Herpsilochmus longirostris</i> (Pelzeln, 1868)	chorozinho-de-bico-comprido	B	3		End	Ins	X	X

<i>Thamnophilus pelzelni</i> Hellmayr, 1924	choca-do-planalto	M	3			Ins	X	
<i>Thamnophilus caerulescens</i> (Vieillot, 1816)	choca-da-mata	M	1			Ins	X	X
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada	B	2			Ins	X	X
Dendrocolaptidae								
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado	M	1			Ins	X	X
Furnariidae								
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	B	1			Ins	X	X
<i>Synallaxis frontalis</i> (Pelzelin, 1859)	petrim	M	3			Ins	X	X
<i>Phacellodomus ruber</i> (Vieillot, 1817)	graveteiro	M	1			Ins	X	X
<i>Clibanornis rectirostris</i> (Wied, 1831)	fura-barreira	M	3		End	Ins	X	X
<i>Cranioleuca vulpina</i> (Gray 1840)	arredio-do-rio	M	4			Ins		X
Pipridae								
<i>Antilophia galeata</i> (Lichtenstein, 1823)	soldadinho	M	3		End	Fru	X	X
Rhynchocyclidae								
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio	B	2			Ins	X	X
Tyrannidae								
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	B	1			Ins	X	X
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	B	2			Oni	X	X
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	B	2			Ins	X	X
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	B	2			Ins	X	X
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	B	1			Oni	X	X
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	B	2			Oni	X	X
<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada	B	4			Ins	X	X
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	B	1			Oni	X	X

<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	B	2			Oni	X	X
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	viuvinha	B	2			Ins	X	
<i>Gubernetes yetapa</i> (Vieillot, 1818)	tesoura-do-brejo	M	1			Ins	X	X
<i>Knipolegus lophotes</i> (Boie, 1828)	maria-preta-de-penacho	B	1			Ins	X	X
<i>Tyrannus albogularis</i> (Burmeister, 1856)	suiriri-de-garganta-branca	B	1			Ins	X	X
<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	suiriri	B	1			Ins	X	X
<i>Tyrannus savana</i> (Daudin, 1802)	tesourinha	B	1			Ins		X
<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	noivinha-branca	B	1			Ins	X	X
<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	primavera	B	1			Ins	X	X
Vireonidae								
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	B	2			Oni	X	X
Corvidae								
<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	gralha-do-campo	M	1		End	Oni	X	X
<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	gralha-cancã	M	1			Oni	X	X
Hirundinidae								
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	B	1			Ins	X	X
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo	B	1			Ins	X	X
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	B	1			Ins	X	X
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	andorinha-do-rio	B	4			Ins	X	X
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande	B	1			Ins	X	X
Troglodytidae								
<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	garrincho-de-barriga-vermelha	B	3			Ins	X	X
Donacobiidae								
<i>Donacobius atricapilla</i> (Linnaeus, 1766)	japacanim	M	4			Ins	X	
Poliophtilidae								

<i>Poliophtila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	balança-rabo-de-máscara	M	2			Ins	X	X
Turdidae								
<i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-branco	B	2			Oni	X	X
<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	sabiá-laranjeira	M	2			Oni	X	X
<i>Turdus amaurochalinus</i> (Cabanis, 1850)	sabiá-poca	M	2			Oni	X	X
Mimidae								
<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo	B	1			Oni	X	X
Motacillidae								
<i>Anthus lutescens</i> (Pucheran, 1855)	caminheiro-zumbidor	B	1			Oni	X	X
Passerellidae								
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	B	1			Gra	X	X
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	B	1			Gra		X
Parulidae								
<i>Myiothlypis flaveola</i> (Baird, 1865)	canário-do-mato	M	3			Ins	X	X
<i>Myiothlypis leucophrys</i> (Pelzeln, 1868)	pula-pula-de-sobrancelha	M	3		End	Ins	X	X
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula	M	3			Ins	X	X
Icteridae								
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	graúna	B	1			Oni	X	X
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chupim	B	1			Oni	X	X
<i>Pseudoleistes guirahuro</i> (Vieillot, 1819)	chopim-do-brejo	B	1			Oni	X	X
<i>Icterus pyrrhopterus</i> (Vieillot, 1819)	encontro	B	2			Oni		X
Thraupidae								
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	B	1			Oni	X	X
<i>Saltator similis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	trinca-ferro	B	2			Oni	X	X
<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto	B	2			Oni	X	X

	<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	pipira-preta	B	2			Oni	X	
1776)	<i>Coryphospingus cucullatus</i> (Statius Muller,	tico-tico-rei	B	2			Oni	X	X
	<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	B	2			Oni	X	X
	<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	sanhaço-do-coqueiro	B	2			Oni	X	X
	<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela	M	1			Fru	X	X
	<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha	B	3			Fru	X	X
	<i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas 1764)	pipira-vermelha	M	3			Fru		X
	<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	pia-cobra	B	2			Ins	X	
	<i>Schistochlamys melanopsis</i> (Latham, 1790)	sanhaço-de-coleira	B	2			Fru	X	
	<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	B	1			Fru	X	X
	<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra	B	1			Gra	X	X
	<i>Sicalis luteola</i> (Linnaeus, 1766)	tipio	B	1			Gra		X
	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	B	1			Gra	X	X
	<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	B	1			Gra	X	X
	<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	curió	M	2	CR		Gra	X	
	<i>Sporophila plumbea</i> (Wied, 1830)	patativa	B	1			Gra	X	X
	<i>Sporophila collaris</i> (Boddaert, 1783)	coleiro-do-brejo	M	1			Gra	X	X
	<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	B	1			Gra	X	X
	<i>Sporophila lineola</i> (Boddaert, 1783)	bigodinho	B	1			Gra		X
	Fringillidae								
	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	B	2			Fru	X	X
	Passeridae								
	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	B	1			Oni	X	X

Figura 10.2. A- soldadinho (*Antilophia galeata*) e B- gralha-do-campo (*Cyanocorax cristellus*) espécies endêmicas do bioma Cerrado, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).



Foram registradas quatro espécies de aves consideradas sob algum risco de ameaça de extinção (Tabela 10.2), a ema (*Rhea americana*), o mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*), a arara-canindé (*Ara ararauna*) e o curió (*Sporophila angolensis*) (COPAM 2010, IUCN 2019). A ocorrência de espécies ameaçadas, quase-ameaçadas, endêmicas ou raras em determinadas áreas são indicativo da qualidade ambiental, além de caracterizar a área como crítica para a conservação dessas espécies (MEFFE & CARROLL 1994).

Tabela 10.2. Espécies de aves com algum grau de ameaça à extinção registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG) em campanha realizada em julho de 2020.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	AMEAÇA MINAS GERAIS	AMEAÇA GLOBAL
Rhea americana	ema	Quase Ameaçada	Quase Ameaçada
Crax fasciolata	mutum-de-penacho	Em perigo	Vulnerável
Ara ararauna	arara-canindé	Vulnerável	-
Sporophila angolensis	curió	Criticamente Ameaçada	-

Figura 10.3. A-mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) e B- curió (*Sporophila angolensis*) espécies ameaçadas de extinção, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).



Figura 10.4. A- tesoura-do-brejo (*Gubernates yetapa*) e B- bacurau (*Nyctidromus albicollis*) espécies pertencentes à guilda dos insetívoros, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).



Figura 10.5. A- graúna (*Gnorimopsar chopi*) e B- gralha-cancã (*Cyanocorax cyanopogon*) espécies pertencentes à guilda dos onívoros, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).



Figura 10.6. A- maracanã-do-buriti (*Orthopsittaca manilatus*) e B- saíra-amarela (*Tangara cayana*) espécies pertencente à guilda dos frugívoros, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).



A captura de aves é uma dos fatores mais importantes nas questões conservacionistas, sendo que das aves consideradas sob algum risco de ameaça, mais de 35% sofrem com pressão de caça e captura (MARINI & GARCIA, 2005).

10.1.4. Considerações Finais

Aves de maior porte são caçadas e usadas como alimento, principalmente indivíduos das famílias Tinamidae. Os Psittacidae e diversas espécies de Passeriformes, principalmente, Oscines [como canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), *Sporophila* sp., graúna (*Gnorimopsar chopi*) entre outros)] são capturadas e aprisionadas, sendo bastante populares no comércio ilegal de animais (Figura 10.7). Trabalhos de educação e conscientização ambiental com os colaboradores e pessoas que tem acesso à propriedade também são necessárias para diminuir esse tipo de dano a longo prazo.

Figura 10.7. A- canário-da-terra (*Sicalis flaveola*) e B- papagaio (*Amazona aestiva*) espécies alvo de comércio ilegal, registradas nas áreas diretamente afetadas (ADA) e áreas de influência direta (AID) do empreendimento fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge no município de Uberlândia (MG).



10.1.5. Bibliografia

ANDRADE, M. A. 1997. Aves Silvestres: Minas Gerais. Conselho Internacional para Preservação das Aves, Belo Horizonte, Brasil, 176 pp.

APPOLINARIO, V. & I. SCHIAVINI. 2002 Levantamento fitossociológico de espécies arbóreas de cerrado (stricto sensu) em Uberlândia - Minas Gerais. Boletim do Herbário Ezechias Paulo Heringer 10: 57-75.

BAGNO, M.A.; MARINHO-FILHO, J.A. 2001. Avifauna do Distrito Federal: uso de ambientes abertos e florestais e ameaças. Em: Ribeiro, J. F.; Fonseca, C. E. L.; Souza-Silva, J. C. (eds). Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria. Embrapa.

BIBBY, C.J.; BURGESS, N.D.; HILL, D.A. 1992. Bird census techniques. Academic Press Limited.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. Disponível em: <
<http://www.birdlife.org/datazone/home>> Acesso em fevereiro de 20017.

BORALI, M.P. 1996. A reserva particular do patrimônio natural Caça e Pesca Itororó, Uberlândia, MG. Uberlândia. Monografia de Bacharelado. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia.

BORLAUG, N.E. 2002. Feeding a world of 10 billion people: the miracle ahead. In: R. Bailey (ed.). Global warming and other eco-myths. pp. 29-60. Competitive Enterprise Institute, Roseville, EUA.

BROWN, J.S.; KOTLER, B.P.; SMITH, R.J.; WIRTZ II, W.O. 1988. The effects of owl predation on the foraging behavior of heterolysis rodents. Oecologia 76: 408-415.

CAVALCANTI, R. B. 1999 Bird species richness and conservation in the Cerrado region of Central Brazil. Stud. AvianBiol. 19:244-249Eiten, G. 1977.

Delimitação do conceito de Cerrado. Arquivos do Jardim Botânico, Rio de Janeiro 21: 125-134.

CBRO. 2015. Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Listas das aves do Brasil. 12ª Edição, 20/12/2015, Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em janeiro de 2017.

CHAO, A.; CHAZDON, R.L.; COLWELL, R.K.; SHEN, T.J. 2005. A new statistical approach for assessing compositional similarity based on incidence and abundance data. Ecology Letters 8: 148-159.

COPAM, Conselho Estadual de Política Ambiental. Deliberação Normativa nº 147 de 30 de abril de 2010. Lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do Estado de Minas Gerais. 2010.

DEVAULT, T.L.; RHODES, O.E.; SHIVIK, J.A. 2003. Scavenging by vertebrates: behavioral, ecological, and evolutionary perspectives on an important energy transfer pathway in terrestrial ecosystems. Oikos 102(2): 225-234.

DOOLING, R.J., B. LOHR, M.L. 2000. Dent. Hearing in Birds and Reptiles. In: Dooling, R.J., R.R. Fay, A.N. Popper (Eds.) Comparative Hearing: Birds and Reptiles. New York: Springer-Verlag, p. 308-359.

EITEN, G. 1977. Delimitação do conceito de Cerrado. Arquivos do Jardim Botânico, Rio de Janeiro 21: 125-134.

EKEN, G.; BENNUN, L.; BROOKS, T.M.; DARWALL, D.; FISHPOOL, L.D.C.; FOSTER, M.; KNOX, D.; LANGHAMMER, P.; MATIKU, P.; RADFORD, E.; SALAMAN, P.; SECHREST, W.; SMITH, M.L.; SPECTOR, S.; TORDOFF, A. 2004. Key Biodiversity Areas as Site Conservation Targets. BioScience 54: 1110-1118.

FLEMMING, T.H.; KRESS, W.J. 2011. A brief history of fruits and frugivores. *Acta Oecologica* 37 (6): 521-530.

GARDNER, T. A.; HERNANDEZ, M. I. M.; BARLOW, B. & PERES, C. A. 2008. Understanding the biodiversity consequences of habitat change: the value of secondary and plantation forests for Neotropical dung beetles. *Journal of Applied Ecology* 45:883-893.

GONÇALVES, D.B. 2009. Considerações sobre a expansão recente da lavoura canavieira no Brasil. *Informações Econômicas* 39(10): 70-82.

GWYNNE, J.A.; RIDGELY, R.S.; ARGEL, M.; TUDOR, G. 2010. *Guia Aves do Brasil: Pantanal & Cerrado*. Editora Horizonte.

HOLMES, R.T. 1990. Ecological and evolutionary impacts of bird predation on forest insects: an overview. Em: Morrison, M. L. (ed.). *Avian Foraging: theory, methodology, and applications*. Allen Press.

IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis). (2003). Lista das espécies da fauna ameaçada de extinção. Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003. Ibama, Ministério do Meio Ambiente. Brasília.

IUCN. 2019. International Union for Conservation of Nature. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <www.iucnredlist.org>. Acesso em outubro de 2019.

KATTI, M. E P. S. WARREN. 2004. Tits, noise and urban bioacoustics. *Trends in Ecology and Evolution*, v. 19, n. 3, p. 109-110.

KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. 2005. A Conservação do Cerrado Brasileiro. *Megadiversidade* 1: 147-155.

LOPES, L.E. 2008. The range of the Curl-crested Jay: lessons for evaluating bird endemism in the South American Cerrado. *Diversity and Distributions*, 14:561-568.

MACEDO, R. H. F. 2002 The avifauna: ecology, biogeography, and behavior, p. 242-265. Em: P. S. Oliveira e R. J. Marquis (eds) *The Cerrados of Brazil: Ecology and natural history of a neotropical savanna*. New York: Columbia University Press

MACHADO, R.B. 2000. A fragmentação do Cerrado e efeitos sobre a avifauna na região de Brasília- DF. Tese (Doutorado em Ecologia) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília.

MAGURAN, A.E. 2004. *Measuring biological diversity*. Blackwell Publishing.

MALACCO, G. B; PIOLI, D; SILVA-JUNIOR, E. L; FRANCHIN, A. G; MELO, C.; SILVA, A. M.; PEDRONI, F. 2013. Avifauna da Reserva do Clube Caça e Pesca Itororó de Uberlândia. *Atualidades Ornitológicas Online* nº174.

MARÇAL-JÚNIOR, O.; FRANCHIN, A.G.; ALTEFF, E.F.; SILVA JÚNIOR, E.L.; MELO, C. Levantamento da avifauna na Reserva Ecológica Panga (Uberlândia, MG, Brasil). *Bioscience Journal* 25(6): 149-164.

MARINI, M. Â. 2001 Effects of forest fragmentation on birds of the cerrado region, Brazil. *Bird Cons. Int.* 11:13-25.

MARINI, M. Â.; GARCIA, F.I. 2005. Conservação de aves no Brasil. *Megadiversidade* 1(1): 95-102.

MARTIN, T.G.; CATTERALL, C.P. 2001. Do fragmented coastal heathlands have habitat value to birds in eastern Australia? *Wildlife Research* 28(1): 17-31.

- MARTINELLI, L.A.; FILOSO, S. 2008. Expansion of sugarcane ethanol production in Brazil: environmental and social challenges. *Ecological Applications* 18(4): 885-898.
- MEFFE, G.K. and C.R. CARROLL. [Eds.]. 1994. *Principles of Conservation Biology*. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts.
- MORSE, D.H. 1971. The Insectivorous Bird as an Adaptive Strategy. *Annual Review of Ecology and Systematics* 2: 177-200.
- MOTTA-JÚNIOR, J.C. 1990. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três ambientes terrestres na região central do estado de São Paulo. *Ararajuba* 1: 65-71.
- MYERS, M.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; DA FONSECA, G.A.B.; KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- NUNES, A.P.; TOMAS, W.M. 2008. *Aves migratórias e nômades ocorrentes no Pantanal*. Embrapa Pantanal.
- PETIT, L.J.; PETIT, D.R.; CHRISTIAN, D.G.; POWELL, H.D.W. 1999. Bird communities of natural and modified habitats in Panama. *Ecography* 22(3): 292-304.
- PIRATELLI, A.; ANDRADE, V.A.; LIMA FILHO, M. 2005. Aves de fragmentos florestais em área de cultivo de cana-de-açúcar no sudeste do Brasil. *Iheringia* 95(2): 217-222.
- PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. 2001. *Biologia da Conservação*. Editora Planta.
- REIS, L.N.G.; BRITO, J.L.S. 2011. A expansão da cana-de-açúcar na mesorregião do Triângulo mineiro e Alto Paranaíba-MG. *Anais XV Simpósio*

Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, INPE p. 6650-6657.

RIBON, R., J.E. SIMON & G.T. MATTOS. 2003. Bird extinctions in Atlantic Forest fragments of the Viçosa region, southeastern Brazil. *Conservation Biology* 17: 1827-1839.

SABO, J.L.; SPONSELLER, R.; DIXON, M.; GADE, K.; HARMS, T.; HEFFERNAN, J.; JANI, A.; KATZ, G.; SOYKAN, C.; WATTS, J.; WELTER, J. 2005. Riparian zones increase regional species richness by harboring different, not more, species. *Ecology* 86: 56-62.

SCHUCHMANN, K. L. 1999. Family Trochilidae (Hummingbirds). Em: del Hoyo, J. et al. (eds). *Handbook of the Birds of the World (Vol. 5): Barn-owls to Hummingbirds*. Lynx Edicions.

SEKERCIOGLU, C.H. 2006. Increasing awareness of avian ecological function. *TRENDS in Ecology and Evolution* 21(8): 464-471.

SEKERCIOGLU, C.H.; DALLY, G.C.; EHRLICH, P.R. 2004. Ecosystem consequences of bird declines. *PNAS* 101(52): 18042-18047.

SICK, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Nova Fronteira.

SIGRIST, T. 2007. *Guia de campo: Aves do Brasil Oriental*. Avis Brasilis.

SIGRIST, T. 2009a. *Guia de Campo Avis Brasilis – Avifauna Brasileira*, Editora Avis Brasilis.

SIGRIST, T. 2009b. DVD ROM - Aves do Brasil - Vozes e Fotografias. Avis Brasilis.

SILVA, J.M.C. 1995. Birds of the Cerrado Region, South America. *Steenstrupia* 21: 69-92.

SILVA, J.M.C. 1996. Distribution of Amazonian and Atlantic birds in gallery forests of the Cerrado region, South America. *Ornitologia Neotropical* 7: 1-18.

SILVA, J.M.C. 1997. Endemic bird species and conservation in the Cerrado Region, South America. *Biodiversity and Conservation* 6: 435-450.

SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M. 2000. Tree species impoverishment and the future FLora of the Atlantic forest of northeast Brazil. *Nature* 404: 72-74.

SILVA, J.M.C.; BATES, J.M. 2002. Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: A tropical savanna hotspot. *BioScience* 52(3): 225-233.

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

SWARUP, D. E R. C. PATRA. 2005. Environmental pollution and its impact on domestic animals and wildlife. *Indian Journal of Animal Sciences*, v. 75, n. 2, p. 231-240.

VENIER, L.A.; FAHRIG, L. 1996. Habitat availability causes the species abundance-distribution relationship. *Oikos* 76: 564-570.

10.2. Mastofauna

10.2.1. Introdução

O Brasil é um dos países mais biodiversos do mundo, abrigando 9,5% das espécies conhecidas e totalizando 170.000 a 210.000 espécies, chegando a valores estimados de 1.8 milhões de espécies (TROLLE et al., 2007). Paglia et al. (2012) estimaram a ocorrência de 701 espécies de mamíferos, 210 endêmicas. Ainda, o país possui também um número significativo de espécies de mamíferos ameaçados de extinção, cerca de 110 espécies, distribuídas entre as categorias “vulnerável”, “em perigo” e “criticamente em perigo”, com 55, 43 e 12 espécies respectivamente (STRASSBURG et al., 2017). Especial atenção deve ser dada ao bioma Cerrado, com mais de 2.045.000 km² de extensão, ocupando 21% do território nacional, considerado o segundo maior bioma brasileiro (KLINK; MACHADO, 2005).

O Cerrado é o terceiro bioma brasileiro com maior riqueza de mamíferos, cerca de 251 espécies, possuindo a maior biodiversidade de carnívoros (PAGLIA et al., 2012), sendo que 19 delas encontram-se ameaçadas de extinção (CHIARELLO et al., 2008) e 32 são endêmicas do bioma (PAGLIA et al., 2012). Devido ao elevado número de espécies endêmicas ameaçadas de extinção e a redução de mais de 70% da sua área natural, o Cerrado é categorizado como um dos 25 hotspots mundiais para a conservação da biodiversidade (MYERS et al., 2000). Segundo estimativas feitas por Strassburg et al. (2017), com a intensa pressão da expansão agrícola e a limitada proteção as áreas naturais, acredita-se que 31-34% do bioma desaparecerá até o ano de 2050.

Este bioma possui uma elevada biodiversidade devido a sua grande área, heterogeneidade ambiental, e proximidade com outros biomas tropicais (SILVA, 2006), sendo assim, a mais diversificada savana tropical do mundo (KLINK & MACHADO, 2005). Uma grande variedade de tipos estruturais, que variam desde formações florestais virtualmente fechadas a campos limpos com quase total ausência de árvores e arbustos, pode ser encontrada neste bioma (RATTER et al., 1997; CASTRO & KAUFFMAN, 1998). Esses diferentes tipos estruturais podem estar arrançados em gradientes ou formar complexos mosaicos na paisagem (RIBEIRO & WALTER, 1998; FURLEY, 1999).

10.2.2. Metodologia

A amostragem da 1ª Campanha do Levantamento da Mastofauna de médio e grande porte das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento foi realizada de 03 a 06 de Julho de 2020 (Estação Seca), e a amostragem da 2ª Campanha do Levantamento da Mastofauna de médio e grande porte das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento foi realizada de 11 a 14 de Novembro de 2020 (Estação Chuvosa), contemplando aproximadamente 40 horas de amostragem cada uma, considerando todas as metodologias. O presente estudo da mastofauna seguiu o programa de levantamentos rápidos (Rapid Assessment Program – RAP), também utilizado para caracterização de uma área com base na sua biodiversidade (PARKER & CARR, 1992). Abaixo as metodologias usadas durante o levantamento da Mastofauna:

Figura 10.8. Censo noturno realizado com o Silibim, buscando encontros ocasionais com os indivíduos



Figura 10.9. Armadilhamento fotográfico realizado nas áreas de Levantamento com as iscas



Segue imagens das áreas de amostragens das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento.

Figura 10.10. Áreas de cerrado permeadas por monoculturas de grãos encontradas nas áreas de amostragem das fazendas



Figura 10.11. Fragmentos de mata permeadas por monoculturas de cana de açúcar encontradas em algumas áreas distribuídas pelas fazendas



Figura 10.12. Áreas de vereda, brejos e áreas úmidas encontrados em várias áreas distribuídas por toda as fazendas



Figura 10.13. Áreas de fragmentos de mata e barramentos encontradas nas fazendas



10.2.3. Resultados e Discussão

Durante a Primeira Campanha (Estação Seca) do Levantamento das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, foram registrados um total de 10 espécies de mamíferos distribuídos em 07 famílias e 04 ordens, conforme a Tabela 10.3. E, Durante a Segunda Campanha (Estação Chuvosa) do Levantamento das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, foram registrados um total de 13 espécies de mamíferos distribuídos em 07 famílias e 04 ordens, conforme a Tabela 10.4.

Tabela 10.3. Listagem de espécies de mamíferos encontrados durante a primeira campanha do Levantamento da Mastofauna das Fazenda São Jorge, Santa Fé e São Bento (Uberlândia, MG). Legenda: Métodos de Registro: AF: Armadilhamento Fotográfico; F: Fezes; R: Rastro; V: Visualização; Vo.: Vocalização; AT: Atropelado STATUS DE CONSERVAÇÃO: AM: Ameaçado; DD: Dados deficientes; VU: Vulnerável; Em: Em perigo; CR: Criticamente em Perigo; QA: Quase ameaçada.

TÁXON	NOME POPULAR	MÉTODO DE REGISTRO	STATUS DE CONSERVAÇÃO			ÁREAS		
			ICMBio (2019)	MINAS GERAIS (2010)	IUCN (2020)	ÁREA 01	ÁREA 02	ÁREA 03
CARNIVORA								
CANIDAE								
<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro-domato	R, AF					X	X
		AF, R, F	VU	VU	QA	X	X	X
<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Smith, 1839)	Lobo-guará	V	VU			X		
	Raposinha-do-							
<i>Lycalopex vetulus</i> (Lund, 1842)	campo	R, AF					X	X
MUSTELIDAE								
<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	Mão-pelada	AF					X	
MEPHITIDAE								
	Jaratataca							
<i>Conepatus semistriatus</i> (Boddaert, 1785)		R						X
		R	VU	VU	VU	X	X	
PILOSA								
	Tamanduá-mirim							
MYRMECOPHAGIDAE								
	Tamanduá-							
<i>Tamandua tetradactyla</i> (Linaeus, 1758)	bandeira	R				X		
		AF						X

<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Veado-catingueiro						
ARTIODACTYLA		R	VU	EN	VU		X
CERVIDAE	Java-porco						
<i>Mazama gouazoubira</i> (Fischer, 1814)							
SUIDAE	Anta						
<i>Scus scrofa</i>							
PERISSODACTYLA							
TAPIRIDAE							
<i>Tapirus terrestres</i> (Linnaeus, 1758)							
		Σ ESPÉCIMES (RIQUEZA)		10	4	5	6
		ÍNDICE DE DIVERSIDADE			1,386	1,609	1,792

Tabela 10.4. Listagem de espécies de mamíferos encontrados durante a Segunda Campanha do Levantamento da Mastofauna das Fazenda São Jorge, Santa Fé e São Bento (Uberlândia, MG). Legenda: Métodos de Registro: AF: Armadilhamento Fotográfico; F: Fezes; R: Rastro; V: Visualização; Vo.: Vocalização; AT: Atropelado STATUS DE CONSERVAÇÃO: AM: Ameaçado; DD: Dados deficientes; VU: Vulnerável; Em: Em perigo; CR: Criticamente em Perigo; QA: Quase ameaçada.

TÁXON	NOME POPULAR	MÉTODO DE REGISTRO	STATUS DE CONSERVAÇÃO			ÁREAS		
			ICMBio (2019)	MINAS GERAIS (2010)	IUCN (2020)	ÁREA 01	ÁREA 02	ÁREA 03
CARNIVORA								
CANIDAE								
Cerdocyon thous (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do-mato	R, AF, V				X	X	X
Chrysocyon brachyurus (Smith, 1839)	Lobo-guará	R, F	VU	VU	QA	X	X	X
	Raposinha-do-campo	V	VU				X	
Lycalopex vetulus (Lund, 1842)								
PROCYONIDAE								
Procyon cancrivorus (Cuvier, 1798)	Mão-pelada	R				X	X	X
		V						X
MUSTELIDAE								
Eira Barbara (Linnaeus, 1758)	Irara	AF	VU	VU		X		
FELIDAE								
Puma concolor (Linnaeus, 1771)	Onça-parda							
ARTIODACTYLA								
		R				X		X
CERVIDAE								
Mazama gouazoubira (Fischer, 1814)	Veado-catingueiro	R				X	X	X
	Java-porco							
SUIDAE								
Scus scrofa		R				X		
RODENTIA								
CAVIIDAE								
Hydrochoerus hydrochaeris (Linnaeus, 1766)	Paca	V					X	
CUNICULIDAE								
Cuniculus paca (Linnaeus, 1766)	Sagui-do-tufo-preto	Vo, V					X	
PRIMATES								
CALLITRICHIDAE								
Callithrix penicillata (É. Geoffroy, 1812)	Tatu-galinha	R				X		X
		R, AF						X

CINGULATA
DASYPODIDAE
Dasypus novencinctus (Linnaeus,
 1758)
CHLAMYPHORIDAE
Euphractus sexcinctus (Linnaeus,
 1758)

Tatu-peba

Σ ESPÉCIMES (RIQUEZA)	13	8	7	8
ÍNDICE DE DIVERSIDADE SHANNON WEAVER H'		0,9031	0,8451	0,9031

Abaixo os registros fotográficos, durante a primeira campanha realizada em Julho de 2020, de espécimes da mastofauna registradas nas áreas de influência direta e indireta das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia/MG.

Figura 10.14. Registro de pegadas de Mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.

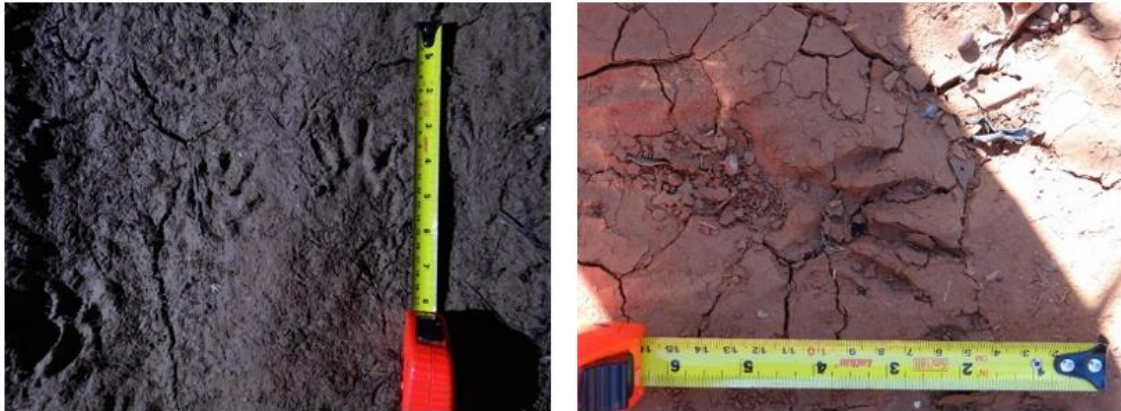


Figura 10.15. Registro de pegadas e fezes de Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.



Figura 10.16. Registro de toca ativa de indivíduos da Ordem Cingulata e pegadas de Veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.



Figura 10.17. Registros de Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.



Figura 10.18. Registros de Anta (*Tapirus terrestres*) e de Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.

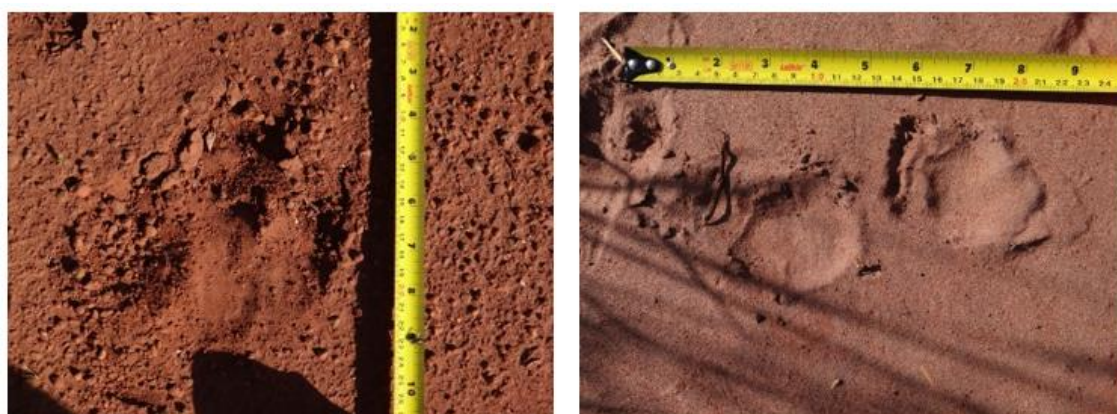


Figura 10.19. Registros de Jaratata (*Conepatus semistriatus*) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.



Figura 10.20. Registros de Mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.



Figura 10.21. Registros de Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.



Figura 10.22. Registros de Lobo-guará (*Crysocyon brachyurus*) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.



Figura 10.23. Registros de Java-porco (*Scus scrofa*) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Julho/2020.



Abaixo os registros fotográficos, durante a segunda campanha realizada em Novembro de 2020, de espécimes da mastofauna registradas nas áreas de influência direta e indireta das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia/MG.

Figura 10.24. Registro de pegadas de Mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.



Figura 10.25. Registro de pegadas e fezes de Lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.

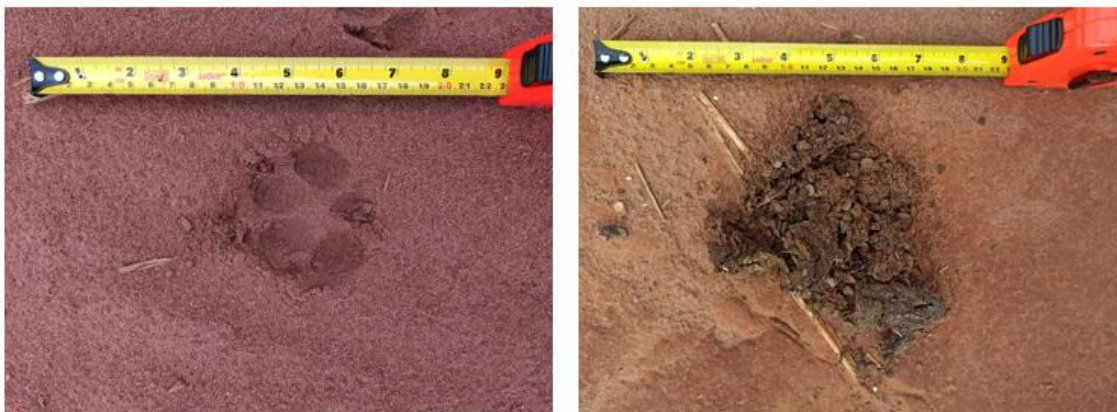


Figura 10.26. Registro de pegadas de Tatu-galinha (*Dasyps novencinctus*) e pegadas de Tatu-Peba (*Euphractus sexcinctus*) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.



Figura 10.27. Registros de pegadas de Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e pegada de Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.



Figura 10.28. Registros de pegada de Java-porco (*Scus scrofa*) e de Veado-catingueiro (*Mazama gouazoubira*) encontrados nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.



Figura 10.29. Registros de Onça-parda (*Puma concolor*) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.



Figura 10.30. Registros de Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.



Figura 10.31. Registros de Tatu-Peba (*Euphractus sexcinctus*) nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.



Figura 10.32. Registros de Onça-parda (*Puma concolor*) com filhote nas armadilhas fotográficas distribuídas nas áreas de levantamento das fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia, MG, Novembro/2020.



10.2.4. Considerações Finais

Neste estudo obtivemos uma riqueza considerável para o Levantamento de Fauna das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, ao considerarmos as duas campanhas, um total de 17 espécies, distribuídas em 14 famílias e 7 ordens, um resultado satisfatório para a área em estudo. Desta forma, apesar das atividades antrópicas existentes nestas áreas remanescentes, é possível encontrar uma riqueza de espécies, porém a continuidade do Estudo nas áreas amostrais poderá acrescentar mais espécies ao levantamento, assim como afirmar a perenidade das mesmas nas áreas estudadas.

10.2.5. Bibliografia

ALHO, C.J.R. 2005. Intergradation of habitats of non-volant small mammals in the patchy cerrado landscape. Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 63 (1) p.41-48. ISSN 0365-4508.

ALHO, C. J. R.; CLEBER, J. Criação e manejo de capivaras em pequenas propriedades rurais. Brasília: EMBRAPA-DDT, 48 p, 1986.

ALHO, C.J.R., LACHER, T.E., CAMPOS, Z.M.S.; GONÇALVES, H. 1988. Mamíferos da Fazenda Nhumirim, sub-região de Nhecolândia, Pantanal do Mato Grosso do Sul: levantamento preliminar de espécies. Rev. Bras. Biol. 48(2):213-225.

ALMEIRA, A. M. R.; ARZUA, M.; TRINDADE, P. W. S.; SILVA-JUNIOR, A. Capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*, Linnaeus, 1766) (Mammalia: Rodentia) em áreas verdes do município de Curitiba-PR. Estudos de Biologia. 2013; 35(84): 9-16.

AZEVEDO, F. C., GEMESIO, F. Rastros & Pistas: Guia de Mamíferos de Médio e Grande Porte do Triângulo Mineiro e Sudeste de Goiás. Uberlândia – GMBC, 2012.

BAGATINI, T. 2006. Evolução dos índices de atropelamento de vertebrados silvestres nas rodovias do entorno da Estação Ecológica águas emendadas, DF, Brasil, e eficácia de medidas mitigadoras. Dissertação (Mestrado em Ecologia), Universidade de Brasília, 74 p.

BECKER, M. & DALPONTE, J.C. 1990. Rastros de mamíferos silvestres brasileiros. 2ª ed. Universidade de Brasília, Brasília – DF.

BRASIL, 2016. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Sumário Executivo do Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. 76p.

BRUNA, E. M., GUIMARÃES, J. F., LOPES, C. T., DUARTE, P., GOMES, A. C. L., BELENTANI, S. C. S., PACHECO, R., FACURE, K. G., LEMOS, F. G., VASCONCELOS, H. L. Mammalia, Estação Ecológica do Panga, a Cerrado protected area in Minas Gerais state, Brazil, Volume 6, Issue 4, p 668-675, Check List, 2010.

CASTRO, E.A. & KAUFFMAN, J.B. 1998. Ecosystem structure in the Brazilian Cerrado: a vegetation gradient of aboveground biomass, root mass and consumption by fire. *Journal of Tropical Ecology* 14:263-283.

CAVALCANTI, G. N. Biologia comportamental de *conepatus semistriatus* (Carnivora, Mephitidae) em Cerrado do Brasil Central. 2010. 46 f. Dissertação – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais.

CAVALCANTI, G. N.; FONTOURA-RODRIGUES, M. L.; RODRIGUES, F. H G.; RODRIGUES, L. A. Avaliação do risco de extinção da Jaritaca *Conepatus semistriatus* (Boddaert, 1785) no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, v. 3, n. 1, p. 248-254, 2013.

CEBALLOS, G.; EHRLICH, P.R.; SOBERÓN, J.; SALAZAR, I. & FAY, J.P. 2005. Global mammal conservation: what must we manage?. *Science*, 309:603-607.

CHIARELLO, A. G.; AGUIAR, L. M. S.; CERQUEIRA, R.; MELO, F. R.; RODRIGUES, F. H. G.; SILVA, V. M. F. Mamíferos Ameaçados de Extinção no 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. *Biodiversidade*, v. 19, n. 2, p.680-880, 2008.

COSTA, L. P.; LEITE, Y. L. R.; MENDES, S. L.; DITCHFIELD, A. D. Mammal Conservation in Brazil. *Conservation Biology*, v. 19, n. 3, p. 672–679, 2005.

COURTENAY, O. & MAFFEI, L. 2004. Crab-eating fox *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766). pp. 32-38. In: Sillero-Zubiri, C.; Hoffmann, M. & Macdonald,

D.W. (eds.). Canids: foxes, wolves, jackals and dogs. Status survey and conservation action plan. IUCN.

COURTENAY, O. & MAFFEI, L. 2008. *Cerdocyon thous*. In: IUCN 2010. IUCN red list of threatened species. Version 2010.4.

COSTA, L.P.; LEITE, Y.L.R.; MENDES, S.L.M. & DITCHFIELD, A.D. 2005. Mammal conservation in Brazil. *Conservation Biology*, 19:672-679.

EMMONS, L.H. Geographic variation in densities and diversities of non-flying mammals in Amazonia. *Biotropica*, 16 (3): 210-222, 1984.

EMMONS, L.; FEER, F. Neotropical rainforest mammals: a field guide. Chicago: University of Chicago Press, 1990.

FACURE, K.G.; GIARETTA, A.A.E. & MONTEIROFILHO, E.L.A. 2003. Food habits of the crab-eating-fox, *Cerdocyon thous*, in an altitudinal forest of the Mantiqueira Range, southeastern Brazil. *Mammalia*. 67(4): 503-511.

FELDHAMER GA, G. A., L. C. DRICKAMER, S. H. VESSEY, AND J. F. MERRITT. *Mammalogy: adaptation, diversity, and ecology*. McGraw- Hill, Boston, Massachusetts. 563 pp. 1999.

FONSECA, G.A.B; ROBINSON, J.G. 1990. Forest size and structure: competitive and predatory effects on small mammal communities. *Biol. Conserv.* 53:265-294.

FURLEY, P.A. 1999. The nature and diversity of neotropical savanna vegetation with particular reference to the Brazilian cerrados. *Global Ecology and Biogeography* 8:223-241.

ICMBio. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II – Mamíferos / -- 1. ed. -- Brasília, DF : ICMBio/MMA, 2018.

IUCN (INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE). 2014. Red List of Threatened Species. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acessado em: 27/09/2017.

KLINK, C.A. & MACHADO, R.B. 2005. Conservation of the Brazilian Cerrado. *Conservation Biology* 19: 707-713.

LEMONS, F.G.; AZEVEDO, F.C.; COSTA, H.C.M. & MAY JUNIOR, J.A. 2011. Human threats to hoary and crab-eating foxes in Central Brazil. *Canid News*, 14.2 (online).
http://www.canids.org/canidnews/13/Hoary_and_crab_eating_foxes_in_Brazil.pdf.

LYRA-JORGE, M.C., CIOCHETI, G.; PIVELLO, V.R. 2008. Carnivores mammals in a fragmented landscape in northeast of São Paulo state, Brazil. *Biodivers. Conserv.* 17:1573-1580.

MACHADO, A.B.M.; FONSECA, G.A.B.; MACHADO, R.B.; AGUIAR, L.M. & LINS, L.V. 1998. Livro vermelho de espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 608 p.

MACDONALD, D. W. Dwindling resources and the social behaviour of Capybaras, (*Hydrochoerus hydrochaeris*) (Mammalia). *Journal of Zoology*, v. 194, n. 3, p. 371–391, 1981.

MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUEZ, F.H.G. & JUAREZ, K.M. 2002. The Cerrado mammals: diversity, ecology and natural history. In: *The Cerrados of Brazil*. (OLIVEIRA, P. S.; MARQUIS, R. J., eds.). pp. 266-284. Columbia University Press, New York.

MEDICI, E. P.; FLESHER, K.; BEISIEGEL, B. M.; KEUROGHLIAN, A.; DESBIEZ, A. L. J.; GATTI, A.; PONTES, A. R. M.; CAMPOS, C. B.; TÓFOLI, C. F.; MORAES, E. A.; AZEVEDO, F. C.; PINHO, G. M.; CORDEIRO, J. L. P.; SANTOS, T. S. J.; MORAIS, A. A.; MANGINI, P. R.; RODRIGUES, L. F.;

- ALMEIDA, L. B. Avaliação do risco de extinção da anta brasileira *Tapirus terrestris* Linnaeus, 1758, no Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, n. 1, p. 103-116, 2012.
- MENDES, S.L. 2004. Workshop Floresta Atlântica e Campos Sulinos: Grupo de Mamíferos – Documento Preliminar.
- MICHALSKI, F. & PERES, C.A. 2005. Anthropogenic determinants of primate and carnivore local extinctions in a fragmented forest landscape of southern Amazonia. *Biological Conservation*, 124: 383–396.
- MINAS GERAIS (CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL – COPAM), 2010. Deliberação Normativa nº 147, de 30 de abril de 2010. Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo – “Minas Gerais” – 04/05/2010.
- MITTERMEIER, R.N. & MYERS, C.G. 1999. Hotspots – Earth’s Biologically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecoregions. CEMEX – Conservation International. Mexico City.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; DA FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*, v. 403, n. 6772, p. 853–858, 2000.
- NICOLETTI, M. C.; Monitoramento de impacto causado pela BR 471 na ESEC Taim. Anais do V Seminário de Pesquisa e V Encontro de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade: gestão do conhecimento. ICMBio, 2013.
- NISHIDA, S. M. Biologia e manejo da capivara. *ENCONTRO DE ETOLOGIA*, Sociedade Brasileira de Etologia, v. 13, n. 995, p. 293-309, 1995.
- OLIVEIRA, T.G.; TORTATO, M.A.; SILVEIRA, L.; KASPER, C.B.; MAZIM, F.D.; LUCHERINI, M.; JÁCOMO, A.T.; SOARES, J.B.G.; ROSANE, V.M. &

SUNQUIST, M. 2010. Ocelot ecology and its effects on the small-felid guild in the lowland neotropics. p. 559-580. In: Macdonald, D.W. & Loveridge, A.J. (eds.). Biology and conservation of wild felids. Oxford University Press.

PAGLIA, A.P.; FONSECA, G. A. B.; 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. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição / 2nd Edition. Occasional papers in conservation biology, v. 6, p. 76, 2012.

PARKER, T.A. & CARR, J.L. (eds). 1992. Status of forest remnants in the Cordillera de la Costa and adjacent areas of southwestern Ecuador. Conservation International, RAP Working Paper 2.

PENTER C., PEDÓ E., FABIAN M.E. & HARTZ S.M. 2008. Inventário rápido da fauna de mamíferos do Morro do Santana, Porto Alegre, RS Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 117-125.

IEF. Plano de manejo do Parque Estadual Do Pau Furado. Uberlândia, 2011. 228 p. Disponível em: < <http://paufurado.blogspot.com.br/p/biblioteca.html>>

RATTER, J.A.; RIBEIRO, J.F. & BRIDGEWATER, S. 1997. The brazilian Cerrado vegetation and threats to its biodiversity. Annals of Botany 80: 223 - 230.

REIS, N. R., et al. Mamíferos do Brasil 2a Ed. Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 437 p. 2011.

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A. e LIMA, I.P. 2006. Mamíferos do Brasil.

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T.1998. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: Cerrado: ambiente e flora. SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (eds.). Planaltina, EMBRAPA/CPAC. pp. 89- 166.

RODRIGUES, F.H.G., SILVEIRA, L., JÁCOMO, A.T.A., CARMIGNOTTO, A.P., BEZERRA, A.M.R., COELHO, D.C., GARBOGINI, H., PAGNOZZI, J. & HASS, A. 2002. Composição e caracterização da fauna de mamíferos do Parque Nacional das Emas, Goiás, Brasil. Rev. Bras. Zool. 19(2):589-600.

SILVA, J.F.; FARIÑAS, M.R.; FELFILI, J.M. & KLINK, C.A. 2006. Spatial heterogeneity, land use and conservation in the Cerrado region of Brazil. Journal of Biogeography 33:536-548.

SILVEIRA, L. F.; BEISIEGEL, B. D. M.; CURCIO, F. F.; VALDUJO, P. H.; DIXO, M.; VERDADE, V. K.; CUNNINGHAM, P. T. M. 2010. Para que servem os inventários de fauna? Estudos Avançados, v. 24, n° 68, p. 173-207.

STRASSBURG, B. B.; BROOKS, T.; FELTRAN-BARBIERI, R.; IRIBARREM, A.; CROUZEILLES, R.; LOYOLA, R.; LATAWIEC, A. E.; OLIVEIRA FILHO, F. J. B.; SCARAMUZZA, C. A. M.; SCARANO, F. R.; SOARES-FILHO, B.; BALMFORD, A. 2017. Moment of truth for the Cerrado hotspot. Nature Ecology & Evolution, v. 1, n. 4, p. 0099, 2017.

TALAMONI, S.A.; MOTTA JÚNIOR, J.C.; DIAS, M.M. 2000. Fauna de mamíferos da Estação Ecológica de Jataí e da Estação Experimental de Luiz Antônio. In: José Eduardo dos Santos; José Salatiel Rodrigues Pires. (Org.). Estudos Integrados em Ecossistemas. Estação Ecológica de Jataí. 1 ed. São Carlos, SP: Rima Editora. v. I, p. 317-329.

TROLLE, M.; BISSARO, M. C.; PRADO, H. M. Mammal survey at a ranch of the Brazilian Cerrado. Biodiversity and Conservation, v. 16, n. 4, p. 1205–1211, 2007.

10.3. Herpetofauna

10.3.1. Introdução

A área de estudo está inserida no Bioma de Cerrado, onde este é considerado o segundo maior Bioma brasileiro, por isso o bioma é considerado um “hotspots” (área de importância para a conservação), diversas espécies da flora e fauna do Cerrado encontram-se ameaçadas de extinção, pelo fato do desmatamento desordenado para ocupação antrópica (MACHADO, et al. 2005).

Bioma este possui uma grande diversidade da fauna, mas pouco conhecida, pois a maioria das áreas ainda não foram inventariadas, o que permite apenas uma estimativa do número de total de espécies do Bioma. As ocupações antrópicas desordenadas são as principais ameaças a fauna do Bioma, como: agricultura, caça predatória, comercialização de animais silvestres e avanço das áreas urbanas são as causas dessa ameaça (SOUSA, et al., 2012).

A herpetofauna compreende todos os grupos de anfíbios e répteis. Atualmente no Brasil segundo a Sociedade Brasileira de Herpetologia existem 1080 espécies de anfíbios e 795 espécies de répteis (COSTA & BERNILS, 2018; SEGALLA et al., 2016). O Cerrado possui uma grande diversidade e riqueza de espécies da herpetofauna, onde são encontradas 150 espécies de anfíbios, destas 28 são endêmicas do bioma e 180 espécies de répteis, dentre estas 17 são endêmicas do Bioma Cerrado (MACHADO, et al. 2005).

Os répteis são encontrados em quase a totalidade dos ecossistemas brasileiros, por serem ectotérmicos são encontrados em regiões mais quentes do país. São espécies que podem viver em poucos ambientes distintos, a maioria das espécies do grupo dos Squamatos (lagartos e serpentes) não sobrevive em ambientes alterados como pastagem, plantações e monoculturas. Por outro lado, existem espécies que se beneficiam dessas alterações como, por exemplo, a cascavel que é uma espécie capaz de invadir áreas abertas (MARTINS & MOLINA, 2009).

10.3.2. Metodologia

O presente estudo foi realizado em áreas (pontos amostrais) sob a influência das Fazendas citadas acima, onde os pontos amostrais localizam-se no distrito de Miraporanga, localizado no Triângulo Mineiro e pertencente ao bioma Cerrado, município de Uberlândia/MG.

A 1ª Campanha (Estação Seca) do Levantamento da Herpetofauna foi realizada de 03 a 06 de Julho de 2020, onde foram observados pontos amostrais com potencial de água e abrigo para espécies da herpetofauna.

A 2ª Campanha (Estação Chuvosa) do Levantamento da Herpetofauna foi realizada de 12 a 14 de novembro de 2020, onde foram observados os mesmos pontos amostrais da campanha anterior.

As áreas das Fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge são compostas por plantio de cana-de-açúcar, com pontos com fragmento de mata e vários represamentos com pontos de veredas e áreas úmidas, também encontra-se o Rio Tijuco cortando a Fazenda.

Figura 10.33. Grande represamento, com vereda ao fundo



Figura 10.34. Represamento e área úmida com vereda



Figura 10.35. Pequeno represamento com área de vereda.



Figura 10.36. Represamento e área de vereda.



Figura 10.37. Represamento e área de vereda



Figura 10.38. Área seca com pequena vereda



10.3.3. Resultados e Discussão

Nas duas campanhas de levantamento da herpetofauna registrou-se nas áreas de estudo pelo método de zoofonia (auditivo) e visualização 17 espécies da herpetofauna (13 anfíbios e quatro répteis), distribuídas em sete famílias e três ordens. Na família Hylidae com seis espécies, na Leptodactylidae com quatro, Bufonidae com três e nas famílias Alligatoridae, Boidae, Teiidae e Viperidae com apenas uma espécie de cada.

Abaixo registro fotográfico das espécies da herpetofauna encontradas nas áreas de amostragem da 1ª Campanha, registradas em Julho de 2020, nas áreas de influência direta e indireta das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia/MG.

Figura 10.39. Pererequinha-do-brejo (*Dendropsophus minutus*) e rã-de-bigode (*Leptodactylus mystacinus*).



Figura 10.40. Lagartixa (*Hemidactylus mabouia*)



Figura 10.41. Fazendo a busca ativa para desentocar serpentes ou anfíbios para o levantamento



Abaixo registro fotográfico das espécies da herpetofauna encontradas nas áreas de amostragem da 2ª Campanha, registradas em Novembro de 2020, nas áreas de influência direta e indireta das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia/MG.

Figura 10.42. Sapo-granuloso (*Rhinella granulosa*) e sapo-cururu (*Rhinella diptycha*)



Figura 10.43. Juvenil de *Rhinella* sp e Rã-quatro-olhos (*Physalaemus nattereri*)



Figura 10.44. Perereca-cabrinha (*Boana albopunctatus*) e rã-assoviadeira (*Leptodactylus fuscus*)



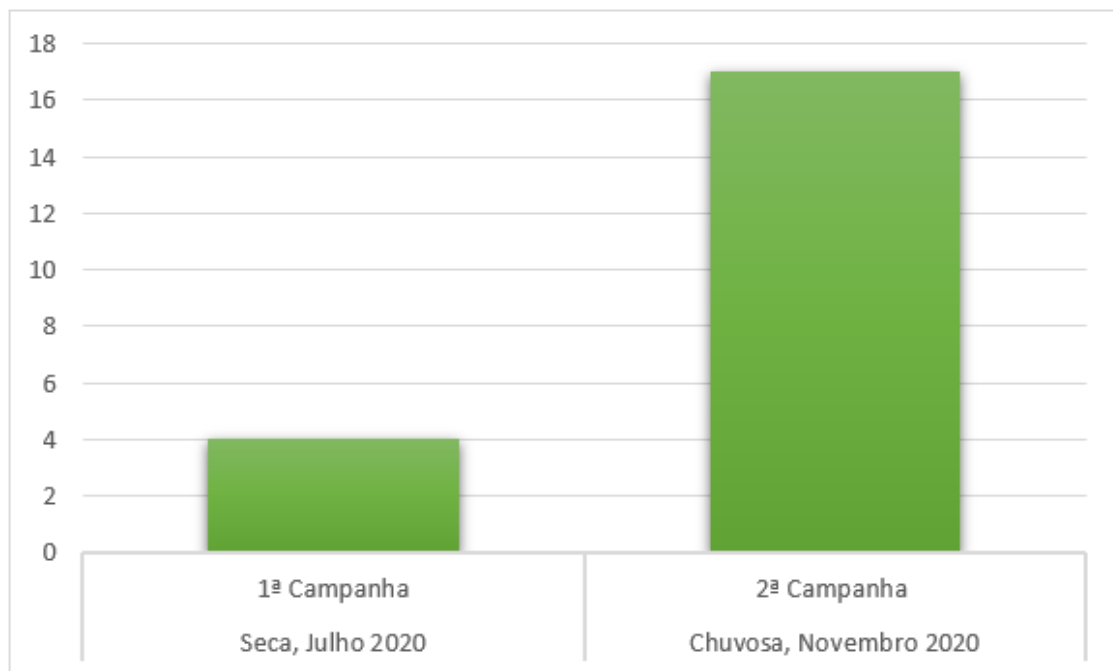
Figura 10.45. Lagarto-verde (*Ameiva ameiva*)



10.3.4. Considerações Finais

Na segunda campanha (Novembro de 2020) foram encontradas 17 espécies da herpetofauna, onde na primeira campanha (Julho de 2020) foram encontradas apenas quatro espécies, no estudo foi obtido um maior número de espécimes/espécies devido à estação chuvosa que é o pico de reprodução dos anfíbios.

Figura 10.46. Comparação entre as duas campanhas, Fazendas Santa Fé, São Bento e São Jorge



10.3.5. Bibliografia

BRASIL, 2018. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume IV – Répteis / V - Anfíbios. ed. -- Brasília, DF : ICMBio/MMA, 2018. <<http://www.icmbio.gov.br/portal/component/content/article/10187>>. Acessado em: 08/07/2020.

BERTOLUCI, J.; CANELAS, M.A.S.; EISEMBERG, C.C.; PALMUTI C.F.S. & MONTINGELLI G.G. 2009. Herpetofauna of Estação Ambiental de Peti, an Atlantic Rainforest fragment of Minas Gerais State, southeastern Brazil. *Biota Neotrop.* 9(1): 147-155.

COSTA, H.C. & BÉRNILS, R.S. 2018. Répteis do Brasil e suas Unidades Federativas: Lista de espécies. *Herpetologia Brasileira*, Volume 8 – Numero 1, p. 11-47, fevereiro de 2018. Disponível em: <<http://sbherpetologia.org.br/wp-content/uploads/2018/04/hb-2018-01-p.pdf>>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessado em: 07/07/2020.

CRUMP, M.L. & SCOTT JR., N.J. 1994. Visual encounter surveys. In: HEYER, W.R.; DONNELLY, M.A.; MCDIARMID, R.W.; HAYEK, L.C.; FOSTER, M.S. (eds.). *Measuring e Monitoring Biological Diversity. Steard Methods for Amphibians*. Washington: Smithsonian Institution Press, p. 84-92.

IUCN (INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE). 2020. Red List of Threatened Species. Disponível em: <www.iucnredlist.org> Acesso em: 09/07/2020.

MCALEECE, N., GAGE, J.D.G., LAMBSHEAD, P.J.D., PATERSON, G.L.J. 1997. BioDiversity Professional statistics analysis software. Disponível em: <<http://www.sams.ac.uk/peter-lamont/biodiversity-pro?searchterm=Biodivers>>. Acessado em: 09/07/2020.

MACHADO, R.B & KLINK, C.A. 2005. A conservação do Cerrado brasileiro Megadiversidade, 1(1): 147-155.

MARTINS, M. & MOLINA, F.B. 2009. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, Departamento de Ecologia Geral. Pp.: 327-373.

MINAS GERAIS (CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL – COPAM), 2010. Deliberação Normativa nº 147, de 30 de abril de 2010. Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. Diário do Executivo – “Minas Gerais” – 04/05/2010.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. (2008). A vida dos Vertebrados. São Paulo: Atheneu Editora. 684pp.

REPTILE.DB, 2020. The Reptile database. Disponível em:<<http://reptile-database.reptarium.cz>> Acessado em: 09/07/2020.

RODRIGUES, W.C., 2014. DivEs - Diversidade de Espécies. Versão 3.0. Guia do Usuário. Entomologistas do Brasil. 30p. Disponível em: <<http://www.http://dives.ebras.bio.br/>>. Acessado em: 09/07/2020.

ROSSA-FERES, D.C., SAWAYA, R.J., FAIVOVICH, J., GIOVANELLI, J.G.R., BRASILEIRO, C.A., SCHIESARI, L., ALEXANDRINO, J. & HADDAD, C.F.B. 2011. Anfíbios do Estado de São Paulo, Brasil: conhecimento atual e perspectivas. Biota Neotrop.11(1a):<http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+bn0041101a2011>.

SEGALLA, M.V., CARAMASCHI, U., CRUZ, C.A.G., GRANT, T., HADDAD, C.F.B., GARCIA, P.C.A., BERNECK, B.V.M, & LANGONE, J. 2016. Brazilian Amphibians – List of Species. Disponível em: <http://www.sbherpetologia.org.br/images/LISTAS/Lista_Anfibios2016.pdf>. Sociedade Brasileira de Herpetologia. Acessado em: 09/07/2020.

SOUSA, E.S.; CAMARGO, A.J.A. & AGUIAR, L.M.S. 2012. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_33_911200585232.html> Acessado em: 09/07/2020.

VASCONCELOS, H.D., ARAUJO, G.M., GONZAGA, E.A.R. 2014. Plano de Manejo. RPPN Reserva Ecológica do Panga. Universidade Federal de Uberlândia – UFU. Disponível em: <http://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/plano_manejo/RPPNPangaPlanoManejo.pdf>, Acessado em 08/07/2020.

ZAHER, H., BARBO, F.E., MARTÍNEZ, P.S., NOGUEIRA, C., RODRIGUES, M.T. & SAWAYA R.J. 2011. Répteis do Estado de São Paulo: conhecimento atual e perspectivas. *Biota Neotrop.* 11(1a):
<http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1a/pt/abstract?inventory+bn0051101a2011>.

10.4. Entomofauna

10.4.1. Introdução

O termo diversidade biológica refere-se ao número de espécies encontradas em determinada área (BEGON, 2006), sendo a realização de levantamentos a melhor maneira de avaliar essa diversidade e poder traçar melhores estratégias de manejo e conservação (ALONSO, 2000). Informações fornecidas por esse tipo de trabalho incluem a presença de espécies raras ou com alto grau de importância ecológica (WILSON, 1997; ALONSO, 2000).

Os insetos são os seres que apresentam o maior número de espécies do reino animal, podendo chegar a 50% das espécies conhecidas. O número total de espécies dependerá do equilíbrio em que um determinado ambiente se encontra, envolvendo fatores físicos, químicos e ecológicos (AZEVEDO et al., 2011). Sendo assim, levantamentos relacionados a diversidade de insetos são importantes pois esse grupo participa de forma decisiva na dinâmica de ecossistemas (JANZEN, 1987).

Algumas espécies de insetos são consideradas chave para determinados ecossistemas, onde a perda de suas funções poderiam levar a deterioração e desestruturação de ambientes, chamados de “keystone” (GALLO et al., 2002; BEGON, 2006).

Devido a sua íntima relação com características intrínsecas de cada ecossistema, a complexidade de processos ecológicos e a grande sensibilidade a mudanças ambientais, vários insetos vêm sendo considerados importantes indicadores de qualidade e degradação ambiental (AZEVEDO et al., 2011). Essas espécies respondem de forma diferenciada as mudanças naturais que ocorrem no meio em que estão presentes, como por exemplo, a sazonalidade (FERNANDES et al. 2011). Levantamentos envolvendo comunidades de insetos são essenciais para monitoramento de mudanças sob diversos aspectos, como condições ambientais distintas ou em resposta a uma pressão de impacto, seja ela natural ou antrópica (LEWINSOHN & PRADO, 2002).

10.4.2. Metodologia

O estudo foi realizado dentro nos limites das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, em áreas de preservação com acesso restrito. Os pontos selecionados dentro das áreas amostrais estão localizados nas bordas de mata e sub-bosques (Figura 10.48). Foram utilizados como critérios de seleção: a importância das áreas quanto à disponibilidade para nidificação, oferta de recursos (floração), condições microclimáticas favoráveis para ocorrência e condições de acesso, de forma que abrangesse as áreas de coleta da melhor forma possível (Figura 10.47 / Tabela 10.5).

O clima da região é do tipo Aw, de acordo com a classificação de Koppen. É um clima tropical de savana, com inverno seco e verão chuvoso, com a temperatura média do mês mais frio superior a 18° C (KOTTEK et al. 2006).

Figura 10.47. Paisagem dos pontos amostrais selecionados para amostragem da entomofauna das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento



Ponto amostral 1



Ponto amostral 2



Ponto amostral 3



Ponto amostral 4

Para o inventário da entomofauna conduzido no período de trabalho, foram utilizadas três metodologias, classificadas como ativas e passivas (RAFAEL et al. 2012). As coletas ativas podem ser entendidas como aquelas que permitem o trabalho de verificação e coleta em habitats selecionados pelo coletor, direcionando assim o esforço amostral. O coletor estava munido de equipamentos de coleta, como pinças e puçá. O método passivo corresponde à armadilha capaz de capturar insetos sem a presença do coletor. Para uma amostragem eficiente de diferentes grupos de insetos é necessário a utilização dos dois tipos em conjunto.

Figura 10.48. Pitfall instalado para amostragem da entomofauna em um dos pontos amostrais das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG.



Figura 10.49. Metodologia do tipo puçá utilizada para captura de insetos na área das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG.



Figura 10.50. Iscas aromáticas presas à vegetação para amostragem de abelhas da tribo Euglossini das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG.



10.4.3. Resultados e Discussões

Ao final das campanhas de 2020 foram registrados 929 indivíduos pertencentes a 100 táxons. Sendo realizada a campanha da estação seca em Agosto de 2020 e a campanha da estação chuvosa em Dezembro de 2020.

A estação seca foi responsável pelo registro de 326 indivíduos pertencentes a 45 táxons, enquanto na estação chuvosa foram registrados 603 indivíduos pertencentes a 84 táxons (Tabela 10.5). As ordens Hymenoptera, Diptera e Hemiptera foram as que apresentaram os maiores números de espécies na estação seca e chuvosa. Foram observados representantes de 12

ordens de insetos, sendo Diptera, Hemiptera e Hymenoptera presentes em todos os pontos amostrais (Tabela 10.5). Ao todo foram observados representantes de 12 ordens de insetos, sendo Diptera, Hemiptera e Hymenoptera presentes em todos os pontos amostrais (Tabela 10.5).

Tabela 10.5. Espécies de insetos ocorrentes na área de influência do empreendimento das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG

Ordem	Espécie	Estação seca (Ago/20)				Estação chuvosa (Dez/20)				TOTAL
		Ponto amostral				Ponto amostral				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
Blattodea	Blattidae sp1	0	0	2	0	0	0	1	1	4
	Termitidae sp1	7	0	0	0	0	0	2	2	11
	Blaberidae sp1	0	0	0	0	1	1	0	0	2
	Blaberidae sp2	0	0	0	0	1	1	0	0	2
	Blattidae sp2	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	Blattidae sp3	0	0	0	0	0	0	1	1	2
Coleoptera	Cassidinae sp1	0	0	0	6	0	0	0	0	6
	Staphylinidae sp1	0	0	5	0	0	0	0	0	5
	Carabidae sp1	0	0	0	0	1	1	0	0	2
	Carabidae sp2	0	0	0	0	4	4	0	0	8
	Chrysomelidae sp1	0	0	0	0	13	0	1	1	15
	Chrysomelidae sp2	0	0	0	0	0	1	15	0	16
	Chrysomelidae sp3	0	0	0	0	0	0	13	0	13
	Curculionidae sp1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Scarabaeidae sp1	0	0	0	0	6	6	5	5	22
Collembola	Collembola sp1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Dermaptera	Forficulidae sp1	0	0	0	0	1	1	0	0	2
Diptera	Agromyzidae sp1	9	8	0	0	0	0	0	0	17
	Dolichopodidae sp1	0	9	9	2	15	0	0	0	35
	Drosophilidae sp1	3	5	3	0	13	12	0	0	36
	Muscidae sp1	4	6	0	4	1	1	1	0	17
	Muscidae sp2	0	0	0	3	0	0	0	0	3
	Syrphidae sp1	0	9	9	3	16	0	13	0	50
	Tabanidae sp1	0	4	0	0	0	0	0	1	5

	Tabanidae sp2	0	0	0	3	0	0	0	0	3
	Tipulidae sp1	0	2	0	0	0	0	0	0	2
	Asilidae sp1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Chironomidae sp1	0	0	0	0	0	15	0	0	15
	Culicidae sp1	0	0	0	0	0	14	0	17	31
	Sarcophagidae sp1	0	0	0	0	2	1	1	2	6
	Simuliidae sp1	0	0	0	0	0	12	0	0	12
	Syrphidae sp2	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Tephritidae sp1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Hemiptera	Aleyrodidae sp1	0	0	4	0	0	0	0	1	5
	Cicadellidae sp1	0	2	0	0	0	0	0	0	2
	Membracidae sp1	3	0	0	0	1	0	0	0	4
	Pseudococcidae sp1	0	0	9	0	0	0	13	0	22
	Reduviidae sp1	4	0	0	0	1	0	0	0	5
	Reduviidae sp2	0	0	0	3	0	0	1	0	4
	Belostomatidae sp1	0	0	0	0	1	1	0	0	2
	Cercopidae sp1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Cicadidae sp1	0	0	0	0	1	1	1	1	4
	Cicadidae sp2	0	0	0	0	0	1	0	1	2
	Cydnidae sp1	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	Lygaeidae sp1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Lygaeidae sp2	0	0	0	0	0	0	13	1	14
	Pentatomidae sp1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Pentatomidae sp2	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Pentatomidae sp3	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Hymenoptera	Apis mellifera	10	11	0	11	15	0	13	0	60
	Atta sp1	9	12	0	9	4	4	6	6	50
	Centris sp1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Eulaema nigrita	0	1	0	0	0	0	0	0	1

	Formicinae sp1	9	0	0	4	7	7	12	12	51
	Formicinae sp2	0	10	0	0	1	1	0	0	12
	Formicinae sp3	0	0	7	6	2	2	0	0	17
	Myrmicinae sp1	10	0	0	11	0	0	3	3	27
	Pepsis sp.	0	0	3	0	1	0	0	0	4
	Ponerinae sp1	3	0	0	0	4	4	1	1	13
	Ponerinae sp2	6	0	0	0	1	1	1	1	10
	Ponerinae sp3	0	0	3	0	1	1	0	0	5
	Ponerinae sp4	0	0	7	4	0	0	5	5	21
	Ponerinae sp5	0	0	0	5	0	0	2	2	9
	Vespidae sp1	2	0	0	0	5	1	1	1	10
	Vespidae sp2	0	2	0	0	1	1	1	0	5
	Xylocopa sp.	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	Cephalotes sp.	0	0	0	0	0	13	11	15	39
	Crabronidae sp1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Ecitoninae sp1	0	0	0	0	1	1	0	0	2
	Halictidae sp1	0	0	0	0	0	0	7	0	7
	Exaerete sp.	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Odontomachus sp1	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	Ponerinae sp6	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	Pseudomyrmecinae sp1	0	0	0	0	12	13	9	15	49
	Pseudomyrmecinae sp2	0	0	0	0	9	9	8	8	34
	Pseudomyrmecinae sp3	0	0	0	0	0	0	3	3	6
	Trigona sp.	0	0	0	0	0	0	0	15	15
Lepidoptera	Hesperiidae sp1	0	0	0	3	1	0	0	0	4
	Noctuidae sp1	0	2	0	0	0	0	1	0	3
	Nymphalidae sp1	2	0	0	0	0	0	0	0	2

	Nymphalidae sp2	0	0	0	3	0	0	0	0	3
	Dalceridae sp1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Hesperiidae sp2	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Hesperiidae sp3	0	0	0	0	0	1	0	1	2
	Pyralidae sp1	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Pyralidae sp2	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Pyralidae sp3	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Neuroptera	Chrysopidae sp1	0	0	7	6	0	0	0	0	13
	Myrmeleontidae sp1	0	0	3	0	0	0	0	0	3
Odonata	Acanthagrion aepiolum	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Erythrodiplax sp.	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Erythrodiplax sp2	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Micrathyria sp1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Minagrion waltheri	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Telebasis sp.	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Orthoptera	Gryllidae sp1	0	0	1	0	1	0	0	0	2
	Acrididae sp1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Acrididae sp2	0	0	0	0	0	0	1	1	2
	Gryllidae sp2	0	0	0	0	2	2	1	1	6
Phasmatodea	Phasmatidae sp1	0	0	0	0	1	1	0	0	2
TOTAL		82	85	73	86	151	142	174	136	929

Figura 10.51. Abundância e riqueza de espécies das ordens coletadas nos pontos amostrais da área de influência das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG.

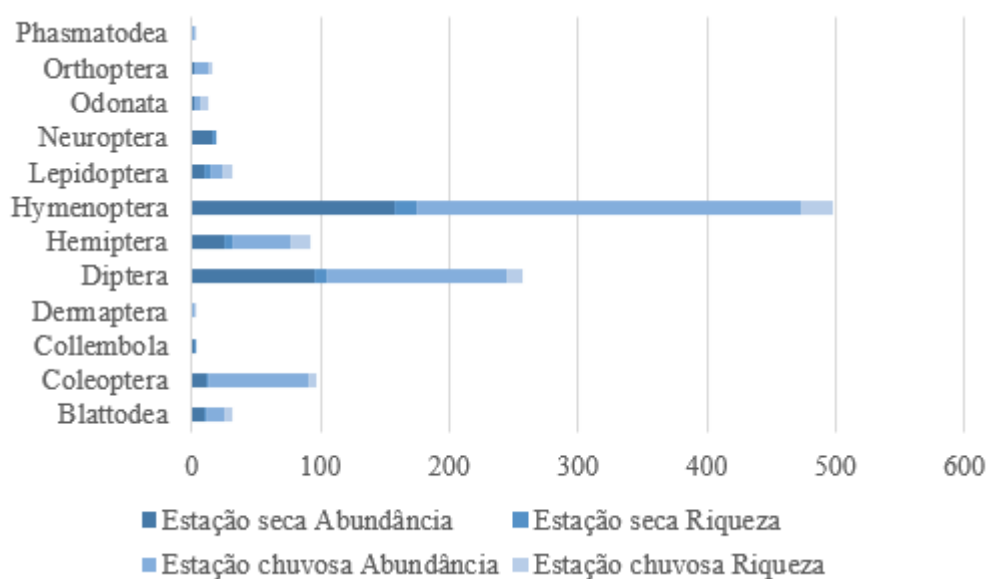


Tabela 10.6. Ordens ocorrentes nos pontos amostrais da área de influência do empreendimento das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG. (X = ordem ocorrente).

Ordens	Estação seca (Ago/20)				Estação chuvosa (Dez/20)			
	Pontos amostrais				Pontos amostrais			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Blattodea	X		X		X	X	X	X
Coleoptera			X	X	X	X	X	X
Collembola		X						
Dermaptera					X	X		
Diptera	X	X	X	X	X	X	X	X
Hemiptera	X	X	X	X	X	X	X	X
Hymenoptera	X	X	X	X	X	X	X	X
Lepidoptera	X	X		X	X	X	X	X
Neuroptera			X	X				
Odonata		X				X		X
Orthoptera			X		X	X	X	X
Phasmatodea					X	X		

Figura 10.52. *Eulaema nigrita* em isca de eucaliptol em um dos pontos amostrais do empreendimento das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, Uberlândia – MG



10.4.4. Considerações Finais

As Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal das Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento se encontram em condições de conservação.

Não foram encontrados vestígios de invasão de gado ou outro tipo de criação dentro dos remanescentes.

Essas características são determinantes para amostragem de uma fauna diversa de insetos.

A manutenção da cobertura vegetal presente na fazenda é de suma importância para que o equilíbrio ecológico dos remanescentes e da macrorregião, onde o empreendimento está localizado, sejam mantidos.

A campanha chuvosa foi mais abundante e rica para a entomofauna e contribuiu para um melhor conhecimento da fauna local, uma vez que, apenas 28 espécies ocorreram nas duas estações.

O ponto amostral com maior valor do índice de diversidade mudou entre as estações.

Esse fato mostra o quanto as condições climáticas podem afetar as condições ideais de ocorrências da ordem Insecta.

10.4.5. Bibliografia

AGUIAR, W.M., GAGLIANONE, M.C. Euglossine bee communities in small forest fragments of the Atlantic Forest, Rio de Janeiro state, southeastern Brazil (Hymenoptera, Apidae). *Rev. Bras. Entomol.* 56 (2): 210-219. 2012.

ALONSO, L. E. Biodiversity studies, monitoring, and ants: an overview. In: *Ants: Standard methods for measuring and monitoring biodiversity*. Washington, Smithsonian Institution Press, 2000. p.1-8.

AZEVEDO, F. R. et al. Composição da entomofauna da Floresta Nacional do Araripe em diferentes vegetações e estações do ano. *Revista Ceres, Viçosa*, v. 58, n. 6, Dec. 2011.

BEGON, M. *Ecology: individuals, populations and communities*. Oxford, Blackwell Science, 2006. 1068p.

BOLTON, B. *Identification guide to the ant genera of the world*. Cambridge, Harvard University Press, 296 p. 1994.

BOLTON, B. Synopsis and classification of Formicidae. *Memoirs of the American Entomological Institute* 71: 1-370. 2003.

BOUDINOT, B.E. Contributions to the knowledge of Formicidae (Hymenoptera, Aculeata): a new diagnosis of the family, the first global male-based key to subfamilies, and a treatment of early branching lineages. *European Journal of Taxonomy*. 120:1-62. 2015.

BROWN JR., K. S. Perturbação, diversidade e uso sustentável das florestas neotropicais:

CARVALHO, C. J. B. de; LOWENBERG-NETO, P. Checklist de Muscidae (Insecta, Diptera) do Estado de Mato Grosso do Sul. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, 107. 2017.

COLWELL, R.K. EstimateS: Statistical of species richness and shared species from samples. Version 9.1. 2013.

COPAM – CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL. 2010.
Deliberação Normativa COPAM no 147, de 30 de abril de 2010: Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. Minas Gerais (Diário do Executivo), 04 maio 2010.

FERNANDES, F. S. et al. Staphylinidae (Coleoptera) como Potenciais Famílias Bioindicadoras de Qualidade Ambiental. Revista Eletrônica TECCEN, Vassouras, 4 (3). 2011.

GALLO, D. et al. Entomologia agrícola. Piracicaba: FEALQ/USP, 2002, 920p.

ICMBio. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume VII – Invertebrados, 1. ed., v. 7. Brasília, DF. 2018.

insetos como indicadores para o monitoramento de conservação. Jornal de Conservação de Insetos, v.1, n.1, p.25-42. 1997.

JANZEN, D. H. Insect diversity of a Costa Rica dry forest: why keep it, and how? Biological Journal of the Linnean Society, v.30, n.4, p.343-356, 1987.

KOTTEK, M., GRIESER, J., BECK, C., RUDOLF, B., RUBEL, F. World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. Meteorologische Zeitschrift. v. 15, n. 3, p. 259-263, 2006.

LEWINSOHN, T. M.; PRADO, P. I. Biodiversidade Brasileira: Síntese do estado atual do conhecimento. Contexto Acadêmica: São Paulo, 2002. 176p.

MAGNARELLI, L. A.; ANDERSON, J. F.; THORNE, J. H. Diurnal nectar-feeding of Salt Marsh Tabanidae (Diptera). Environmental Entomology, Columbia, 8(3): 544-548. 1979.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – Portarias MMA nº 444/2014 e nº 445/2014. 2014.

MYERS, N., MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G., FONSECA, G.A.B., KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. 403,853-858. 2000.

OLIVEIRA-FILHO, A.T., RATTER, J.A. A study of the origin of centralbrazilian forests by the analysis of plant species distribution patterns. *Edinb. J. Bot.* 52(2), 141-194. 1995.

RAFAEL, J.A., MELO, G.A.R., CARVALHO, C.J.B., CASARI, S.A., CONSTATINO, R. *Insetos do Brasil: Diversidade e Taxonomia*. Holos Editora, Ribeirão Preto, SP. 810p. 2012.

RAMALHO, A.V., GAGLIANONE, M.C., OLIVEIRA, M.L. Comunidades de abelhas Euglossini (Hymenoptera, Apidae) em fragmentos de Mata Atlântica no Sudeste do Brasil. *Rev. Bras. Entomol.* 53 (1), 95-101. 2009.

RAPINI, A.; RIBEIRO, P.L.; LAMBERT, S.; PIRANI, J.R. A flora dos campos rupestres da Cadeia do Espinhaço. *Megadiversidade*, (4): 16-24. 2008.

RATTER, J.A., RIBEIRO, J.F., BRIDGEWATER, S. The Brazilian Cerrado Vegetation and Threats to its Biodiversity. *Ann. Botany*. 80, 223-230. 1997.

RIBEIRO, J.F., SILVA, J.C.S., BATMANIAN, G.J. Fitossociologia de tipos fisionômicos de cerrado em Planaltina, DF. *Rev. Bras. Bot.* 8 (2), 131-142. 1985.

RIBEIRO, J.F., WALTER, B.M.T. Fitofisionomias do bioma Cerrado, in: Sano, S.M. and Almeida, S.P. de(Eds.), *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina. EMBRAPA-CPAC, pp.89-166. 1998.

ROCHA-FILHO, L. C., GARÓFALO, C. A. Community ecology of euglossine bees in the coastal Atlantic Forest of São Paulo State, Brazil. *J. Insect Scien.* 13 (23) 1-19. 2013.

ROMANOWSKI, H. P.; BUSS, G. Biodiversidade: Animais brasileiros em extinção. In: *Queridos animais*. Porto Alegre: L & PM Editores S/A, 1997. p.61-85.

SCHMIDT, C. A., SHATTUCK, S. O. The higher classification of the ant subfamily Ponerinae (Hymenoptera: Formicidae), with a review of ponerine ecology and behavior. *Zootaxa*. 3817:1–242. 2014.

SILVEIRA, G. C., FREITAS, R. F., TOSTA, T. H. A., RABELO, L. S., GAGLIANONE, M. C., AUGUSTO, S. C. The orchid bee fauna in the Brazilian savanna: do forest formations contribute to higher species diversity? *Apidologie*, DOI: 10.1007/s13592-014-0314-1. 2015.

SOUZA, A. K. P., HERNÁNDEZ, M. I. M., MARTINS, C. F. Riqueza, abundância e diversidade de Euglossina (Hymenoptera, Apidae) em três áreas da Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, Brasil. *Rev. Bras. Zool.* 22 (2): 320-325. 2005.

SPILLER, M. S., SPILLER, C., GARLET, J. Arthropod bioindicators of environmental quality. *Revista Agro Ambiente On-line*, 12(1), 41-57. 2017.

TONHASCA, J. R., BLACKMER, J. L., ALBUQUERQUE, G. S. Abundance and diversity of euglossine bees in the fragmented landscape of the Brazilian Atlantic Forest. *Biotropica*, 34: 416–422. 2002.

TSCHARNTKE, T.; GATHMANN, A.; STEFFAN-DEWENTER, I. 1998. Bioindication using trap-nesting bees and wasps and their natural enemies: community structure and interactions. *Journal of Applied Ecology*, 35: 708-719.

TURCATEL, M.; CARVALHO, C. J. B.; RAFAEL, J. A. Mutucas (Diptera: Tabanidae) do estado do Paraná, Brasil: chave de identificação pictórica para subfamílias, tribos e gêneros. Biota Neotropica, Campinas, 7 (2):265-278. 2007.

WARD, P. S., BLAIMER, B. B., FISHER, B. L. A revised phylogenetic classification of the ant subfamily Formicinae (Hymenoptera: Formicidae), with resurrection of the genera Colobopsis and Dinomyrmex. Zootaxa, 4072 (3): 343 - 357. 2016.

WILSON, E. O. Causes of ecological success: the case of the ants. Journal of Animal Ecology, v.56, p.1-9, 1987.

10.5. Ictiofauna

10.5.1. Introdução

O empreendimento está localizado no município de Uberlândia, Minas Gerais, na região do Triângulo Mineiro próximo ao distrito de Miraporanga, mesoregião do Alto Paranaíba. Essa região corresponde à bacia do rio Paraná, que tem sua origem na confluência entre os rios Paranaíba e Grande até o antigo Salto das Sete Quedas.

O Rio Paranaíba, um de seus maiores tributários nasce na Serra Mata da Corda, no município de Rio Paranaíba, a 1.100m de altitude, se juntando ao Rio Grande para formar o Rio Paraná. O Rio Paranaíba possui fundamental importância hídrica, econômica e cultural, porém sua bacia ainda não foi muito estudada em alguns trechos, principalmente no superior (Pavanelli & Britski, 1999).

De acordo com Alves et al., (2007) a ictiofauna da Bacia do Rio Paranaíba baseada principalmente em amostragens com redes de emalhar registrou 116 espécies, distribuídas por 9 ordens, sendo descrita pelo mesmo autor 160 espécies para a região mineira do Alto Paraná, incluindo os tributários desta bacia.

O Alto Paraná como um todo, possui uma das ictiofaunas da América do Sul melhor conhecidas e estudadas; apesar deste fato, o número de espécies ainda está longe de representar a realidade, uma vez que a curva de acúmulo de espécie não mostra nenhuma tendência de estabilização, e diversas descobertas futuras de novos táxons são esperadas na bacia (Langeani et al. 2007).

Alguns peixes podem ser considerados bioindicadores, e, algumas espécies, grupos de espécies ou comunidades biológicas, riqueza e abundância são indicativos biológicos de determinada condição ambiental. Tais bioindicadores são importantes para correlacionar com um determinado fator antrópico ou natural como potencial impactante, o que torna uma importante ferramenta na avaliação da integridade ecológica.

10.5.2. Metodologia

Figura 10.53. Ponto de coleta Ictio 1 (A) evidencia a vista do ponto Ictio 1; (B) evidenciando a vista a partir de imagens do Google Earth. (Fonte: John Rock, 2020).

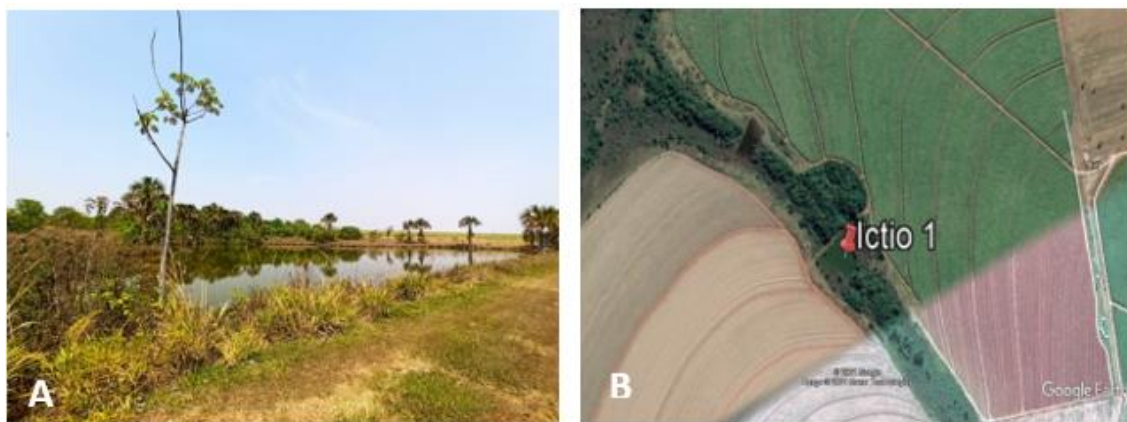


Figura 10.54. Ponto de coleta Ictio 2 (A) evidencia a vista do ponto Ictio 2; (B) evidenciando a vista a partir de imagens do Google Earth. (Fonte: John Rock, 2020).

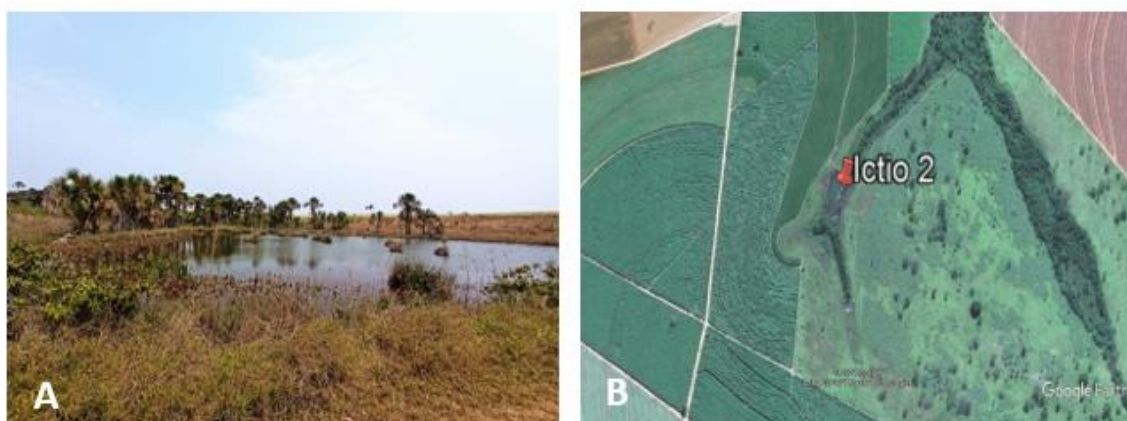


Figura 10.55. Ponto de coleta Ictio 3 (A) evidencia a vista do ponto Ictio 3; (B) evidenciando a vista a partir de imagens do Google Earth. (Fonte: John Rock, 2020).



Figura 10.56. Ponto de coleta Ictio 4 (A) evidencia a vista do ponto Ictio 4; (B) evidenciando a vista a partir de imagens do Google Earth. (Fonte: John Rock, 2020).

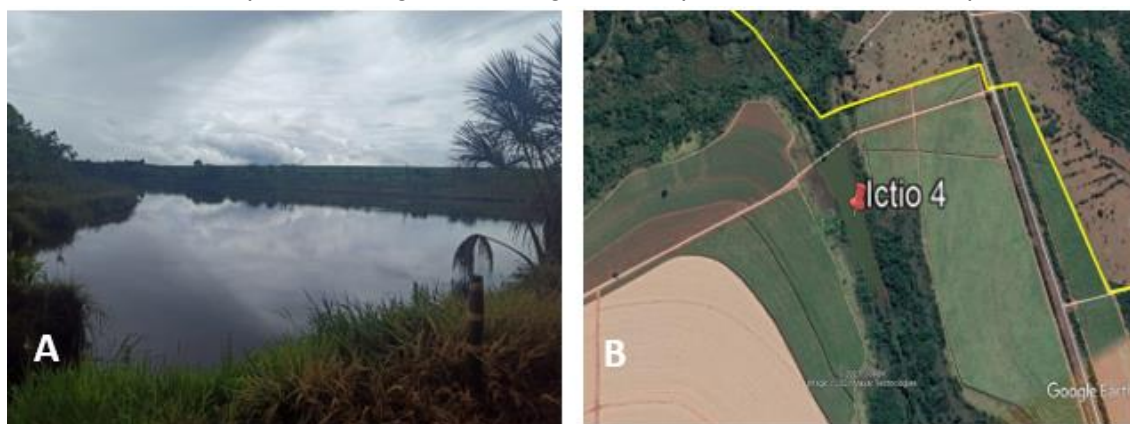
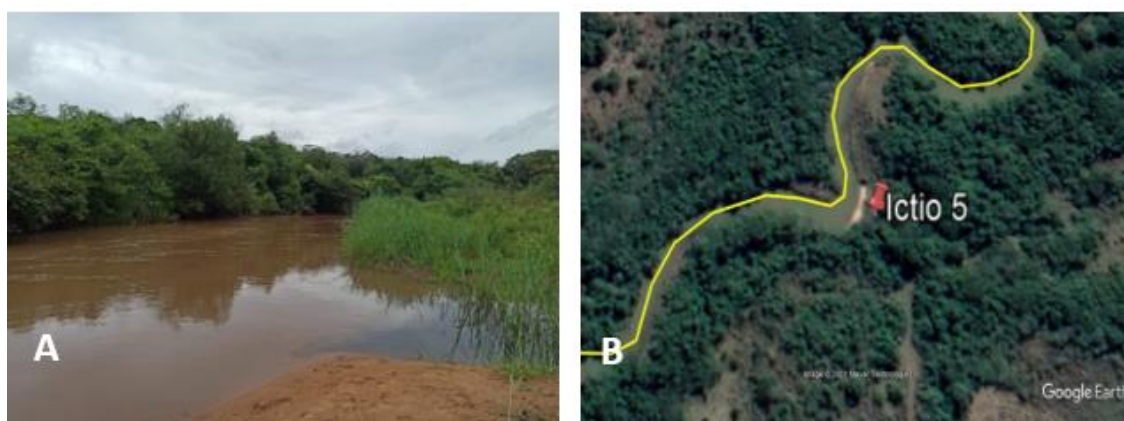


Figura 10.57. Ponto de coleta Ictio 5 (A) evidencia a vista do ponto Ictio 5; (B) evidenciando a vista a partir de imagens do Google Earth. (Fonte: John Rock, 2020).



A coleta dos peixes foi realizada nos períodos seco, em Setembro de 2020; e período chuvoso, em Dezembro de 2020; durante o período diurno e noturno, com a combinação de diversos métodos de captura quantitativa e qualitativa, buscando amostrar a totalidade da Ictiofauna presente em cada ponto amostral. As coletas qualitativas foram realizadas percorrendo-se um trecho padronizado de 30 m de extensão, com a utilização de puçá, peneira, côvo e tarrafa até que o número de exemplares tendesse a zero (Figura 10.62). Os trechos foram percorridos de jusante a montante (contra o fluxo da água) para evitar o levantamento de suspensão que poderia afugentar os peixes.

Figura 10.58. Aplicação do método qualitativo, (A) covo, (B) tarrafa, (C) peneira e (D) puçá.
(Fonte: John Rock, 2020).

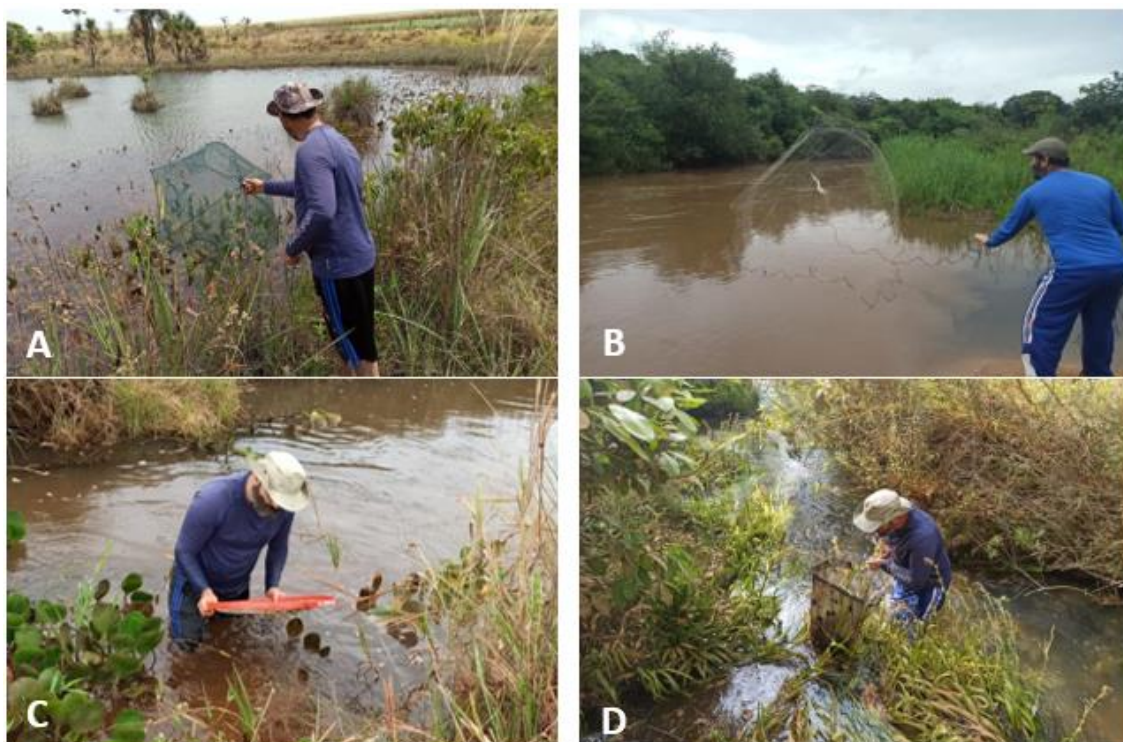


Figura 10.59. Aplicação do método quantitativo. (Fonte: John Rock, 2020).



Figura 10.60. Tomada de dados biométricos. (Fonte: John Rock, 2020).



Figura 10.61. Enterramento dos peixes. (Fonte: John Rock, 2020).



10.5.3. Resultados e Discussão

Os estudos realizados na área de influência do empreendimento ocorreram durante os meses de Setembro (estação seca/2020) e Dezembro (estação chuvosa/2020), totalizaram na captura de 123 indivíduos pertencentes

a 17 espécies de peixes. Os indivíduos coletados pertencem a 04 ordens (Characiformes, Perciformes, Gymnotiformes e Siluriformes) e 08 famílias (Anostomidae, Characidae, Curimatidae, Erythrinidae, Cichlidae, Loricariidae, Prochilodontidae e Gymnotidae) conforme mostra a Tabela 10.7 a seguir.

Tabela 10.7. Lista das espécies registrada durante as duas Campanhas (seca e chuvosa) do Estudo de Impacto Ambiental na área de influência do empreendimento, SET/2020 e DEZ/2020.

Legenda: Categorias de ameaça de extinção no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de extinção Volume IV 2018 e para o Estado de Minas Gerais – CR – Criticamente em perigo; EN – Em perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase ameaçada; LC – Menos preocupante; DD – Dados insuficientes e NC – Não Consta na listada.

Taxon	Nome Popular	Presença por campanha		Status de conservação	
		Seca	Chuvosa	MMA	MG
Characiformes					
Anostomidae					
<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)	Piau três pintas	X	X	NC	NC
<i>Schizodon nasutus</i> Kner, 1858	Taguara	X	-	NC	NC
Characidae					
<i>Astyanax altiparanae</i> Garutti & Britski, 2000	Lambari rabo amarelo	X	X	NC	NC
<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)	Lambari-do-rabo-vermelho		X	NC	NC
<i>Hyphessobrycon eques</i> (Steindachner, 1882)	Mato-grosso	X	X	NC	NC
<i>Metynnis maculatus</i> (Kner, 1858)	Pacu CD	X	-	NC	NC
<i>Salminus hilarii</i> Valenciennes, 1850	Piranha	X	X	NC	NC
<i>Serrasalmus maculatus</i> Kner, 1858	Tabarana	X	-	NC	NC
Curimatidae					
<i>Cyphocharax</i> sp.	Saguiru	X	X	NC	NC
Erythrinidae					
<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	Trairinha	X	-	NC	NC
Prochilodontidae					
<i>Prochilodus lineatus</i> (Valenciennes, 1836)	Curimba	X	X	NC	NC
Gymnotiformes					
Gymnotidae					
<i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus, 1758	Tuvira	-	X	NC	NC
Perciformes					
Cichlidae					
<i>Cichlasoma</i> sp.	Cará	X	-	NC	NC
<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Cará	X	-	NC	NC

<i>Geophagus proximus</i> (Castelnau, 1855)	Cará Boi	X	X	NC	NC
<i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger, 1897)	Tilápia	X	X	NC	NC
Siluriformes					
Loricariidae					
<i>Rhinelepis aspera</i> Spix & Agassiz, 1829	Cascudo preto	X	-	NC	NC

A seguir é apresentado o registro fotográfico das espécies capturadas por métodos qualitativo nos pontos amostrais da área de influência do empreendimento nas campanhas seca e chuvosa.

Figura 10.62 *Leporinus friderici*



Figura 10.63. *Schizodon nasutus*



Figura 10.64. *Astyanax altiparanae*



Figura 10.65. *Astyanax fasciatus*



Figura 10.66. *Hyphessobrycon eques*



Figura 10.67. *Metynnis maculatus*



Figura 10.68. *Salminus hilarii*



Figura 10.69. *Serrasalmus maculatus*



Figura 10.70. *Cyphocharax* sp.



Figura 10.71. *Hoplias malabaricus*



Figura 10.72. *Prochilodus lineatus*



Figura 10.73. *Gymnotus carapo*



Figura 10.74. *Cichlasoma* sp.



Figura 10.75. *Geophagus brasiliensis*



Figura 10.76. *Geophagus proximus*



Figura 10.77. *Tilapia rendalli*



Figura 10.78. *Rhinelepis áspera*



10.5.4. Considerações Finais

Diante dos dados expostos podemos concluir que, apesar dos esforços para o monitoramento da ictiofauna na área de influência do empreendimento, os resultados apresentados ainda são insuficientes, com base na riqueza de espécies observada na área do empreendimento.

Corroborando com os resultados obtidos no presente estudo, uma vez que, os dados apresentados no presente relatório reflete o esperado para a bacia de referência (SANTOS, 1999); o qual registrou 116 espécies distribuídas por 07 ordens para a bacia do rio Paranaíba.

O baixo número de espécies de peixes inventariadas demonstra uma simplificação da ictiofauna nos cursos d'água estudados.

Os ambientes estudados com características lóticicas em sua grande maioria encontram-se protegidos por mata de galeria ou mata ciliar. Os peixes de riachos dependem para sua sobrevivência da integridade da floresta, onde encontram proteção e alimento.

A conservação desses ambientes são de extrema importância, pois a destruição da floresta implica na drástica redução da ictiofauna dos riachos, tanto pela destruição dos habitats e exposição aos predadores, como pela redução da oferta de alimento e perda da qualidade e quantidade das águas, influenciando no comportamento de forrageamento (PINTO et al., 2006; MIRANDA, 2012; RANAKER et al., 2012) e comportamento reprodutivo, uma vez que, o ritmo biológico da maioria dos peixes tropicais de água doce

apresenta uma sincronia com o regime de cheias (Lowe-McConnel, 1999; Mérona et al., 2005), que coincide com temperaturas mais elevadas e maior precipitação.

De acordo com Drummond e colaboradores (2005), as principais ameaças para a ictiofauna de Minas Gerais estão relacionadas à poluição, assoreamento, desmatamento, introdução de espécies (alóctones ou exóticas) e construção de barragens. Sendo assim, torna-se necessária à implantação de medidas mitigatórias que possam minimizar os impactos causados nos córregos, tais como:

- Preservação de matas ciliares;
- Conservação das áreas de preservação permanente;
- Destino correto de efluentes urbanos, industriais e rurais;
- Desenvolver programas de monitoramento contínuo da Ictiofauna.

Diante dos expostos, conclui-se que todos os objetivos propostos foram atingidos com sucesso.

10.5.5. Bibliografia

ALVES, C. B. M.; VIEIRA, F.; MAGALHÃES, A. L. B.; BRITO, M. F. G. 2007. Impacts of non-native fish species in Minas Gerais, Brazil: present situation and prospects. In: BERT, M. T. Ecological and genetic implications of aquaculture activities. Dordrecht: Springer, 291–314.

BRITSKI HÁ, SATO Y, ROSA ABS. (1988). Manual de identificação de peixes da região de Três Marias, (3 ed.). Brasília: Câmara dos Deputados-CODEVASF, 115p.

BRITSKI, H.A. 1992. Conhecimento atual das relações filogenéticas de peixes neotropicais. In Situação atual e perspectivas da ictiologia no Brasil (A.A. Agostinho & E. Benedito-Cecílio, eds.). Documentos do IX Encontro Brasileiro de Ictiologia, Editora da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, p. 43-57.

CASTRO, R.M.C., CASATTI, L., SANTOS, H.F., FERREIRA, K.M., RIBEIRO, A.C., BENINE, R.C., DARDIS, G.Z.P., MELO, A.L.A., STOPLIGLIA, R., ABREU, T.X., BOCKMANN, F.A., CARVALHO, M., GIBRAN, F.Z. & LIMA, F.C.T. 2003. Estrutura e composição da ictiofauna de riachos do Rio Paranapanema, Sudeste e Sul do Brasil. *Biota Neotrop.* 3(1): <http://www.biotaneotropica.org.br/v3n1/pt/abstract?article+BN01703012003> (último acesso em 16/12/2014).

CASTRO, R.M.C., CASATTI, L., SANTOS, H.F., MELO, A.L.A., MARTINS, L.S.F., FERREIRA, K.M., GIBRAN, F.Z., BENINE, R.C., CARVALHO, M., RIBEIRO, A.C., ABREU, T.X., BOCKMANN, F.A., PELIÇÃO, G.Z., STOPLIGLIA, R. & LANGEANI, F. 2004. Estrutura e composição da ictiofauna de riachos da bacia do Rio Grande no estado de São Paulo, sudeste do Brasil. *Biota Neotrop.* 4(1): <http://www.biotaneotropica.cria.org.br/v4n1/pt/download?article+BN01704012004> (último acesso em 16/12/2014).

DRUMMOND, G.M.; MARTINS, C.S.; MACHADO, A.B.M.; SEBAIO, F.A.; ANTONINI, Y. (orgs). 2005. Biodiversidade em Minas Gerais. 2ed. Fundação Biodiversitas, Belo Horizonte.

GRAÇA, W. J.; PAVANELLI, C. S. 2007. Peixes da planície de inundação do alto rio Paraná e áreas adjacentes. Maringá: EDUEM, 241 p.: il.

LANGEANI, F.; CASTRO, R. M. C.; OYAKAWA, O. T.; SHIBATTA, O. S.; PAVANELLI, C. S. & CASATTI, L. 2007. Diversidade da ictiofauna do Alto Rio Paraná: composição atual e perspectivas futuras. Biota Neotropica, vol. 7, núm. 3. Instituto Virtual da Biodiversidade, Brasil. pp. 181-197.

LANGEANI, F., BUCKUP, P.A., MALABARBA, L.R., PYDANIEL, L.H.R., LUCENA, C.A.S., ROSA, R.S, ZUANON, J.A.S., LUCENA, Z.M.S., BRITTO, M.R., OYAKAWA, O.T., GOMES-FILHO, G. (2009) p. 209-230. Peixes de Água Doce. In: Estado da Arte e perspectivas para a Zoologia no Brasil Rocha, R.M., Boeger, W. A.P. (Org.). 230pp.

LATRUBESSE, E.M., STEVAUX, J.C., SANTOS, M.L., ASSINE, M.L. (2005) Grandes sistemas fluviais: geologia, geomorfologia e paleohidrologia. In Quaternário no Brasil (C.R.G. Souza, K. Suguio, A.M.S Oliveira & P.E. Oliveira, eds.). Editora Holos, 276-297.

LUNDBERG, G. J., MARSHALL, G. L., GUERRERO, J.; HORTON, B., MALABARBA, L. S. C. M. WESSELINGH, F. (1998) phylogeny and Classification of Neotropical Fishes. In: Malabarba, L. R., Reis, R.E., R.P., Vari, Lucena, Z. M. S., Lucena, C.A.S. (ed) The estage for neotropical fish diversification: A history of tropical south America Rivvers,13-48.

LANGEANI, F., CASTRO, R.M.C., OYAKAWA, O.T., SHIBATTA, O.A., PAVANELLI, C.S. & CASATTI, L. 2007. Diversidade da ictiofauna do Alto Rio Paraná: composição atual e perspectivas futuras. Biota Neotrop. 7(3): <http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/abstract?article+bn03407032007> (último acesso em 16/12/2014).

MAGURRAN, A. E. 1988. Ecological Diversity and its Measurement. Princeton University Press, London. 179p.

MARTIN-SMITH, K. M. 1998. Relationships between fishes and habitat in rainforest streams in Sabah, Malaysia. *Journal of Fish Biology* 52: 458-482.

MATTHEWS, W.J. Patterns in freshwater fish ecology. Chapman & Hall, New York, 1998.

MIRANDA, A. L. C. de. Bioacumulação de poluentes organopersistentes (POPs) em traíra (*Hoplias malabaricus*) e seus efeitos in vitro em células do sistema imune de carpa (*Cyprinus carpio*). 2006. 66 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular e Molecular) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

NOGUEIRA C, BUCKUP PA, MENEZES NA, OYAKAWA OT, KASECKER TP, RAMOS-NETO MB, SILVA JMC. (2010) Restricted-Range Fishes and Conservation of Brazilian Freshwaters. *Plos-One*, 5(6):1-10.

ODUM, E.P. 1985. Ecology. Holt-Saunders. London. 244 p.

PAVANELLI, C.S. & BRITSKI, H.A. 1999. Description of a new species of *Steindachnerina* (Teleostei: Characiformes: Curimatidae) from the upper Rio Paraná basin, Brazil. *Ichthyol. Explor. Freshwaters* 10:211-216.

PINESE, J.F.; REGO, A.C.L.; PINESE, O.P. FELTRAN, R.B.; VIEIRA, C.M., 2005. Inventário da Ictiofauna da Estação Ambiental Galheiro. In Inventário Faunístico e Florístico da Estação Ambiental Galheiro. Perdizes, MG. Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia. Técnico. Cap. 3. CEMIG / ANEEL / FAPEMIG.

ROCHA, R. M. DA & BOEGER, W. A. – Estado da Arte e Perspectivas para a zoologia no Brasil, Curitiba, 17/02 a 21/02/2008; Sociedade Brasileira de Zoologia; Curitiba: Ed UFPR, 2009. 296p.

SANTOS, A. J. 2004. Estimativas de riqueza em espécies. In: CULLEN JR. et al. (orgs), Métodos de estudo em biologia da conservação e manejo da vida silvestre. Editora da Universidade Federal do Paraná. Curitiba. p. 19-42.

UIEDA, V.S. & CASTRO, R.M.C. 1999. Coleta e fixação de peixes de riacho. In Ecologia de peixes de riachos (E.P. Caramaschi, R. Mazzoni & P.R. Peres-Neto, eds.). PPGE-UFRJ, Rio de Janeiro, p. 1-22.

VARI, R. P. & MALABARBA, L. R. 1998. Neotropical ichthyology: an overview. In Phylogeny and classification of neotropical fishes (L.R. Malabarba, R.E. Reis, R.P. Vari & Z.M.S. Lucena, eds.). Edipucrs, Porto Alegre, p. 1-11.

VONO, V. 2005. Estudos de ictiofauna na área sob influência da UHE Serra do Facão, Rio São Marcos (Bacia do rio Paranaíba, GO/MG) – Fase pré-enchimento; Relatório técnico, Andrade & Canellas, 43 p.

10.6. Flora

10.6.1. Introdução

As Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, empreendimento objeto deste estudo, localizam-se em área inserida no bioma Cerrado. Este bioma está localizado, basicamente, no Planalto Central do Brasil e é o segundo maior do país em área, apenas superado pela Floresta Amazônica (RIBEIRO et al. 1998). Esse bioma estende-se por cerca de dois milhões de km² no Brasil Central. Há uma ideia equivocada de que o Cerrado é um bioma biologicamente pobre. Ao contrário, esta é uma das regiões de maior biodiversidade do planeta e abrange 25% do território nacional (MYERS et al. 2000; MITTERMEIER et al. 2005). Estimativas apontam mais de 6.000 espécies de árvores e 800 espécies de aves, além de grande variedade de peixes e outras formas de vida.

A vegetação do Cerrado é considerada uma das mais ricas das savanas tropicais, com alto grau de endemismo, sendo que de suas 10.000 espécies de plantas, 44% são endêmicas, incluindo quase todas as gramíneas (CASTRO, 1998; MENDONÇA et al. 1998; RATTER et al. 2003; BRIDGEWATER et al. 2004). Essa diversidade de plantas tem promissor potencial econômico, com espécies forrageiras, madeireiras, alimentícias, medicinais, corticeiras, taníferas, melíferas, ornamentais e outras que são fixadoras de nitrogênio, importantes sob o ponto de vista agrônomo e sob o ponto de vista de recuperação de áreas degradadas. Calcula-se que mais de 50% das espécies de abelhas também sejam endêmicas, isto é, só ocorrem nas savanas brasileiras. No entanto, estimativas indicam que 67% da vegetação nativa do Cerrado já foi de alguma forma modificada, sendo que apenas 20% encontra-se em seu estado original (DIAS 1992; RATTER et al. 1997). Devido a esta excepcional riqueza biológica e ao grau de modificação, o Cerrado, ao lado da Mata Atlântica, é considerado um dos hotspots mundiais, ou seja, é um dos biomas mais ricos e ameaçados do planeta (MYERS et al. 2000).

A vegetação do Cerrado apresenta uma fisionomia muito diversa, caracterizada principalmente pela presença de uma camada herbácea parcial ou contínua e por uma proporção variada de espécies lenhosas (EITEN, 1993). Formações florestais como matas mesófilas semidecíduas de encosta e de

galeria ocorrem entremeados na vegetação do Cerrado. De acordo com Ribeiro & Walter (2001), as formações florestais pertencem a dois grupos: o associado aos cursos d'água (ribeirinhas), geralmente em solos mais úmidos, e o que não possui associação com cursos d'água (interflúvio), que geralmente ocorre em solos mais ricos em nutrientes (OLIVEIRA FILHO & RATTER, 1995; RIBEIRO & WALTER, 1998, 2001).

A área que engloba as Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento, que são contíguas, está inserida na bacia do Rio Tejuco e boa parte da vegetação natural ali presente está diretamente ou indiretamente conectada a este rio, formando importantes corredores para a fauna e flora. Então, pode-se citar como fitofisionomias predominantes na área de estudo, a Mata Ciliar, Complexo Vereda - Campo Hidromórfico, Lagoa Marginal, Cerradão e a Mata Mesófila Estacional Semidecidual de Encosta. Além destas fitofisionomias naturais, existem ainda as formações antrópicas de Áreas de Cultivo e Pastagens.

10.6.2. Metodologia

A metodologia utilizada para a caracterização das áreas de vegetação foi a “Avaliação Ecológica Rápida” - A.E.R., por meio de “Formulário de caracterização dos sítios de amostragens”, que contém informações tais como: tipos vegetacionais dominantes e as características gerais da paisagem; uso atual da região de amostragem; principais evidências de ameaças dentro da região de amostragem; características do solo; topografia; identificação da comunidade vegetal; detalhamento em relação à estratificação; identificação das espécies nos diferentes estratos; presença ou não de serrapilheira; descrição da microfauna do solo; grupos e espécies detectadas, assim como os nichos e suas interações.

10.6.3. Resultados e Discussão

Os tipos vegetacionais dominantes nas Fazendas São Jorge, Santa Fé e São Bento podem ser assim descritos: Mata Mesófila Semidecidual de Encosta, Mata Ciliar, Cerradão - Savana Florestada, Complexo Vereda - Campo hidromórfico, Lagoas Marginais, Áreas de cultivo e Pastagem.

Figura 10.79. Borda da Mata Mesófila Estacional Semidecidual de Encosta



Figura 10.80. Aspecto geral do sub-bosque da Mata Mesófila Estacional Semidecidual de Encosta. Notar solo inclinado



Figura 10.81. População de Jequitibás, presente na Mata Mesófila Estacional Semidecidual de Encosta



Figura 10.82. População de Jequitibás, presente na Mata Mesófila Estacional Semidecidual de Encosta



Figura 10.83. População de Jequitibás, presente na Mata Mesófila Estacional Semidecidual de Encosta, visualizadas pelo Google Earth



Figura 10.84. Ao fundo remanescente de Cerradão presente na Fazenda Santa Fé



Figura 10.85. Espécies do Cerradão que ocorrem também no Cerrado, mas com maior porte.



Figura 10.86. Sub-bosque do Cerradão. Notar serrapilheira seca e espessa



Figura 10.87. Presença de Fungos contribuindo para decomposição da matéria orgânica no solo



Figura 10.88. Fitofisionomia Complexo Vereda – Campo Hidromórfico, ambiente úmido muito importante na área de estudo



Figura 10.89. Na borda da vereda sempre ocorre o campo hidromórfico com gramíneas e ciperáceas, formando este complexo



Figura 10.90. Detalhe da cruz de malta (*Ludwigia sufruticosa*) com flor



Figura 10.91. Bromélia típica da vereda, oferecendo nicho para reprodução de insetos e pequenos anfíbios



Figura 10.92. Matas Ciliares do rio Tejuco ainda preservadas, na região.



Figura 10.93. Matas Ciliares do rio Tejuco ainda preservadas, na região



Figura 10.94. Ocorrem poucos trechos onde a Mata Ciliar foi retirada, podendo observar árvores testemunhas de grande porte.



Figura 10.95. Matas Ciliares.



Figura 10.96. Comunidades vegetais arbustivas típicas margeando o rio. À esquerda, *Croton urucurana* (sangra d'água).



Figura 10.97. No interior da Mata Ciliar, no centro da foto, notar o cipó já adulto de grande porte



Figura 10.98. Lagoas Marginais com grande riqueza florística e estrutural



Figura 10.99. Ao fundo observar a Mata Ciliar do Rio Tejuco bem próxima à Lagoa Marginal



Figura 10.100. Macrófitas aquáticas de várias espécies



Figura 10.101. Ao fundo, à direita observar borda arbustiva na Lagoa Marginal



10.6.4. Considerações Finais

O diagnóstico e caracterização da flora foi importante instrumento para avaliar o estado de conservação dos remanescentes florestais e campestres e o impacto causado pelo cultivo predominante da cana-de-açúcar e pecuária extensiva. As fitofisionomias existentes se resumem em Mata Mesófila Semidecidual de Encosta, Mata Ciliar, Cerradão - Savana Florestada, Complexo Vereda - Campo hidromórfico e Lagoas Marginais.

Os remanescentes florestais existentes no empreendimento não serão desmatados ou alterados, uma vez que constituem predominantemente de áreas de Reserva Legal e APP. O principal impacto causado pela atividade econômica ocorreu quando da implantação do empreendimento, substituindo áreas de vegetação natural por áreas de cultivo e pastagem. Hoje esses fragmentos são, em grande parte, cercados para evitar a entrada de gado.

10.6.5. Bibliografia

ARISTEGUIETA, L. 1968. Consideraciones sobre la flora de los Morichales Llaneros al Norte del Orinoco. *Acta Botanica Venezuelana* 3: 3 - 22.

BRIDGEWATER, S., RATTER, J. A., RIBEIRO, J. F. Biogeographic patterns, â-diversity and dominance in the cerrado biome of Brazil. *Biodiversity and conservation*, v.13, p.2295-2318, 2004.

CARVALHO, P.G.S. 1991. As veredas e sua importância no domínio dos cerrados. *Informe Agropecuário* 168:47-54.

CASTRO, R. M. C. Síntese. In: Castro, R.M.C. (ed.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo: síntese do conhecimento ao final do século XX* Vol. 6. FAPESP: São Paulo. 1998. Pp. 67-71.

DIAS, B. F. S. Cerrado: uma caracterização. In: Dias, B. F. S., ed. *Alternativas de desenvolvimento dos Cerrados: manejo e conservação dos recursos naturais renováveis*. Brasília: Fundação Pró-Natureza (FUNATURA), 1992. Pp. 15-26.

EITEN, G. 1990. Vegetação do cerrado. Pp. 9-65. In: M.N. Pinto (org.). *Cerrado - caracterização, ocupação e perspectivas*. Brasília, Editora UnB.

EITEN, G. Vegetação do Cerrado. In: Novaes Pinto, M (org.). *Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas*. Brasília. Editora Universidade de Brasília. 1993.

Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, Ministério do Meio Ambiente. 18 de Setembro de 2008.

LIMA, S.C. & Queiroz Neto, J.P. 1996. As veredas e a evolução do relevo. *Sociedade & Natureza* 15: 481- 488.

MAGALHÃES, G.M. 1956. Características de alguns tipos florísticos de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Biologia* 1: 76-92.

MENDONÇA, R.C. de; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA JÚNIOR, M.C. da; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T.S. & NOGUEIRA, P.E. A flora vascular do cerrado. In: SANO, S.M. & ALMEIDA, S.P. de (eds.). *Cerrado - ambiente e flora*. EMBRAPA, Planaltina, DF, 1998, Pp.289-557.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature*. v. 403, p. 843-858, 2000.

MITTERMEIER R.A. Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Washington: Conservation International, 2005. 392 p.

OLIVEIRA-FILHO, A.T. & RATTER, J.A. A study of the origin of central brazilian forests by the analyses of plant species distribution patterns. *Edinburgh Journal of Botant*, 52 (2): 141-194. 1995.

MMA PORTARIA Nº 443, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014- Lista de Espécies da Flora do Brasil Ameaçadas de Extinção

RAMOS, M.V.V. 2000. Veredas do Triângulo Mineiro: solos, água e uso. Dissertação de Mestrado. UFLA, Lavras.

RAMIREZ, N. & Brito, Y. 1990. Reproductive of a tropical palm swamp community in the Venezuelan llanos. *American Journal of Botany* 77: 1260 - 1271.

RATTER, J. A., BRIDGEWATER, S. & RIBEIRO, J. F. The brazilian cerrado vegetation and threats to its biodiversity. *Annals of Botany*, v.80, p. 223-230, 1997.

RATTER, J.A.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, e J.F. Analysis of the floristic composition of the brazilian cerrado vegetation III: Comparison of the woody vegetation of 376 areas. *Edinburgh Journal of Botany*, 60 (1): 57-109. 2003.

RATTER, J. A. et al. Observations on the forests of some mesotrophic soils in central Brazil. *Revista Brasileira de Botânica*, v. 1, p. 47-58, 1978.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P. (Eds). *Cerrado: ambiente e flora*. Brasília, Embrapa Cerrados. p. 87 – 166. 1998.

RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. As matas de galeria no contexto do bioma Cerrado. 29-47. In: J.F.RIBEIRO, C.E.L. FONSECA & J.C.SOUSA-SILVA (eds.) *Cerrado – Caracterização e recuperação de matas de galerias*, Planaltina, DF. 2001.

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. 2008. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In *Cerrado: ecologia e flora* (S.M. Sano, S.P. Almeida & J.F. Ribeiro, eds.). Embrapa Cerrados, Planaltina. p.151 -212.

RIZZINI, C.T. A flora do cerrado. Análise florística das savannas centrais. In: *Simpósio sobre o cerrado* (M.G. Ferri, org.). São Paulo: Edusp. p.126-177. 1963.

RIZZINI, C. T. *Fitogeografia do Brasil*. Vol II. São Paulo: Editora Hucitec/Edusp. 374 p. 1979.

SOUZA FILHO, E. E.; STEVAUX, J. C. Geologia e geomorfologia fluvial. In: FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. *Estudos ambientais da planície de inundação do Rio Paraná, no trecho compreendido entre a foz do Rio Paranapanema e o Reservatório de Itaipu: relatório final de projeto*. Maringá: FUEM-Nupelia; São Paulo: FINEP, 1995.

VELOSO et al. Manual técnico da Vegetação Brasileira. Manuais Técnicos de Geociências. IBGE. 1992.