

DNIT

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PESQUISA
COORDENAÇÃO GERAL DE MEIO AMBIENTE



Itacarambi



Elaboração de Projeto de Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, Plano Básico Ambiental - PBA, Componente Indígena, Serviços de Arqueologia e Estudo para obtenção da Autorização de Supressão de Vegetação para o licenciamento ambiental para as obras de implantação, pavimentação e melhorias da BR-135/MG Trecho: Div. BA/MG - Fim Contorno Curvelo, Subtrecho: Manga - Itacarambi, Segmento: km 88,7 - km 137,4 - Extensão 48,7 km.

VOLUME 3 Diagnóstico do Meio Biótico

Consórcio
CSL

CSL - Consultoria de Engenharia e Economia S/C Ltda
ISO 9001:2008



magna engenharia ltda
ISO 9001:2008

OUTUBRO/2013

SUMÁRIO

5.2 - Diagnóstico Ambiental do Meio Biótico	7
5.2.1 - Flora.....	7
5.2.1.1 - Cobertura Vegetal e Uso do Solo	7
5.2.1.2 - Florística e Fitossociologia	14
5.2.2 - Fauna.....	35
5.2.2.1 - Avifauna	35
5.2.2.2 - Mastofauna.....	56
5.2.2.3 - Herpetofauna.....	72
5.2.2.4 - Ictiofauna	109
5.2.2.5 - Entomofauna	132
5.2.3 - Atropelamento de Animais	153
5.2.3.1 - Metodologia	153
5.2.3.2 - Resultados	153
5.2.4 - Unidades de conservação, áreas prioritárias para conservação e corredores ecológicos.....	160
5.2.4.1 - Metodologia	160
5.2.4.2 - Resultados	160
5.2.5 - Bioindicadores.....	163
5.2.5.1 - Flora.....	163
5.2.5.2 - Avifauna	163
5.2.5.3 - Mastofauna	164
5.2.5.4 - Herpetofauna	164
5.2.5.5 - Ictiofauna	165
5.2.5.6 - Entomofauna.....	165
5.2.6 - Síntese do Diagnóstico.....	166
Referências Bibliográficas	170
ANEXOS.....	183
Anexo 1	185
Anexo 2	209
Anexo 3	217
Anexo 4	231
Anexo 5	243

LISTA DE FIGURAS

Figura 5.1 - Inserção fitogeográfica da BR-135	18
Figura 5.2 - Áreas prioritárias para conservação da flora em Minas Gerais (Biodiversitas, 2005).....	18
Figura 5.3 - Áreas prioritárias para conservação da Biodiversidade (MMA, 2007)	161
Figura 5.4 - Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade (Biodiversitas, 2005).....	162

LISTA DE QUADROS

Quadro 5.1 - Planimetria da cobertura vegetal e uso do solo na All da BR-135.....	09
Quadro 5.2 - Planimetria da cobertura vegetal e uso do solo na AID da BR-135	10

Quadro 5.3 - Planimetria da cobertura vegetal e uso do solo na ADA da BR-135	11
Quadro 5.4 - Áreas de amostragem florística na BR-135	15
Quadro 5.5 - Áreas de amostragem fitossociológica na BR-135	16
Quadro 5.6 - Espécies ameaçadas e presumivelmente ameaçadas de extinção na AII da BR-135.....	21
Quadro 5.7 - Índice de diversidade e riqueza de espécies registradas para áreas de floresta estacional decidual no norte de Minas	24
Quadro 5.8 - Relação das espécies e parâmetros fitossociológicos da amostragem realizada na floresta estacional decidual na AID da BR-135	24
Quadro 5.9 - Espécies da flora ameaçadas e presumivelmente ameaçadas de extinção registradas na AID	27
Quadro 5.10 - Índice de diversidade e riqueza de espécies registradas para áreas de floresta estacional decidual no norte de Minas	29
Quadro 5.11 - Relação das espécies e parâmetros fitossociológicos da amostragem realizada na floresta estacional decidual na ADA da BR-135	29
Quadro 5.12 - Espécies ameaçadas e presumivelmente ameaçadas de extinção registradas na ADA	32
Quadro 5.13 - Áreas de amostragem da avifauna da BR-135	35
Quadro 5.14 - Espécies da avifauna endêmicas e migratórias com potencial de ocorrência na AII	39
Quadro 5.15 - Espécies da avifauna ameaçadas de extinção com potencial de ocorrência na AII	41
Quadro 5.16 - Espécies endêmicas da avifauna registradas na AID/ADA da BR-135	47
Quadro 5.17 - Espécies da avifauna ameaçadas de extinção registradas na AID/ADA da BR-135	48
Quadro 5.18 - Áreas de amostragem da mastofauna BR-135	56
Quadro 5.19 - Espécies da mastofauna identificadas na AII da BR-135	60
Quadro 5.20 - Espécies da mastofauna ameaçadas de extinção identificadas na AII da BR-135	62
Quadro 5.21 - Espécies da mastofauna registradas na AID/ADA da BR-135	63
Quadro 5.22 - Áreas de amostragem da herpetofauna da BR-135	73
Quadro 5.23 - Espécies de anfíbios com potencial ocorrência na AII da BR-135	78
Quadro 5.24 - Espécies de répteis com potencial ocorrência na AII da BR-135	79
Quadro 5.25 - Espécies de anfíbios registradas na AID/ADA da BR-135	83
Quadro 5.26 - Espécies de répteis registradas na AID/ADA da BR-135	84
Quadro 5.27 - Distribuição espacial das espécies de anfíbios registradas na AID/ADA da BR-135.....	86
Quadro 5.28 - Abundância das espécies de anfíbios registradas na AID/ADA da BR-135	88
Quadro 5.29 - Distribuição espacial das espécies de répteis registradas na AID/ADA da BR-135.....	89
Quadro 5.30 - Abundância das espécies de répteis registradas na AID/ADA da BR-135.....	91
Quadro 5.31 - Influência sazonal na ocorrência das espécies da herpetofauna registradas na AID/ADA da BR-135	91
Quadro 5.32 - Influência sazonal na ocorrência das espécies da herpetofauna registradas nas armadilhas de interceptação e queda na AID/ADA da BR-135	99
Quadro 5.33 - Áreas de amostragem da ictiofauna na BR-135	109
Quadro 5.34 - Espécies da ictiofauna com potencial ocorrência na AII da BR 135.....	114
Quadro 5.35 - Espécies da ictiofauna ameaçadas de extinção com potencial ocorrência na AII da BR-135	117
Quadro 5.36 - Espécies da ictiofauna registradas na AID/ADA da BR 135.....	118
Quadro 5.37 - Dados de amplitudes de comprimento padrão e peso corporal das espécies da ictiofauna registradas na AID/ADA da BR-135.....	122
Quadro 5.38 - Abundância absoluta das espécies da ictiofauna registradas na AID/ADA da BR 135.....	124
Quadro 5.39 - Áreas de amostragem da entomofauna (dípteros) na AID/ADA da BR-135	132

Quadro 5.40 - Espécies de Anofelinos com potencial ocorrência na All da BR-135.....	135
Quadro 5.41 - Espécies de <i>Aedes</i> com potencial ocorrência na All da BR-135	135
Quadro 5.42 - Espécies de <i>Culex</i> com potencial ocorrência na All da BR-135	136
Quadro 5.43 - Espécies de Culicídeos com potencial ocorrência na All da BR-135.....	136
Quadro 5.44 - Espécies de Flebotomíneos com potencial ocorrência na All da BR-135.....	138
Quadro 5.45 - Informações gerais das espécies de culicídeos e flebotomíneos com provável ocorrência na All da BR-135	139
Quadro 5.46 - Dados de temperatura e umidade relativa do ar por área de amostragem da entomofauna na AID/ADA	139
Quadro 5.47 - Espécies de Culicídeos registradas na AID/ADA da BR-135	140
Quadro 5.48 - Espécies de Culicídeos capturadas por área de amostragem na AID/ADA da BR-135	141
Quadro 5.49 - Índice de constância para os gêneros e respectivas espécies de Culicídeos capturadas na AID/ADA da BR-135.....	143
Quadro 5.50 - Espécies de Culicídeos registradas durante a realização da amostragem na AID/ADA da BR-135	143
Quadro 5.51 - Espécies de Flebotomíneos registradas na AID/ADA da BR-135	144
Quadro 5.52 - Espécies de Flebotomíneos capturadas por área de amostragem na AID/ADA da BR-135	146
Quadro 5.53 - Índice de Constância para os Flebotomíneos capturados na AID e ADA da BR-135.....	148
Quadro 5.54 - Espécies de Flebotomíneos registradas na AID/ADA da BR-135	148
Quadro 5.55 - Informações gerais das espécies de Culicídeos e Flebotomíneos capturadas na AID/ADA	150
Quadro 5.56 - Esforço amostral para o atropelamento de animais na BR-135	153
Quadro 5.57 - Animais atropelados na BR-135	154
Quadro 5.58 - Taxa de atropelamento de animais na BR-135	155
Quadro 5.59 - Áreas Preferenciais para Passagem da fauna da BR-135	157
Quadro 5.60 - Relação das UCs existentes nos municípios que compõem a All da BR-135	160
Quadro 5.61 - Relação das UCs existentes na All da BR-135	161

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 5.1 - Distribuição de freqüência de CAP dos indivíduos na floresta decidual na AID	25
Gráfico 5.2 - Distribuição de freqüência das alturas dos indivíduos amostrados na floresta estacional decidual na AID	26
Gráfico 5.3 - Curva espécie-área obtida para floresta estacional decidual na AID	26
Gráfico 5.4 - Distribuição de freqüência de CAP dos indivíduos amostrados na floresta estacional Decidual na ADA.....	31
Gráfico 5.5 - Distribuição de freqüência das alturas dos indivíduos amostrados na floresta estacional decidual na ADA	31
Gráfico 5.6 - Curva espécie-área obtida para floresta estacional decidual na ADA da BR-135.....	32
Gráfico 5.7 - Espécies da avifauna separadas por ordem com potencial ocorrência na All	38
Gráfico 5.8 - Espécies da avifauna separadas pelas famílias mais representativas com potencial de ocorrência na All	38
Gráfico 5.9 - Espécies da avifauna separadas por estrutura trófica na All.....	39
Gráfico 5.10 - Espécies da avifauna registradas por compartimento na AID/ADA.....	42
Gráfico 5.11 - Espécies da avifauna registradas por estação sazonal na AID/ADA.....	42
Gráfico 5.12 - Espécies da avifauna separadas por ordem registradas na AID/ADA.....	43
Gráfico 5.13 - Espécies da avifauna separadas por família registradas na AID/ADA	44
Gráfico 5.14 - Espécies da avifauna separadas por estrutura trófica na AID/ADA.....	45

Gráfico 5.15 - Espécies da avifauna separadas por habitat preferencial registradas na AID/ADA	46
Gráfico 5.16 - Espécies da avifauna separadas por sensibilidade aos distúrbios antrópicos registradas na AID/ADA	47
Gráfico 5.17 - Espécies de avifauna registradas por compartimento na AID/ADA	49
Gráfico 5.18 - Curvas do coletor e riqueza estimada (Jackknife) da avifauna na AID/ADA da BR-135	49
Gráfico 5.19 - Espécies de mamíferos separadas por ordem identificadas na AII da BR-135	62
Gráfico 5.20 - Espécies de mamíferos separadas por ordens registradas na AID/ADA	65
Gráfico 5.21 - Riqueza estimada de espécies de pequenos mamíferos registradas na AID/ADA BR 135	65
Gráfico 5.22 - Valores de riqueza, abundância, registros de captura e sucesso de captura de pequenos mamíferos entre ambientes de floresta estacional decidual e alagadiços na AID da BR-135	66
Gráfico 5.23 - Riqueza de espécies da mastofauna registrada nos diferentes ambientes na AID/ADA da BR-135.....	67
Gráfico 5.24 - Mamíferos registrados com seus respectivos números de registros nos diferentes habitats na AID/ADA, BR-135	68
Gráfico 5.25 - Curva do coletor da mastofauna na AID/ADA da BR 135	68
Gráfico 5.26 - Espécies de anfíbios separadas por família com potencial ocorrência na AII da BR-135.....	79
Gráfico 5.27 - Espécies de répteis separadas por família com potencial ocorrência na AII da BR-135.....	82
Gráfico 5.28 - Espécies de anfíbios separadas por famílias registradas na AID/ADA da BR-135	85
Gráfico 5.29 - Espécies de répteis separadas por famílias registradas na AID/ADA da BR-135	86
Gráfico 5.30 - Frequência de ocorrência das espécies de anfíbios nas áreas de amostragem na AID/ADA da BR-135	87
Gráfico 5.31 - Frequência de ocorrência das espécies de répteis nas áreas de amostragem na AID/ADA da BR-135	90
Gráfico 5.32 - Sucesso de registro de espécies da herpetofauna por metodologias empregadas na AID/ADA da BR-135	99
Gráfico 5.33 - Curva do coletor da herpetofauna na AID/ADA da BR-135	100
Gráfico 5.34 - Riqueza estimada de espécies da herpetofauna na ADA/AID da BR-135	101
Gráfico 5.35 - Espécies da ictiofauna separadas por ordem com potencial ocorrência na AII da BR 135... ..	116
Gráfico 5.36 - Espécies da ictiofauna separadas por família com potencial ocorrência na AII da BR 135 ..	117
Gráfico 5.37 - Espécies da ictiofauna separadas por ordem registradas na AID/ADA da BR 135.....	121
Gráfico 5.38 - Espécies da ictiofauna separadas por família registradas na AID/ADA da BR 135	121
Gráfico 5.39 - Riqueza das espécies por pontos de amostragem na AID/ADA da BR-135	126
Gráfico 5.40 - Curva do coletor da ictiofauna na AID/ADA da BR 135	128
Gráfico 5.41 - Espécies de Culicídeos com potencial ocorrência na AII da BR-135	137
Gráfico 5.42 - Espécies de Flebotomíneos com potencial ocorrência na AII da BR-135	138
Gráfico 5.43 - Abundância de Culicídeos registradas na AID/ADA da AID/ADA da BR-135.....	140
Gráfico 5.44 - Riqueza de Culicídeos registrada por área de amostragem na AID/ADA da BR-135	142
Gráfico 5.45 - Abundância de Culicídeos registrada por área de amostragem na AID e ADA da BR-135 ..	142
Gráfico 5.46 - Número de indivíduos de Flebotomíneos por espécie coletados na AID/ADA da BR-135....	145
Gráfico 5.47 - Número de espécies (riqueza) de Flebotomíneos coletadas por área de amostragem na AID/ADA da BR-135	147
Gráfico 5.48 - Número de indivíduos (abundância) de flebotomíneos coletados por área de amostragem na AID/ADA da BR-135.....	147
Gráfico 5.49 - Curva do coletor da entomofauna na AID/ADA.....	150

5.2 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO

5.2.1 Flora

5.2.1.1 Cobertura Vegetal e Uso do Solo

Metodologia

O estudo de cobertura vegetal e uso do solo foi baseado em dados secundários e primários. Primeiramente, foi definida a base cartográfica do mapeamento, que contemplou todas as áreas de influência (AII, AID e ADA) do empreendimento apresentando a hidrografia, os limites dos municípios e das UCs existentes.

A imagem de satélite utilizada foi obtida através do programa SPRING 5.1.6 que realizou a fusão das imagens do satélite CBERS, sendo uma do sensor HRC de outubro de 2008 e a outra do sensor CCD de setembro de 2009, na composição 342.

Através do programa ARCGIS 9.3 foi possível sobrepor a base cartográfica a imagem de satélite fusionada, permitindo o mapeamento preliminar das tipologias de cobertura vegetal e uso do solo das áreas de influência do empreendimento.

O diagnóstico da AII foi baseado apenas em dados secundários, onde se utilizou o mapeamento realizado em escritório e, ainda, foram consultados alguns estudos desenvolvidos na área, tais como: Plano de Manejo do PQF Cavernas do Peruaçu (IBAMA, 2004) e a Revista Parque Estadual da Mata Seca: Ecologia, Ocupação Humana do Entorno e Conservação (IEF, 2008).

Para o diagnóstico da AID/ADA foi realizado um levantamento de campo, no período de 19 a 22 de agosto de 2010. Esta etapa teve como objetivo o reconhecimento dessas áreas, visando a conferência e a caracterização das tipologias pré-definidas em escritório. Para tanto, essas áreas foram percorridas, tendo sido realizados registros fotográficos para ilustração das tipologias encontradas.

O processamento das informações cartográficas culminou no mapeamento da AII (escala 1:50.000) e da AID e ADA (escala 1:20.000), sendo realizada a planimetria das tipologias registrados por área de estudo.

Por fim, após análise dos dados secundários, do mapa final, dos dados planimetrados, das observações em campo e das informações fornecidas pelo tema flora, foi possível concluir o diagnóstico de cobertura vegetal e uso do solo.

Resultados

- Área de Influência Indireta

A BR-135, no trecho Manga-Itacarambi, localiza-se na região norte de Minas Gerais, na bacia do rio São Francisco, na área de transição entre os biomas Cerrado e Caatinga (IBGE, 2004). Sendo caracterizada como uma região de grande biodiversidade faunística e florística, que apresenta uma considerável variedade de ecossistemas.

Originalmente, a cobertura vegetal dessa região era composta por formações distintas, predominantemente, caducifólias, como cerrado, carrasco e floresta estacional decidual. As demais tipologias de cobertura vegetal encontradas na área são as florestas ciliares e os alagadiços.

Durante anos essa região viveu de uma agricultura de subsistência caracterizada como extrativista, devido a utilização de recursos naturais pelas famílias de agricultores possibilitando o auto abastecimento alimentar. Além da agricultura também era praticada a pecuária extensiva, onde o gado era criado na "solta" (Zhourri *et. al.*, 2008).

Na área de estudo observa-se a presença marcante de populações indígenas, que subsistem dos recursos naturais florestais e de pequenas áreas de cultivo. Salienta-se que a BR-135, no trecho Manga-Itacarambi tangência a TI Xakriabá Rancharia, sendo está habitada por tribos pertencentes a etnia Xakriabá.

A partir do final da década de 40, com intensificação maior em meados da década de 60, as políticas ambientais que incidiam sobre a região incentivaram a ocupação humana no meio rural, principalmente, nas áreas mais planas e de melhor solo, as quais se concentram na planície sanfranciscana. Por este motivo, a vegetação nativa dessa região tem sofrido maiores pressões, sendo gradualmente substituída por extensas áreas de pastagens e, nas últimas décadas, também por agricultura irrigada.

Apesar das diversas pressões antrópicas, na área de estudo ainda são encontradas áreas preservadas, sendo estas coincidentes com o PQE Mata Seca e o PQF Cavernas do Peruaçu, que são consideradas unidades de conservação de preservação integral, o que contribui para a presença marcante de ambientes naturais na área.

As tipologias de cobertura vegetal e uso do solo identificadas nas áreas de estudo foram separadas em dois grupos sendo antrópicas e naturais. As formações antrópicas caracterizam-se como áreas alteradas pelo homem, geralmente, através do desenvolvimento de alguma atividade econômica como, por exemplo, a agropecuária, a mineração e a ocupação urbana. As formações naturais são áreas onde ocorrem ambientes mais preservados, que mantenham suas características originais, onde a intervenção humana pode ser registrada, mas não a ponto de alterar as suas principais características fitofisionômicas.

As tipologias classificadas como antrópicas registradas e mapeadas nas áreas de estudo da BR-135 no trecho Manga-Itacarambi são:

- Pastagem

As pastagens são predominantes na área de estudo, sendo representadas por pastos limpo e sujo. O pasto limpo caracteriza-se por áreas plantadas, constituídos em sua maioria por um estrato herbáceo graminoso formado, principalmente, por capim braquiária (*Brachiaria decumbens*), sendo que algumas áreas são irrigadas por pivôs centrais. O pasto sujo caracteriza-se por áreas abandonadas formadas por gramíneas nativas e exóticas com a ocorrência de arbustos e árvores esparsas.

- Área de cultivo

Os cultivos mapeados nas áreas de estudo em sua maioria são irrigadas por pivôs centrais, onde predominam o plantio de tomate, sendo também encontrado o cultivo de milho, banana, feijão e melância. Na região destacam-se as áreas de cultivo de propriedade da Agropasto Agricultura e Pecuária Ltda, localizada em Manga e Icil – Indústria e Comércio Itacarambi S/C, localizada em Itacarambi.

Na região também são encontradas pequenas áreas de cultivos de propriedades de pequenos produtores rurais e da TI Xakriabá/Rancharia, sendo cultivado: mamona, milho, melância, mandioca, cana-de-açúcar e capineira. Essas áreas, geralmente, estão localizadas próximas a cursos d'água, predominantemente, nas margens do rio Itacarambi e do rio São Francisco e estão concentradas no entorno das áreas urbana de Manga, São João das Missões, Rancharia e Itacarambi.

- Área urbana

As áreas urbanas registradas nas áreas de estudo pertencem aos municípios de Manga, São João das Missões e Itacarambi. Ressalta-se que dentre as áreas urbanas está a localidade de Rancharia, pertencente ao município de São João das Missões.

- Solo exposto

Nas áreas de estudo foram mapeadas pequenas áreas de solo exposto, tratam-se de áreas desprovidas de vegetação, onde a maioria está sendo preparada para o plantio agrícola.

- Açude

Trata-se de corpos d'águas artificiais que tem como finalidade o armazenamento de água durante o período de chuva, para posteriormente, ser utilizado por práticas agropecuárias durante o período de seca. Salienta-se que devido a pequena área ocupada pelos açudes, esses foram mapeados em conjunto com as lagoas.

As tipologias naturais registradas e mapeadas nas áreas de estudo da BR-135 no trecho Manga-Itacarambi são:

- Afloramento de calcário associada a vegetação hiperxerófila

Nas áreas de estudo os afloramentos encontrados são compostos de formações calcárias pertencentes ao grupo Bambuí. Dentre as áreas ocupadas por esses afloramentos, se destacam os paredões da TI Xakriabá/ Rancharia e do PQF Cavernas do Peruaçu e os morros do Itacarambi.

Associada aos afloramentos de calcário é encontrada uma vegetação típica de solos rasos, sendo caracterizada pela presença de herbáceas e arbustos, com a ocorrência de alguns indivíduos arbóreos que se desenvolvem nas fendas dos afloramentos, onde os solos são mais desenvolvidos e há o acúmulo de água. Essa fitofisionomia é encontrada em locais que possuem afloramentos expressivos, como os da TI Xakriabá/ Rancharia, do PQF Cavernas do Peruaçu e o morro do Itacarambi.

- Cerrado

Caracterizado como vegetação de estrutura rala com a ocorrência de pequenas árvores e cobertura graminóide contínua, sendo encontrado predominantemente no interior e proximidades da TI Xakriabá Rancharia e PQF Cavernas do Peruaçu.

- Carrasco

Caracteriza-se como uma vegetação arbustiva densa com a presença de espécies espinhosas, sendo que nas áreas de estudo apresentam-se sobre forte pressão antrópica, com indícios de queimadas regulares.

- Floresta estacional decidual (mata seca)

Esta fisionomia está associada a um clima com duas estações bem definidas. Sua principal característica é a elevada deciduidade de seus componentes arbóreos que ocorre durante a estação seca do ano.

Nas áreas de estudo ocorrem em diversos estágios de regeneração, sendo inicial, médio e avançado. Ressalta-se que os remanescentes de floresta estacional decidual mais preservados na área de estudo são encontrados no interior das UCs, em especial, no PQE Mata Seca e no PQF Cavernas do Peruaçu.

- Floresta ciliar

As florestas ciliares são definidas como uma formação florestal que se apresenta sempre verde, independente da época do ano. Essa característica se deve ao fato dessa fitofisionomia ocupar as margens dos cursos d'água, proporcionando as espécies arbóreas uma umidade permanente. Ressalta-se que na área de estudo as florestas ciliares são encontradas predominantemente às margens do rio Itacarambi e do rio São Francisco.

- Alagadiços (comunidades aluviais sub-arbóreas)

Os alagadiços são ambientes encontrados nas margens do rio São Francisco que se caracterizam por sofrerem inundações periódicas, apresentando espécies florísticas típicas resistentes e adaptadas a variação da disponibilidade hídrica.

- Lagoa

Tratam-se de corpos d'água naturais registrados nas áreas de estudo, sendo encontrados, predominantemente, ao longo da margem esquerda do rio São Francisco. Dentre estas, destacam-se as localizadas no interior do PQE Mata Seca, a lagoa denominada Curral de Vara inserida na propriedade da ICIL e lagoa inserida na TI Xakriabá Rancharia.

Ressalta-se que as formações naturais apresentadas acima serão detalhadas no item flora.

No Quadro 5.1 é apresentada a planimetria das tipologias de cobertura vegetal e uso do solo na AII da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi e a ilustração cartográfica encontra-se no mapa de cobertura vegetal e uso do solo da AII, no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Quadro 5.1
Planimetria da cobertura vegetal e uso do solo na AII da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi

Formações	Tipologia	Área (ha)	Porcentagem (%)
Antrópicas	Pastagem	19802,71	24,05
	Área de cultivo	1213,76	1,47
	Área urbana	298,21	0,36
	Solo exposto	4,42	0,01
Naturais	Afloramento de calcário associado a hiperxerófila	5531,25	6,72
	Cerrado	8826,97	10,72
	Carrasco	10911,00	13,25
	Floresta estacional decidual	27664,80	33,59
	Floresta ciliar	1374,97	1,67
	Alagadiços (comunidades aluviais sub-arbórea)	5544,04	6,73
	Lagoa	1180,82	1,43
Total		82352,94	100,00

Para a AII observa-se o predomínio das formações naturais, que ocupam 74,11% (61.033,85ha) da área, sendo que as formações antrópicas correspondem a 25,89% (21.319,10ha). Salienta-se que este resultado era esperado para área, devido a existência de duas UCs, PQE Mata Seca e PQF Cavernas do Peruaçu, caracterizadas como de proteção integral. Outro fator, que também contribui para a predominância das formações naturais na AII são as características físicas da região, que apresenta longos períodos de seca durante o ano e solos com alta capacidade de drenagem. Essas características dificultam a expansão agropecuária na região, proporcionando a conservação dos ambientes naturais.

Dentre as formações naturais, a mais representativas na AII é a floresta estacional decidual ocupando 33,59% (27.664,80ha) da área, seguida pelo carrasco com 13,25% (10911,00ha) e do cerrado com 10,72% (8826,97ha). As demais formações naturais somadas ocupam 16,55% (13.631,08ha).

Para as formações antrópicas destacam-se as pastagens que ocupam 24,05% (19.802,71ha) seguidas das áreas de cultivo que representam apenas 1,47% (1213,76ha). Salienta-se que as áreas de pastagem e cultivo registradas na região, caracterizam-se predominantemente pelo uso da irrigação, fator, que corrobora com a baixa disponibilidade hídrica da região na maior parte do ano. As demais formações antrópicas totalizam 0,37% (302,62ha) da área.

- Área de Influência Direta

No Quadro 5.2 é apresentada a planimetria das tipologias de cobertura vegetal e uso do solo na AID da BR-135 trecho Manga-Itacarambi e a ilustração cartográfica encontra-se no mapa de Cobertura Vegetal e Uso do Solo da AID/ADA, no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Quadro 5.2
Planimetria da cobertura vegetal e uso do solo na AID da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi, 2010

Formações	Tipologia	Área (ha)	Porcentagem (%)
Antrópicas	Pastagem	7794,36	38,86
	Área de cultivo	976,96	4,87
	Área urbana	411,03	2,05
	Solo exposto	9,77	0,05
	Mineração	2,41	0,01
Naturais	Afloramento de calcário associado a hiperxerófila	697,40	3,48
	Carrasco	6697,10	33,39
	Floresta estacional decidual em estágio inicial de regeneração	1766,03	8,80
	Floresta estacional decidual em estágio médio /avançado de regeneração	1412,94	7,04
	Floresta ciliar	175,27	0,87
	Alagadiços (comunidades aluviais sub-arbórea)	103,35	0,52
	Lagoa/açude	12,02	0,06
Total		20058,63	100,00

Semelhante ao resultado encontrado para AII, na AID as formações naturais também são predominantes, ocupando 54,16% (10.864,11ha), sendo que as formações antrópicas representam 45,84% (9.194,53ha) da área.

Dentre as formações naturais o carrasco é o mais expressivo representando 33,39% (6.697,10 ha), seguido da floresta estacional decidual em diversos estágios de regeneração, que somadas correspondem a 15,84% (3.178,97ha) da AID. As demais formações naturais totalizam 4,93% (988,04ha). Salienta-se, que dentre as formações naturais registradas na AII, apenas o cerrado não foi registrado na AID.

Para as formações antrópicas registradas na AID as pastagens são predominantes ocupando 38,86 % (7.794,36ha) da área, seguida das áreas de cultivo com 4,87% (976,96ha), sendo que as demais tipologias somadas ocupam 2,11% (423,21ha).

Salienta-se que na AID registrou-se um único empreendimento minerário localizado na margem direita da BR-135, no sentido Manga-Itacarambi, no município de São João das Missões, próximo aos limites do PQF Cavernas do Peruaçu. Trata-se da extração de calcário, para produção de brita, material utilizado na construção civil.

- Área Diretamente Afetada

No Quadro 5.3 é apresentada a planimetria das tipologias de cobertura vegetal e uso do solo na ADA da BR-135 trecho Manga-Itacarambi e a ilustração cartográfica encontra-se no mapa de Cobertura Vegetal e Uso do Solo da AID/ADA, no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Quadro 5.3
Planimetria da cobertura vegetal e uso do solo na ADA da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi, 2010

Formações	Classe	Área (ha)	Porcentagem (%)
Antrópicas	Pastagem	198,34	33,49
	Área de cultivo	16,14	2,72
	Área urbana	27,50	4,64
	Solo exposto	1,01	0,17
	Mineração	0,42	0,07
Naturais	Carrasco	184,94	31,23
	Floresta estacional decidual em estágio inicial de regeneração	62,56	10,56
	Floresta estacional decidual em estágio médio /avançado de regeneração	98,63	16,65
	Floresta ciliar	2,48	0,42
	Lagoa/açude	0,24	0,04
Total		592,26	100,00

Na ADA as formações naturais também foram predominantes e ocupam 58,90% (348,86ha) e as formações antrópicas correspondem 41,10% (243,39ha).

O carrasco é a formação natural de maior extensão na ADA com 31,23% (184,94ha), seguido pela floresta estacional decidual em diversos estágios de regeneração com 27,22% (161,18ha), a floresta ciliar com 0,42% (2,48ha) e lagoa com 0,04% (0,24ha).

As formações antrópicas são representadas pela pastagem com 33,49% (198,34ha), as áreas urbanas com 4,64% (27,50ha) e as demais tipologias representam 2,96% (17,56ha).

- Estimativa da área de supressão vegetal

A estimativa da área de supressão vegetal para pavimentação e melhorias da BR 135 trecho: Manga-Itacarambi foi baseada no tamanho da área alvo de limpeza e nas formações naturais existentes.

Para o cálculo da área alvo de limpeza da BR 135 Trecho Manga - Itacarambi foi considerado que a plataforma existente tem uma largura média de 10,00 m, e que para implantação da nova plataforma será a necessária a limpeza de uma faixa de 5,00 m para cada lado, numa extensão de 48,70 km, totalizando uma área de 49,32ha.

Salienta-se que dos 49,32ha de área alvo de limpeza apenas 29,32 ha são ocupados por formações naturais (carrasco, floresta ciliar e floresta estacional decidual em diversos estágio de regeneração), os 20ha restante são ocupados por formações antrópicas (área urbana, cultivo, pastagem e solo exposto).

Por fim, pode-se dizer que a supressão vegetal ocorrerá em 14,13ha de carrasco; 0,21ha de floresta ciliar; e 14,98ha de floresta estacional decidual (6,23ha em estágio inicial de regeneração e 8,74ha em estágio médio/avançado).

A ilustração fotográfica da cobertura vegetal e uso do solo é apresentada a seguir.



Pastagens formadas por pasto limpo, constituídas em sua maioria por um estrato herbáceo gramíneo plantado formado, principalmente, por capim braquiária (*Brachiaria decumbens*), sendo registrada em todas as áreas de influência



Pastagens formadas por pasto sujo caracterizadas por áreas abandonadas com gramíneas nativas e exóticas e com a ocorrência de arbustos e árvores esparsas, tipologia registrada em todas as áreas de influência



Pequenas áreas de cultivo (milho), registradas próximas a cursos d'água, principalmente, as margens do rio Itacarambi e do rio São Francisco



Áreas de cultivo (tomate) irrigado, fazenda Agropasto, localizada na AID e AII



Áreas de cultivo (milho) irrigado, fazenda Agropasto



Açudes utilizados para armazenamento de água durante o período de chuva para, posterior, utilização por práticas agropecuárias durante o período de seca



Afloramentos de calcário associada a vegetação hiperxerófila, morro do Itacarambi, localizado na AID e All



Afloramentos de calcário associada a vegetação hiperxerófila, paredões do PQF Cavernas do Peruaçu localizado na AID



Áreas de carrasco localizadas no interior do PQE Mata Seca, na ADA



Detalhe do carrasco, tipologia natural predominante na AID



Floresta estacional decidual localizada na ADA



Lagoa denominada Curral de Vara inserida na propriedade da Icil, localizada na All

5.2.1.2 Florística e Fitossociologia

Metodologia

O diagnóstico da AII foi elaborado com base em dados secundários acerca da flora da região do empreendimento com o intuito de definir a inserção fitogeográfica, as fisionomias vegetais ocorrentes e a composição florística geral.

Para a definição da inserção fitogeográfica e das fitofisionomias citadas para a região utilizou-se das seguintes fontes de consulta:

- Os domínios morfoclimáticos na América do Sul, AB'SABER, A.N. 1977;
- Províncias Geológicas e Domínios Morfoclimáticos do Brasil, AB'SABER, A. N., 1970;
- Estudo Fitogeográfico do Brasil, FERNANDES, A. & BEZERRA, P., 1990;
- Fitogeografia brasileira: províncias florísticas, FERNANDES, A. e BEZERRA, P., 2006;
- Vegetação Brasileira, FERRI, M.G, 1980;
- Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, IBAMA, 2004;
- Mapa de Vegetação do Brasil. Mapa dos Biomas do Brasil, IBGE, 2004.

Para estabelecimento da composição florística das fitofisionomias, considerou-se os estudos realizados nos municípios inseridos na AII e demais municípios da região norte de Minas Gerais. As fontes consultadas encontram-se listadas a seguir:

- Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, IBAMA, 2004;
- Diversidade florística de plantas vasculares no município de Januária, Minas Gerais, Brasil, LOMBARDI, J. A., SALINO, A., TEMONI, L.G., 2005;
- Mudanças sucessionais nas comunidades arbórea e de lianas em matas secas: entendendo o processo de regeneração natural, MADEIRA, B.G. et al., 2008;
- Florística e estrutura de uma floresta estacional decidual no Parque Municipal da Sapucaia, Montes Claros (MG), SANTOS, R. M. et al., 2007;
- Similaridade florística entre formações de mata seca e mata de galeria no Parque Municipal da Sapucaia, Montes Claros – MG, SANTOS, R. M., VIEIRA, F. A., 2006.
- Riqueza e similaridade florística de oito remanescentes florestais no norte de Minas Gerais, Brasil, SANTOS, R. M. et al., 2007.

Com base nestas fontes de dados secundários foi elaborada uma listagem das espécies vegetais com potencial ocorrência na AII, sendo esta organizada de acordo com o Sistema APGIII (Souza *et al.*, 2008). As citações de espécies indeterminadas ou determinadas até o nível de gênero não foram consideradas para composição desta listagem. Para cada espécie é informado o nome popular, habitat ou formação vegetal onde foi registrado hábito de crescimento e as fontes de consulta onde foram citadas.

Em especial para o diagnóstico da AID e ADA foram realizados levantamentos de dados primários, sendo desenvolvidos estudos específicos que compreenderam a realização de um levantamento qualitativo para definição das fitofisionomias e composição florística geral, e de um levantamento quantitativo para avaliação da estrutura fitossociológica do estrato arbóreo de remanescentes representativos das principais fitofisionomias existentes.

Para o levantamento de dados primários foram realizadas duas campanhas, sendo a primeira desenvolvida entre os dias 01 a 10 de fevereiro de 2010, representando o final da estação chuvosa, onde as atividades desenvolvidas foram a definição das fitofisionomias e o levantamento florístico. A segunda campanha foi realizada entre os dias 10 a 18 de maio, do mesmo ano, representando o início do período seco, sendo realizados os levantamentos florístico e fitossociológico.

A composição florística das formações vegetais da AID e ADA foi estabelecida através de coletas e observações aleatórias realizadas nos estratos herbáceo, arbustivo, arbóreo e epifítico. Salienta-se que este estudo, restringiu-se a amostragem às espécies de angiospermas monocotiledôneas e dicotiledôneas (flora fanerogâmica).

As espécies vegetais observadas e ou coletadas nas áreas de amostragem foram relacionadas em listagem específica contendo nome popular, habitat, hábito e respectivas áreas de coleta.

Os pontos de amostragem florística encontram-se listados no Quadro 5.4, sendo informada a coordenada de referência obtida com auxílio de GPS, a área de estudo (AII, AID e ADA) no qual se insere e a fitofisionomia identificada. A ilustração cartográfica desses pontos é apresentada no mapa de Áreas de Amostragem do Meio Biótico no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Quadro 5.4
Áreas de amostragem florística na BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi, 2010

Áreas de Amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)	Áreas de Estudo	Observações
Ponto 1	0597822 / 8331975	ADA	Floresta estacional decidual em estágio inicial e área antropizada na margem da estrada com árvores isoladas.
Ponto 2	0598033 / 8333160	AID	Floresta estacional decidual em estágio inicial
Ponto 3	0597329 / 8334953	AID	Floresta estacional decidual em estágio inicial
Ponto 4	0598947 / 8336311	ADA	Floresta estacional decidual em estágio inicial
Ponto 5	0600497 / 8336575	AID	Floresta estacional decidual em estágio avançado e vegetação hiperxerófila sobre afloramentos de calcário
Ponto 6	0601440 / 8333813	AII	Áreas inundáveis da planície sanfranciscana com vegetação arbustiva densa (alagadiços).
Ponto 7	0599984 / 8334393	AID	Pastagem com árvores isoladas
Ponto 8	0601730 / 8339985	AII	Floresta estacional decidual em estágio avançado e vegetação hiperxerófila sobre afloramentos de calcário
Ponto 9	0599563 / 8339480	AID	Floresta estacional decidual em estágio inicial
Ponto 10	0599854 / 8345312	AID	Vegetação hiperxerófila sobre afloramentos de calcário
Ponto 11	0601884 / 8346886	AID	Floresta ciliar
Ponto 12	0604128 / 8346210	AII	Floresta ciliar
Ponto 13	0605907 / 8345566	AII	Floresta ciliar
Ponto 14	0598659 / 8354800	ADA	Floresta ciliar
Ponto 15	0599033 / 8356186	AID	Carrasco
Ponto 16	0598867 / 8359646	AID	Carrasco
Ponto 17	0605200 / 8361284	ADA	Carrasco com indícios de queimada e transição carrasco / floresta estacional decidual em estágio inicial
Ponto 18	0614774 / 8365181	AII	Floresta ciliar
Ponto 19	0613985 / 8365097	AII	Áreas inundáveis da planície sanfranciscana com vegetação arbustiva densa (alagadiços).
Ponto 20	0607446 / 8366931	AID	Carrasco
Ponto 21	0601911 / 8349723	AID	Floresta ciliar
Ponto 22	0598085 / 8350242	AID	Floresta estacional decidual em estágio inicial
Ponto 23	0600301 / 8351295	AID	Pastagem e floresta ciliar
Ponto 24	0594378 / 8347885	AII	Floresta estacional decidual e vegetação hiperxerófila sobre afloramentos de calcário
Ponto 25	0591941 / 8352696	AII	Floresta ciliar (nascente)
Ponto 26	0600119 / 8347477	AID	Comunidades aquáticas – Lagoa permanente
Ponto 27	0597289 / 8346191	AII	Floresta estacional decidual e vegetação hiperxerófila sobre afloramentos de calcário
Ponto 28	0614211 / 8357990	AII	Comunidades aquáticas – Lagoa permanente
Ponto 29	0608782 / 8358804	AII	Vegetação hiperxerófila sobre afloramentos de calcário

Para a realização do estudo fitossociológico foi utilizado o método de quadrantes conforme definição de Cottam & Curtis (1956), Martins (1979) e Matteucci & Colma (1982).

As áreas de amostragem fitossociológica avaliadas na AID e ADA foram definidas a partir de inspeção prévia realizada durante a primeira campanha de campo, levando-se em consideração o tamanho dos remanescentes e suas representatividades nas áreas de estudo. Para fins de localização, tomou-se uma coordenada de referência para cada parcela de amostragem fitossociológica apresentada no Quadro 5.5, sendo que a ilustração cartográfica é apresentada no mapa de Áreas de Amostragem do Meio Biótico no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Quadro 5.5
Áreas de amostragem fitossociológica na BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi, 2010

Áreas de Amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)	Área de Estudo	Ambiente
1	0600018 / 8341876	ADA	Floresta estacional decidual
2	0600845 / 8335805	AID	Floresta estacional decidual

Ao todo, foram lançados 60 pontos de amostragem na faixa de domínio da rodovia (ADA) e 60 pontos na floresta estacional decidual na base do carste (AID), localizada na Fazenda Sertão, de propriedade da ICIL.

Todos os indivíduos com CAP (circunferência à altura do peito) maior ou igual a 10,0 cm foram amostrados, sendo tomados os dados de CAP, altura total e definida a espécie. As medidas de circunferência foram obtidas com fita métrica comum. No caso de indivíduos com fuste múltiplo, para efeito da elaboração dos gráficos de distribuição das circunferências, utilizou-se a circunferência de cada um dos fustes. A altura total dos indivíduos amostrados foi obtida com o auxílio de um cano de alumínio de 5,0 ou 10,0 m de comprimento.

Para as duas áreas estudadas, foram incluídas na amostragem as árvores mortas agrupadas num único grupo, indiferentemente da espécie a que pertenciam, denominado de "indivíduos mortos".

Todos os dados coletados foram lançados em planilha de campo, com identificação numérica por indivíduo, para posterior processamento das informações.

No tratamento dos dados foi utilizado o Programa Fitopac 1 George J. Shepherd, (1994) da Universidade Estadual de Campinas.

Para o cálculo da dominância, utilizou-se o valor referente à área basal calculado a partir das medidas de circunferência.

Foram calculados, para cada espécie amostrada, os parâmetros fitossociológicos de densidade, dominância e frequência relativas, o índice de valor de importância (IVI) e o índice de diversidade de Shannon-Weaner (H') de acordo com Mueller-Dombois & ElleMBERG (1974) e conforme as seguintes fórmulas:

➤ Densidade Relativa (DR) = $n / N \times 100$

onde:

n é o número de indivíduos amostrados da espécie analisada

N é o número total de indivíduos amostrados

➤ Frequência Relativa (FR) = $FA / \sum FA \times 100$

onde:

FA é a frequência absoluta da espécie analisada, calculada pela fórmula:

$$\frac{\text{Número de pontos de ocorrência da espécies}}{\text{Número total de pontos amostrados}} \times 100$$

Número total de pontos amostrados

➤ Dominância Relativa (DOR) = $AB / \sum AB \times 100$

onde:

AB é a área basal das espécies analisada

ABT é a área basal total: soma da área basal de todos os indivíduos amostrados

➤ Índice de Valor de Importância (IVI) = $DR + FR + DOR$

N

➤ Índice de Diversidade de Shannon & Weaner (H) = $-\sum_{i=1}^N p_i \ln p_i$

i = 1

A identificação taxonômica das espécies vegetais foi realizada com o auxílio de literatura especializada. Para os indivíduos não identificados prontamente em campo, coletou-se uma amostra de material que foi etiquetada com o respectivo número do indivíduo e ponto, para posterior comparação com as exsiccatas do

Herbário BHC da Universidade Federal de Minas Gerais. Ressalta-se que o material fértil coletado foi prensado e desidratado conforme técnicas usuais (Fidalgo *et al.*, 1984), sendo montada exsiccata que foram incorporadas à coleção do referido herbário.

Com o objetivo de identificar a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, a relação de espécies registradas para as áreas de estudo (AII, AID e ADA) foram consultadas as seguintes referências:

- Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2008);
- Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção da Flora de Minas Gerais (COPAM, 1997);
- Revisão das Listas das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção do Estado de Minas Gerais (BIODIVERSITAS, 2007), disponível em www.biodiversitas.org.br, acesso em julho de 2010.

Para a classificação sucessional das formações florestais adotaram-se as definições utilizadas no documento “Mapeamento e Inventário da Flora Nativa e dos Reflorestamentos de Minas Gerais” (Scolforo, *et al.*, 2006). Neste sentido, o estágio sucessional da vegetação florestal foi definido da seguinte forma:

- Estágio inicial: caracteriza-se pela predominância de indivíduos jovens de espécies arbóreas, arbustivas e cipós, formando um emaranhado sem estratificação definida com altura até 3 metros.
- Estágio médio: caracteriza-se pela redução gradativa do emaranhado de arbustos e cipós formando um dossel definido entre 3 e 6 metros.
- Estágio avançado: caracteriza-se pela diminuição da densidade de cipós, estratificação bem definida e dossel superior a 6 metros com ocorrência de árvores emergentes.

O estado de conservação da cobertura vegetal em cada compartimento de estudo foi avaliado considerando dois aspectos básicos representados pelo percentual de cobertura vegetal nativa existente e pelo grau de fragmentação, avaliados com base no mapeamento de cobertura vegetal e uso do solo elaborados para as áreas de estudo.

A avaliação do estado de conservação dos remanescentes nativos foi feita através do registro em campo de interferências antrópicas baseadas nos seguintes aspectos:

- Presença do gado;
- Sinais de corte seletivo;
- Ocorrência de fogo;
- Extração de material;
- Ocorrência de processos erosivos;
- Assoreamento;
- Presença de resíduos sólidos.

Resultados

- Área de Influência Indireta

- Enquadramento fitogeográfico

De acordo com o Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004), o trecho da BR-135 entre Manga- Itacarambi situa-se em uma região de transição entre o bioma do Cerrado e da Caatinga.

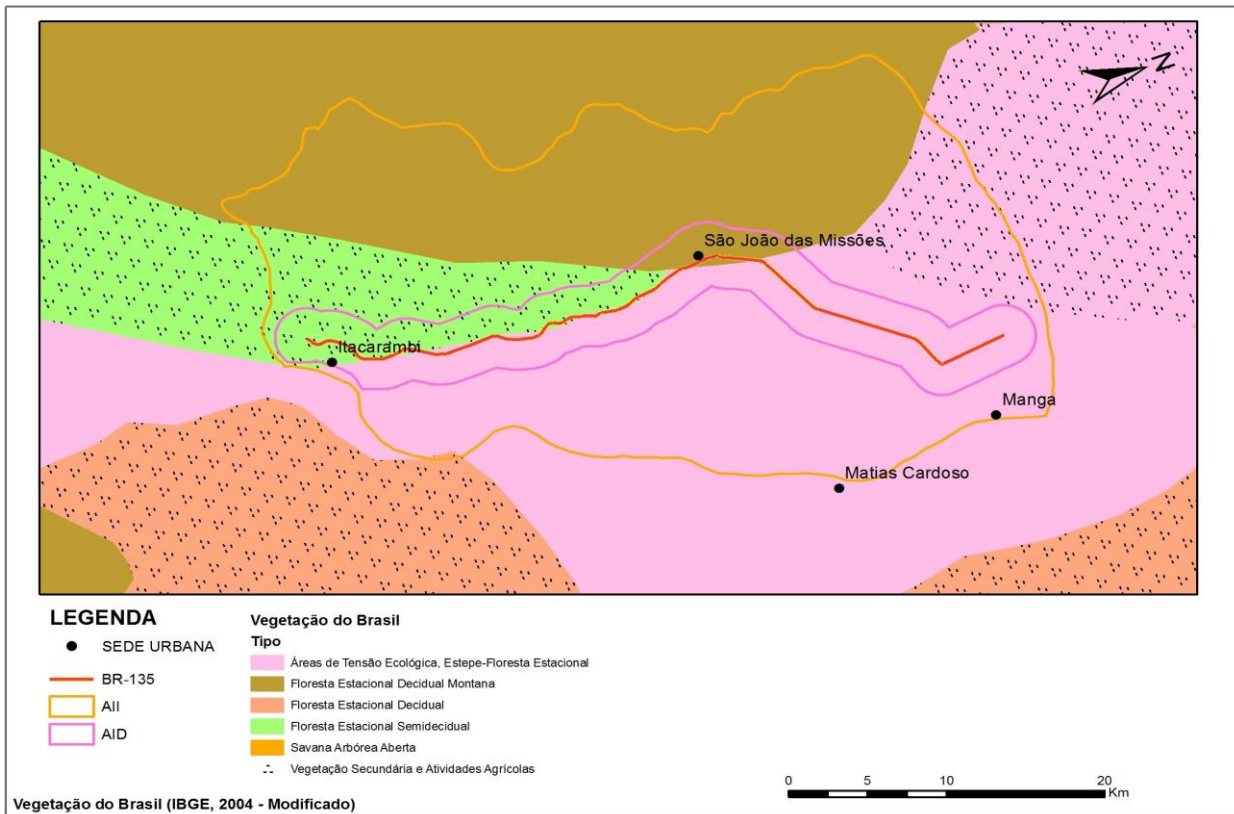
Segundo os sistemas fitogeográficos propostos por Ferri (1980), Fernandes (1998), Rizzini (1979) e Ab'Saber (1971), a região em estudo também aparece como limítrofe entre os domínios da Caatinga e do Cerrado.

O Mapa de Vegetação do Brasil indica, para a região, a ocorrência de formações de floresta estacional decidual montana, savana arborizada e área de tensão ecológica entre savana-estépica e floresta estacional.

Por se tratar de uma área de transição entre dois grandes Biomas - Cerrado e Caatinga, a região apresenta grande diversidade e complexidade estrutural de ambientes, com a presença de riqueza expressiva da flora e da fauna.

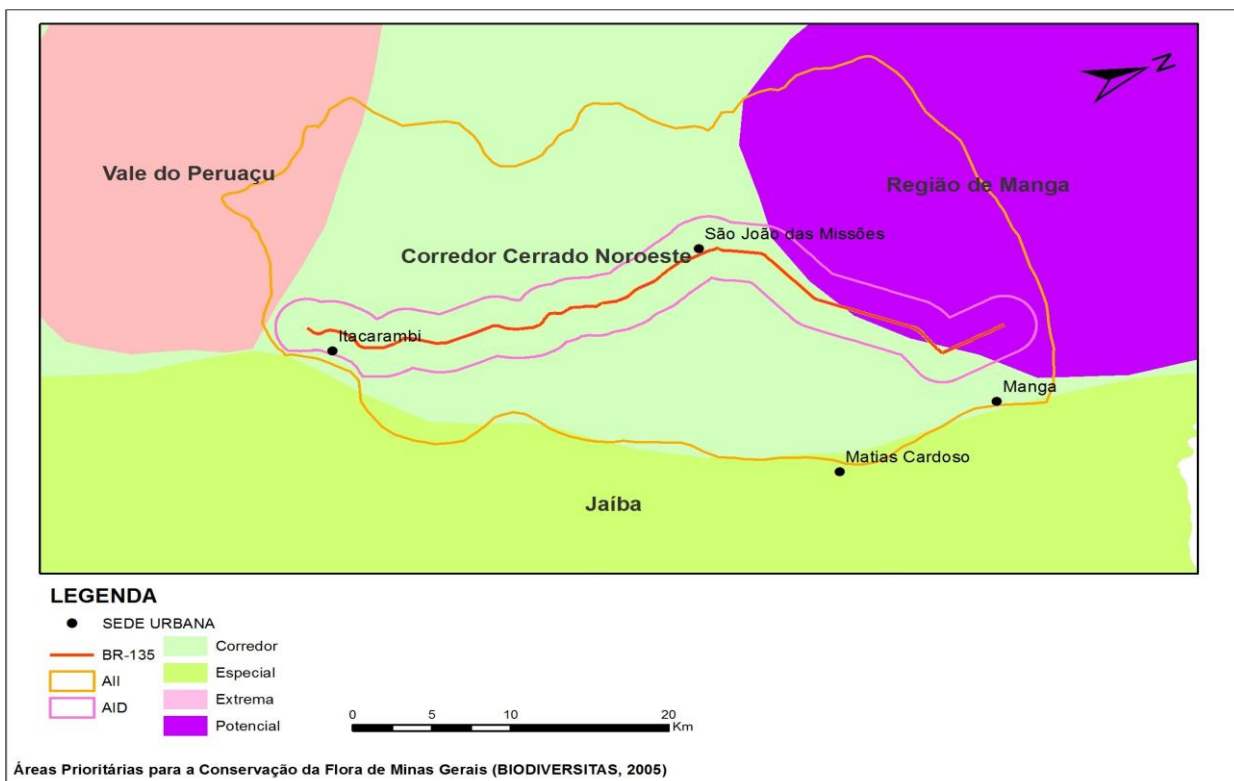
A inserção fitogeográfica (IBGE, 2004) do trecho de estudo pode ser visualizada na Figura 5.1 apresentada a seguir.

Figura 5.1
Inserção fitogeográfica da BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi



Em relação às Áreas Prioritárias para Conservação da Flora em Minas Gerais (Biodiversitas, 2005) a maior parte da AII está inserida na Categoria Corredor Cerrado-Norte servindo como importante elo na ligação entre a Região de Manga, Jaíba e o Vale do Peruaçu, ver Figura 5.2.

Figura 5.2
Áreas prioritárias para conservação da flora em Minas Gerais
BR 135, Trecho: Manga - Itacarambi



- Fitofisionomias ocorrentes

Conforme apresentado anteriormente, a All da BR 135 está inserida numa área de transição entre dois grandes Biomas, o Cerrado e a Caatinga, apresentando alta diversidade biológica e grande complexidade estrutural de ambientes, com expressiva riqueza da flora e da fauna.

Para a All são observadas extensas áreas cobertas com vegetação nativa, sendo a maior parte delas preservadas nas várias unidades de conservação existentes na região. Entre as UCs presentes na All, merecem destaque o PQF Cavernas do Peruaçu, a TI Xakriabá Rancharia e o PQE da Mata Seca por preservarem fisionomias nativas de ambientes típicos da região.

Historicamente, as áreas nativas localizadas fora das UCs foram gradualmente suprimidas, inicialmente para a produção de carvão vegetal e em seguida para formação de pastagens. Os impactos ocorreram, principalmente, nas terras mais planas e de melhor solo, restando atualmente apenas fragmentos em diversos estágios de preservação.

Entre as fitofisionomias nativas existentes na All da BR 135 citam-se a floresta estacional decidual (da planície sanfranciscana e do carste), floresta ciliar, carrasco, cerrado, vegetação hiperxerófila sobre afloramentos calcários, vegetação aquática de ambientes lênticos e as comunidades aluviais sub-arbóreas (alagadiços.)

- Floresta estacional decidual (mata seca)

Esta fisionomia está associada a um clima com duas estações bem definidas. Sua principal característica é a elevada deciduidade de seus componentes arbóreos que ocorre durante a época seca do ano.

Para a All, a floresta estacional decidual (mata seca) apresenta dois padrões distintos associadas a formas de relevo. O primeiro composto pela floresta estacional decidual da planície sanfranciscana, que ocorre nas áreas mais planas e de relevo menos acidentado e o segundo pela floresta estacional decidual do carste (zona de lapiás), associada ao domínio das escarpas.

Estas duas subtipologias possuem características comuns entre elas como a caducifolia e composição florística semelhante, porém, apresentam diferenças marcantes em relação à estrutura e representatividade das espécies na comunidade vegetal.

Além destas tipologias, é possível a ocorrência de trechos menores de floresta estacional decidual na base das escarpas dos afloramentos calcários, contudo, esta fisionomia somente fica evidente durante a estação seca, época na qual a floresta estacional decidual perde quase que completamente as folhas.

Na All a floresta estacional decidual do carste é uma fisionomia bem representativa e ocupa extensas áreas em bom estado de conservação, principalmente aquelas inseridas nos limites do PQF Cavernas do Peruaçu e na TI Xakriabá Rancharia.

A floresta estacional decidual da planície sanfranciscana, por ocupar terras mais planas e férteis, sofreu maiores impactos e uma maior redução em área, restando atualmente apenas fragmentos secundarizados em diversos estágios de preservação. Áreas extensas em bom estado de conservação de floresta estacional decidual da planície sanfranciscana são encontradas no PQE da Mata Seca no município de Manga.

Entre as espécies arbóreas comuns na floresta estacional decidual destacam-se *Schinopsis brasiliensis* (pau preto), *Tabebuia impetiginosa* (ipê roxo), *Tabebuia roseo-alba* (ipê branco), *Enterolobium contorsiliquum* (tamburil), *Zizyphus joazeiro* (juazeiro), *Piptadenia viridiflora* (surucucu), *Spondias tuberosa* (umbu), *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Combretum leprosum*, *Piranhea securineta* (pau pintado), *Amburana cearensis* (amburana de cheiro), *Anadenanthera colubrina* (angico vermelho), *Pterogyne nitens* (carne de vaca), *Senna spectabilis* (São João), *Cavanillesia arborea* (barriguda ou embaré), *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Caesalpinia pyramidalis* (cattinga de porco), *Goniorrachis marginata* (itapicuru), *Commiphora leptophloeos* (amburana-vermelha) e *Guazuma ulmifolia* (mutamba).

- Cerrado

A formação fisionômica do cerrado é pouco representativa na All da BR-135, as áreas de maior expressão estão localizadas no domínio da chapada, no PQF Cavernas do Peruaçu e na TI Xakriabá Rancharia.

Predominam os cerrados densos que, em função do contato com a floresta estacional decidual do carste, apresentam algumas espécies em comum com esta fisionomia na faixa de transição entre elas. Nas áreas menos florestais, tem-se também uma região chamada de "gerais", representada por formações de cerrado mais aberto.

Entre as árvores citadas como de ocorrência no cerrado estão: *Dalbergia miscolobium* (caviúna do cerrado), *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão), *Qualea grandiflora* (pau terra), *Lafoensia pacari* (pacari), *Byrsonima coccolobifolia* (murici), *Buchenavia tomentosa* (mussambé), *Kielmeyera coriacea*,

Brosimum gaudichaudii (mama cadela), *Magonia pubescens* (tingui), *Astronium fraxinifolium* (gonçalo), *Annona crassiflora* (araticum), *Xylopia aromatica* (pimenta de macaco), *Aspidosperma tomentosum* (guatambu), *Tabebuia aurea* (caraíba), *Caryocar brasiliense* (pequi), *Terminalia argentea* (capitão), *Curatella americana* (lixeira), e *Pouteria ramiflora* (grão de galo).

- Carrasco

Por estar inserida na transição entre o bioma do Cerrado e da Caatinga, a All da BR 135 engloba uma vegetação secundária formada por espécies dos dois biomas, chamada de carrasco.

Araújo (1998) define o carrasco como os diferentes tipos de vegetação do nordeste do Brasil e fora dele, abrangendo caatingas arbustivas de solos pedregosos, capoeiras (vegetação secundária) e áreas de vegetação aberta com arbustos de pequeno porte que ocorrem nas chapadas de Minas Gerais.

Figueiredo (1986, 1991) referiu-se àquela vegetação como uma comunidade xerófila, arbustiva densa, com indivíduos de caules finos e muitas vezes cespitosos e alguns arbóreos, formada por espécies próprias, mas também de Cerrado de Caatinga.

Para a All, foram registradas áreas de carrasco nos limites com a AID, na margem direita da BR- 135 entre os municípios de Manga e São João das Missões.

Entre as espécies registradas nas áreas de carrasco podemos citar: *Camptosema ellipticum*, *Chamaecrista roraimae*, *Dalbergia miscolobium* (caviúna do cerrado), *Mimosa ophthalmocentra*, *Brosimum gaudichaudii* (mama cadela), *Ximenia americana*, *Agonandra brasiliensis*, *Colubrina* cf. *glandulosa*, *Trigonía nivea*, *Magonia pubescens* (tingui), *Bauhinia* cf. *holophylla*, *Bauhinia catingae* (pata de vaca), *Calliandra* cf. *carrascaná*, *Dalbergia frutescens*, *Tabebuia roseo-alba* (ipê branco), *Cochlospermum vitifolium* (algodão do mato), *Pereskia bahiensis* (quiabenta), *Combretum leprosum*, *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira), *Celtis brasiliensis*, *Hymenaea stigonocarpa* (jatobá), *Mimosa* cf. *gemmaulata*, *Platypodium elegans*, *Aspidosperma pyriforme* (pereiro), *Callisthene minor* (angiquinho), *Terminalia* cf. *fagifolia* (capitão), *Luhea candicans* (açoita cavalo), *Peltogyne confertiflora*.

- Hiperxerófila associada a afloramentos de calcários

A vegetação hiperxerófila se desenvolve exclusivamente sobre os afloramentos calcários e o termo hiperxerófila se deve ao elevado estresse hídrico a que estão sujeitas as plantas desse ambiente.

Possui estreita ligação com a floresta estacional decidual do carste, as quais se desenvolvem no entorno do afloramento e mesmo entre as rochas, nos locais com presença de solo. Predominam as formas arbustivas e herbáceas, contudo pode-se observar a presença de árvores esparsas que crescem nas fendas e nos locais onde há solo.

Para a All, foram identificados no PQF Cavernas do Peruaçu e na TI Xakriabá Rancharia, grandes afloramentos de calcário com vegetação hiperxerófila associada.

Entre as espécies típicas deste ambiente citam-se *Encholirium luscor* (bromélia), *Pilosocereus* sp., *Quiabentia zehntneri* e *Opuntia saxatilis* (cactos), *Cereus jamacaru* (mandacaru), *Cnidoscylus pubescens* (pinó), *Cnidoscylus urens* (cansanção), *Euphorbia sipolisii* e *Allamanda* sp.

As árvores mais freqüentes no entorno desses ambientes e entre as rochas, estão representadas por *Piranhea securinaga* (pau pintado), *Spondias tuberosa* (umbu), *Cecropia saxatilis* (embaúba) *Tabebuia impetiginosa* (ipê roxo), *Ficus calycoceras* (gameleira-preta), *Pseudobombax simplicifolium* (Imbiruçu) e *Chorisia* cf. *ventricosa* (barriguda-de-espinho).

- Floresta ciliar

A floresta ciliar se diferencia das demais florestas por ocupar margens de cursos d'água que implicam numa menor caducifolia e composição florística diferenciada. De acordo com Rodrigues (1989), esta formação é facilmente caracterizada em áreas, onde se observa uma mudança drástica da fisionomia.

Para a All da BR-135, a floresta ciliar ocorre associada aos locais de maior umidade existente ao longo das drenagens afluentes do rio São Francisco e rio Itacarambi. Em alguns pontos, pode-se observar a presença de algumas árvores decíduais na floresta ciliar, influência de fragmentos vizinhos de floresta estacional decidual, porém há uma predominância de plantas perenifólias em função da maior disponibilidade de umidade no solo.

Entre as espécies observadas nesta fisionomia destacam-se *Triplaris gardneriana* (pajeú), *Genipa americana* (jenipapo), *Croton urucurana* (sangra d'água), *Goniorrhachis marginata* (itapicuru), *Tapirira guianensis* (pau pombo), *Peltophorum dubium* (canafistula), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Salacia elliptica* (sapotá) e *Sapindus saponaria* (saboneteira).

- Vegetação aquática de ambientes lênticos

Para a All da BR 135, foram registrados ambientes lênticos com vegetação aquática compostos basicamente pelas lagoas naturais do rio São Francisco. As lagoas estão inseridas no PQE Mata Seca, no PQE Lagoa do Cajueiro e na fazenda de propriedade da ICIL.

Nestes ambientes, desenvolvem-se comunidades vegetais adaptadas a viver dentro da água ou em locais com solos saturados e com baixa tensão de oxigênio. Estas comunidades são formadas por vegetais superiores denominados genericamente de macrófitas aquáticas.

Entre as espécies comumente observadas nestes locais cita-se: *Cyperus* spp. (tiriricas), *Eleocharis* sp. (junco), *Ludwigia sedoides*, *Nymphoides* sp., *Eichhornia azurea* (aguapé), *Sagitaria* sp., *Typha dominguenensis* (taboa), *Costus spiralis*, *Renealmia* sp. e *Polygonum* sp.

- Comunidades aluviais sub-arbóreas (alagadiços)

De acordo com o Plano de Manejo do PQF Cavernas do Peruaçu (IBAMA, 2004), as comunidades aluviais sub-arbóreas são ambientes sujeitos à inundações periódicas, localizados nas margens do rio São Francisco ou em depressões alagáveis. A vegetação é composta basicamente por pequenas árvores e arbustos lenhosos em densidade variáveis, com o estrato herbáceo pouco desenvolvido. Entre as espécies encontradas neste ambiente temos: *Triplaris gardneriana* (pajeú), *Senna spectabilis* (são João), *Tabebuia spongiosa* (ipê), *Acacia farnesiana*, *Casearia* sp., *Annona* sp.

Na All da BR 153, à esquerda da rodovia, as áreas alagáveis na margem do rio São Francisco dominam a paisagem desde a cidade de Maga até os limites do PQE Mata Seca. Logo em seguida, a margem do rio passa a ser composta por pastagens até o encontro com o rio Itacarambi. Após o rio Itacarambi, as áreas alagáveis com comunidades sub-arbóreas na margem do rio São Francisco se estendem até as proximidades da cidade de Itacarambi.

- Composição florística e status de conservação das espécies

Considerando os estudos florísticos e fitossociológicos desenvolvidos nos municípios que compõem a All e região, são citadas 729 espécies distribuídas em 412 gêneros e 106 famílias botânicas. O elevado número de espécies citadas deve-se, principalmente, à diversidade de ambientes amostrados nos trabalhos consultados, conforme apresentado no Anexo 5 do capítulo Anexo ao final deste volume. O uso medicinal de algumas das espécies vegetais registradas para a All é apresentado no Anexo 5.

O Quadro 5.6 apresenta as espécies ameaçadas e presumivelmente ameaçadas de extinção com potencial ocorrência na All.

Quadro 5.6
Espécies ameaçadas e presumivelmente ameaçadas de extinção na All da BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi

Família / Espécie	Nome Popular	Brasil (MMA, 2008)	MG (Biodiversitas, 2000)	Referência
Anacardiaceae				
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	Consta	Vulnerável	1, 2, 3, 4, 5, 6
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Pau preto	Consta	Em perigo	1, 2, 3, 4, 6
Annonaceae				
<i>Annona cornifolia</i>	-	Não consta	Presumivelmente ameaçada	5, 6
<i>Annona crassiflora</i>	-	Não consta	Presumivelmente ameaçada	4, 5, 6
<i>Duguetia furfuracea</i>	-	Não consta	Presumivelmente ameaçada	5, 6
<i>Rollinia leptopetala</i>	-	Não consta	Vulnerável	5
Apocynaceae				
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba	Não consta	Presumivelmente ameaçada	1
Asteraceae				
<i>Ayapana amygdalina</i>	-	Não consta	Presumivelmente ameaçada	5
<i>Dasyphyllum donianum</i>	-	Não consta	Presumivelmente ameaçada	5
<i>Trichogonia menthifolia</i>	-	Não consta	Presumivelmente ameaçada	5
<i>Trichogonia salviaefolia</i>	-	Não consta	Presumivelmente ameaçada	5
Cactaceae				
<i>Cereus mirabella</i>	-	Não consta	Vulnerável	5, 6
Chrysobalanaceae				

Família / Espécie	Nome Popular	Brasil (MMA, 2008)	MG (Biodiversitas, 2000)	Referência
<i>Hirtella martiana</i>	Ajurama	Não consta	Presumivelmente ameaçada	5, 6
Gesneriaceae				
<i>Gloxinia sarmentiana</i>	-	Não consta	Vulnerável	-
Lauraceae				
<i>Ocotea pulchella</i>	-	Não consta	Em perigo	-
Malvaceae				
<i>Cavanillesia arbórea</i>	Imbaré	Não consta	Vulnerável	-
<i>Luehea candicans</i>	Açoita cavalo	Não consta	Vulnerável	-
Opiliaceae				
<i>Agonandra brasiliensis</i>	-	Não consta	Presumivelmente ameaçada	-
Phytolaccaceae				
<i>Microtea maypurensis</i>	-	Não consta	Vulnerável	-
<i>Microtea scabrida</i>	-	Não consta	Vulnerável	-
Rutaceae				
<i>Pilocarpus trachylophus</i>	-	Consta	Em perigo	-
<i>Spiranthera odoratissima</i>	Maricã	Não consta	Vulnerável	-

Referências: 1 – MADEIRA (2008), 2 – SANTOS (2007), 3 – SANTOS (2006), 4 – SANTOS (2007), 5 – LOMBARDI (2005), 6 – GEOCLOK (2004)

Entre as espécies ameaçadas, três estão presentes tanto na lista do Ministério do Meio Ambiente (2008), quanto na lista elaborada pela Biodiversitas (2000), são elas: *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Schinopsis brasiliensis* (pau preto) e *Pilocarpus trachylophus*.

As espécies que não constam na lista do MMA (2008) estão incluídas nas seguintes categorias de ameaça, conforme Biodiversitas (2000): presumivelmente ameaçada (10 spp.), vulnerável (8 spp.) e em perigo (3 spp.)

- Área de Influência Direta

- Fitofisionomias ocorrentes e estado de conservação da cobertura vegetal

A AID apresenta as mesmas fitofisionomias nativas encontradas na AI, excluindo-se o cerrado.

Na margem direita da rodovia, no limite da AID ao norte da cidade de Manga, foi identificada uma pequena área com vegetação sub-arbórea de ambientes inundáveis (alagadiços). Por estar muito próximo do núcleo urbano, este ambiente encontra-se mais secundarizado e sujeito a impactos oriundos da ocupação humana.

No limite da AID ao sul da cidade de Manga, também foi identificada uma área sujeita a inundações periódicas com vegetação em melhor estado de conservação. Este ambiente extrapola os limites da AID estendendo-se até os alagadiços do PQE Mata Seca nas margens do rio São Francisco.

Entre os municípios de Manga e São João das Missões, tem-se inicialmente à direita da rodovia uma extensa área recoberta pela fisionomia do carrasco (vegetação de transição entre o Cerrado e a Caatinga) em diversos estágios de regeneração, composta por vegetação predominantemente arbustiva e com densidade de indivíduos elevada. A vegetação de carrasco na AID abrange uma área grande chegando até aos limites da AI.

Na margem esquerda da rodovia também pode se observar pequenas áreas de carrasco na faixa de servidão da rodovia, porém, à medida que se afasta da faixa, a vegetação torna-se mais florestal tendo como fisionomia predominante a floresta estacional decidual em estágio inicial de regeneração.

Ressalta-se que esse trecho da AID, tanto na margem direita, quanto na margem esquerda da rodovia, está inserido nos limites do PQE Mata Seca, unidade de conservação importante para a preservação de ambientes nativos na região.

Pequenas áreas de pastagem irrigadas por pivôs foram registradas à esquerda da rodovia próximas à cidade de Manga. Estas áreas pertencem à empresa Agropasto e fazem divisa com o PQE Mata Seca.

Nas proximidades de São João das Missões a vegetação nativa é composta basicamente por floresta estacional decidual bastante secundarizada, predominando os estágios iniciais e médio de regeneração.

Fragmentos de floresta ciliar foram identificados nas margens do rio Itacarambi entre São João das Missões e Rancharia. A floresta ciliar neste trecho encontra-se descontínua, estreita e secundarizada com sinais de impactos diversos como o pisoteio da vegetação pelo gado e o corte seletivo de madeira. Embora ocupe pequeno percentual em área, a floresta ciliar representa um ambiente diferenciado em termos de composição florística e abrigo para a fauna.

O trecho compreendido entre município de São João das Missões e da localidade de Rancharia é marcado pela forte descaracterização da vegetação nativa, observada principalmente na margem esquerda da rodovia, onde predominam as pastagens e pequenas áreas de cultivo, restando apenas fragmentos secundarizados de floresta estacional decidual em estágio inicial de regeneração.

Esta condição de ocupação e uso do solo segue o mesmo padrão na margem direita da rodovia até o distrito de Rancharia, na TI Xakriabá Rancharia.

A TI Xakriabá Rancharia, embora venha sofrendo pressões ao longo do tempo como o fogo e a retirada seletiva de madeira, ainda apresentam extensas áreas contínuas de floresta estacional decidual em bom estado de conservação. Além das áreas de floresta, grandes afloramentos de calcário com vegetação típica são observados na TI dentro da AID.

Outro ambiente de relevada importância na TI Xakriabá/Rancharia é a lagoa natural existente próxima à área residencial da comunidade. As plantas associadas a este ambiente estão adaptadas ao encharcamento predominando espécies herbáceas de diversas formas biológicas (anfíbias, emergentes e flutuantes fixas), denominadas macrófitas aquáticas.

Esta lagoa, embora ocupe tamanho reduzido, representa importante referência local para o povo Xakriabá tendo sido utilizada como fonte de água potável no passado. Abriga fauna e flora diversificada associada ao ambiente aquático fornecendo peixe para a população local, além de constituir opção de lazer e possuir elevado valor cênico.

Partindo de Rancharia em direção à Itacarambi, à direita da rodovia, a TI Xakriabá Rancharia faz divisa com o PQF Cavernas do Peruaçu, formando um grande corredor verde, promovendo a conexão entre diversas fitofisionomias presentes na região.

A fisionomia de maior ocorrência neste trecho da AID que corta o PQF Cavernas do Peruaçu é a floresta estacional decidual do carste que ocorre nas escarpas sobre o afloramento rochoso e a floresta estacional decidual da planície sanfranciscana presente nas áreas mais aplainadas.

Além da formação florestal existente no carste, associada a ele têm-se uma vegetação hiperxerófila herbácea e arbustiva que se desenvolve exclusivamente sobre os afloramentos calcários, com ocorrência de algumas árvores esparsas nos locais onde há acúmulo de solo.

Após os limites do PQF Cavernas do Peruaçu, a paisagem nos dois lados da rodovia passa a ser dominada por extensas áreas de pastagem da empresa ICIL. Neste trecho, à esquerda da rodovia, foram encontrados dois afloramentos de calcário com vegetação florestal em estágio avançado de regeneração e vegetação hiperxerófila em bom estado de conservação.

Entre os afloramentos identificados na fazenda da ICIL, destaca-se um de maior expressão, conhecido regionalmente por "Morro do Itacarambi". Esta área apresenta como fisionomias a vegetação hiperxerófila nos afloramentos de calcário, a floresta estacional decidual nas escarpas e na da base do morro, local onde foi realizado o levantamento fitossociológico.

Apesar de apresentar a vegetação florestal em bom estado de conservação, esse fragmento também sofreu no passado com impactos referentes ao corte seletivo de madeira e ao desmatamento para a produção de carvão vegetal. Nesta área foi identificada uma carvoaria abandonada, fruto de impactos ocorridos anteriormente.

Após as terras da ICIL até a cidade de Itacarambi observa-se novamente uma maior degradação da cobertura vegetal nativa, principalmente, na margem esquerda da rodovia. A fisionomia mais impactada foi a floresta estacional decidual, que, por ocupar áreas mais planas perdeu espaço para a abertura de novas áreas de pastagem.

A direita da rodovia, nas proximidades de Itacarambi, pode ser observada uma maior concentração de fragmentos de floresta estacional decidual. Estas áreas também estão bastante secundarizadas em estágios iniciais de regeneração.

Na margem esquerda da rodovia, no limite da AID próximo à Itacarambi, foi identificada outra área composta por ambientes alagados periodicamente. Nesta região os alagadiços apresentam melhor estado de preservação e se estendem pela AII até a margem do rio São Francisco.

- Estrutura fitossociológica

Nos 60 pontos lançados no remanescente de floresta estacional decidual, foram amostradas 37 espécies pertencentes a 15 famílias botânicas. O índice de diversidade de Shannon-Weaner encontrado para espécies foi de 3,100 nats/indivíduos.

O valor obtido para o índice de diversidade (H') é semelhante ao registrado para outras áreas do norte de Minas, sendo a riqueza de espécies considerada baixa (37 spp.), conforme apresentado no Quadro 5.7.

Quadro 5.7
Índice de diversidade e riqueza de espécies registradas para áreas de floresta estacional decidual no norte de Minas

Área	Fazenda Pandeiros Januária	Parque Sapucaia - Montes Claros	Santana da Serra - Capitão Enéas	Jaíba
Referência	(Nunes et al., 2007)	(Santos et al., 2007)	(Brandão et al., 2007)	(Vieira et al., 2007)
todo	parcela	parcela	ponto quadrante	parcela
Nº amostras	20 (20m x 20m)	40 (10m x 10m)	128	80 (10m x 100m)
Riqueza (nº spp.)	80	61	79	55
Diversidade (H')	3,25	3,30	3,03	2,486

A diferença entre o número de espécies encontradas nos trabalhos apresentados deve-se possivelmente a fatores como a diferença de metodologia, quantidade de unidades amostrais, critério de inclusão nos levantamentos estruturais e o padrão de distribuição das espécies vegetais nos fragmentos avaliados.

O Quadro 5.8 apresenta a relação das espécies amostradas no remanescente de floresta estacional decidual e seus respectivos parâmetros fitossociológicos.

Quadro 5.8
Relação das espécies e parâmetros fitossociológicos da amostragem realizada na floresta estacional decidual na AID da BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi, 2010

Espécie	Número de Indivíduos	Densidade Relativa	Dominância Relativa	Frequência Relativa	Valor de Importância
<i>Piranhea securinaga</i>	28	11,67	31,28	10,89	53,84
<i>Tabebuia sp.</i>	35	14,58	9,87	12,38	36,83
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	27	11,25	7,33	9,90	28,48
<i>Cavanillesia arbórea</i>	1	0,42	18,50	0,50	19,41
<i>Coccoloba sp.</i>	10	4,17	5,19	4,46	13,81
<i>Pterocarpus villosum</i>	10	4,17	3,94	4,95	13,06
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	12	5,00	1,49	4,95	11,44
<i>Aspidosperma sp. 2</i>	11	4,58	1,85	3,96	10,40
Indivíduos mortos	9	3,75	1,01	3,96	8,72
<i>Manihot sp.</i>	9	3,75	0,53	3,96	8,24
<i>Acacia polyphylla</i>	8	3,33	0,46	3,96	7,76
<i>Cereus jamaracu</i>	7	2,92	1,06	3,47	7,44
<i>Combretum sp.</i>	7	2,92	1,27	2,97	7,15
<i>Coccoloba sp. 2</i>	6	2,50	1,21	2,97	6,68
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	3	1,25	3,72	1,49	6,45
<i>Commiphora leptophloeus</i>	6	2,50	1,10	2,48	6,07
<i>Randia cf. armata</i>	6	2,50	0,35	2,97	5,82
<i>Goniorrhachis marginata</i>	5	2,08	1,18	2,48	5,74
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	4	1,67	1,46	1,98	5,10
<i>Spondias tuberosa</i>	2	0,83	2,22	0,99	4,04
Não identificada 03	4	1,67	0,13	1,98	3,78
<i>Aspidosperma sp. 1</i>	5	2,08	0,18	1,49	3,75
<i>Bauhinia cattingae</i>	4	1,67	0,07	1,49	3,23
<i>Pereskia sp.</i>	3	1,25	0,11	1,49	2,85

Espécie	Número de Indivíduos	Densidade Relativa	Dominância Relativa	Frequência Relativa	Valor de Importância
<i>Cedrela odorata</i>	1	0,42	1,89	0,50	2,80
<i>Rubiaceae</i>	3	1,25	0,21	0,99	2,45
Não identificada 04	2	0,83	0,15	0,99	1,97
<i>Dalbergia sp.</i>	2	0,83	0,63	0,50	1,96
<i>Holocalyx balansae</i>	1	0,42	0,62	0,50	1,54
<i>Zyzyphus joazeiro</i>	1	0,42	0,30	0,50	1,22
<i>Lonchocarpus cf. cultratus</i>	1	0,42	0,19	0,50	1,10
<i>Machaerium villosum</i>	1	0,42	0,17	0,50	1,08
<i>Jacaranda cf. brasiliana</i>	1	0,42	0,17	0,50	1,08
<i>Pterocarpus sp.</i>	1	0,42	0,09	0,50	1,01
Não identificada	1	0,42	0,03	0,50	0,94
<i>Aspidosperma cf. pyrifolium</i>	1	0,42	0,02	0,50	0,93
<i>Pterigota brasiliensis</i>	1	0,42	0,02	0,50	0,93
<i>Lafoensia sp.</i>	1	0,42	0,02	0,50	0,93
Total	240	100,04	100,02	100,10	300,03

As espécies de maior densidade relativa foram: *Tabebuia sp.* (pau d'arco), *Piranhea securinaga* (pau pintado), *Tabebuia roseo-alba* (ipê branco), *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira) e *Aspidosperma sp.2*, que juntas respondem por 47,0% do total de indivíduos amostrados.

Entre as espécies de maior dominância estão: *Piranhea securinaga* (pau pintado), *Cavanillesia arborea* (imbaré), *Tabebuia sp.* (pau d'arco), *Tabebuia roseo-alba* (ipê branco) e *Coccoloba sp.*, que juntas somam 72,1% da dominância relativa total. Contudo, observa-se a concentração nos valores das espécies *Piranhea securinaga* (pau pintado) e *Cavanillesia arborea* (imbaré), sendo responsáveis por 49,7% da dominância total.

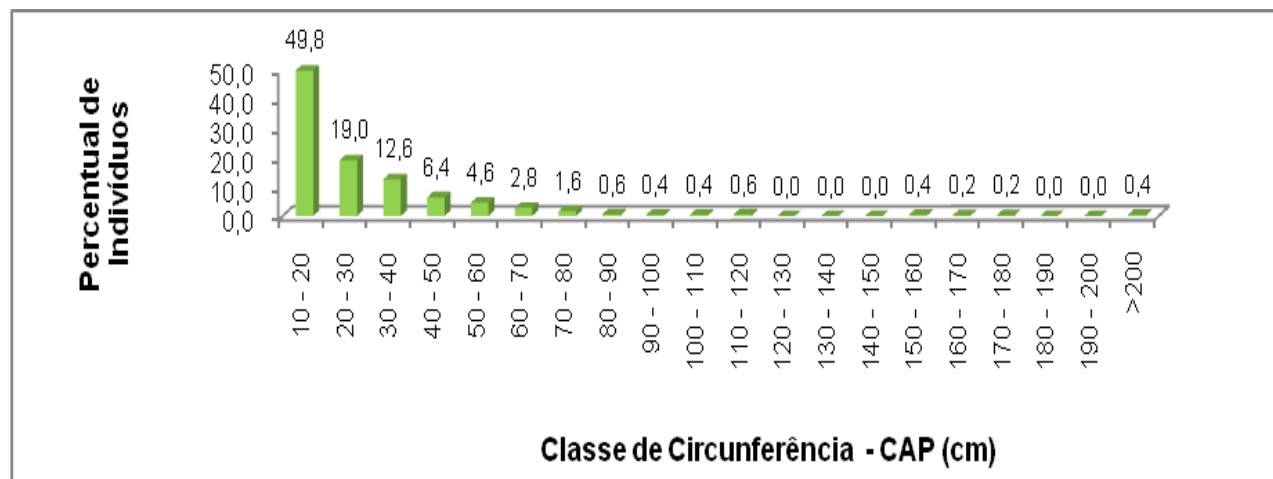
Com relação à frequência relativa, destacaram-se *Tabebuia sp.* (pau d'arco), *Piranhea securinaga* (pau pintado), *Tabebuia roseo-alba* (ipê branco), *Pterocarpus villosus* (pau sangue) e *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira). Estas espécies representam 43,0% do total.

As espécies de maior valor de importância foram *Piranhea securinaga* (pau pintado), *Tabebuia sp.* (pau d'arco), *Tabebuia roseo-alba* (ipê branco), *Cavanillesia arborea* (imbaré) e *Coccoloba sp.*, que foram responsáveis por 50,7% do total.

O Gráfico 5.1 apresenta a distribuição de frequência das classes de CAP dos indivíduos amostrados na floresta estacional decidual.

Gráfico 5.1

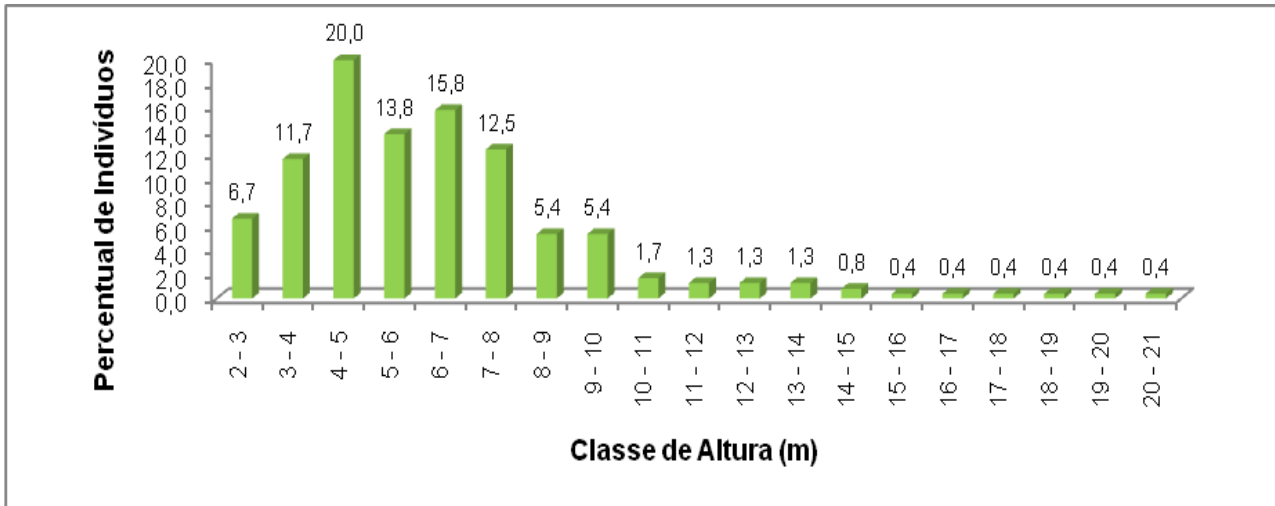
Distribuição de frequência de CAP dos indivíduos amostrados na floresta estacional decidual na AID da BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi, 2010



Observa-se um decréscimo gradual do percentual de indivíduos na medida em que se aumenta a circunferência das árvores. Uma grande concentração de indivíduos ocupa as classes de circunferência até 60,0 cm (92,4%), enquanto apenas 7,6% das árvores apresentaram circunferência superior à 60 cm. O diâmetro máximo encontrado foi de 106,63 cm, sendo o diâmetro médio de 11,36 cm.

No Gráfico 5.2 é apresentada a distribuição de freqüência das classes de altura total das árvores amostradas na floresta estacional decidual.

Gráfico 5.2
Distribuição de freqüência das alturas dos indivíduos amostrados na floresta estacional decidual na AID da BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi, 2010

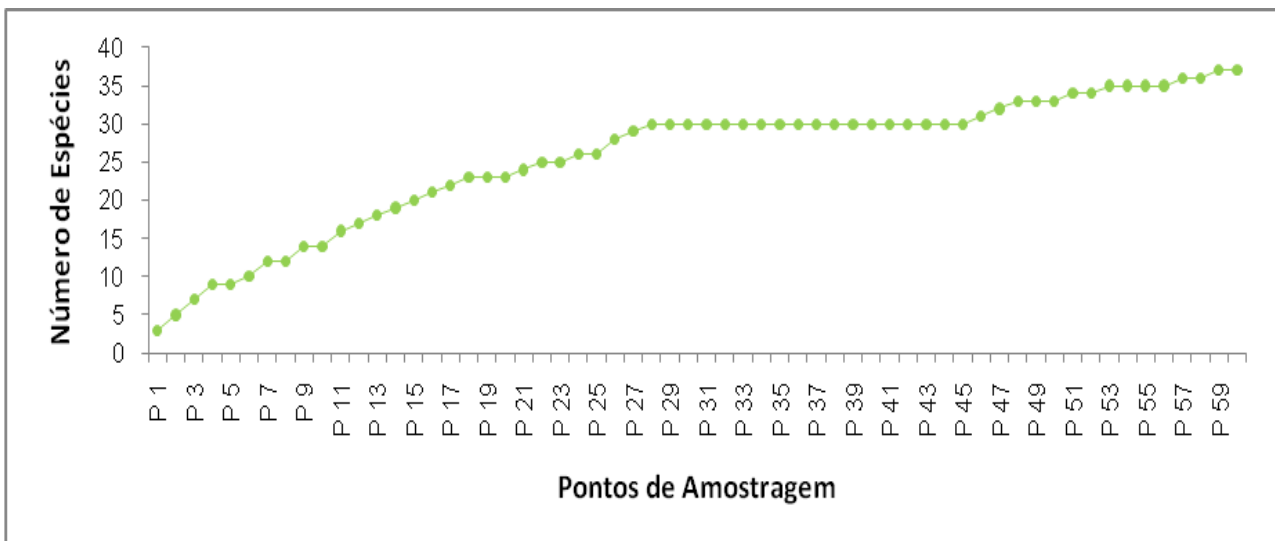


Em relação à distribuição de freqüência das alturas, observa-se uma grande concentração de indivíduos nas classes de altura entre 2,0 e 8,0 m, que corresponde a 80,5% do total amostrado. Um percentual significativo de indivíduos (17,2%) apresentou altura entre 8,0 e 15,0 m. Do total de indivíduos amostrados, apenas 2,4% apresentaram alturas superiores a 15,0 m destacando-se no dossel da floresta. A altura máxima observada foi de 21,00 metros, a mínima de 2,00 metros e a média de 6,63 metros.

Analisando os parâmetros estruturais, pode-se afirmar que o fragmento de floresta estacional decidual estudado possui estrutura secundarizada marcada pelo predomínio de indivíduos com fustes finos e alturas de até 15,0 m. Destacando-se no dossel da floresta, observam-se árvores de grande porte (emergentes) com alturas superiores à 15,0 m.

A curva espécie-área, apresentada no Gráfico 5.3 mostrou uma leve tendência à estabilização a partir do ponto 58, podendo-se considerar a amostragem satisfatória.

Gráfico 5.3
Curva espécie-área obtida para floresta estacional decidual na AID da BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi, 2010



- Composição florística e status de conservação das espécies

Durante as campanhas foram registradas para a AID 201 espécies distribuídas em 148 gêneros e 62 famílias, ver Anexo 05.

O Quadro 5.9 apresentado a seguir, mostra a relação de espécies da flora ameaçadas e presumivelmente ameaçadas de extinção registradas para a AID do empreendimento.

Quadro 5.9
Espécies da flora ameaçadas e presumivelmente ameaçadas de extinção registradas na AID da BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi, 2010

Família / Espécie	Nome Popular	Área de Estudo	Brasil (MMA, 2008)	MG (Copam, 2007)	MG (Biodiversitas, 2007)	Referência Regional
Anacardiaceae						
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	AID/ADA	Ameaçada	Vulnerável	Vulnerável	1, 2, 3, 4, 5, 6
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Pau preto	AID/ADA	Ameaçada	Em perigo	Vulnerável	1, 2, 3, 4, 6
Fabaceae						
<i>Amburana cearensis</i>	Amburana	AID	Ameaçada	Não consta	Não consta	-
Malvaceae						
<i>Cavanillesia arborea</i>	Imbaré	AID/ADA	Não consta	Vulnerável	Vulnerável	1, 4, 5, 6
<i>Luehea candicans</i>	Açoita cavalo	AID	Não consta	Vulnerável	Não consta	-
Opiliaceae						
<i>Agonandra brasiliensis</i>	-	AID	Não consta	Presumivelmente ameaçada	Não consta	-

Referências: 1 – MADEIRA (2008), 2 – SANTOS (2007), 3 – SANTOS (2006), 4 – SANTOS (2007), 5 – LOMBARDI (2005), 6 – GEOCLOCK (2004)

Na AID foi registrada uma espécie presumivelmente ameaçada de extinção e cinco espécies ameaçadas de extinção. Entre as espécies ameaçadas de extinção, duas delas estão presentes nas três listas consultadas (*M. urundeuva* e *S. brasiliensis*), duas constam em apenas uma lista (*A. cearensis* - MMA, 2008 e *L. candicans* - COPAM, 2007) e apenas uma está presente em duas listas de referencia (*C. arborea* – COPAM, 2007 e Biodiversitas 2007).

A aroeira (*M. urundeuva*) e o pau preto (*Schinopsis brasiliensis*) são espécies de ampla distribuição, associadas aos domínios da Mata Atlântica, do Cerrado e da Mata Seca, na floresta estacional decidual (Oliveira Filho, 2006), sendo registradas em diversos trabalhos desenvolvidos na região norte de Minas.

A amburana (*A. cearensis*) tem sua distribuição associada aos domínios da Mata Atlântica, do Cerrado e da Mata Seca (Oliveira Filho, 2007). Na AID da BR 135, foi encontrada na fisionomia da floresta estacional decidual.

O imbaré (*C. arborea*) é uma espécie de distribuição mais restrita (MG, BA, GO, ES), ocorrendo nos domínios da Mata Atlântica, do Cerrado e da Mata Seca (Oliveira Filho, 2007). Na AID aparece associada à floresta estacional decidual, sendo também encontrada em outros levantamentos desenvolvidos no norte de Minas.

O açoita cavalo (*Luehea candicans*) é uma espécie de ampla distribuição, presente nos domínios da Mata Atlântica, do Cerrado e da Mata Seca. É comum nas áreas de cerrado, ocorrendo também na floresta estacional decidual (Oliveira Filho, 2007).

A *Agonandra brasiliensis* é uma espécie associado ao domínio do Cerrado, podendo ocorrer tanto cerrado como na floresta estacional decidual. Para a AID, foi registrada em áreas de carrasco, ambiente de transição entre o cerrado e a floresta estacional decidual.

- Área Diretamente Afetada

- Fitofisionomias ocorrentes e estado de conservação da cobertura vegetal

Para a caracterização das fitofisionomias existentes na ADA, no trecho da BR-135 Manga- Itacarambi, foi dividido em três compartimentos distintos a saber:

- Compartimento 1 (Trecho entre Manga e São João das Missões)
- Compartimento 2 (Trecho entre São João das Missões e Rancharia)
- Compartimento 3 (Trecho entre Rancharia e Itacarambi)

Nos trechos avaliados (Compartimentos 1, 2 e 3), foram identificadas três fitofisionomias distintas, a floresta estacional decidual, a floresta ciliar e o carrasco (vegetação de transição entre o Cerrado e a Caatinga).

- Compartimento 1 – (Manga / São João das Missões)

Partindo de Manga em direção a São João das Missões, a BR 135 intercepta trechos da fitofisionomia do carrasco, presente nas duas margens da rodovia. A vegetação nesta área encontra-se bastante secundarizada, em processo inicial de regeneração apresentando alta densidade de cipós, arbustos, subarbustos e extrato arbóreo pouco expressivo. Essa formação ocorre em toda a ADA ocupando a faixa de domínio da rodovia e, geralmente, extrapolando a mesma no sentido da AID.

Apesar do pouco uso e ocupação do solo, a margem direita em seu trecho inicial, apresenta vegetação com fortes sinais de impactos provocados pela ocorrência de queimadas periódicas, causando a degradação paulatina da faixa de domínio e adjacências. Na margem esquerda da rodovia as áreas de carrasco apresentam uma melhor condição de preservação em continuidade com a AID.

Como espécies registradas no carrasco citam-se: *Cocchlospermum vitifolium* (algodão do mato), *Mimosa gemmulata*, *Caesalpinia pyramidalis* (catingueira), *Platypodium elegans* (canzil), *Trigonía cf. nívea*, *Ximénia americana*, *Callisthene minor* (angiquinho), *Brosimum gaudichaudii* (mama cadela), *Acácia farnesiana*, *Bauhinia cf. holophylla* (pata de vaca), *Dasyphyllum sp.*

Após o limite do PQE Mata Seca a condição de preservação da vegetação piora novamente nas duas margens da rodovia, sendo observados sinais evidentes de queimadas.

Chegando ao município de São João das Missões a cobertura vegetal nativa reduz significativamente, cedendo espaço para as pequenas áreas de cultivo e pastagem. São observados também neste compartimento alguns pontos sem vegetação nativa na margem da rodovia.

- Compartimento 2 – (São João das Missões / Rancharia)

Trecho compreendido entre São João das Missões e a TI Xakriabá Rancharia com seu início na ponte sobre o rio Itacarambi, onde intercepta pequena área de floresta ciliar.

Neste ponto, a floresta ciliar encontra-se bastante secundarizada, estreita e com graus de conservação diversos, devido principalmente à ocupação da área de preservação permanente para usos diversos.

Entre as espécies típicas dessa formação podemos citar: *Zygia cf. cauliflora*, *Inga vera* (ingazeira), *Genipa americana* (jenipapo), *Goniorrhachis marginata* (itapicuru), *Triplaris gardneriana* (pau formiga), *Pterogyne nitens* (amendoim bravo), *Ficus obtusiuscula* (gameleira), *Sapindus saponaria* (sabão de gentio), *Lonchocarpus cultratus*

Após a ponte sobre o rio, a vegetação ao longo de todo compartimento encontra-se bastante secundarizada, representada principalmente pela floresta estacional decidual em estágio inicial de regeneração.

Em função da maior ocupação humana neste trecho, nota-se uma tendência à substituição da vegetação nativa na faixa de domínio por áreas de pastagem ou cultivos (temporários e/ou permanentes), normalmente feitos por pequenos trabalhadores rurais vizinhos à rodovia. Situação mais evidente na margem esquerda da rodovia.

Em seguida, já nas proximidades de Rancharia, áreas de floresta estacional decidual em estágio inicial também foram encontradas na margem direita da rodovia, em continuidade com a AID na TI XaKriabá Rancharia.

- Compartimento 3 – (Rancharia / Itacarambi)

Partindo de Rancharia em direção à Itacarambi, têm-se inicialmente pequenos fragmentos de floresta estacional decidual em estágio médio de regeneração nas duas margens da rodovia, seguidos de pequenas áreas de pastagem.

Já nas proximidades da fazenda da ICIL aparecem novamente áreas de floresta estacional decidual em melhores condições de preservação que as encontradas no trecho anterior. Neste trecho foi realizado o levantamento fitossociológico para a formação florestal decidual da ADA.

Após as terras da ICIL a paisagem continua a ser dominada por fragmentos de floresta estacional decidual em estágios diversos de conservação, onde prevalecem os estágios iniciais de regeneração. Essa condição se estende até o final deste compartimento em Itacarambi.

- Estrutura fitossociológica

A avaliação fitossociológica na área de floresta estacional decidual na ADA foi realizada na faixa de servidão da rodovia, entre o município de Itacarambi e o distrito de Rancharia (Compartimento 03). Trata-se de uma área de floresta bem antropizada com impactos diversos oriundos da ocorrência de fogo, corte seletivo de madeira, pisoteio por animais e presença de espécies exóticas.

Nos 60 pontos lançados na área de floresta estacional decidual, foram amostradas 30 espécies vegetais pertencentes a 14 famílias botânicas. O índice de diversidade de Shannon-Weaner encontrado para espécies foi de 2,078 nats/indivíduos.

Conforme apresentado do Quadro 5.10, o índice de diversidade encontrado e a riqueza de espécies foram inferiores aos obtidos em outros levantamentos desenvolvidos na floresta estacional decidual na região norte de Minas.

Quadro 5.10
Índice de diversidade e riqueza de espécies registradas para áreas de floresta estacional decidual no norte de Minas

Área	Fazenda Pandeiros - Januária	Parque Sapucaia - Montes Claros	Santana da Serra - Capitão Enéas	Jaíba
Referência	(Nunes et al., 2007)	(Santos et al., 2007)	(Brandão et al., 2007)	(Vieira et al., 2007)
Método	parcela	parcela	ponto quadrante	parcela
Nº amostras	20 (20m x 20m)	40 (10m x 10m)	128	80 (10m x 100m)
Riqueza (nº spp.)	80	61	79	55
Diversidade (H')	3,25	3,30	3,03	2,486

Os valores de diversidade e riqueza também são inferiores em relação aos obtidos na AID, (H' 3,100 e 37 spp.), confirmando o maior grau de secundarização do ambientes amostrado.

O Quadro 5.11 apresenta a relação das espécies amostradas na área de floresta estacional decidual e seus respectivos parâmetros fitossociológicos.

Quadro 5.11
Relação das espécies e parâmetros fitossociológicos da amostragem realizada na floresta estacional decidual na ADA da BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi, 2010

Espécie	Número de Indivíduos	Densidade Relativa	Dominância Relativa	Frequência Relativa	Valor de Importância
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	128	53,33	55,10	33,80	142,24
Anacardiaceae	11	4,58	1,90	7,04	13,52
<i>Jacaranda cf. brasiliana</i>	11	4,58	3,84	4,93	13,36
<i>Goniorrhachis marginata</i>	9	3,75	3,02	4,93	11,69
<i>Anadenanthera colubrina</i>	8	3,33	4,12	4,23	11,67
<i>Manihot sp.</i>	10	4,17	1,12	6,34	11,62
<i>Combretum sp.</i>	11	4,58	1,33	5,63	11,55
<i>Commiphora leptophloeus</i>	10	4,17	2,04	4,93	11,14
Não identificada 1	7	2,92	3,58	4,23	10,73
<i>Pterocarpus villosum</i>	1	0,42	8,57	0,70	9,69
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	2	0,83	5,56	1,41	7,80
<i>Senna spectabilis</i>	3	1,25	2,40	2,11	5,76
<i>Bougainvillea cf. praecox</i>	3	1,25	1,92	2,11	5,28
<i>Apuleia leiocarpa</i>	4	1,67	0,40	2,11	4,18

Espécie	Número de Indivíduos	Densidade Relativa	Dominância Relativa	Frequência Relativa	Valor de Importância
<i>Acacia sp.</i>	2	0,83	1,21	1,41	3,45
<i>Cedrela odorata</i>	2	0,83	0,85	1,41	3,09
<i>Tabebuia sp</i>	2	0,83	0,58	1,41	2,82
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	2	0,83	0,30	1,41	2,55
<i>Triplaris gardneriana</i>	2	0,83	0,13	1,41	2,38
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	1	0,42	0,68	0,70	1,80
<i>Zyzyphus juazeiro</i>	1	0,42	0,34	0,70	1,46
<i>Aspidosperma cf. subincanum</i>	1	0,42	0,20	0,70	1,32
<i>Machaerium sp.</i>	1	0,42	0,17	0,70	1,29
Indivíduos mortos	1	0,42	0,16	0,70	1,28
Não identificada 2	1	0,42	0,10	0,70	1,22
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	1	0,42	0,07	0,70	1,19
<i>Acacia polyphylla</i>	1	0,42	0,07	0,70	1,19
<i>Spondias tuberosa</i>	1	0,42	0,06	0,70	1,18
<i>Pterigota brasiliensis</i>	1	0,42	0,06	0,70	1,18
<i>Machaerium acutifolium</i>	1	0,42	0,06	0,70	1,18
<i>Randia cf. armata</i>	1	0,42	0,05	0,70	1,18
TOTAL	240	100,02	99,99	99,95	299,99

As espécies de maior densidade relativa foram *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), Anacardiaceae, *Jacaranda cf. brasiliana* (caquinha), *Combretum sp.* e *Commiphora leptophloeus* (imburana de cambão) que juntas respondem por 71,2% do total de indivíduos amostrados. Em relação à densidade relativa, *Myracrodruon urundeuva* se destaca por apresentar elevado número de indivíduos e corresponder a mais da metade do total de árvores amostradas

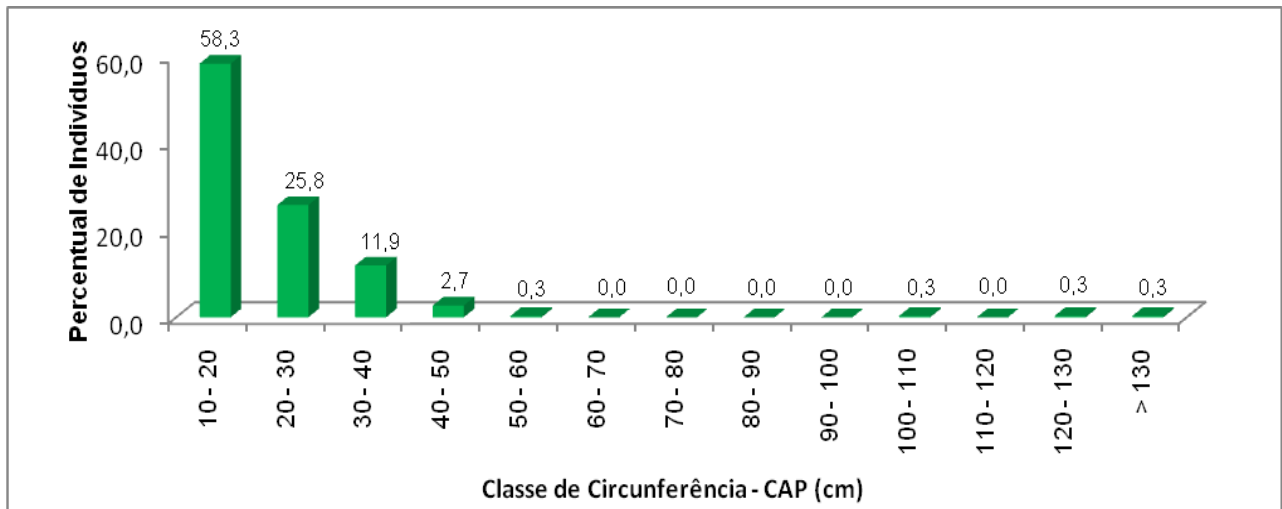
Entre as espécies de maior dominância estão: *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), *Pterocarpus villosum* (pau sangue), *Enterolobium contortisiliquum* (tamboril), *Anadenanthera colubrina* (angico vermelho) e *Jacaranda cf. brasiliana* (casquinha), que somam cerca de 77,2% da dominância relativa total. Novamente têm-se a aroeira (*Myracrodruon urundeuva*) como espécie de maior dominância, responsável por mais de 50% do total.

Com relação à frequência relativa, nota-se novamente o predomínio da aroeira, responsável por aproximadamente 33% do total. Em seguida, destacaram-se: Anacardiaceae, *Manihot sp.*, *Combretum sp.* e *Jacaranda cf. brasiliana* (casquinha), que juntas representam aproximadamente 57,0% do total amostrado.

As espécies mais importantes, ou seja, de maior IVI foram: *Myracrodruon urundeuva* (aroeira), Anacardiaceae, *Jacaranda cf. brasiliana* (casquinha), *Goniorrhachis marginata* (pau preto) e *Anadenanthera colubrina* (angico), que foram responsáveis por 64,1% do total. Por possuir uma concentração nos valores de dominância, frequência e densidade relativas, *Myracrodruon urundeuva* ocupa a primeira posição de IVI, sendo responsável por 47,4% do total.

O Gráfico 5.4 mostra a distribuição de frequência das classes de CAP dos indivíduos amostrados na área de floresta estacional decidual na ADA da BR135.

Gráfico 5.4
Distribuição de freqüência de CAP dos indivíduos amostrados na floresta estacional decidual na ADA da BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi, 2010

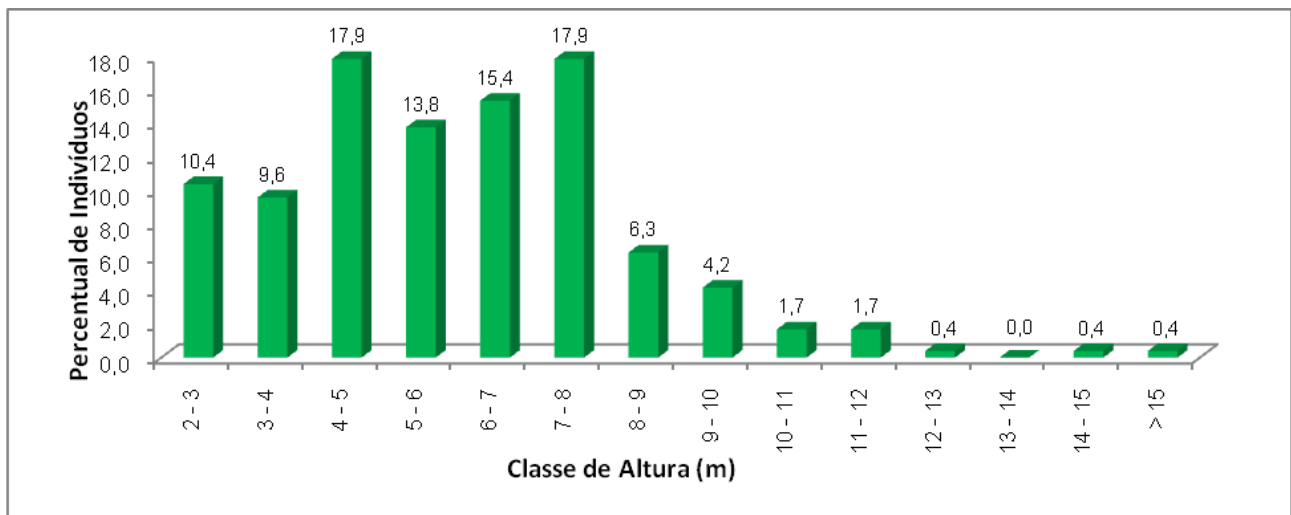


Observa-se que a grande maioria dos indivíduos arbóreos (98%) concentra-se nas classes de circunferência entre 10,0 e 50,0 centímetros, o que demonstra o elevado grau de secundarização da área avaliada. Apenas 1,2% das árvores apresentaram circunferência superior à 50 centímetros.

O diâmetro máximo encontrado foi de 56,66 centímetros, sendo o diâmetro médio de 7,53 centímetros.

No Gráfico 5.5, é mostrada a distribuição de freqüência das classes de altura total das árvores amostradas na área de floresta estacional decidual na ADA da BR 135.

Gráfico 5.5
Distribuição de freqüência das alturas dos indivíduos amostrados na floresta estacional decidual na ADA da BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi, 2010

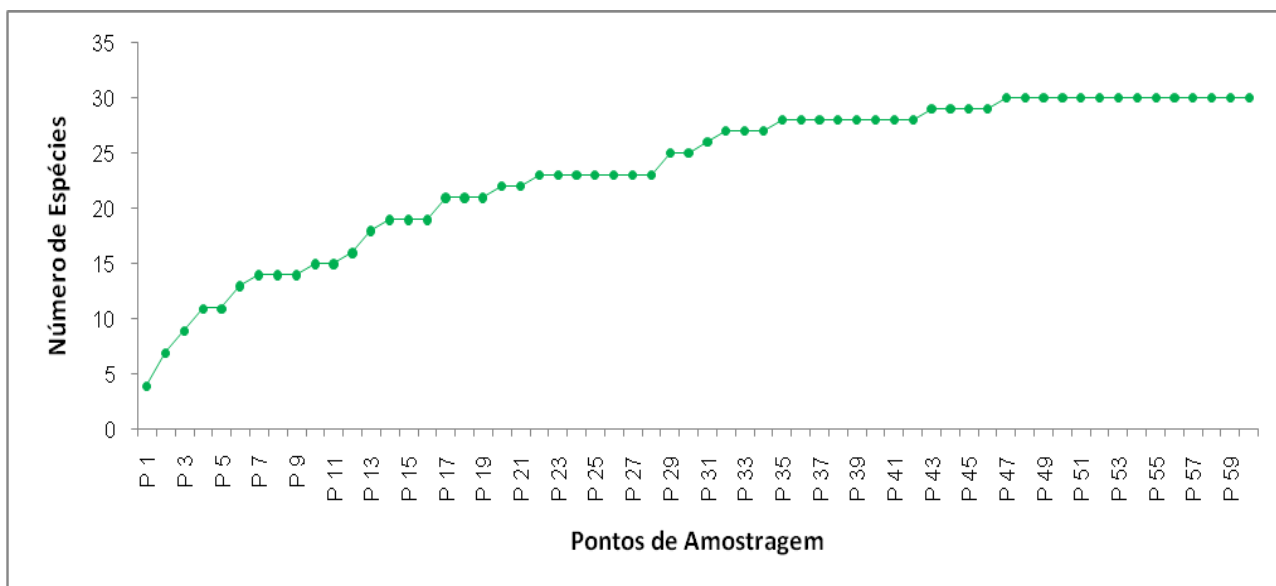


Observa-se uma grande concentração de indivíduos nas classes de altura entre 2,0 e 8,0 metros, que corresponde a aproximadamente 85,0% do total de indivíduos amostrados. As classes de altura que apresentaram maior freqüência foram a de 4,0 a 5,0 metros e a de 7,0 a 8,0 metros. Um percentual bem pequeno de indivíduos (0,4%) apresentou altura superior a 15,0 metros. A altura máxima observada foi de 23,00 metros, a mínima de 2,00 metros e a média de 6,29 metros.

Considerando os dados relativos à distribuição das alturas e das circunferências, pode-se observar que a área estudada possui uma estrutura muito secundarizada, caracterizada pela ocorrência de um percentual elevado de indivíduos com fustes de até 50,00 centímetros de circunferência e com alturas entre 5,00 e 8,00 metros.

A curva espécie-área, apresentada no Gráfico 5.6 mostrou uma forte tendência à estabilização a partir do ponto 48, podendo a amostragem ser considerada satisfatória.

Gráfico 5.6
Curva espécie-área obtida para floresta estacional decidual na ADA
BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi, 2010



- Composição florística e status de conservação das espécies

Na ADA pelo empreendimento, foram registradas 51 espécies vegetais distribuídas em 46 gêneros e 19 famílias botânicas, ver Anexo 05. Dentre as espécies registradas na ADA três são consideradas ameaçadas de extinção, ver Quadro 5.12.

Quadro 5.12
Espécies ameaçadas e presumivelmente ameaçadas de extinção registradas na ADA
BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi, 2010

Família / Espécie	Nome Popular	Área de Estudo	Brasil (MMA, 2008)	MG (Copam, 2007)	MG (Biodiversitas, 2007)	Referência Regional
Anacardiaceae						
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	AID/ADA	Ameaçada	Vulnerável	Vulnerável	1, 2, 3, 4, 5, 6
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Pau preto	AID/ADA	Ameaçada	Em perigo	Vulnerável	1, 2, 3, 4, 6
Malvaceae						
<i>Cavanillesia arborea</i>	Imbaré	AID/ADA	Não consta	Vulnerável	Vulnerável	1, 4, 5, 6

Referências: 1 – MADEIRA (2008), 2 – SANTOS (2007), 3 – SANTOS (2006), 4 – SANTOS (2007), 5 – LOMBARDI (2005), 6 – GEOCLOCK (2004)

Em relação às espécies ameaçadas de extinção registradas para a ADA, duas delas (*M urundeuva* e *S. brasiliensis*) constam nas três listas de referência consultadas. Apenas o imbaré (*C. arborea*) não consta na lista publicada pelo MMA (2008), sendo citado somente nas listas do COPAM (1997) e da Biodiversitas (2007).

Conforme apresentado anteriormente na AID, as espécies ameaçadas de extinção registradas na ADA possuem ampla distribuição e foram citadas também em outros trabalhos desenvolvidos na região norte de Minas.

A ilustração fotográfica da flora é apresentada a seguir.



Detalhe da vegetação do carrasco, fisionomia presente em boa parte da AID, próximo ao PQE Mata Seca.



Fragmento de floresta estacional decidual em estágio intermediário de regeneração na AID.



Detalhe da floresta ciliar do rio Itacarambi na AID.



Detalhe do afloramento de calcário com vegetação hiperxerófila na AID.



Lagoa com vegetação aquática expressiva, constituindo habitat de extrema importância para a fauna e flora aquáticas na TI Xakriabá/Rancharia na AID.



Vista geral do morro do Itacarambi, área onde foi realizada a amostragem fitossociológica na AID.



Vista geral da vegetação hiperxerófila que se desenvolve sobre afloramentos de calcário na AID.



Detalhe de carvoaria abandonada na AID, próximo ao morro do Itacarambi.



Detalhe da área de floresta estacional decidual onde foi realizado estudo fitossociológico, na base do morro do Itacarambi na AID.



Vista geral da vegetação nas duas margens da rodovia entre Manga e São João das Missões na ADA.



Vista geral da vegetação secundária de transição com sinais de queimada recente na ADA.



Floresta ciliar do rio Itacarambi, ponte sobre o rio no município de São João das Missões na ADA.



Detalhe do interior do remanescente avaliado na amostragem fitossociológica na ADA.

5.2.2 FAUNA

5.2.2.1 Avifauna

Metodologia

Coleta de Dados

Para a realização do diagnóstico da avifauna nas áreas de estudo da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi foram utilizados dados secundários e primários. Como fontes de dados secundários foram consultados os seguintes estudos:

- Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, IBAMA, 2005;
- As aves da Caatinga - apreciação histórica do processo de conhecimento, Pacheco, 2002;
- Composição da avifauna em três estágios de sucessão ecológica do Parque Estadual da Mata Seca, Manga-MG, Rocha et al., 2009;
- Avifauna do Parque Estadual da Mata Seca, Dornelas, 2010.

A coleta de dados primários foi realizada no período de 19 a 25 de agosto de 2010, durante a estação seca, e de 01 a 07 de fevereiro de 2011, durante a estação chuvosa. No total foram 100 horas/campo, sendo 80 horas de observação direta da avifauna, com amostragens predominando no início da manhã e final de tarde.

A seleção das áreas de amostragem considerou, principalmente, a acessibilidade e a representatividade das formações vegetais registradas nas áreas de estudo, tais como: afloramento de calcário associado a vegetação hiperxerófila, carrasco e floresta estacional decidual (mata seca). No total foram realizadas observações em 30 áreas de amostragem, divididas em cinco transectos e 25 pontos.

As áreas de amostragem foram georeferenciadas, sendo as coordenadas obtidas em UTM com auxílio de GPS. A relação dessas áreas é apresentada no Quadro 5.13, sendo que a ilustração cartográfica pode ser visualizada no mapa de Áreas de Amostragem do Meio Biótico no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Quadro 5.13
Áreas de amostragem da avifauna da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Áreas de Amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)		Áreas de Estudo	Observações
Transecto 1	Início: 0600464	8336469	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
	Fim: 0600675	8335407		
Transecto 2	Início: 0600285	8342522	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
	Fim: 0601071	8341926		
Transecto 3	Início: 0606960	8363859	ADA/AID	Carrasco
	Fim: 0605948	8363897		

Áreas de Amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)		Áreas de Estudo	Observações
Transecto 4	Início: 0603425	8358378	AID	Floresta estacional decidual
	Fim: 0602436	8358528		
Transecto 5	Início: 0599959	8342754	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
	Fim: 0598981	8342535		
Ponto 1	698685	8334157	ADA	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 2	599350	8334568	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 3	599467	8334594	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 4	600218	8336977	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 5	601088	8341814	ADA	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 6	600822	8342182	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 7	602265	8342609	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 8	600353	8342598	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 9	607451	8364283	AID	Carrasco
Ponto 10	609056	8365840	AID	Carrasco
Ponto 11	610059	8366499	AID	Carrasco
Ponto 12	610902	8356463	AID	Carrasco
Ponto 13	602488	8358230	AID	Floresta estacional decidual
Ponto 14	603916	8358303	AID	Floresta estacional decidual
Ponto 15	602830	8358557	AID	Floresta estacional decidual
Ponto 16	602893	8358630	AID	Floresta estacional decidual
Ponto 17	599150	8342644	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 18	599733	8342666	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 19	599898	8342833	AID	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 20	600006	8342649	ADA	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila
Ponto 21	600723	8342183	ADA	Floresta estacional decidual
Ponto 22	600380	8342363	ADA	Floresta estacional decidual
Ponto 23	600293	8342563	ADA	Floresta estacional decidual
Ponto 24	609167	8358947	ADA	Floresta estacional decidual
Ponto 25	608900	8358557	ADA	Floresta estacional decidual

O levantamento de campo foi baseado apenas na observação direta, sem a coleta e/ou captura de animais. As espécies de aves foram observadas e identificadas com auxílio de binóculo (Nikon, 8X25) e em consultas a guias de campo (Sigrist, 2007 e Souza, 1998). Quando a identificação em campo não era possível as vocalizações eram registradas com auxílio de gravador (Panasonic).

Ressalta-se, que o referido estudo foi realizado de acordo com as autorizações para captura, coleta e transporte de material biológico n^{os} 123 e 218/2010 do processo n.º 02001.10933/2099-77, expedidas pela Coordenação Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros do IBAMA, ver Anexo 03.

Análise de Dados

O diagnóstico da avifauna na AII da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi foi baseado apenas em dados secundários e o da AID/ADA foi elaborado com base em dados primários. Foram elaboradas listas das espécies com provável ocorrência na AII e das espécies registradas na AID/ADA, também foram apresentados gráficos sobre as espécies de aves separadas por ordens e pelas famílias mais representativas.

Para ambos os diagnósticos as espécies foram classificadas quanto a estrutura trófica (Sick, 2001), conforme indicado abaixo:

- Insetívoros: aves que alimentam de insetos;
- Onívoros: aves generalistas quanto ao habito alimentar, alimentando-se tanto de tecidos vegetais quanto animais;
- Frugívoros: aves que se alimentam de frutos;
- Nectarívoros: aves que se alimentam de néctar;
- Necrófagos: aves que se alimentam de restos orgânicos;

- Carnívoros: aves que se alimentam de carne (geralmente outros vertebrados).

Em especial para a AID/ADA, as espécies foram classificadas quanto a sensibilidade a distúrbios antrópicos e ao habitat preferencial (Silva *et al.* 2003), tais como:

Sensibilidade a distúrbios antrópicos:

- Alta sensibilidade;
- Média sensibilidade;
- Baixa sensibilidade.

Habitat preferencial (Silva *et al.* 2003):

- Dependente de florestas: espécies que só ocorrem em áreas florestais;
- Semi-dependente: espécies que ocorrem em mosaicos em contato com florestas semi-abertas e abertas;
- Independente de florestas: espécie associada apenas áreas abertas.

Para a classificação taxonômica, assim como o enquadramento das espécies quanto ao endemismo, utilizou-se como referência o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos - CBRO (2009).

A definição do *status* de espécies ameaçadas de extinção para o estado de Minas Gerais utilizou-se como referência a Deliberação Normativa COPAM n.º 147, de 30 de abril de 2010, para as espécies brasileiras considerou-se a Instrução Normativa do IBAMA n.º 3, de 27 de maio de 2003 e para as espécies mundialmente ameaçadas considerou-se as recomendações da International Union for Conservation of Nature - IUCN (2010).

Para verificar a eficiência do esforço amostral foi elaborada a curva real do coletor utilizando-se de forma complementar o estimador de riqueza não paramétrico Jackknife de 1ª ordem, através do programa Estimate S 6.01b. Também foram elaborados gráficos para uma melhor visualização das informações contidas nos dados apresentados.

Resultados

- Área de Influência Indireta

- Diversidade

A área do empreendimento encontra-se numa zona de tensão ecológica entre os domínios da Caatinga e do Cerrado. Segundo Silva *et al.* (2003) o número de aves registradas para a Caatinga é superior às estimativas anteriores, sendo 510 espécies residentes. Para o Cerrado são registradas 837 espécies de aves, de acordo com Rodrigues (2005).

Na All da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi são encontradas duas Unidades de Conservação - UC de proteção integral sendo o Parque Federal - PQF Cavernas do Peruaçu e Parque Estadual - PQE Mata Seca, tratam-se de áreas importantes para conservação da avifauna regional, por apresentarem remanescentes de florestas decíduais em bom estado de conservação e formações cársticas abrigando uma grande diversidade de espécies de aves (IBAMA, 2005 e Dornelas, 2010). Salienta-se que na All também são encontradas a Terra Indígena - TI Xakriabá Rancharia, que se apresenta muito alterada com o predomínio de áreas antropizadas como pastagens e cultivos; e a Área de Proteção Ambiental Federal - APAF Cavernas do Peruaçu.

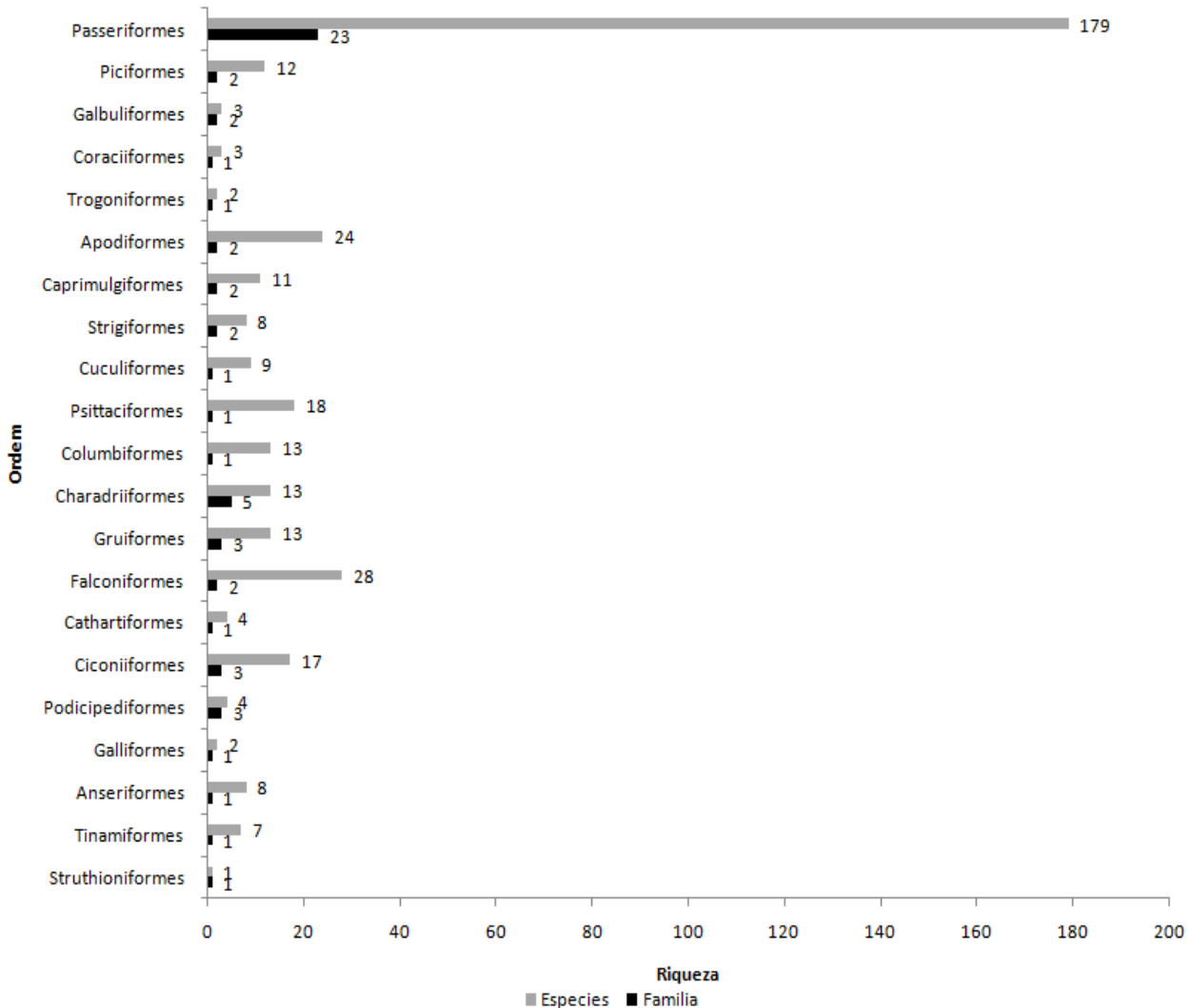
Segundo IBAMA (2005) no PQF Cavernas do Peruaçu foram registradas 367 espécies de aves, sendo considerado um número expressivo para uma UC situada no Brasil Central. No PQE Mata Seca foram registrados por Dornelas (2010) um total de 202 espécies.

De acordo com a revisão bibliográfica realizada foram registradas um total 379 espécies de aves representantes de 59 famílias e 21 ordens, com potencial ocorrência na All da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, ver Anexo 05.

Segundo Silva *et al.* (2003) a Caatinga e o Cerrado apresentam cerca de 840 espécies residentes, considerando que esses biomas compõem a All, pode-se concluir que o número de espécies identificadas é relativamente alto, sendo aproximadamente 45% do total de espécies residentes nesses biomas.

As ordens mais representativas em relação à riqueza de espécies com provável ocorrência na All foram: Passariformes (n= 179), Falconiformes (n= 28), Apodiformes (n= 24), Psittaciformes (n= 18), Ciconiiformes (n= 17), ver Gráfico 5.7.

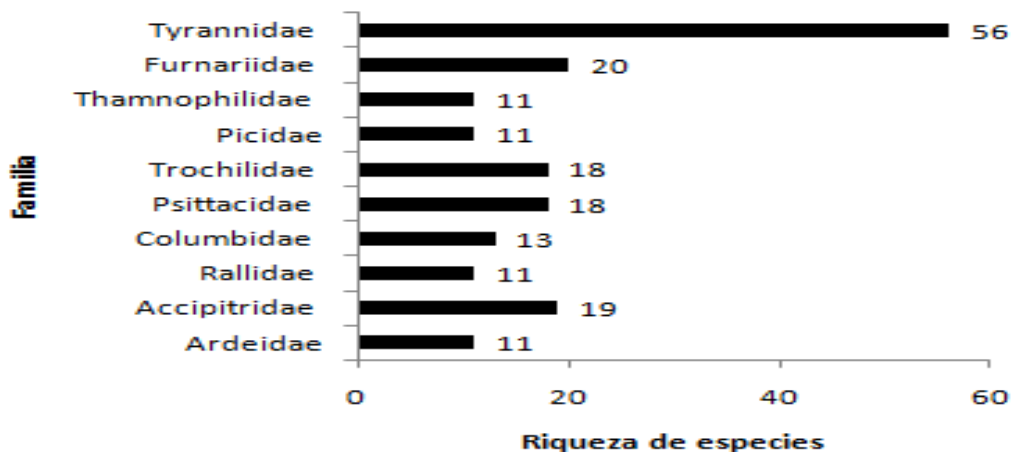
Gráfico 5.7
Espécies da avifauna separadas por ordem com potencial ocorrência na All da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi



Fonte: IBAMA, 2005; Pacheco, 2002; Rocha *et al.*, 2009; Dornelas, 2010

As famílias mais representativas em relação à riqueza de espécies com potencial ocorrência na All foram: Tyrannidae (n= 56), Furnariidae (n= 20), Accipitridae (n= 19), Trochilidae (n= 18) e Psittacidae (n= 18), ver Gráfico 5.8.

Gráfico 5.8
Espécies da avifauna separadas pelas famílias mais representativas com potencial ocorrência na All da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi

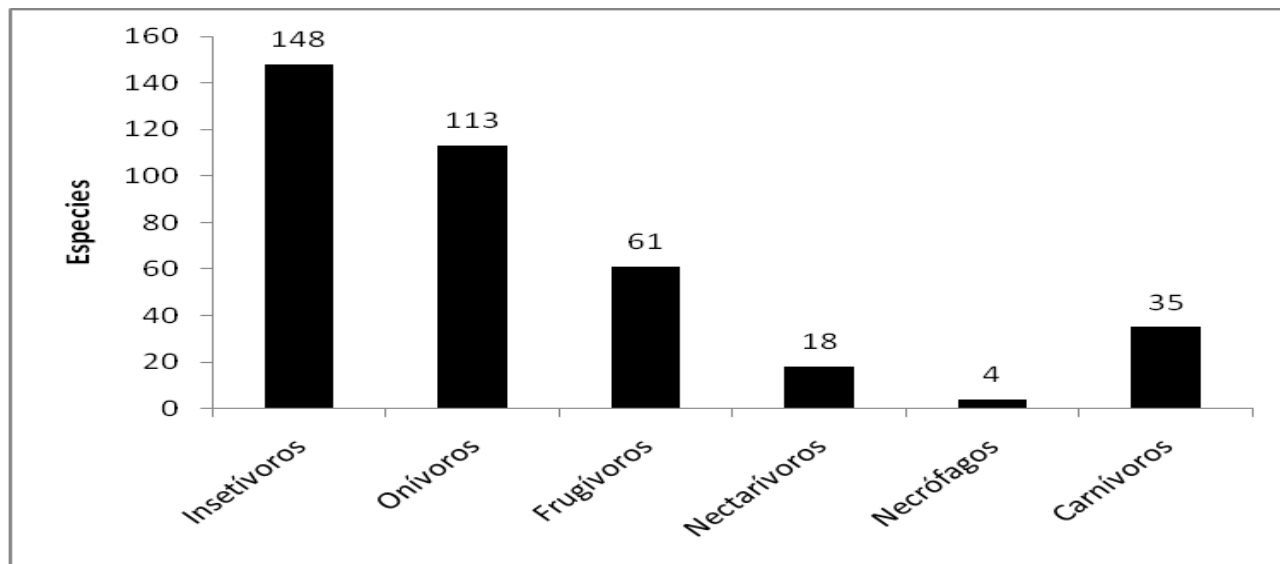


Fonte: IBAMA, 2005; Pacheco, 2002; Rocha *et al.*, 2009; Dornelas, 2010

- Estrutura trófica

De acordo com a classificação de Sick (2001), a maioria das espécies com potencial ocorrência na All são insetívoras com 39% (n=148), as onívoras correspondem a 30% (n=113), as frugívoras representaram 16% (n=61), as carnívoras a 9% (n=35), e os menos representativos foram as nectarívoras 5% (n=8) e as necrófagas com 1% (n=4), ver Gráfico 5.9.

Gráfico 5.9
Espécies da avifauna separadas por estrutura trófica na All da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi



- Espécies endêmicas e migratórias

Como dito anteriormente a All é composta pelos biomas Cerrado e Caatinga. Dentro desses biomas destaca-se um alto grau de endemismo como, por exemplo, as espécies *Schistochlamys ruficapillus* (bico-de-veludo), *Hylophilus amaurocephalus* (vite-vite-de-olho-cinza), *Cantorchilus longirostris* (garrincho-de-bico-grande), que ocorrem simultaneamente na Caatinga e Cerrado (CRBO, 2009 e Faria, 2007)

A floresta estacional decidual (mata seca) representa um ambiente único e extremamente ameaçado (Dornelas, 2010) que abriga várias espécies de aves florestais endêmicas, entre as quais merecem destaque a *Penelope jacucaca* (jacucaca), o *Xiphocolaptes falcirostris* (arapaçu-do-São-Francisco) e o *Phylloscartes roquettei* (cara-dourada).

O carrasco é caracterizado por uma vegetação arbustiva extremamente densa e intrincada, com cerca de três metros de altura, que ocupa grandes áreas na região. Este tipo de vegetação se destaca pela a ocorrência simultânea de várias espécies de aves endêmicas da Caatinga, como a *Sakesphorus cristatus* (choca-do-nordeste), o *Hepsilochmus sellowi* (chorozinho-da-caatinga), o *Gyalophylax hellmayri* (joão-chique-chique), o *Megaxenops parnaguae* (bico-virado-da-caatinga), o *Casiornis fusca* (caneleiro-enxofre), o *Thryothorus longirostris* (garrincho-de-bico-grande) e o *Arremon franciscanus* (tico-tico-do-mato).

Desta forma, foram registradas 35 espécies de aves endêmicas e duas espécies migratórias, segundo o CBRO (2009), ver Quadro 5.14.

Quadro 5.14
Espécies da avifauna endêmicas e migratórias com potencial ocorrência na All da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi

Espécies	Nome Popular	Status
<i>Crypturellus noctivagus</i> (Wied, 1820)	jaó-do-sul	EN
<i>Penelope jacucaca</i> Spix, 1825	jacucaca	EN
<i>Aratinga auricapillus</i> (Kuhl, 1820)	jandaia-de-testa-vermelha	EN
<i>Aratinga cactorum</i> (Kuhl, 1820)	periquito-da-caatinga	EN
<i>Pyrrhura leucotis</i> (Kuhl, 1820)	tiriba-de-orelha-branca	EN

Espécies	Nome Popular	Status
<i>Nyctiprogne vielliardi</i> (Lencioni-Neto, 1994)	bacurau-do-são-francisco	EN
<i>Lophornis magnificus</i> (Vieillot, 1817)	topetinho-vermelho	EN
<i>Heliomaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	bico-reto-de-banda-branca	EN
<i>Picumnus pygmaeus</i> (Lichtenstein, 1823)	pica-pau-anão-pintado	EN
<i>Veniliornis maculifrons</i> (Spix, 1824)	picapauzinho-de-testa-pintada	EN
<i>Sakesphorus cristatus</i> (Wied, 1831)	choca-do-nordeste	EN
<i>Thamnophilus pelzelni</i> (Hellmayr, 1924)	choca-do-planalto	EN
<i>Herpsilochmus sellowi</i> (Whitney & Pacheco, 2000)	chorozinho-da-caatinga	EN
<i>Coccyzus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	papa-lagarta-de-asa-vermelha	VN
<i>Hylopezus ochroleucus</i> (Wied, 1831)	torom-do-nordeste	EN
<i>Xiphocolaptes falcirostris</i> (Spix, 1824)	arapaçu-do-nordeste	EN
<i>Lepidocolaptes wagleri</i> (Spix, 1824)	arapaçu-de-wagler	EN
<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)	casaca-de-couro-da-lama	EN
<i>Gyalophylax hellmayri</i> (Reiser, 1905)	joão-chique-chique	EN
<i>Cranioleuca semicinerea</i> (Reichenbach, 1853)	joão-de-cabeça-cinza	EN
<i>Pseudoseisura cristata</i> (Spix, 1824)	casaca-de-couro	EN
<i>Megaxenops parnaguae</i> (Reiser, 1905)	bico-virado-da-caatinga	EN
<i>Phylloscartes roquettei</i> (Snethlage, 1928)	cara-dourada	EN
<i>Knipolegus franciscanus</i> (Snethlage, 1928)	maria-preta-do-nordeste	EN
<i>Casiornis fuscus</i> (Sclater & Salvin, 1873)	caneleiro-enxofre	EN
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	vite-vite-de-olho-cinza	EN
<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	gralha-cancã	EN
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrinção-de-bico-grande	EN
<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	bico-de-veludo	EN
<i>Compsothraupis loricata</i> (Lichtenstein, 1819)	carretão	EN
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	andorinha-de-bando	VN
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	saíra-ferrugem	EN
<i>Arremon franciscanus</i> Raposo, 1997	tico-tico-do-são-francisco	EN
<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	cardeal-do-nordeste	EN
<i>Basileuterus leucophrys</i> (Pelzelni, 1868)	pula-pula-de-sobrancelha	EN
<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	corrupião	EN
<i>Agelaioides fringillarius</i> (Spix 1824)	asa-de-telha-pálido	EN

Legenda: VN = visitante sazonal oriundo do hemisfério norte; EN= espécies endêmicas

- Espécies ameaçadas

Das 379 espécies de aves com potencial de ocorrência na AII da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi dezenove se encontram em alguma categoria de ameaça de extinção. Dessas, treze espécies estão ameaçadas a nível estadual (COPAM, 2010), cinco a nível nacional (IBAMA, 2003) e treze a nível global (IUCN, 2010), ver Quadro 5.15.

Quadro 5.15
Espécies da avifauna ameaçadas de extinção com potencial ocorrência na All da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi

Espécie	Nome Popular	MG (COPAM, 2010)	Brasil (IBAMA, 2003)	Global (IUCN, 2010)
<i>Alipiopsitta xanthops</i> (Spix, 1824)	Papagaio-galego			QA
<i>Amazona vinacea</i> (Kuhl, 1820)	papagaio-de-peito-roxo	VU		EN
<i>Crypturellus noctivagus</i> (Wied, 1820)	jaó-do-sul	EN	X	QA
<i>Gyalophylax hellmayri</i> (Reiser, 1905)	joão-chique-chique			QA
<i>Herpsilochmus sellowi</i> (Whitney & Pacheco, 2000)	chorozinho-da-caatinga			QA
<i>Hylopezus ochroleucus</i> (Wied, 1831)	torom-do-nordeste			QA
<i>Jabiru mycteria</i> (Lichtenstein, 1819)	tuiuiú	EN		
<i>Knipolegus franciscanus</i> (Sneathlaga, 1928)	maria-preta-do-nordeste			QA
<i>Mergus octosetaceus</i> (Vieillot, 1817)	pato-mergulhão	CR	X	CR
<i>Mycteria americana</i> (Linnaeus, 1758)	cabeça-seca	VU		
<i>Penelope jacucaca</i> (Spix, 1825)	jacucaca	EN	X	VU
<i>Phylloscartes roquettei</i> (Sneathlaga, 1928)	cara-dourada	EN	X	EN
<i>Platalea ajaja</i> (Linnaeus, 1758)	colhereiro	VU		
<i>Pyrrhura leucotis</i> (Kuhl, 1820)	tiriba-de-orelha-branca	CR		QA
<i>Rhea americana</i> (Linnaeus, 1758)	ema			QA
<i>Spizaetus ornatus</i> (Daudin, 1800)	gavião-de-penacho	EN		
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	gavião-pega-macaco	EN		
<i>Sporophila maximiliani</i> (Cabanis, 1851)	bicudo	CR		
<i>Xiphocolaptes falcirostris</i> (Spix, 1824)	arapaçu-do-nordeste	EN	X	VU

Legenda: QA = Quase Ameaçada; VU = Vulnerável; EN = Em perigo; DD = Deficiente em Dados

Segundo Pacheco (2003) a região de inserção da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi é considerada como área prioritária de “extrema importância biológica” para as aves, devido ao alto grau de endemismo, riqueza de espécies raras e ameaçadas e fragilidade intrínseca devido ao alto grau de alteração ambiental.

- Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada

- Diversidade

Para facilitar a caracterização da avifauna na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi foram determinados cinco compartimentos. A caracterização desses compartimentos é apresentada a seguir:

Compartimento 1: Carrasco, aspecto arbustivo-arbóreo, denso, praticamente sem estrato herbáceo. Para caracterização dessa área foram considerados os dados coletados nos pontos 9, 10, 11 e 12 e no transecto 3.

Compartimento 2: Floresta estacional decidual e carrasco. Para caracterização dessa área foram considerados os dados coletados nos pontos 13, 14, 15 e 16 e no transecto 4. Devido à formação de ambientes alagadiços temporários durante a estação chuvosa, foram considerados os dados adicionais coletados nos pontos 21, 22, 23, 24 e 25 durante a realização da segunda campanha.

Compartimento 3: Afloramento calcário associado à vegetação hiperxerófila e floresta estacional decidual com sub-bosque, predomínio de Taquaria (*Olyra* sp.). Para caracterização dessa área foram considerados os pontos 17, 18, 19 e 20 e o transecto 5.

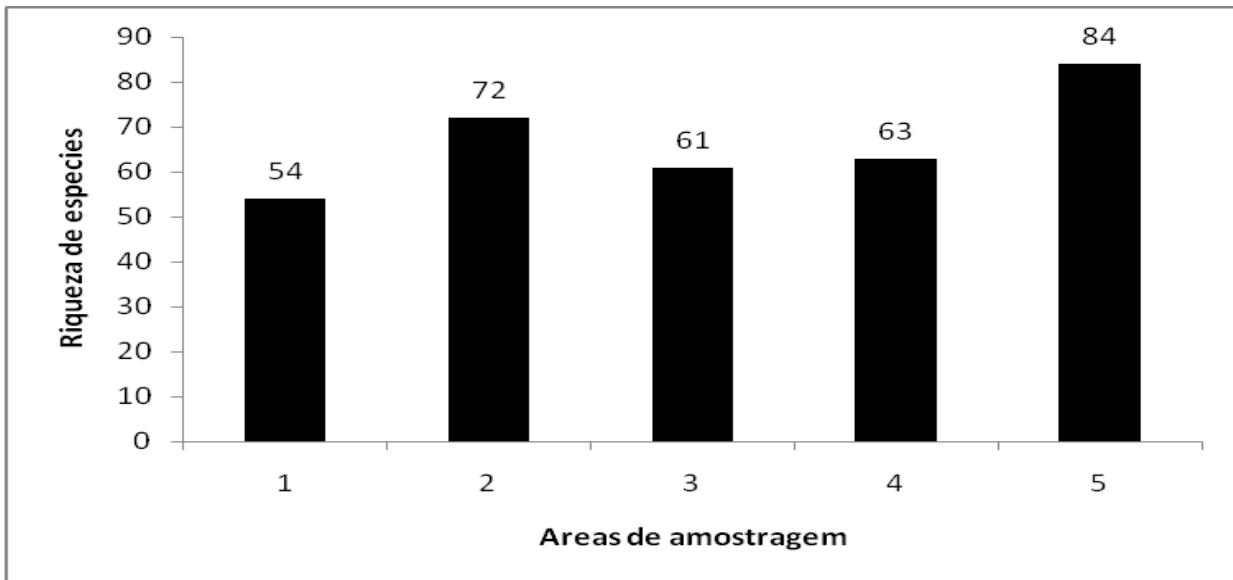
Compartimento 4: Afloramento calcário associado à vegetação hiperxerófila; presença de corredor de floresta estacional decidual. Para caracterização dessa área foram considerados os dados coletados nos pontos 5, 6, 7 e 8 e no transecto 2.

Compartimento 5: Afloramento calcário associado à vegetação hiperxerófila e floresta estacional decidual com áreas de pastagem no entorno. Para caracterização dessa área foram considerados os dados coletados nos pontos 1, 2, 3 e 4 e no transecto 1.

Os compartimentos 2 e 5, com presença de floresta estacional decidual (mata seca)/alagadiços temporários e de afloramentos calcários, respectivamente, foram os mais representativos em termos de riqueza de espécies de aves em relação aos demais compartimentos, ver Gráfico 5.10. As espécies mais comuns e as únicas que ocorreram em todas as áreas amostradas foram: *Cathartes aura* (urubu-de-

cabeça-vermelha), *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó), *Leptotila verreauxi* (juriti-pupu), *Brotogeris chiriri* (periquito-de-encontro-amarelo), *Playa cayana* (alma-de-gato), *Thamnophilus pelzelni* (choca-do-planalto), *Formicivora melanogaster* (formigueiro-de-barriga-preta), *Furnarius rufus* (joão-de-barro), *Furnarius figulus* (casaca-de-couro-da-lama), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Megarynchus pitangua* (neinei), *Tyrannus melancholicus* (suiriri), *Myiarchus ferox* (maria-cavaleira), *Coereba flaveola* (cambacica) e *Euphonia chlorotica* (fim-fim).

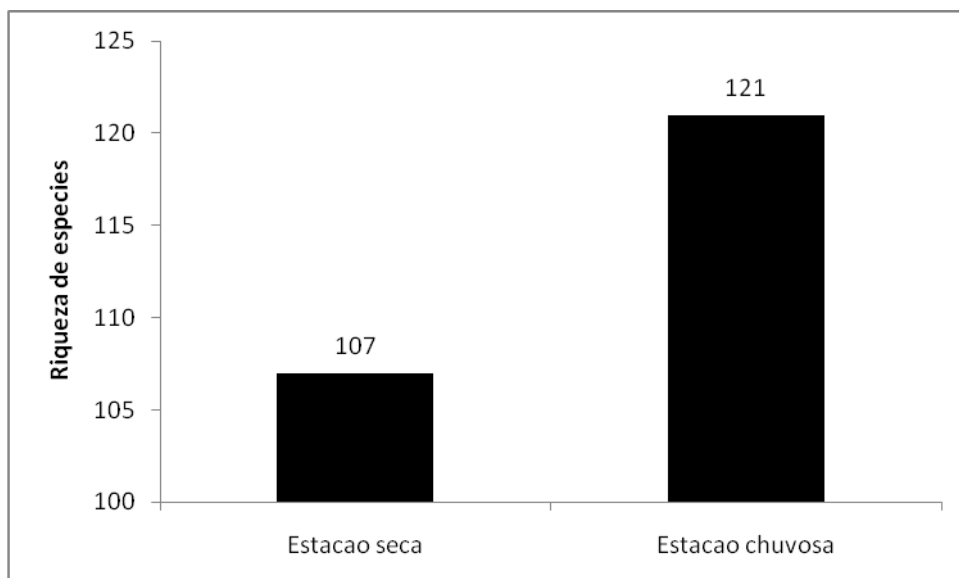
Gráfico 5.10
Espécies da avifauna registradas por compartimento na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



No total foram registradas 145 espécies de aves na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, pertencentes a 40 famílias e 18 ordens, ver Anexo 05. Salienta-se que esse número de espécies corresponde a aproximadamente 38% das espécies com potencial de ocorrência, de acordo com o diagnóstico da AII.

Na primeira campanha, durante a estação seca, foram registradas 107 espécies e na segunda campanha, durante a estação chuvosa, foram registradas 121 espécies, ver Gráfico 5.11.

Gráfico 5.11
Espécies da avifauna registradas por estação sazonal na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



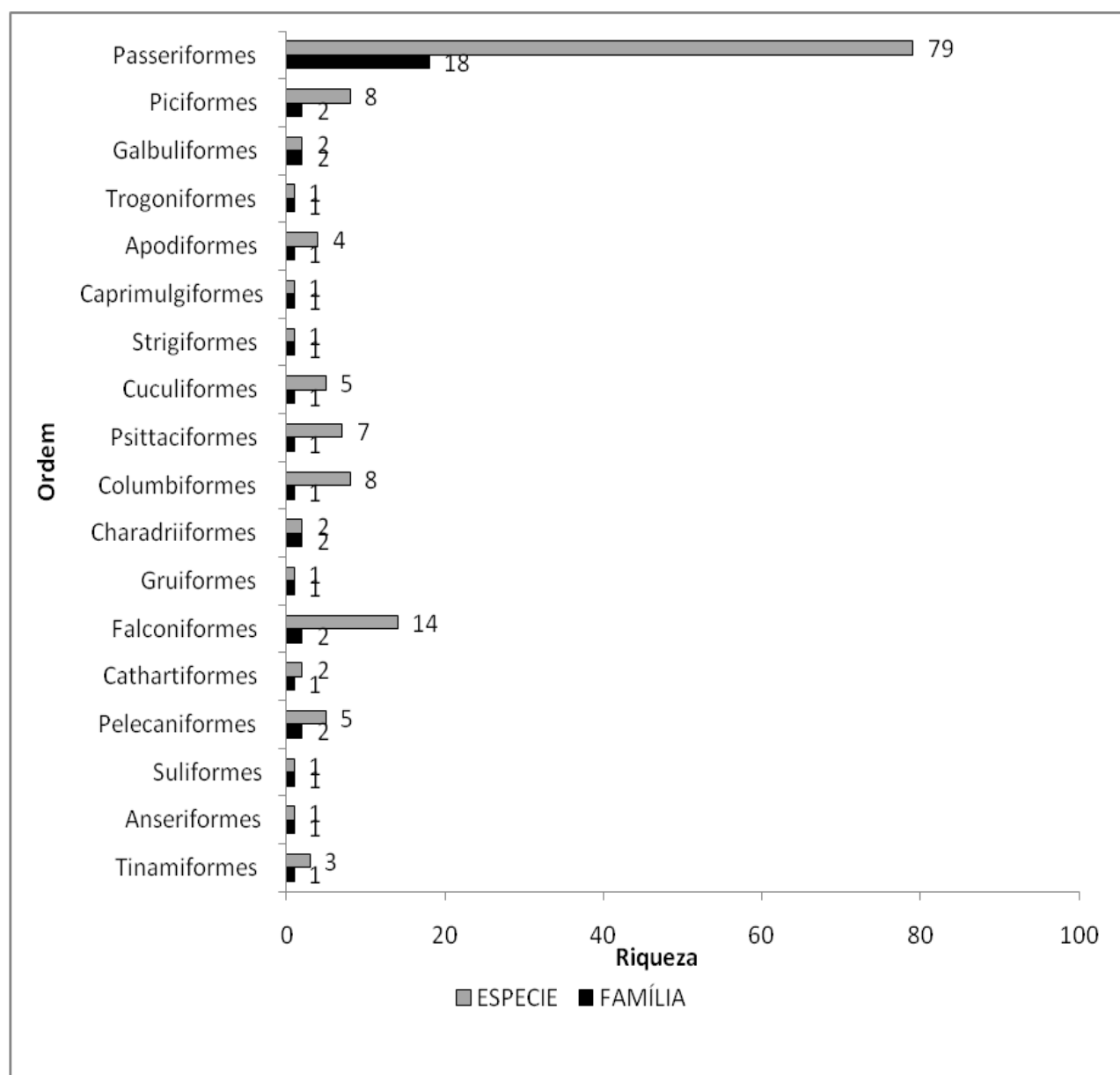
A riqueza de espécies foi mais representativa durante o período chuvoso. Além da maior disponibilidade de recursos alimentares, nesse período há formações de alagadiços temporários que possibilitam a presença

de aves aquáticas. Desse modo, espécies aquáticas como *Phalacrocorax brasilianus* (biguá), *Butorides striata* (socozinho), *Bubulcus ibis* (garça-vaqueira), *Ardea cocoi* (garça-moura), *Nycticorax nycticorax* (savacu) e *Theristicus caudatus* (curicaca) foram registradas apenas durante a estação chuvosa.

Algumas espécies como a *Columbina passerina* (rolinha-cinzenta), *Harpyhaliaetus coronatus* (águia-cinzenta), *Picumnus cirratus* (pica-pau-anão-barrado), *Hylophilus poicilotis* (verdinho-coroadado), *Thamnophilus caerulescense* (choca-da-mata) e *Vireo olivaceus* (juruviara), registradas na AID/ADA não haviam sido apontadas para a All do empreendimento. A espécie *Thamnophilus capistratus* (choca-barrada-do-nordeste) não consta da listagem de espécies da All, pois era anteriormente considerada uma subespécie de *Thamnophilus doliatus*, tendo sido recentemente validada como espécie (Assis *et al.*, 2007).

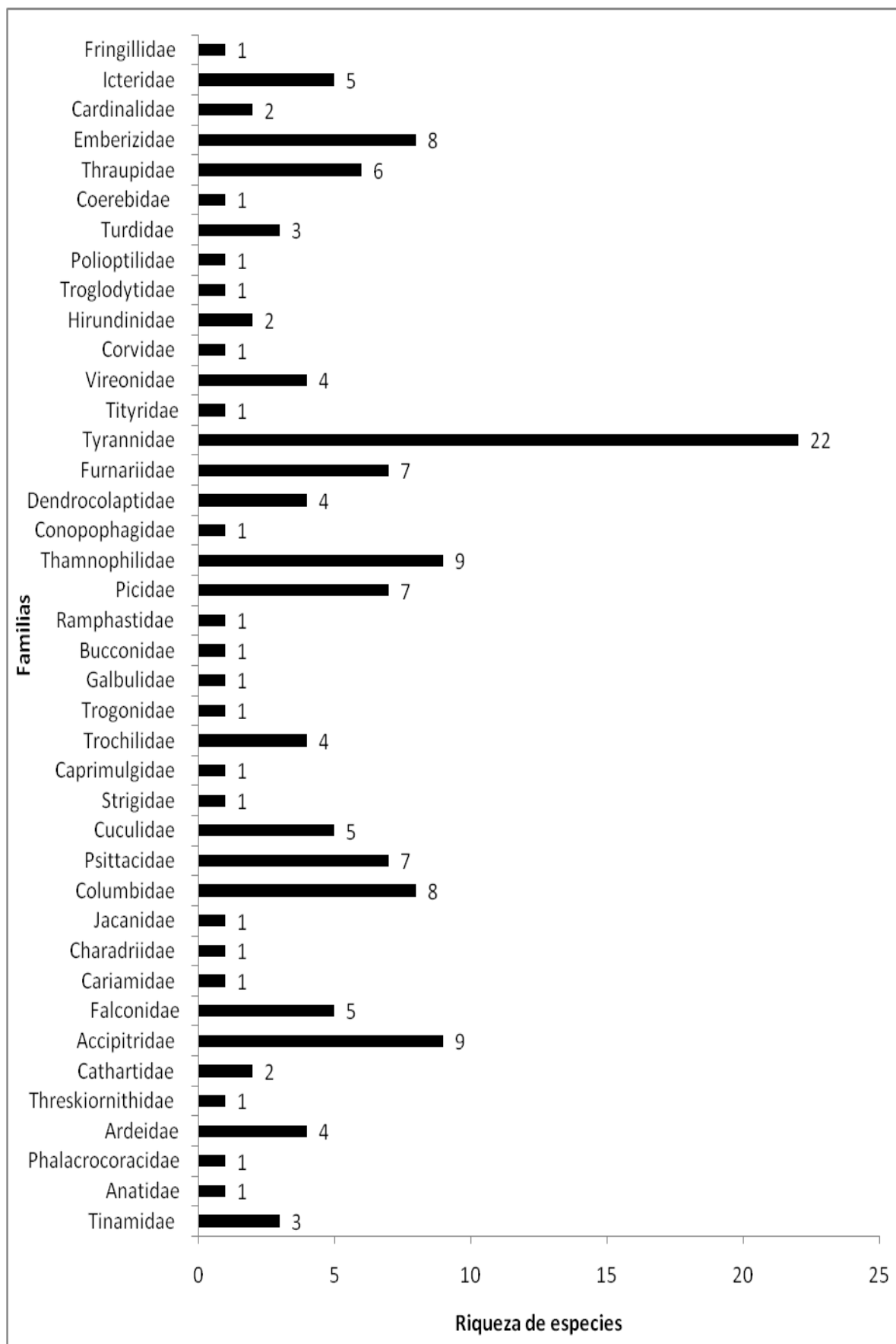
Dentre as 18 ordens registradas na AID/ADA, os Passariformes, com 18 famílias (n=79) e os Falconiformes, com duas famílias (n=14), foram as ordens mais representativas, ver Gráfico 5.12.

Gráfico 5.12
Espécies da avifauna separadas por ordem registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



As famílias mais representativas em relação à riqueza de espécies registradas na AID/ADA foram: Tyrannidae (n=22), Thamnophilidae (n=9), Accipitridae (n=9), Emberezidae (n=8) e Columbidae (n=8), ver Gráfico 5.13. Salienta-se que as famílias Tyrannidae e Accipitridae também foram as mais representativas na All.

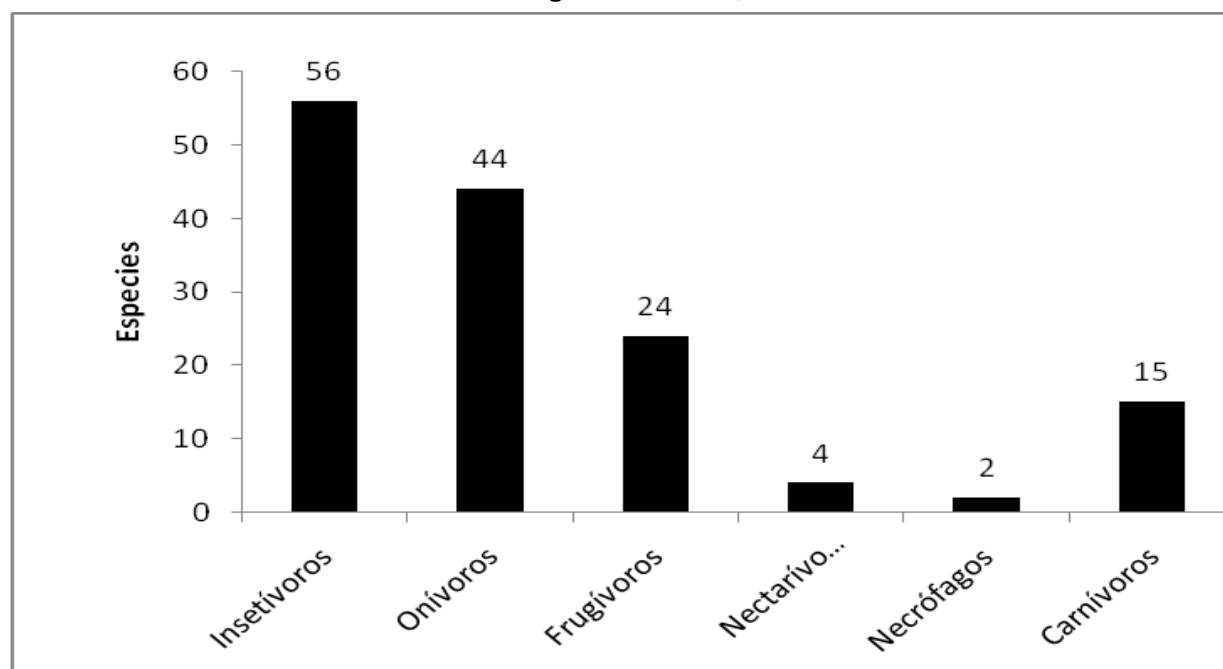
Gráfico 5.13
Espécies da avifauna separadas por famílias registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



- Estrutura trófica

De acordo com Sick (2001), a maioria das espécies registradas na AID/ADA são insetívoras com 38,6% (n=56), as onívoras representam 30,3% (n=44), frugívoras correspondem a 16,5% (n=24), carnívoras a 10,3% (n=15), nectarívoras a 2,7% (n=4) e as necrófagas a 1,3% (n=2), ver Gráfico 5.14. Ressalta-se que esses resultados mostram uma semelhança com os resultados encontrados na AI, que também identificou maior número de espécies insetívoras e onívoras.

Gráfico 5.14
Espécies da avifauna separadas por estrutura trófica na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



Com excessão das espécies da família Accipitridae, que são primariamente carnívoras, as espécies das famílias Tyrannidae, Thamnophilidae e Emberezidae são, em geral, insetívoras. Espécies frugívoras foram pouco representadas na amostra.

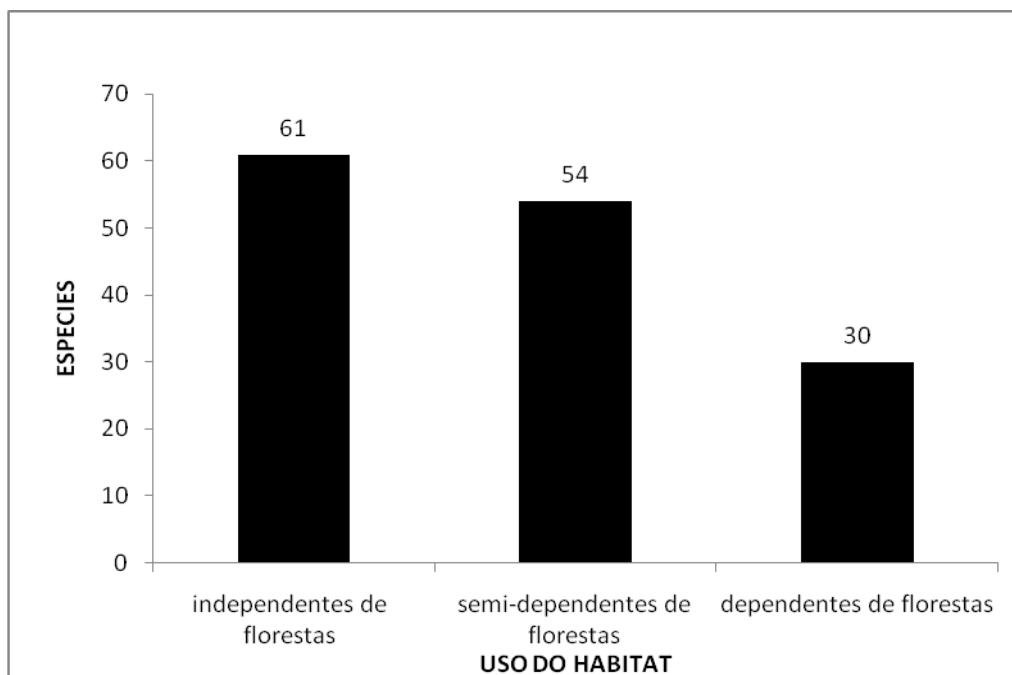
Apesar de se tratar de um ambiente florestal, a floresta estacional decidual abriga poucas espécies essencialmente frugívoras, como a família Pipridae, fato provavelmente relacionado à perda quase total das folhas durante a época seca e a escassez de umidade em quase todo o ano. Caracterizam esta formação vegetal aves insetívoras e onívoras, com capacidade para explorar os troncos de árvores e também o solo, em busca de alimento (IBAMA, 2005 e Sick, 2007), como os Thamnophilidaeos *Thamnophilus pelzelni* (choca-do-planalto), *Herpsilochmus sellowi* (chorozinho-da-caatinga), *Herpsilochmus atricapillus* (chorozinho-de-chapéu-preto) e *Formicivora melanogaster* (formigueiro-de-barriga-preta), assim como os dendrocolaptídeos *Sittasomus griseicapillus* (arapaçu-verde), *Dendrocolaptes platyrostris* (arapaçu-grande) e *Lepidocolaptes angustirostris* (arapaçu-de-cerrado).

- Habitat preferencial

Foram encontradas riquezas de aves distintas em cada fitofisionomia, uma vez que a fisionomia da vegetação dentro de uma paisagem reflete, principalmente, o seu estado de conservação, mas também pode refletir a capacidade suporte do meio (Durigan, 2003). Desta forma, a estrutura dos habitats quanto à disponibilidade de recursos influencia a composição das aves com relação à variação na riqueza e abundância de espécies (Thioly, 1996; Whitacre e Cleaveland, 1990).

Em relação ao uso do habitat foram registradas 61 espécies independentes, 54 semi-dependentes e 30 dependentes de florestas, ver Gráfico 5.15 e Anexo 05. Os resultados sugerem que 79,3% das aves registradas necessitam de áreas florestais. Entre as espécies residentes na Caatinga os resultados são proporcionalmente semelhantes ao agora obtido, com presença de 40,8% de espécies que necessitam de áreas florestadas (Silva *et al.*, 2003). Isto demonstra a importância das florestas para a manutenção destas populações de aves na região.

Gráfico 5.15
Espécies da avifauna separadas por habitat preferencial registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



A família Accipitridae, bastante representativa na amostra, teve todas as espécies registradas em áreas com presença de afloramento calcário associado à vegetação hiperxerófila e com floresta estacional decidual, à excessão de *Rupornis magnirostris* (gavião-carijó) que foi registrada em todas as áreas. Por outro lado, segundo Silva *et al.* (2003), as espécies *Heterospiza meridionalis* (gavião-caboclo) e *Parabuteo unicintus* (gavião-asa-de-telha) utilizam o habitat independentemente de florestas. O mesmo ocorreu com *Micrastur semitorquatus* (falcão-relógio), representante da família Falconidae que só foi registrado no carrasco, mas que necessita de ambientes florestais. Isto pode demonstrar como as relações da presença de aves e fitofisionomias são complexas.

Desta forma, a fisionomia da vegetação ocupada por uma dada espécie é influenciada por uma série de fatores (Stewart, 1985). Alguns estudos se concentram na compreensão dos fatores que influenciam a variação na riqueza e abundância de espécies, e analisam questões referentes aos efeitos da paisagem e da estrutura dos habitats na disponibilidade de recursos sobre a composição das aves (Preston, 1990; Thiollay, 1996; Whitacre e Cleaveland, 1990).

As espécies do gênero *Micrastur* (Falconidae) utilizam cavidades naturais, principalmente, de árvores (Thorstrom, 2001; Thorstrom *et al.*, 2000), o que coloca em risco as populações destas espécies quando estes sítios reprodutivos tornam-se escassos (Gerhardt, 2004). Por outro lado, a área de carrasco em que a espécie *Micrastur semitorquatus* (falcão-relógio) foi registrada pode ser utilizada como uma importante área de forrageamento, por permitir maior visualização de presas.

Desta forma, as aves, principalmente os rapinantes, que apresentam áreas de vida relativamente grandes (Sick, 2001, Carvalho Filho 2009), podem utilizar diferentes fitofisionomias para atividades reprodutivas e de forrageamento. Por exemplo, para alguns gaviões do gênero *Buteo* (Accipitridae), a disponibilidade de presas e o habitat das presas apresentam grande relevância na escolha do habitat (Stewart, 1985; Preston, 1990).

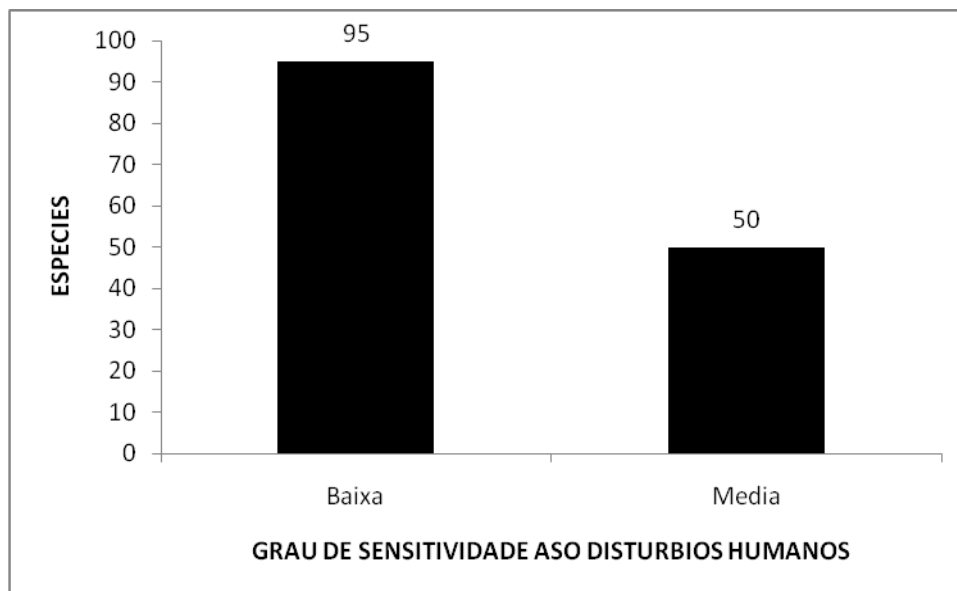
Outra Família de grande representividade foi a Thamnophilidae. Segundo Silva *et al.* (2003) as nove espécies aqui registradas são dependentes ou semidependentes de florestas. Contudo, a maioria das espécies também foi registrada no carrasco, com exceção das duas espécies do gênero *Herpsilochmus*, que só foram registradas em áreas de afloramento de calcário associada a hiperxerófila com presença de floresta estacional decidual.

- Sensitividade a distúrbios antrópicos

Em relação à sensibilidade aos distúrbios antrópicos foram registradas 95 espécies com baixa sensibilidade, 50 com média e nenhuma espécie com alta sensibilidade aos distúrbios humanos, ver

Gráfico 5.16 e Anexo 05. Os resultados sugerem que aproximadamente 65,5% das aves registradas apresentam uma baixa sensibilidade a alterações no ambiente.

Gráfico 5.16
Espécies da avifauna separadas por sensibilidade aos distúrbios antrópicos registradas na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



Segundo Silva *et al.* (2003), grande parte das aves da Caatinga apresenta baixa e média sensibilidade aos distúrbios provocados pelo homem. O número de espécies com média sensibilidade corresponde, em sua grande maioria, às espécies dependentes de florestas que possuem uma distribuição bastante restrita na região. Acredita-se que a maioria das aves associadas à vegetação arbustiva seca seja relativamente tolerante a um determinado grau de perturbações do ambiente. Uma hipótese para tal explicação seria que estas aves, por estarem sujeitas continuamente ao *stress* causado pelas bruscas mudanças sazonais, apresentam maior repertório comportamental de deslocamentos.

- Espécies endêmicas

Os resultados do diagnóstico da AID/ADA apresentaram um alto grau de endemismo, tendo sido registradas 13 espécies endêmicas, o que corresponde a 8,96% do total, segundo CBRO (2009), ver Quadro 5.16. Salienta-se que este resultado foi equivalente aos dados apresentados no diagnóstico da AII, que apresentou uma taxa de 9,3% de endemismo.

Quadro 5.16
Espécies endêmicas da avifauna registradas na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

<i>Aratinga cactorum</i>	periquito-da-caatinga
<i>Aratinga auricapillus</i>	jandaia-de-testa-vermelha
<i>Thamnophilus capistratus</i>	choca-barrada-do-nordeste
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	choca-do-planalto
<i>Herpsilochmus sellowi</i>	chorozinho-da-caatinga
<i>Xiphocolaptes falcirostris</i>	arapaçu-do-nordeste
<i>Furnarius figulus</i>	casaca-de-couro-da-lama
<i>Pseudoseisura cristata</i>	casaca-de-couro
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	vite-vite-de-olho-cinza
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	galha-cancã
<i>Knipolegus franciscanus</i>	maria-preta-do-nordeste
<i>Paroaria dominicana</i>	cardeal-do-nordeste
<i>Icterus jamacaii</i>	corrupião

Entre as espécies endêmicas, foram registradas três espécies de *Thamnophilidae*, sendo *Thamnophilus capistratus* (choca-barrada-do-nordeste) e *Herpsilochmus sellowi* (chorozinho-da-caatinga) semi-dependentes florestais e com grau médio de sensibilidade. Já *Thamnophilus pelzelni* (choca-do-planalto) é dependente florestal, porém apresentam grau baixo de sensibilidade (Silva *et al.*, 2003, Assis *et al.*, 2007).

As espécies endêmicas *Aratinga cactorum* (periquito-da-caatinga), *Thamnophilus pelzelni* (choca-do-planalto), *Furnarius figulus* (casaca-de-couro-da-lama) e *Cyanocorax cyanopogon* (gralha-cancã) foram comuns, sendo registradas em pelo menos quatro dos cinco compartimentos amostrados. Entre estas espécies de ocorrência comum apenas o *Furnarius figulus* (casaca-de-couro-da-lama) é independente de florestas e com sensibilidade baixa, visto que as outras necessitam de presença de floresta e detêm maior grau de sensibilidade aos distúrbios antrópicos (Silva *et al.*, 2003).

As espécies endêmicas *Knipolegus franciscanus* (maria-preta-do-nordeste), *Hylophilus amaurocephalus* (vite-vite-de-olho-cinza) e *Pseudoseisura cristata* (casaca-de-couro) apresentam grau médio de sensibilidade e são dependentes florestais. Já as espécies *Icterus jamaicii* (corrupião) e *Paroaria dominicana* (cardeal-do-nordeste) apresentam grau baixo de sensibilidade, sendo, respectivamente, semi-dependente e independente quanto às florestas (Silva *et al.*, 2003).

As espécies *Aratinga auricapillus* (jandaia-de-testa-vermelha) e *Xiphocolaptes falcirostris* (arapaçu-do-nordeste), além de endêmicas, se encontram em alguma categoria de ameaça de extinção.

Apesar da maioria das espécies registradas apresentarem baixa sensibilidade, espécies mais sensíveis como as espécies endêmicas e as ameaçadas, em sua maioria, necessitam de ambientes florestais e apresentam um grau médio de sensibilidade aos distúrbios antrópicos.

- Espécies ameaçadas de extinção

Da mesma forma, foram registradas cinco espécies que se encontram em alguma categoria de ameaça de extinção, de acordo com as listas consultadas, ver Quadro 5.17.

Quadro 5.17
Espécies da avifauna ameaçadas de extinção registradas na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Espécie	Nome Popular	MG (COPAM,2010)	Brasil (IBAMA, 2003)	Global (IUCN, 2010)
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	águia-cinzenta	EN	X	EN
<i>Aratinga auricapillus</i>	jandaia-de-testa-vermelha			QA
<i>Xiphocolaptes falcirostris</i>	arapaçu-do-nordeste	EN	X	VU
<i>Herpsilochmus sellowi</i>	chorozinho-da-caatinga			QA
<i>Accipiter poliogaster</i>	tauató-pintado	CR		

Legenda: QA = Quase Ameaçada; VU = Vulnerável; EN = Em perigo; CR = Criticamente ameaçada. X = Espécie ameaçada a nível nacional sem categorias específicas

A espécie *Accipiter poliogaster* (tauató-pintado) ameaçada de extinção segundo a lista do COPAM (2010), foi registrada na AID/ADA nas áreas de amostragem 02 e 05. A espécie é dependente de florestas e possui grau médio de sensibilidade (Silva *et al.*, 2003). Provavelmente esta robusta espécie utiliza as grandes árvores e as cavidades dos paredões de calcário, presentes no PQF Cavernas do Peruaçu, como sítios reprodutivos.

A espécie *Herpsilochmus sellowi* (chorozinho-da-caatinga) é considerada “quase ameaçada”, segundo a lista da IUCN (2010), sendo registrada em apenas uma oportunidade, na AID, na área de amostragem 02. Segundo Silva *et al.* (2003) esta espécie é semi-dependente e apresenta grau médio de sensibilidade.

A espécie *Aratinga auricapillus* (jandaia-de-testa-vermelha) é considerada “quase ameaçada”, segundo a lista da IUCN (2010), sendo registrada em apenas uma oportunidade, na área de amostragem 03. Segundo Silva *et al.* (2003) esta espécie é dependente de florestas e apresenta grau médio de sensibilidade.

A espécie *Harpyhaliaetus coronatus* (águia-cinzenta) está ameaçada de extinção segundo a lista do IBAMA (2003) e é considerada “em perigo” segundo as listas da IUCN (2010) e COPAM (2010), sendo registrada na área de amostragem 03. A espécie foi visualizada durante o método de busca indireta sobrevoando os paredões de calcário no PQF Cavernas do Peruaçu. Esta espécie ocorre em formações mais abertas, em mosaicos de vegetação campestre com trechos florestados, cerrado *latu sensu*, veredas e formações decíduais (Carvalho- Filho, 2009). Dessa forma a espécie foi considerada semi-dependente florestal e possui um grau médio de sensibilidade a distúrbios antrópicos (Silva *et al.*, 2003).

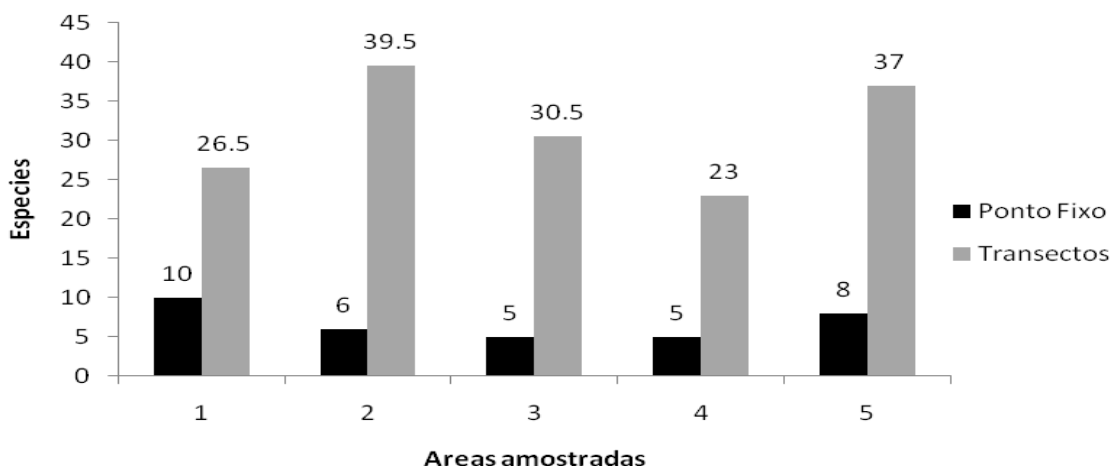
A espécie *Xiphocolaptes falcirostris* (arapaçu-do-nordeste) foi registrada na área de amostragem 03, no PQF Cavernas do Peruaçu. Esta espécie é dependente florestal e possui um grau médio de sensibilidade a distúrbios antrópicos (Silva *et al.*, 2003). Além de endêmica, a espécie está ameaçada em todos os níveis (estadual, nacional e mundial). Segundo Pacheco (2003), a região Itacarambi-Peruaçu é a principal área de ocorrência de uma população de *Xiphocolaptes falcirostris*, endêmica do médio rio São Francisco, com limitada faixa de ocorrência.

- Amostragem

Do total de 145 espécies de aves registradas AID/ADA do empreendimento, algumas, como *Rosthamus sociabilis* (gavião-caramujeiro), *Jacana jacana* (jaçanã), *Chrysomus ruficapillus* (garibaldi), *Harpyhaliaetus coronatus* (águia-cinzenta), *Aratinga auricapillus* (*Aratinga auricapillus*), *Butorides striata* (socozinho) e *Bubulcus ibis* (garça-vaqueira) só foram visualizadas através do método de busca intensa, ou seja, não foram registradas pelos métodos de transectos e/ou pontos fixos.

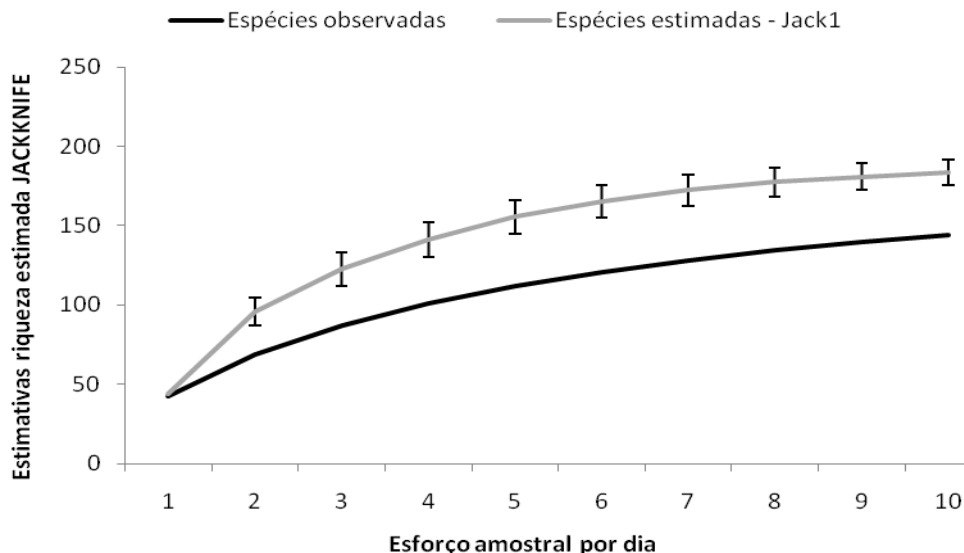
Houve maior registro de espécies de aves através do método de transecto, quando comparado com as médias de espécies registradas pelo método de ponto fixo, em cada área. Isto demonstra maior eficiência deste método para inventariamentos de avifauna, ver Gráfico 5.17.

Gráfico 5.17
Espécies de Avifauna registradas por compartimento na AID/ADA da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



Através dos resultados obtidos foi calculada a curva real do coletor acompanhada pela estimativa de riqueza de espécies por dias de amostragem, ver Gráfico 5.18.

Gráfico 5.18
Curvas do coletor e riqueza estimada (Jackknife) da avifauna na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



O valor estimado obtido, segundo o índice de riqueza Jackknife, correspondeu a 183,6 espécies de aves para a AID/ADA. O resultado aqui apresentado é relativamente significativo quando se comparado aos levantamentos de avifauna realizados no PQF Cavernas do Peruaçu e no PQE Mata Seca.

A curva de rarefação não atingiu plena assíntota após os dez dias de amostragem. O número de espécies registradas correspondeu a 79,2% do total de espécies estimadas pelo estimador Jack 1. Dessa forma, o esforço de amostragem despendido no presente estudo pode ser considerado suficiente para atingir uma amostragem representativa da avifauna local, mas não elimina a ocorrência de táxons ainda não identificados na região.

A ilustração fotográfica da avifauna é apresentada a seguir.



Área de amostragem 01 utilizada durante os levantamentos da avifauna, localizada na fazenda ICIL.



Área de amostragem 02 utilizada durante os levantamentos da avifauna, localizada na fazenda Sapé.



Área de amostragem 03 utilizada durante os levantamentos da avifauna, localizada nos limites do PQE da Mata Seca.



Área de amostragem 04 utilizada durante os levantamentos da avifauna, localizada no PQE da Mata Seca.



Área de amostragem 05 utilizada durante os levantamentos da avifauna, localizada no PQF Cavernas do Peruáçu.



Observação e registro de aves através do método de transecto utilizado durante os levantamentos da avifauna.



Thamnophilus capistratus (choca-barrada-do-nordeste) observada durante os levantamentos da avifauna.



Xolmis irupero (noivinha) observada durante os levantamentos da avifauna.



Colaptes melanochloros (pica-pau-verde-barrado) observada durante os levantamentos da avifauna.



Buteo nitidus (gavião-pedrês) observada durante os levantamentos da avifauna.



Cactorum (periquito-da-caatinga) observada durante os levantamentos da avifauna.



Thamnophilus pelzelni (choca-do-planalto) observada durante os levantamentos da avifauna.



Nystalus maculatus (rapazinho-dos-velhos) observada durante os levantamentos da avifauna.



Poliophtila pumblea (balança-rabo-de-chapéu-preto) observada durante os levantamentos da avifauna.



Saltatricula atricollis (bico-de-pimenta) observada durante os levantamentos da avifauna.



Hylophilus amaurocephalus (vite-vite-de-olho-cinza) observada durante os levantamentos da avifauna.



Campephilus melanoleucos (pica-pau-de-topete-vermelho) observada durante os levantamentos da avifauna.



Cópula da espécie *Sittasomus griseicapillus* (arapaçu-verde) observada durante os levantamentos da avifauna.



Trogon surrucura (surucuá-variado) observada durante os levantamentos da avifauna.



Lepidocolaptes angustirostris (arapaçu-de-cerrado) observada durante os levantamentos da avifauna.



Machetornis rixosa (suiriri-cavaleiro) observada durante os levantamentos da avifauna.



Icterus jamaicaii (corrupião) observada durante os levantamentos da avifauna.



Paroaria dominicana (cardeal-do-nordeste) observada durante os levantamentos da avifauna.



Athene cunicularia (coruja-buraqueira) observada durante os levantamentos da avifauna.



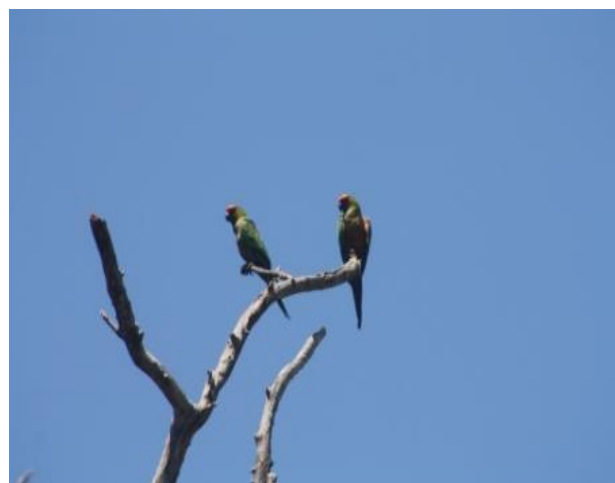
Butorides striata (socozinho) observada durante os levantamentos da avifauna.



Rostrhamus sociabilis (gavião-caramujeiro) observada durante os levantamentos da avifauna.



Busarellus nigricollis (gavião belo) observada durante os levantamentos da avifauna.



Aratinga auricapillus (jandaia-de-testa-vermelha) observada durante os levantamentos da avifauna.



Rupornis magnirostris (gavião- carijó) observada durante os levantamentos da avifauna.



Falco sparverius (quiri-quiri) observada durante os levantamentos da avifauna.



Sturnella superciliaris (pólicia-inglesa-do-sul) observada durante os levantamentos da avifauna.



Cyanocorax cyanopogon (gralha-cancã) observada durante os levantamentos da avifauna.



Harpyhaliaetus coronatus (águia-cinzenta) observada durante os levantamentos da avifauna.

5.2.2.2 Mastofauna

Metodologia

Coleta de Dados

O diagnóstico da mastofauna foi baseado em dados primários e secundários. Em especial, o diagnóstico da AII foi elaborado com base em informações secundárias, sendo obtidas do Plano de Manejo do PQF Cavernas do Peruaçu (IBAMA, 2005).

Para elaboração do diagnóstico da AID/ADA foram coletados dados primários através da realização de três campanhas, sendo uma executada em março de 2010, para reconhecimento e definição das áreas de amostragem, e outras duas campanhas de coleta de dados, sendo uma realizada na estação seca, de 03 a 13 de setembro de 2010, e outra realizada durante a estação chuvosa, de 22 a 30 de janeiro de 2011.

Foram utilizadas técnicas de amostragem que incluíram: captura de pequenos mamíferos, busca ativa por vestígios e visualizações de mamíferos de médio e grande porte, quantificação e diagnose dos atropelamentos ocorridos no trecho a ser pavimentado e realização de entrevistas com moradores da região. No total foram considerados 60 pontos de amostragem distribuídos nas áreas de estudo do empreendimento, sendo 17 localizados na ADA, 21 na AID e 22 na AII.

A escolha das áreas de amostragem, tanto para pequenos quanto para médios e grandes mamíferos, variou de acordo com acessibilidade e tipo de fitofisionomia, objetivando contemplar as mais diversas formações existentes nas áreas de influência do empreendimento. As áreas de amostragem estão apresentadas no Quadro 5.18 com as respectivas coordenadas, áreas de estudo, metodologias empregadas e fitofisionomias. A representação cartográfica dessas áreas pode ser visualizada no mapa de Áreas de Amostragem do Meio Biótico no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Quadro 5.18
Áreas de amostragem da mastofauna na BR-135 Trecho
Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Áreas de Amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)	Área de Estudo	Observações
Armadilha 1	600935 / 8336000	AID	Captura/Live Trap - Floresta estacional decidual
Armadilha 2	600335 / 8333525	AID	Captura/Live Trap - Alagadiços
Armadilha 3	600436 / 8336702	AID	Captura/Pitfall - Trap - Floresta estacional decidual
Armadilha 4	600396 / 8342278	AID	Captura/Pitfall - Trap - Floresta estacional decidual
Ponto 5	599040 / 8355703	AID	Busca Ativa por Evidências - Carrasco
Ponto 6	604112 / 8346270	AID	Busca Ativa por Evidências - Floresta Ciliar
Ponto 7	601858 / 8349709	AII	Busca Ativa por Evidências - Floresta estacional decidual
Ponto 8	594906 / 8362298	AII	Busca Ativa por Evidências - Floresta Ciliar
Entrevista 9	600210 / 8347373	AID	Entrevista
Entrevista 10	613772 / 8357905	AII	Entrevista
Ponto 11	613341 / 8356454	AII	Busca Ativa por Evidências - Floresta Ciliar
Ponto 12	609686 / 8350541	AII	Busca Ativa por Evidências - Floresta Ciliar
Ponto 13	609487 / 8350399	AII	Busca Ativa por Evidências - Floresta Ciliar
Entrevista 14	613045 / 8367341	AID	Entrevista
Ponto 15	607214 / 8363891	AID	Busca Ativa por Evidências - Carrasco
Entrevista 16	598660 / 8354557	AID	Entrevista
Ponto 17	599255 / 8336848	ADA	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 18	599657 / 8341163	ADA	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 19	613516 / 8360185	AII	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 20	613752 / 8359697	AII	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual

Áreas de Amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)	Área de Estudo	Observações
Ponto 21	613110 / 8357815	AII	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 22	601718 / 8340680	AID	Busca Ativa/Registro – Afloramento de Calcário associado a hiperxerófila
Ponto 23	601440 / 8341268	AID	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 24	604127 / 8360124	ADA	Busca Ativa/Registro - Carrasco
Ponto 25	612319 / 8367079	AID	Busca Ativa/Registro - Carrasco
Ponto 26	604996 / 8361018	ADA	Busca Ativa/Registro - Carrasco
Ponto 27	600090 / 8342119	ADA	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 28	600306 / 8340351	AID	Busca Ativa/Registro - Pastagem
Ponto 29	600935 / 8336000	AID	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 30	600693 / 8335554	AID	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 31	599779 / 8345308	ADA	Busca Ativa/Registro - Afloramento de Calcário associado a hiperxerófila
Ponto 32	599922 / 8341698	ADA	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 33	597967 / 8332449	ADA	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 34	600353 / 8342598	AID	Busca Ativa/Registro - Afloramento de Calcário associado a hiperxerófila
Ponto 35	600157 / 8342443	ADA	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 36	600678 / 8335697	AID	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 37	600678 / 8335697	AID	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 38	604921 / 8360919	ADA	Busca Ativa/Registro - Carrasco
Ponto 39	608363 / 8365376	ADA	Busca Ativa/Registro – Carrasco/Área de Cultivo
Ponto 40	581654 / 8327824	AII	Busca Ativa/Registro - Cerrado
Ponto 41	581154 / 8325744	AII	Busca Ativa/Registro - Cerrado
Ponto 42	580915 / 8326033	AII	Busca Ativa/Registro - Cerrado
Ponto 43	580582 / 8328055	AII	Busca Ativa/Registro - Cerrado
Ponto 44	581154 / 8325744	AII	Busca Ativa/Registro - Cerrado
Ponto 45	597985 / 8332396	ADA	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 46	601198 / 8335276	AID	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 47	605607 / 8361804	ADA	Busca Ativa/Registro - Carrasco
Ponto 48	606463 / 8362888	ADA	Busca Ativa/Registro - Carrasco
Ponto 49	613910 / 8359377	AII	Busca Ativa/Registro - Carrasco
Ponto 50	613910 / 8359377	AII	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 51	613186 / 8360737	AII	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 52	613186 / 8360737	AII	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 53	613949 / 8359305	AII	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 54	608755 / 8358830	AII	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual

Áreas de Amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)	Área de Estudo	Observações
Ponto 55	608755 / 8358830	AII	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 56	600678 / 8335697	AID	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual
Ponto 57	601751 / 8358979	ADA	Busca Ativa/Registro - Carrasco
Ponto 58	606002 / 8362336	ADA	Busca Ativa/Registro - Carrasco
Ponto 59	601467 / 8358840	ADA	Busca Ativa/Registro - Carrasco
Ponto 60	613260 / 8358089	AII	Busca Ativa/Registro - Floresta estacional decidual

Para a escolha das áreas onde foram instaladas as armadilhas considerou-se as características físicas e bióticas propícias para a captura do maior número de animais. Entretanto, outro fator considerado foi o fato dessas áreas estarem localizadas fora dos limites das UCs (PQE Mata Seca, TI Xakriabá-Rancharia e PQF Cavernas do Peruaçu). Salienta-se, que as gerências dessas UCs concederam a autorização para entrada nas mesmas, porém proibiram a coleta de material biológico, ver Anexo 02.

A captura de pequenos mamíferos ocorreu em duas áreas previamente selecionadas na AID. Um dos pontos escolhidos encontra-se em uma área de floresta estacional decidual, enquanto outro ponto encontra-se em uma área de “várzea” ou “alagadiço”. Em cada área de captura de pequenos mamíferos foi montado um transecto com 50 armadilhas de captura viva (*live traps*), do tipo gaiola, dispostas linearmente aos pares a cada 20 m (quando possível, uma armadilha era montada ao solo e outra aproximadamente a 1,5 m de altura, no estrato arbóreo), totalizando 25 pontos em cada uma das duas trilhas. Para a atração dos animais utilizou-se pedaços de abacaxi juntamente com algodão embebido em emulsão de óleo de fígado de bacalhau (Emulsão Scott). As armadilhas de captura viva permaneceram abertas por cinco noites consecutivas na primeira campanha e por seis noites consecutivas na segunda amostragem, sendo checadas diariamente pela manhã, e re-iscadas quando necessário. O esforço amostral total obtido através deste método foi de 1.100 armadilhas-noites (500 armadilhas-noites na estação seca e 600 armadilhas-noites na estação chuvosa).

Além do emprego de armadilhas de captura viva (*live traps*), foram utilizadas armadilhas de queda (*pitfall traps*) em outras duas áreas, sendo uma em área de floresta estacional decidual, e outra de mesma fitofisionomia, mas associada à afloramento calcário e vegetação hiperxerófila. Em cada área foram instalados 20 baldes de 60 litros, equidistantes cinco metros entre si, dispostos linearmente e associados à cerca-guia, que se constitui de uma cerca de lona de aproximadamente um metro de altura, passando por todos os baldes e presa a uma vala no solo em toda sua extensão, a fim de maximizar a passagem e a captura dos animais. Os 40 baldes permaneceram abertos por 15 noites na estação seca (oito noites para a campanha de mastofauna e mais sete noites para a campanha de herpetofauna) e 12 noites na estação chuvosa (sendo seis noites para cada grupo citado acima), totalizando um esforço amostral de 1.080 pitfalls/noites (sendo 600 pitfalls/noites na estação seca e 480 pitfalls/noites na estação chuvosa).

Salienta-se que a captura, coleta e transporte do material biológico foram realizados de acordo com as autorizações de nºs 123 e 218/2010 do processo 02001.010933/2009-77, expedidas pela Coordenação Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros do IBAMA, ver Anexo 03.

Para todos os animais coletados e soltos foram tomadas as seguintes informações e medidas morfométricas: comprimento cabeça-corpo, cauda, do tarso, da orelha; massa corpórea; sexo e faixa etária; além de informações sobre a coleta (data, área, trilha, ponto da trilha, estrato arbóreo). Alguns indivíduos foram coletados a fim de se montar uma coleção-tipo da área inventariada, confirmar a taxonomia das espécies presentes, e complementar o conhecimento científico sobre a área e sobre pequenos mamíferos em geral. Os 16 animais coletados foram sacrificados com a aplicação de Lidocaína 3%, e posteriormente congelados, para taxidermia e tombamento no Laboratório de Mastozoologia do Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, ver Anexo 04. Os indivíduos não sacrificados foram medidos, anilhados com brinco numerados e soltos no mesmo local de captura.

Para a amostragem de mamíferos de médio e grande porte foram realizadas buscas ativas por vestígios tais quais pegadas, fezes, tocas, vocalizações e também por visualizações nos diferentes ambientes, permitindo a amostragem de diferentes pontos na AID/ADA do empreendimento e das diferentes formações vegetais presentes. Em todas as procuras ativas realizadas foram anotadas as coordenadas e as fitofisionomias, e para os registros obtidos foram anotadas as seguintes informações: data, hora, área,

local, ambiente, espécie, tipo de registro (visualização, carcaça, vocalização, pegada, fezes, número de indivíduos) e coordenadas.

Também foram conduzidas entrevistas com moradores da região a fim de complementar a lista das espécies inventariadas durante a amostragem e coletar maiores informações sobre a ecologia das espécies (abundância e uso de hábitat), além de informações sobre pressão de caça na região. As entrevistas foram conduzidas de modo que os entrevistados primeiramente indicassem as espécies que ocorrem na região sem nenhuma informação prévia do pesquisador. Posteriormente, a pesquisa foi conduzida com intervenção do entrevistador, onde fotos e desenhos dos animais foram mostrados. A condução da entrevista desta maneira permite que possíveis falhas ou informações errôneas dos entrevistados possam ser identificadas.

Análise de Dados

As informações sobre sistemática e ecologia das espécies foram obtidas das seguintes fontes “Mammals Species of the World” (Wilson & Reeder, 2005) e “Mamíferos do Brasil” (Reis *et al.*, 2006); enquanto as informações sobre as categorias de ameaça de extinção das espécies foram consultadas nas Listas Vermelhas disponíveis para Minas Gerais (Deliberação Normativa COPAM n.º 147, de 30 de abril de 2010; para o Brasil (Instrução Normativa do IBAMA n.º 3, de 27 de maio de 2003) e para o mundo (International Union for Conservation Nature – IUCN).

Para todas as espécies, os registros obtidos nos diferentes ambientes foram utilizados como indicadores de abundância relativa e informações sobre uso de hábitat. Foram gerados Índices de Diversidade para a comunidade de pequenos mamíferos, além de Curvas de Acúmulo de Espécies. As Curvas de Rarefação foram geradas no programa EstimateS Win Versão 7.5.1 (Colwell, 2005), pelo método não-paramétrico de estimativa de riqueza total, Jackknife, de primeira ordem (Colwell & Coddington, 1994). Comparações possíveis entre hábitats foram analisadas através do Teste do Qui-quadrado, aplicando-se a correção de Yates, quando necessário (Zar, 1996).

Resultados

- Área de Influência Indireta

Diversas espécies de mamíferos possuem potencial ocorrência na All, essa característica se deve ao fato da área estar inserida num ecótono (zona de transição) entre os Biomas Cerrado e Caatinga, sendo que estes abrigam respectivamente 195 e 148 espécies de mamíferos (Reis *et al.*, 2006).

Outro fator, que também contribui para grande diversidade de mamíferos na All é a existência de UCs de proteção integral tais como o PQF Cavernas do Peruaçu e PQE Mata Seca, e de uso sustentável como a TI Xakriabá/Rancharia e APAF Cavernas do Peruaçu; sendo que juntas formam um mosaico de UCs contribuindo para a preservação de grandes áreas e, conseqüentemente, para a proteção de grandes comunidades de mamíferos.

Salienta-se, ainda, que o empreendimento está inserido numa região considerada de importância “Extrema” para a conservação de mamíferos de acordo com o Atlas de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade no Estado de Minas Gerais (Drummond, 2005).

Como informado anteriormente, o diagnóstico da All foi baseado no Plano de Manejo do PQF Cavernas do Peruaçu (IBAMA, 2005), porém é importante ressaltar que o referido estudo concentrou a amostragem nas espécies de maior porte, desfalcando a amostragem e o registro de roedores, marsupiais e quirópteros, que de fato devem ser numerosos na área, aumentando significativamente a riqueza de mamíferos esperada para a região.

Para a All foram identificadas 53 espécies de mamíferos, ver Quadro 5.19. Salienta-se que estas espécies foram registradas no PQF Cavernas do Peruaçu, cujo parte de sua área sobrepõem à All do empreendimento, portanto, entende-se que essas espécies tenham ocorrência confirmada para a área.

Quadro 5.19
Espécies da mastofauna identificadas na All da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi

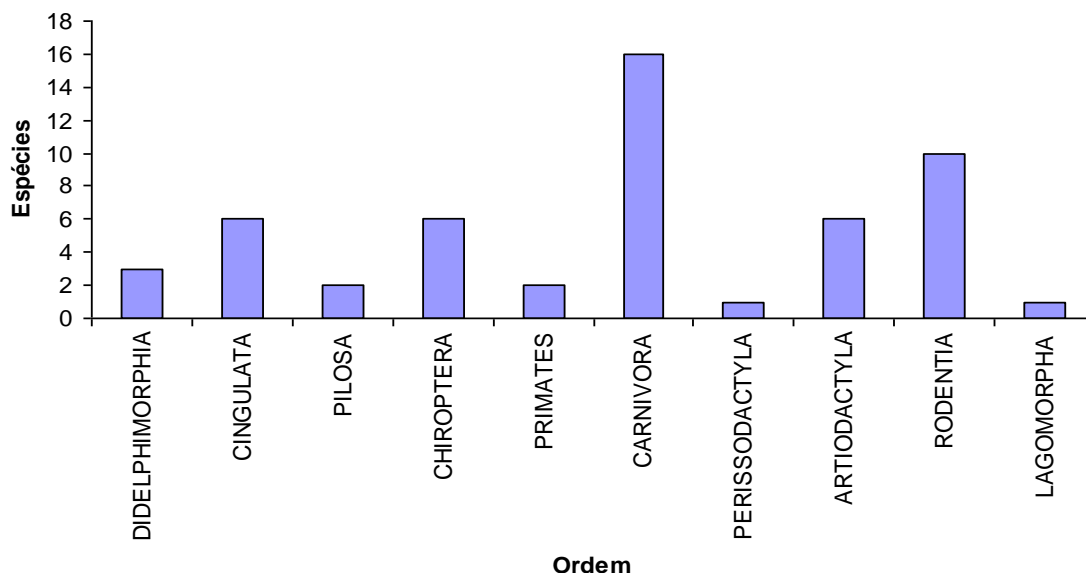
Ordem/ Famílias/Espécie	Nome popular	Status
DIDELPHIMORPHIA		
Didelphidae		
<i>Didelphis albiventris</i>	Saruê	Co/IV
<i>Marmosops c.f. incanus</i>	Saruezinho, catita	
<i>Monodelphis domestica</i>	Catita	
CINGULATA		
Dasypodidae		
<i>Tolypeutes tricinctus</i>	Tatu-bola	Ra/AE
<i>Cabassous unicinctus</i>	Tatu-rabo-de-couro	PC
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Tatu-preto ou galinha	Co/EC
<i>Dasybus septemcinctus</i>	Tatu-china	Ra
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	Co/EC
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	Ra/AE
PILOSA		
Myrmecophagidae		
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	PC/AE
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim, Meleta	Co
CHIROPTERA		
Phyllostomidae		
<i>Anoura caudifer</i>	Morcego	
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego	
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro	Co/IV
<i>Uroderma sp.</i>	Morcego	
<i>Carollia c.f. perspicilata</i>	Morcego	Co
Emballonuridae		
<i>Rhynchonycteris naso</i>	Morcego	
PRIMATES		
Cebidae		
<i>Callithrix penicillata</i>	Mico-estrela	PC/IE
Atelidae		
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio, barbado, guariba	PC
CARNIVORA		
Canidae		
<i>Cerdocyon thous</i>	Raposa, cachorro-do-mato	Co
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	PC
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa	Co
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-do-mato-vinagre	Ra/AE
Felidae		
<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	PC
<i>Leopardus pardalis</i>	Jagatirica	PC/IE
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato-pequeno	PC/IE
<i>Leopardus colocolo/</i>	gato-palheiro	PC/IE
<i>Puma concolor</i>	Onça-vermelha, sussuarana, onça-parda	PC/AE
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada, onça-preta	Ra/AE

Ordem/ Famílias/Espécie	Nome popular	Status
Mustelidae		
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	PC
<i>Eira barbara</i>	Irara, papa-mel	PC
<i>Galictis cuja</i>	Furão	Co
Mephitidae		
<i>Conepatus semistriatus</i>	Cangambá, jaratataca	Co
Procyonidae		
<i>Nasua nasua</i>	Quati	PC
<i>Procyon cancrivorus</i>	Guaxinim, mão-pelada	Co
PERISSODACTYLA		
Tapiridae		
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	PC/AE/EC
ARTIODACTYLA		
Tayassuidae		
<i>Pecari tajacu</i>	Catetu, porco-do-mato	PC/AE/EC
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	Ra/AE
Cervidae		
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	PC
<i>Mazama gouazoupira</i>	Veado-catingueiro	Co
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Veado-campeiro	Ra
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Cervo-do-pantanal, veado-galheiro, sussuapara	Ra/AE
RODENTIA		
Cricetidae		
<i>Oligoryzomys sp.</i>	Rato-do-mato	
<i>Necomys lasiurus</i>	Rabudo, Punaré	PC
Echimyidae		
<i>Trichomys c.f. apereoides</i>	Rato-do-mato	
Erethizontidae		
<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço-cacheiro	
Caviidae		
<i>Galea spixii</i>	Preá	
<i>Cavia sp.</i>	Preá	PC
<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó	Co
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	PC/EC
Dasyproctidae		
<i>Dasyprocta sp.</i>	Cutia	EC
Cuniculidae		
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	PC/EC
LAGOMORPHA		
Leporidae		
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Coelho do mato, tapeti	Co

Fonte: IBAMA, 2005. Legenda: Co - comum; PC - pouco comum; Ra - raro; AE - animal especial; IV - interesse veterinário; EC - espécie cinegética; IE - interesse econômico

De modo geral, as ordens com maiores riquezas de espécies identificadas na AII são de fato os grupos mais numerosos em termos de espécies no Brasil (exceto Rodentia e Chiroptera, por causa da pequena amostragem do grupo), ver Gráfico 5.19.

Gráfico 5.19
Espécies de mamíferos separadas por ordem identificadas na All da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi



Fonte: IBAMA, 2005

Na All ocorrem espécies sinantrópicas, relacionadas à zoonoses, como *Didelphis albiventris* (gambá), e o *Desmodus rotundus* (morcego hematófago), potencial transmissor da raiva. Espécies visadas para caça de subsistência ou mesmo para caça ilegal, como *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara), *Dasyus novemcinctus* (tatu), *Euphractus sexcinctus* (tatu) e pequenos felinos, também foram registradas, além de espécies utilizadas como xerimbabo, por exemplo, *Callithrix penicillata* (mico-estrela).

Diversas espécies de relevância biológica, conservacionista e social foram identificadas na All, incluindo diversas ameaçadas de extinção, raras, endêmicas ou mesmo extintas em outras localidades do país, além de espécies de importância econômica. Pode-se destacar a ocorrência de espécies que ainda persistem na área, como *Panthera onça* (onça-pintada), *Tapirus terrestris* (anta), *Tolypeutes tricinctus* (tatu-bola) e *Speothos venaticus* (cachorro-do-mato-vinagre), que já se encontram extintos em diversos outros locais. A região apresenta espécies ameaçadas e de ocorrência pontual no Estado, como *Blastocerus dichotomus* (cervo-do-pantanal).

No Quadro 5.20 são apresentadas as espécies ameaçadas de extinção identificadas na All, segundo COPAM (2010), IBAMA (2003) e IUCN (2010). Foram registradas 16 espécies ameaçadas de extinção para Minas Gerais, 11 espécies ameaçadas para o Brasil e cinco espécies ameaçadas globalmente. Para Minas Gerais, este valor representa quase 40% das espécies ameaçadas do Estado (37%), ressaltando novamente a importância desta área para a proteção de mamíferos, principalmente, para aqueles já em risco de extinção.

Quadro 5.20
Espécies da mastofauna ameaçadas de extinção identificadas na All da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi

Ordem/Família/Espécie	Nome popular	MG (COPAM, 2010)	Brasil (IBAMA, 2003)	Mundo (IUCN, 2010)
ARTIODACTYLA				
Cervidae				
<i>Blastoceros dichotomus</i>	Cervo-do-Pantanal	CR	VU	VU
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>		EN		
Tayassuidae				
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	VU		
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	CR		

Ordem/Família/Espécie	Nome popular	MG (COPAM, 2010)	Brasil (IBAMA, 2003)	Mundo (IUCN, 2010)
CARNIVORA				
Canidae				
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU	VU	
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-vinagre	CR	VU	
Felidae				
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaritica	VU	VU	
<i>Leopradus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	VU	VU	VU
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato-palheiro	EN	VU	
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	CR	VU	
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	VU	VU	
Mustelidae				
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	VU		
Procyonidae				
<i>Potos flavus</i>	Jupará	EN		
CINGULATA				
Dasypodidae				
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	EN	VU	VU
<i>Tolypeutes tricinctus</i>	Tatu-bola		VU	VU
PERISSODACTYLA				
Tapiridae				
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	EN		VU
PILOSA				
Myrmecophagidae				
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	VU	VU	

Legenda: VU = Vulnerável, EN = Em perigo; CR = Criticamente em perigo

De acordo com IBAMA (2005) a região ainda apresenta certa conectividade de habitats permitindo a persistência de espécies mais sensíveis aos impactos humanos e mais exigentes em qualidade ambiental. Essa característica se deve ao fato da região possuir um complexo sistema de áreas protegidas apresentando grande potencial para a conservação de mamíferos. Porém, também segundo este estudo, a região vem sofrendo com impactos antrópicos de aumentos demográficos, expansão agrícola e implementação de rodovias, citando os problemas de atropelamentos de mamíferos nas áreas de tensão entre a BR-135 e o PQF Cavernas do Peruauçu.

- Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada

- Riqueza Total

Através de dados primários foram registradas 21 espécies na AID/ADA da BR-135, dentre pequenos, médios e grandes mamíferos. Durante a primeira campanha foram registradas 15 espécies, e durante a segunda campanha foram registradas 14 espécies, sendo que seis destas representaram novas espécies acrescentadas à primeira lista. As espécies registradas estão distribuídas nas ordens Didelphimorphia (4), Cingulata (1), Carnivora (6) Primates (2), Rodentia (7), e Artiodactyla (1), ver Quadro 5.21 e Gráfico 5.20.

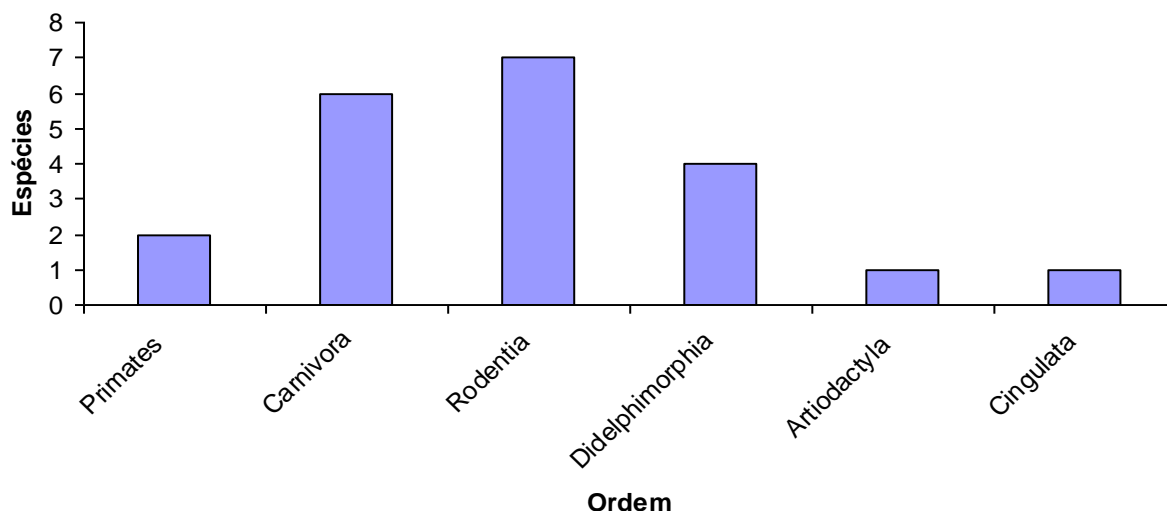
Quadro 5.21
Espécies da mastofauna registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Ordem / Família / Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Área de Amostragem	Campanha de registro
DIDELPHIMORPHIA				
Didelphidae				
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá	Ca	AID	1ª
<i>Gracilinanus agilis</i>	Cuíca, Catia	Ca	AID	1ª, 2ª

Ordem / Família / Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Área de Amostragem	Campanha de registro
<i>Marmosops incanus</i>	Cuíca, Catia	Ca	AID	1ª
<i>Monodelphis domestica</i>	Cuíca, Catia	Ca	AID	1ª
CINGULATA				
Dasypodidae				
<i>Dasybus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	P	AII	2ª
PRIMATES				
Cebidae				
<i>Callithrix penicillata</i>	Mico-estrela	C/V	AID/ADA	1ª,2ª
Atelidae				
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio, Guariba	V/Vo		1ª,2ª
CARNIVORA				
Felidae				
<i>Leopardus sp.1</i>	Gato-do-mato-pequeno	P	AID	2ª
<i>Leopardus sp.2</i>	Gato-do-mato-grande	P	AII	2ª
Canidae				
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	C/V	AID/ADA/AII	1ª,2ª
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa	V	AID	1ª
Mustelidae				
<i>Eira barbara</i>	Irara, Papa-mel	V	AID	1ª
Procyonidae				
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	P	AID/AII	2ª
ARTIODACTYLA				
Cervidae				
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	V	ADA/AIII	1ª,2ª
RODENTIA				
Cricetidae				
<i>Oryzomys sp.</i>	Rato-do-mato	Ca	AID	1ª
<i>Carradomys subflavus</i>	Rato-do-mato	Ca	AID	1ª
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	Rato-d'árvore	Ca	AID	1ª,2ª
<i>Oecomys sp.</i>	Rato-d'árvore	Ca	AID	2ª
Echimyidae				
<i>Thrichomys apereoides</i>	Rabudo, Punaré	Ca	AID	1ª,2ª
Caviidae				
<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó	V	AID/AIII	1ª,2ª
<i>Galea spixii</i>	Preá	V	ADA	2ª

Legenda: V - visualização; Ca - captura; C - carcaça; P - pegada; Vo - vacalização. 1ª - primeira campanha; 2ª - segunda campanha.

Gráfico 5.20
Espécies de mamíferos separadas por ordens registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



É importante ressaltar que as UCs citadas para a AII também possuem vínculo com a AID/ADA. Portanto, embora diversas espécies não tenham sido registradas (captura ou outros registros), potencialmente essas espécies também podem ocorrer na AID/ADA.

- Espécies ameaçadas de extinção

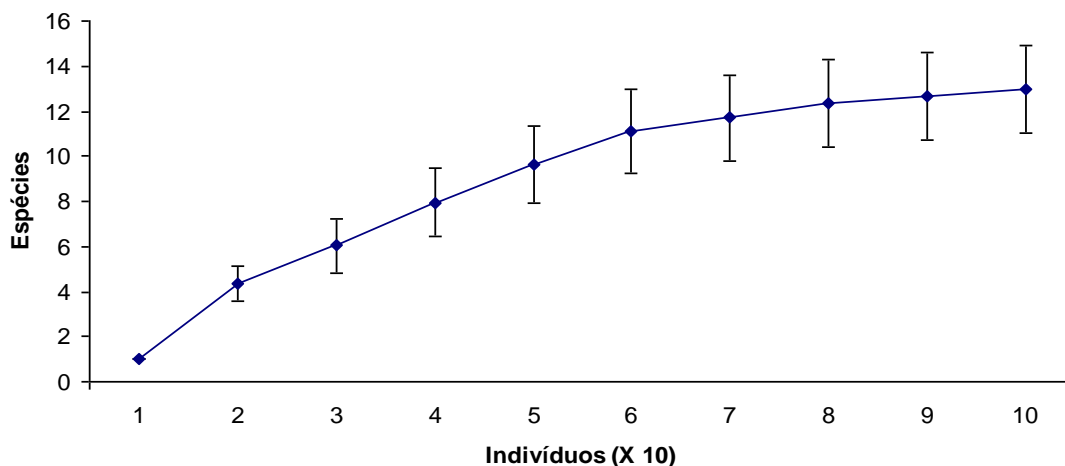
Salienta-se que através da coleta de dados primários realizadas na AID/ADA não foram registradas espécies ameaçadas de extinção segundo COPAM (2010), IBAMA (2003) e IUCN (2010).

- Pequenos mamíferos

Através das armadilhas de captura viva (*live trap*), registrou-se as espécies de pequenos mamíferos amostradas no presente estudo, sendo que apenas dois registros de uma única espécie foram obtidos através dos *pitfalls* (*Gracilinanus agilis*). Foram obtidas 131 capturas de 90 indivíduos de nove espécies de pequenos mamíferos (roedores e marsupiais), representando um sucesso amostral de 11,9% (sucesso de captura obtido no esforço de 1.100 armadilhas-noite).

Através da amostra obtida, pode-se esperar a ocorrência de até 15 espécies (Spp: 12.96; SD = +/- 1.94) de pequenos mamíferos na área de estudo, ver Gráfico 5.21. Sabe-se que em áreas adjacentes ao empreendimento, ocorrem outras espécies de mamíferos de médio e grande porte, e certamente o mesmo ocorre para pequenos mamíferos para os quais a diversidade deve ser ainda maior.

Gráfico 5.21
Riqueza estimada de espécies de pequenos mamíferos registradas na AID/ADA BR 135
Trecho Manga – Itacarambi, 2010 e 2011



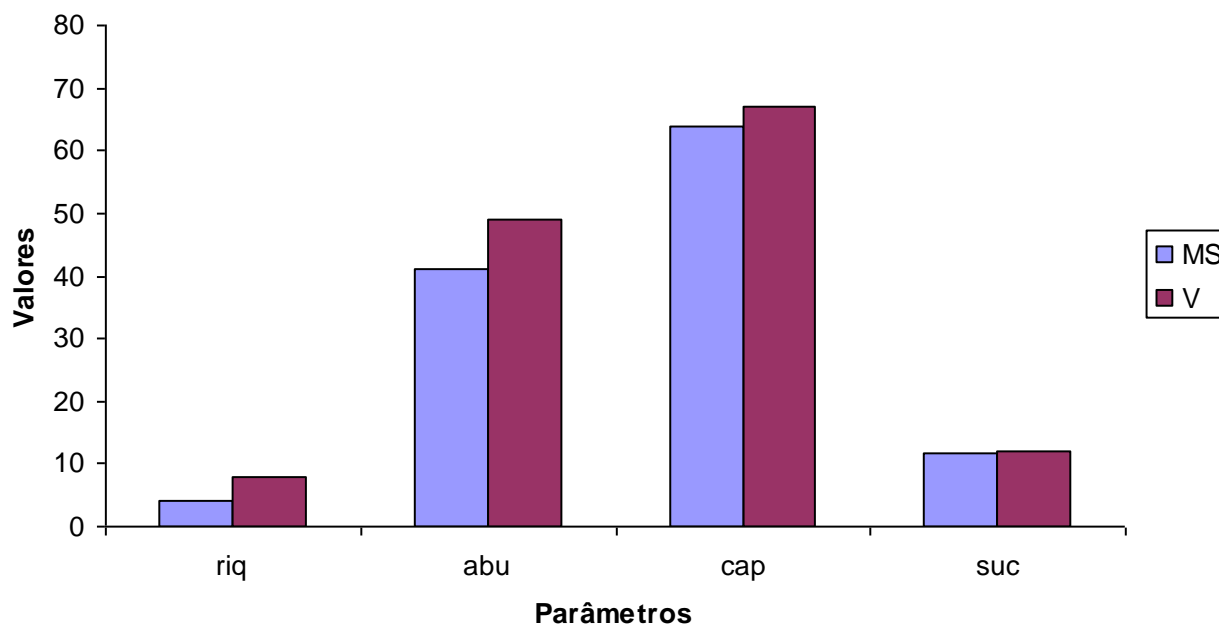
Para a comunidade de pequenos mamíferos foram geradas algumas análises comparativas, com o intuito de identificar alguns padrões de ocorrência e abundância das espécies. É importante ressaltar que os dados foram obtidos em poucas unidades amostrais (alagadiço e floresta estacional decidual) e em um curto período de amostragem, e que amostragens temporalmente e espacialmente maiores, certamente indicarão outros padrões na comunidade.

A diversidade da comunidade de pequenos mamíferos na área de alagadiços apresentou o índice de Shannon de 1.279 e o índice de Simpson de 2.755. Na floresta estacional decidual o índice de Shannon encontrado foi de 0.298 e o índice de Simpson de 1.135. Ao se comparar os valores dos índices de diversidade (Shannon e Simpson) das duas áreas, observa-se que os maiores índices foram encontrados para a área de alagadiços indicando uma comunidade mais diversa (além de mais rica, com uma distribuição menos desigual da abundância de seus indivíduos) do que na floresta estacional decidual. Salienta-se que este resultado era esperado uma vez que ambientes mais úmidos são mais complexos e apresentam mais recursos hídricos e, geralmente, possuem grande riqueza de espécies associada.

A riqueza de espécies (floresta estacional decidual com quatro espécies e alagadiços com oito espécies), a abundância de indivíduos e o sucesso de captura (floresta estacional decidual: 11,6%, alagadiços: 12,1%) também foram maiores na área de alagadiços, ver Gráfico 5.22. Entretanto, não houve diferença significativa destes parâmetros entre a floresta estacional decidual e alagadiços ($p > 0,05$ para todos os casos; Teste do Qui-quadrado com Correção de Yates). Ambas as fitofisionomias representam uma complementaridade estrutural do hábitat e isso se reflete nos padrões de distribuição das espécies, indicando que os dois hábitats são importantes para a comunidade de pequenos mamíferos.

Gráfico 5.22

Valores de riqueza, abundância, registros de captura e sucesso de captura de pequenos mamíferos entre ambientes de floresta estacional decidual (MS) e alagadiços (V) na AID da BR-135 Trecho Manga – Itacarambi, 2010 e 2011



- Médios e grandes mamíferos

As espécies de maior porte foram registradas através das procuras ativas nos diferentes ambientes da AID/ADA, sendo que através deste método foram registradas doze espécies, nas seguintes ordens: Artiodactyla (1), Carnivora (6), Cingulata (1), Rodentia (2) e Primates (2).

Neste grupo, a espécie com maior número de registros foi o *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), que é uma espécie comum e generalista, ocorrendo em diferentes ambientes naturais e em áreas com certo grau de antropização (Reis *et al.*, 2006). Porém, espécies, relativamente, mais exigentes em qualidade ambiental também foram registradas, como por exemplo, o *Alouatta caraya* (macaco-guariba ou bugio). Portanto, embora tenha sido registrada uma pequena riqueza, muitas outras espécies de maior porte devem ser registradas na AID/ADA, como demonstrado no diagnóstico da AII. Esses animais, por

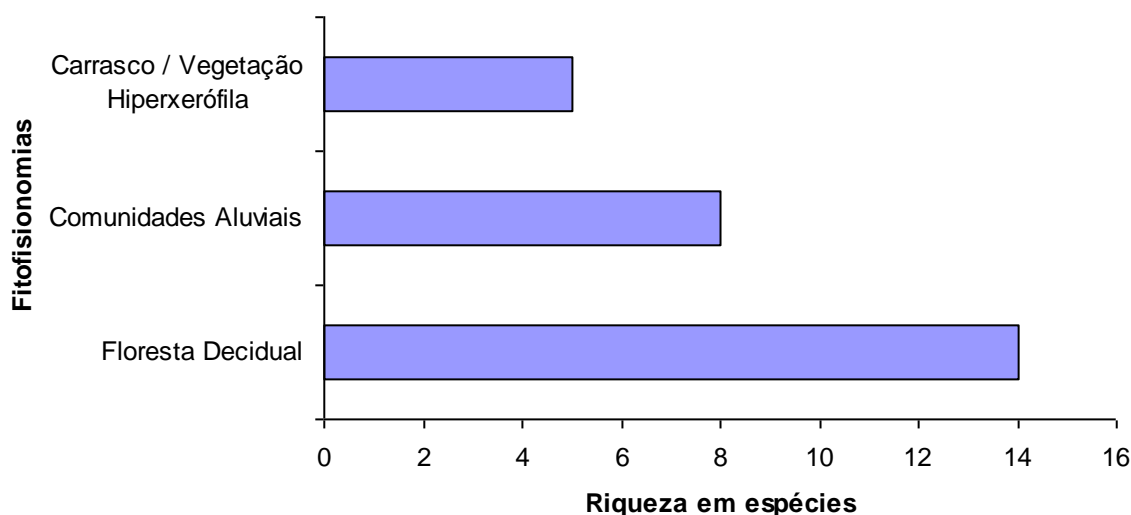
apresentarem baixa densidade populacional e grandes áreas de vida, são dificilmente registrados em avaliações ecológicas rápidas. Ainda assim, é possível notar a presença de espécies ambientalmente mais exigentes, como o primata de grande porte *Alouatta caraya*.

Devido ao pequeno número de amostras e de registros de mamíferos de médio e grande porte, não foi possível gerar análises mais aprofundadas sobre esse grupo, tais como abundância e uso de hábitat. Portanto, considerações sobre estes aspectos (abundância, uso de hábitat) referente a este grupo são discutidas e inseridas nas considerações para toda a comunidade de mamíferos, como apresentado a seguir.

- Habitat preferencial e abundância

Embora também tenham sido realizadas procuras ativas em áreas de floresta ciliar e em outros ambientes (tais como afloramentos de calcário associada a hiperxerófila, áreas antropizadas, etc), a maior parte dos registros foi obtida em áreas de floresta estacional decidual, devido ao maior esforço amostral realizado nesta área. Das 21 espécies registradas, 14 foram associadas a estes ambientes. As áreas de alagadiços também foram importantes, tendo oito espécies associadas. Como esperado, uma menor riqueza foi associada aos ambientes de carrasco e afloramento de calcário associado a hiperxerófila, ver Gráfico 5.23.

Gráfico 5.23
Riqueza de espécies da mastofauna registrada nos diferentes ambientes na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga- Itacarambi, 2010 e 2011

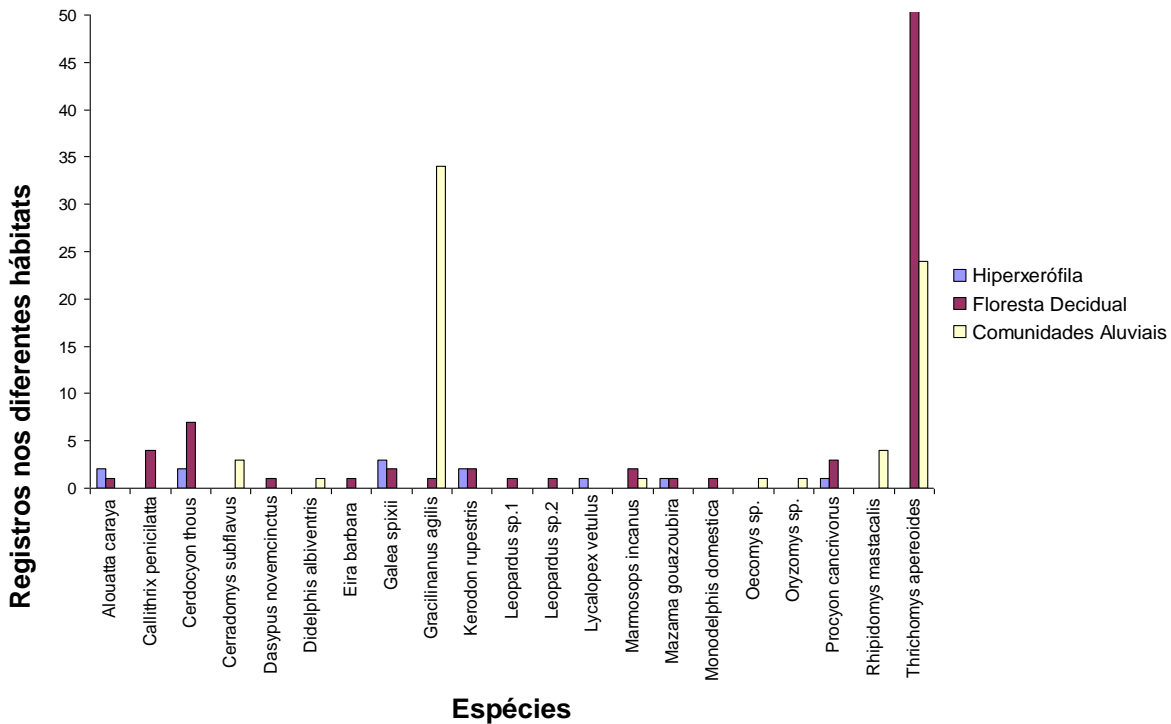


Observa-se que todos os ambientes são relevantes para a comunidade de mamíferos. Algumas espécies foram registradas exclusivamente em determinados ambientes e, além disso, nenhum deles abrigou todas as espécies catalogadas neste estudo, indicando complementaridade no hábitat e a importância da manutenção deste mosaico para a conservação das espécies e de toda a comunidade presente.

Além disso, a própria abundância das espécies difere entre os ambientes, ver Gráfico 5.24. Por exemplo, o marsupial *Gracilinanus agilis* apresentou muito mais registros vinculados aos ambientes alagadiços, enquanto o roedor *Trichomys apereoides*, apresentou mais registros vinculados aos ambientes de floresta estacional decidual. Portanto, esse resultado demonstra que cada espécie se distribui de maneira diferente no ambiente, sendo necessária a preservação de todo o mosaico ambiental para preservar toda a comunidade.

Gráfico 5.24

Mamíferos registrados com seus respectivos números de registros nos diferentes habitats na AID/ADA, BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

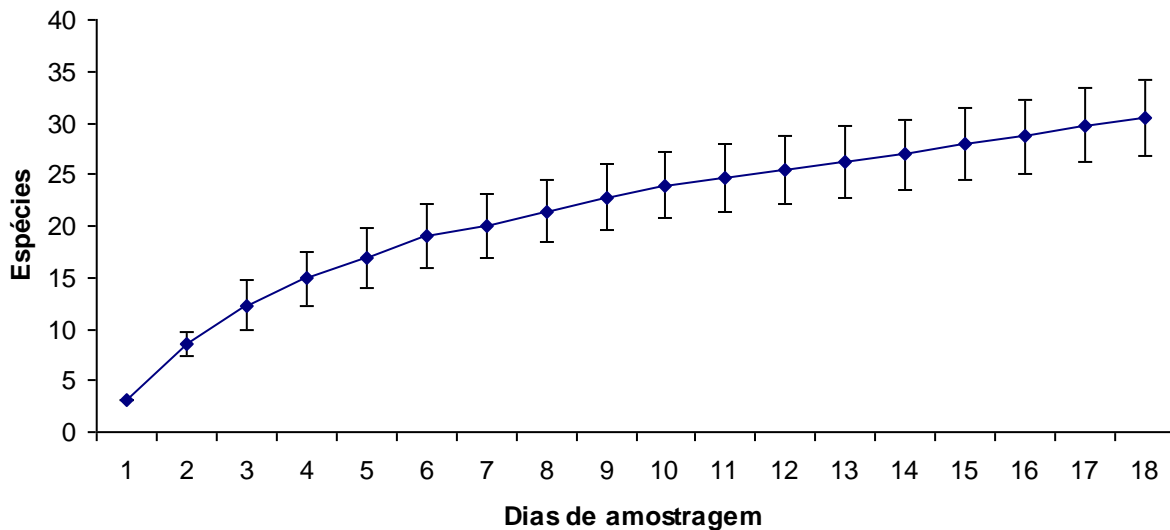


- Curva do coletor

A curva do coletor de espécies gerada indica que demais espécies de mamíferos devam ocorrer na AID/ADA, ver Gráfico 5.25. Este resultado corrobora com o diagnóstico da AII, que identifica 53 espécies para a região.

Gráfico 5.25

Curva do coletor da mastofauna na AID/ADA da BR 135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



A ilustração fotográfica da mastofauna é apresentada a seguir.



Ambiente de floresta estacional decidual onde foi realizado programa de captura de pequenos mamíferos – 1ª campanha



Ambiente alagadiço onde foi realizado programa de captura de pequenos mamíferos – 1ª campanha



Armadilha montada em estrato arbóreo no ambiente de floresta estacional decidual – 2ª campanha. Nota-se a diferença estrutural em relação ao período seco de amostragem.



Armadilha montada em estrato arbóreo em ambiente alagadiço – 2ª campanha. Nota-se a diferença estrutural em relação ao período seco de amostragem.



Armadilhas de queda (*pitfall traps*) associadas à cerca-guia.



Pesagem de espécime de pequeno mamífero capturado.



Cerradomys subflavus (rato-do-mato): roedor registrado através de captura em armadilhas "live trap"



Rhipidomys mastacalis (rato-da-árvore) sendo alimentado após soltura.



Marmosops incanus (cuíca): marsupial registrado através de captura em armadilhas "live trap"



Didelphis albiventris (gambá): marsupial registrado através de captura em armadilhas "live trap"



Gracilinanus agilis (catita): marsupial registrado através de captura em armadilhas "live trap" e armadilhas de queda.



Monodelphis domestica (cuíca): marsupial registrado através de captura em armadilhas "live trap"



Thrichomys apereoides (rabudo, punaré)



Metodologia de entrevista realizada com moradores locais.



Kerodon rupestris (Mocó): espécie registrada através de visualização na AID



Alouatta caraya (bugio, guariba): espécie registrada através de visualização na AID



Registro de rastros de mamíferos.



Callithrix penicillata (mico-estrela): espécie registrada através de carcaça e visualização na AID/ADA

Rastros de *Leopardus sp.* encontrados na AIDRastros de *Procyon cancrivorus* encontrados na AID

5.2.2.3 Herpetofauna

Metodologia

Coleta de Dados

Para a caracterização da composição herpetofaunística na área do empreendimento foram utilizadas metodologias conjugadas para a obtenção de dados primários (observação em campo) e secundários (dados bibliográficos).

Foram levantadas informações disponíveis na literatura técnica e científica provenientes de estudos realizados em áreas próximas ao empreendimento. Através desta compilação pretendeu-se obter um panorama geral do estoque regional de espécies que tenham potencial de ocorrência na área em questão, sendo consultados os seguintes estudos:

- Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, IBAMA, 2005;
- Composição e diversidade de répteis na região sul do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, Brasil Central, Recoder e Nogueira, 2007;
- Caracterização da herpetofauna do médio rio São Francisco, estado de Minas Gerais, Brasil, Fernandes, 2009.

A literatura científica e técnica aponta a região norte de Minas Gerais como pouco conhecida em relação à seus aspectos biológicos e ecológicos. No que se refere à herpetofauna pouco se conhece sobre a composição das comunidades herpetofaunísticas do norte do estado formando grandes lacunas amostrais na paisagem. De fato grande parte da informação disponível advém de observações naturalísticas ou relatórios técnicos. Por este motivo, apenas uma consistente apreciação *in loco* das espécies de répteis e anfíbios possui condições de prover um diagnóstico acurado e realista.

O trabalho de campo foi executado através da realização de três campanhas, sendo a primeira realizada em março de 2010, para reconhecimento e definição das áreas de amostragem, a segunda entre os dias 26 de agosto a 05 de setembro de 2010, visando a coleta de dados durante a estação seca e a terceira entre os dias 11 a 19 de janeiro de 2011, visando a coleta de dados durante a estação chuvosa.

Durante os trabalhos de campo foram empregadas as seguintes metodologias: armadilhas de interceptação e queda; busca ativa diurna e noturna; amostragem ocasional e amostragem de estrada. No total foram consideradas 58 áreas de amostragem distribuídas nas áreas de estudo do empreendimento, sendo quatro localizadas na AII e cinquenta e quatro inseridas na AID/ADA.

As áreas de amostragem foram georeferenciadas, sendo as coordenadas obtidas em UTM com auxílio de GPS. Cada área amostrada foi brevemente descrita conforme os principais aspectos da vegetação e dos corpos d'água presentes, bem como a localização e proximidade à áreas antropizadas. A relação e descrição das áreas de amostragem é apresentada no Quadro 5.22, sendo que a localização pode ser visualizada no mapa de Áreas de Amostragem do Meio Biótico no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Quadro 5.22
Áreas de amostragem da herpetofauna da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Áreas de Amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)	Área de Estudo	Observações
Armadilha 1	601040/8335762	AID/ADA	Metodologia: pitfall traps. Afloramento de calcário associada a hiperxerófila (Morro Itacarambi) e Floresta estacional decidual
Armadilha 2	600396/8342278	AID/ADA	Metodologia: pitfall traps. Floresta estacional decidual; córrego intermitente
Ponto 1	599339/8333007	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Pastagem/Poça temporária
Ponto 2	599371/8339572	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Área de Cultivo/Duto água Faz. Icil
Ponto 3	598545/8340052	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Área de Cultivo/FI. Decidual/Duto água Faz. Icil
Ponto 4	599836/8341521	AID/ADA	Metodologia: (busca ativa) Floresta estacional decidual/Drenagem intermitente
Ponto 5	611795/8366858	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Carrasco alterado
Ponto 6	610199/8367094	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Carrasco alterado
Ponto 7	609207/8366949	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Carrasco alterado
Ponto 8	603369/8363976	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Carrasco/PQE Mata Seca
Ponto 9	602213/8359181	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Floresta estacional decidual
Ponto 10	602884/8358457	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Floresta estacional decidual-Carrasco/próximo PQE Mata Seca
Ponto 11	597642/8356562	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Pastagem/Poça permanente
Ponto 12	598611/8354796	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Área urbana - São João das Missões/Córrego permanente
Ponto 13	597614/8355402	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Área urbana - Localidade de Traíras/Córrego intermitente
Ponto 14	595554/8361269	AII	Metodologia: busca ativa. Serra Maracaiá – Carrasco/Lagoa permanente
Ponto 15	594892/8353886	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Área urbana - Localidade do Prata/Córrego intermitente
Ponto 16	600445/8353210	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Pastagem/Remanescente ciliar/Córrego permanente
Ponto 17	601002/8335201	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Afloramento de calcário associada a hiperxerófila /Drenagem intermitente
Ponto 18	603904/8335909	AII	Metodologia: busca ativa. Pastagem/Área de Cultivo/Floresta ciliar/Lagoa Faz. Icil - permanente
Ponto 19	599796/8343942	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Pastagem/Poça temporária
Ponto 20	599706/8344052	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Pastagem/Poça permanente

Áreas de Amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)	Área de Estudo	Observações
Ponto 21	599897/8346094	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Afloramento de calcário associada a hiperxerófila / TI Xakriabá/ Rancharia/PQF Cavernas do Peruçu
Ponto 22	600963/8348047	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Carrasco/Lavoura
Ponto 23	598968/8350303	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Carrasco/Pastagem
Ponto 24	599096/8346167	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Afloramento de calcário associada a hiperxerófila / TI Xakriabá/ Rancharia / PQF Cavernas do Peruçu
Ponto 25	598765/8346167	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Afloramento de calcário associada a hiperxerófila / PQF Cavernas do Peruçu
Ponto 26	600111/8347388	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Área urbana - Lagoa Xakriabá - permanente
Ponto 27	605563/8358054	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Carrasco/ PQE. Mata Seca
Ponto 28	614150/8357986	All	Metodologia: busca ativa. Lagoa da Prata – Floresta ciliar - Carrasco/ PQE Mata Seca
Ponto 29	612657/8363660	All	Metodologia: ocasional. Carrasco
Ponto 30	598337/8334312	AID/ADA	Metodologia: amostragem estrada. Pastagem (BR-135)
Ponto 31	599959/8341739	AID/ADA	Metodologia: amostragem estrada. Floresta estacional decidual (BR-135)
Ponto 32	599761/8341347	AID/ADA	Metodologia: amostragem estrada. Floresta estacional decidual (BR-135)
Ponto 33	599250/8336840	AID/ADA	Metodologia: amostragem estrada. Pastagem (BR-135)
Ponto 34	600250/8342946	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Alagadiço temporário/Floresta estacional Decidual
Ponto 35	599329/8340716	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Alagadiço temporário/Pastagem
Ponto 36	599342/8339860	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Alagadiço temporário/ Floresta estacional decidual
Ponto 37	597934/8332293	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Alagadiço temporário/ Floresta estacional decidual/Pastagem
Ponto 38	599740/8344100	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude/Pastagem
Ponto 39	599819/8345795	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Alagadiço temporário/ Floresta estacional decidual/Pastagem
Ponto 40	600243/8347076	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Pastagem/Área urbana
Ponto 41	600339/8348939	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude/Pastagem
Ponto 42	599934/8350743	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Pastagem/Área de cultivo
Ponto 43	600671/8335723	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Pastagem/Floresta estacional decidual
Ponto 44	600459/8336711	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Pastagem
Ponto 45	611879/8366921	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Pastagem/Carrasco

Áreas de Amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)	Área de Estudo	Observações
Ponto 46	611349/8366720	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Pastagem/Carrasco
Ponto 47	598672/8355321	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Pastagem/Floresta ciliar
Ponto 48	598067/8332603	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Pastagem/Floresta estacional decidual
Ponto 49	598241/8333075	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Pastagem/Floresta estacional decidual
Ponto 50	598411/8333752	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Pastagem/Floresta estacional decidual
Ponto 51	598386/8334315	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Floresta estacional decidual/Área de cultivo
Ponto 52	598259/8334942	AID/ADA	Metodologia: busca ativa. Açude temporário/Pastagem/Floresta estacional decidual
Ponto 53	598323/8335327	AID/ADA	Metodologia: amostragem estrada. Pastagem (BR-135)
Ponto 54	599346/8340080	AID/ADA	Metodologia: amostragem estrada. Floresta estacional decidual (BR-135)
Ponto 55	598922/8354002	AID/ADA	Metodologia: amostragem estrada. Pastagem/Área urbana (BR-135)
Ponto 56	597985/8332396	AID/ADA	Metodologia: amostragem estrada. Floresta Estacional Decidual (BR-135)
Ponto 57	598360/8333418	AID/ADA	Metodologia: amostragem estrada. Pastagem (BR-135)
Ponto 58	599419/8337800	AID/ADA	Metodologia: amostragem estrada. Floresta estacional decidual (BR-135)

Dentre as áreas de amostragens, duas foram selecionadas previamente para a instalação das armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*). Estas áreas corresponderam às imediações do morro do Itacarambi e a um corredor de floresta estacional decidual que conecta o PQF Cavernas do Peruaçu as margens do rio São Francisco. Alguns critérios foram observados para esta seleção, como representatividade na área de inserção do empreendimento, conectividade, grau de conservação, nível de pressão antrópica, presença e/ou proximidade de corpo d'água. Outro fator, que também foi considerado para a seleção dessas áreas, é fato dessas estarem localizadas fora dos limites das UCs presentes nas áreas de estudo, tais como: PQE Mata Seca, TI XaKriabá-Rancharia e PQF Cavernas do Peruaçu. Salienta-se, que as gerências dessas UCs concederam a autorização para entrada nas mesmas, porém proibiram a coleta de material biológico, ver Anexo 02.

Nas duas áreas de armadilhamento foram instalados dois transectos lineares com 20 armadilhas de interceptação e queda (*pitfall traps*), totalizando 40 armadilhas. As armadilhas consistiram em baldes plásticos (60 litros) enterrados ao nível do solo e deixados destampados durante o período amostral, sendo percorridos uma vez ao dia (pela manhã) para verificação da ocorrência de espécimes. Os baldes foram instalados equidistantes 5m entre si, correspondendo a 100m de extensão total cada. Foram empregadas cercas-guia para otimização das capturas, que consistem lonas plásticas de até 1m de altura, enterradas no solo através da abertura de valas de 15 cm de profundidade entre cada balde, sendo afixadas em estacas de madeira. Cada um dos baldes teve o fundo furado com auxílio de ferro aquecido, de forma a permitir o escoamento de água. Foram também depositadas folhas nos baldes para garantir a sobrevivência dos exemplares, funcionando como abrigo. Os baldes foram fechados ao final das atividades da primeira campanha e permaneceram devidamente tampados até a realização da segunda, que foi realizada na estação chuvosa. Ao final da segunda campanha os baldes foram retirados e os buracos no chão preenchidos com terra.

Para as demais áreas de amostragem utilizou-se a metodologia por busca ativa conforme as diferentes fitofisionomias disponíveis. Estes pontos foram percorridos para verificação *in loco* do seu status de conservação e o registro das características dos mesmos. Foi também observada a eventual existência de características propícias à ocorrência de exemplares da herpetofauna, tais como disponibilidade de ambientes úmidos e áreas de formações vegetacionais mais bem preservadas e menos acessadas.

As buscas ativas referentes à anurofauna foram realizadas em pontos estratégicos e ocorreram após o anoitecer, sendo ainda iniciadas na presença de alguma luminosidade (após o pôr-do-sol). Os exemplares foram registrados através de zoofonia (vocalização) ou registro direto (visualização ocasional), tendo-se o auxílio de lanterna de mão de luz branca para localização dos mesmos. Cada ambiente selecionado foi lentamente percorrido procurando-se observar os substratos passíveis de serem utilizados por indivíduos adultos e jovens. As vocalizações foram gravadas com mini gravador digital de marca Panasonic RR-US 450 com microfone acoplado e dispositivo zoom inteligente.

Para os répteis as buscas ativas foram realizadas, sobretudo, no período diurno, através da procura ativa nas áreas de amostragem (em terra e/ou corpos d'água), visualizações ocasionais e, principalmente, amostragens de estrada ("*road sampling*") (Fitch, 1987). Foram consideradas áreas florestadas e de borda, sempre que possível, verificando-se locais passíveis de serem utilizados como abrigo, tais como frestas em acúmulos de pedras e aglomerados rochosos, troncos caídos e madeira empilhada, termiteiros, vegetação marginal e a camada de folhedo que se acumula no chão destes ambientes. O registro da ocorrência de espécies de serpentes foi auxiliado através do uso de gancho próprio. Salienta-se, que o inventário de répteis é dificultado devido aos hábitos do grupo (p. ex. noturnos, fossoriais) e a cripticidade, cujos representantes, ao contrário dos anfíbios, não formam aglomerados reprodutivos. Para incremento dos resultados foram realizadas algumas entrevistas com moradores e/ou trabalhadores locais.

Salienta-se, que qualquer oportunidade de registro por visualização foi quantificada, considerando-se os animais encontrados mortos (geralmente atropelados) e os indícios da ocorrência de espécies, como a presença de carcaças, girinos e/ou desovas de anuros (que podem ser coletados com auxílio de redes e peneiras), assim como de mudas ou ovos de répteis.

O esforço amostral empregado correspondeu aproximadamente a: 4h/dia/coletor para a realização de busca ativa diurna e noturna e 40 baldes no total (armadilhas de interceptação e queda), que foram dispostos em dois transectos lineares. Em razão da realização de campanhas consecutivas das equipes de herpetofauna e mastofauna, que se utilizam do recurso destas armadilhas, estas permaneceram abertas por um período de sete dias durante a campanha para a herpetofauna e mais oito dias durante a campanha para a mastofauna, totalizando 15 dias (360 horas) durante o período de seca. Na estação chuvosa as armadilhas permaneceram abertas por um período de sete dias durante a campanha para a herpetofauna e mais sete dias durante a campanha para a mastofauna, equivalendo a 14 dias (336 horas), o que totaliza 29 dias (696 horas). Para a análise de dados as informações obtidas após o encerramento das atividades relacionadas à herpetofauna em ambas campanhas foram consideradas apenas de forma qualitativa.

Os exemplares capturados foram identificados, contabilizados e soltos, não tendo sido utilizado nenhum tipo de marcação de indivíduos. Cabe salientar que as técnicas mais acessíveis e ainda amplamente utilizadas no país envolvem a mutilação de extremidades de dedos e artelhos, o que pode causar prejuízos ao animal, devendo o seu emprego ficar restrito às etapas de monitoramento de longo termo ou ser substituído pelo uso de elastômeros. Além disto, o ciclo de vida de muitos destes animais restringe-se a poucos anos, muitas vezes não compatível ao cronograma executivo de obras e às próprias etapas inerentes ao licenciamento ambiental.

A coleta, captura e transporte de material biológico foram realizados de acordo com as autorizações de nºs 123 e 218/2010 do processo n.º 02001.10933/2099-77, expedidas pela Coordenação Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros do IBAMA, ver Anexo 03.

Salienta-se, que apenas alguns espécimes foram sacrificados sendo utilizados como material testemunho, a fim de se assegurar a fidedignidade do trabalho e também propiciar a possibilidade de futuras consultas dos mesmos pela comunidade científica. Os animais sacrificados foram acondicionados em sacos plásticos de um litro, contendo uma pequena amostra umedecida da vegetação do local a fim de se evitar o ressecamento dos mesmos até os procedimentos de eutanásia em laboratório. Considerando-se os princípios da bioética, a eutanásia se deu através da aplicação de doses seguras de anestésico do grupo dos barbitúricos, no caso a lidocaína/xilocaina (Nascimento e Oliveira, 2007). Posteriormente, os animais foram preparados conforme técnicas pertinentes para o grupo e foram doados para incremento das coleções herpetológicas do Museu de Ciências Naturais da PUC MINAS e da Universidade Federal de Minas Gerais, ver Anexo 04.

Análise de Dados

Para o diagnóstico da All foram utilizados dados secundários conforme os estudos consultados acima discriminados. Adicionalmente, foram consideradas as informações primárias obtidas nos quatro pontos (P14, P18, P28 e P29) amostrais que se localizaram na All do empreendimento, de acordo com as metodologias descritas. As espécies foram ordenadas em listagens para anfíbios e répteis e ilustradas graficamente com base nas famílias representadas na amostra.

Para o diagnóstico da AID/ADA foram utilizados apenas dados primários obtidos nos 54 pontos de amostragem durante as campanhas realizadas nas estações seca e chuvosa, conforme as metodologias descritas. As espécies foram também ordenadas em listagens para anfíbios e répteis e ilustradas graficamente com base nas famílias representadas na amostra. Foram realizadas análises de riqueza e abundância de espécies, distribuição espacial, frequência de ocorrência e influência sazonal. Encontram-se ainda apresentadas informações acerca de aspectos biológicos e distribuição geográfica de algumas das espécies, além da eventual ocorrência de táxons ameaçados, raros, endêmicos, bioindicadores, de interesse científico, econômico ou médico e registro de espécimes atropelados.

Para avaliar o status de conservação das espécies registradas foram adotadas as listas: estadual (Deliberação Normativa COPAM n.º 147, de 30 de abril de 2010), nacional (Instrução Normativa do IBAMA/MMA n.º 3, de 27 de maio de 2003) e mundial (União Internacional para Conservação da Natureza - IUCN, 2010). A classificação taxonômica para as espécies de anfíbios aqui relacionados segue Frost (2011) e para as espécies de répteis segue o disposto pela Sociedade Brasileira de Herpetologia (2010).

Para avaliar o desempenho das amostragens de campo encontra-se apresentada a curva espécie X tempo (curva do coletor) associada ao estimador de riqueza Jackknife de 1ª ordem, só se tomando como suficiente o esforço de amostragem a partir da percepção nítida de tendência à estabilização da curva. A representação gráfica foi gerada pelo Programa EstimateSWin820.

Resultados

- Área de Influência Indireta

A região tropical possui grande riqueza de espécies de répteis e anfíbios correspondendo a cerca de 80% das espécies da herpetofauna do planeta. No Brasil ocorrem atualmente 877 espécies de anfíbios colocando o país em destaque como detentor da maior riqueza de anfíbios dos neotrópicos, além de 721 espécies de répteis (Sociedade Brasileira de Herpetologia, 2010). As espécies de anfíbios e répteis são importantes componentes de sistemas ecológicos complexos atuando como consumidores primários, presas e predadores (Rocha e Vrcibradic, 1998).

O estado de Minas Gerais apresenta uma grande diversidade física e sócio econômica, estando localizado em uma posição geográfica estratégica, além de possuir a maior malha rodoviária do país, o que reflete em uma pressão pelos diversos eixos de desenvolvimento econômico. Por outro lado, o estado é detentor de uma cobertura vegetal rica, agrupando três principais grandes biomas: a Mata Atlântica a leste, o Cerrado e a Caatinga ao norte (Drummond *et al.*, 2004). Desta forma, possui duas demandas conflitantes, o desenvolvimento econômico e a preservação de sua diversidade biológica.

O bioma da Caatinga foi caracterizado inicialmente como detentor de uma baixa riqueza de espécies e poucos endemismos (p. ex.: Vanzolini *et al.* 1974), mas estudos recentes ressaltam a sua relevância conservacionista (Leal *et al.*, 2005). A Caatinga ocupa, proporcionalmente aos outros biomas, uma reduzida extensão de área em Minas Gerais, entretanto é ainda uma região pouco estudada em relação aos aspectos de sua biodiversidade (Borges-Nojosa e Arzabe, 2005), existindo poucas informações relevantes disponíveis sobre a composição taxonômica de suas comunidades ecológicas.

O Cerrado concentra uma alta riqueza de espécies e, além disto, possui um número elevado de endemismos. Este bioma é também considerado um dos 25 “hotspots” para a conservação da biodiversidade do planeta. Contudo, atividades antrópicas como a agricultura e pecuária foram responsáveis pela degradação de uma porção considerável de sua área original, a exemplo mais de 50% de sua área foi revertida em pastagens ou plantações (Klink e Machado, 2005). Embora estudos anteriores defendessem a idéia de que a fauna do Cerrado é basicamente composta por espécies generalistas e de ampla distribuição geográfica, pesquisas recentes têm apontando para a presença de uma fauna rica e com um número significativo de endemismos.

A BR-135 Trecho Manga-Itacarambi está inserida nos limites de uma área prioritária para a conservação de répteis e anfíbios de Minas Gerais denominada Área 2 - Peruaçu, considerada como de importância biológica “Extrema” (Drummond *et al.*, 2004). Nesta região destacam-se, sob a ótica conservacionista, o

PQF Cavernas do Peruaçu e o PQE Mata Seca. Na área são encontradas áreas menos preservadas mas que também merecem destaque como a TI Xakriabá/Rancharia e o morro do Itacarambi.

Do ponto de vista da herpetofauna, a região do empreendimento, que possui influência do Cerrado e da Caatinga, apresenta algumas fitofisionomias de destaque (afloramentos de calcário associado a hiperxerófila, carrasco, alagadiços e floresta estacional decidual), e caracteriza-se como complexa e ainda pouco conhecida.

A partir dos estudos consultados tornou-se possível inferir sobre as espécies que podem ser encontradas ao longo da All da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi. Dados obtidos na literatura apontam a potencial ocorrência de 45 espécies de anfíbios, divididas em oito famílias, ver Quadro 5.23 Entre os anfíbios a família Hylidae foi a mais representativa com 17 espécies, com contribuição menor das outras famílias, ver Gráfico 5.26. Em quatro espécies há dúvidas quanto ao seu estado taxonômico, o sapo boi (*Ceratophrys* sp.) e as rãzinhas (*Ishcnocnema* sp., *Pseudopaludicola* cf. *falcipes* e *Pseudopaludicola* cf. *mystacalis*). Em todos os casos existem poucas informações sobre a biologia das espécies de cada um destes gêneros.

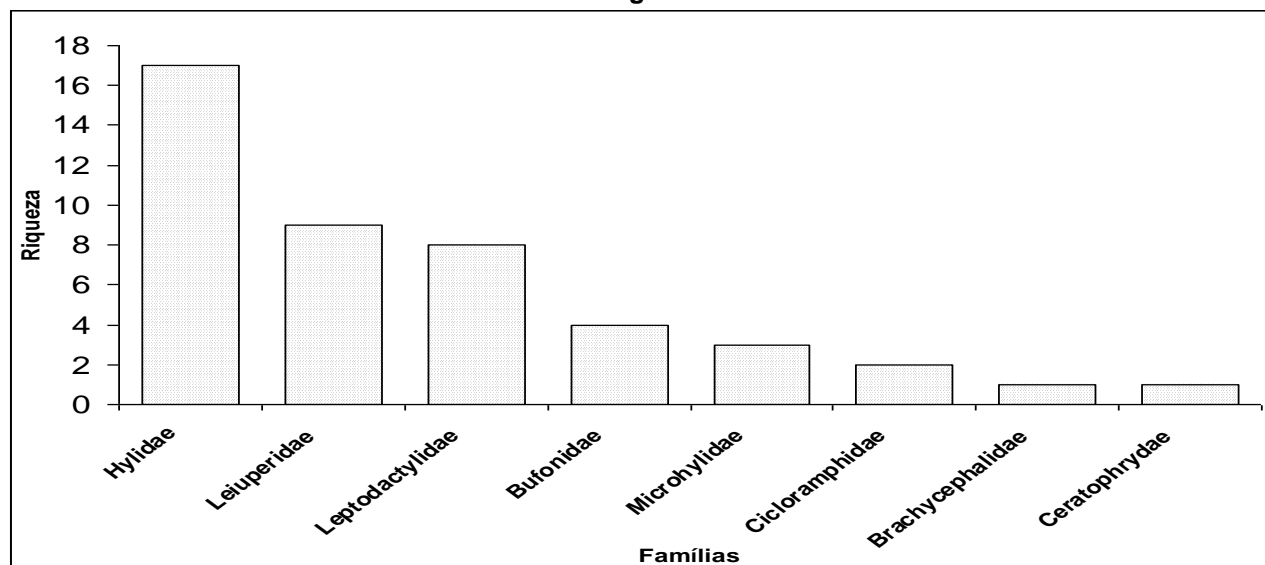
Quadro 5.23
Espécies de anfíbios com potencial ocorrência na All da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi

Amphibia	Nome popular	Fonte
Famílias / Espécies		
Brachycephalidae (1)		
<i>Ishcnocnema</i> sp.	Rãzinha	A
Bufoanura (4)		
<i>Rhinella crucifer</i>	Sapo amarelo	B
<i>Rhinella granulosa</i>	Sapinho	B
<i>Rhinella schneideri</i>	Cururu	B
<i>Rhinella veredas</i>	Cururu	B
Ceratophryidae (1)		
<i>Ceratophrys</i> sp.	Sapo boi	A
Cycloramphidae (2)		
<i>Odontophrynus carvalhoi</i>	Sapinho	A
<i>Proceratophrys goyana</i>	Sapinho	B
Hylidae (17)		
<i>Dendropsophus branneri</i>	Perereca amarela	B
<i>Dendropsophus minutus</i>	Perereca amarela	A B
<i>Dendropsophus nanus</i>	Pererequinha	A B
<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	Perereca	AB
<i>Dendropsophus soaresi</i>	Perereca	A B
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	Rã carneiro	A B
<i>Hypsiboas crepitans</i>	Perereca	A B
<i>Hypsiboas lundii</i>	Perereca	A
<i>Hypsiboas raniceps</i>	Perereca	A B
<i>Phyllomedusa hypochondryalis</i>	Perereca verde	A
<i>Pseudis bolbodactyla</i>	Rã verde	A B
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	Perereca	A B
<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca de banheiro	A B
<i>Scinax x-signatus</i>	Perereca	B
<i>Trachycephalus mambaiensis</i>	Perereca	B
<i>Trachycephalus nigromaculatus</i>	Perereca	A
<i>Trachycephalus venulosus</i>	Perereca	A B
Leptodactylidae (8)		
<i>Leptodactylus chaquensis</i>	Rã	B
<i>Leptodactylus furnarius</i>	Rã assobiadora	B
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã assobiadora	A B
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	Rãzinha	B

Amphibia	Nome popular	Fonte
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rãzinha	B
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Rã manteiga	A
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	Rãzinha	B
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	Rãzinha	A B
Leiuperidae (9)		
<i>Eupemphix nattereri</i>	Rãzinha	A B
<i>Physalaemus albifrons</i>	Rãzinha	B
<i>Physalaemus centralis</i>	Rãzinha	B
<i>Physalaemus cicada</i>	Rãzinha	B
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã cachorro	A B
<i>Physalaemus marmoratus</i>	Rãzinha	B
<i>Pseudopaludicola cf. falcipes</i>	Rãzinha	B
<i>Pseudopaludicola cf. mystacalis</i>	Rãzinha	B
<i>Pseudopaludicola saltica</i>	Rãzinha	B
Microhylidae (3)		
<i>Chiasmocleis albobunctata</i>	Rãzinha	B
<i>Dermatonotus muelleri</i>	Rã	B
<i>Elachistocleis ovalis</i>	Rãzinha apito	B

Legenda: A – IBAMA (2005); B – Fernandes (2009).

Gráfico 5.26
Espécies de anfíbios separadas por família com potencial ocorrência na All da BR-135
Trecho Manga-Itacarambi



Fonte: IBAMA (2005) e Fernandes (2009)

Dados obtidos na literatura apontam a potencial ocorrência de 71 espécies de répteis, divididas em 20 famílias, ver Quadro 5.24 e Gráfico 5.27. Ressalta-se que três espécies encontram-se indefinidas taxonomicamente, as cobras de duas cabeças (*Amphisbaena* sp. e *Leposternon* sp.) e o lagartinho (*Psilophthalmus* sp.).

Quadro 5.24
Espécies de répteis com potencial ocorrência na All da BR-135
Trecho Manga-Itacarambi

Reptilia	Nome popular	Fonte
Famílias / Espécies		
Alligatoridae (1)		
<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré do papo amarelo	A C
Amphisbaenidae (4)		

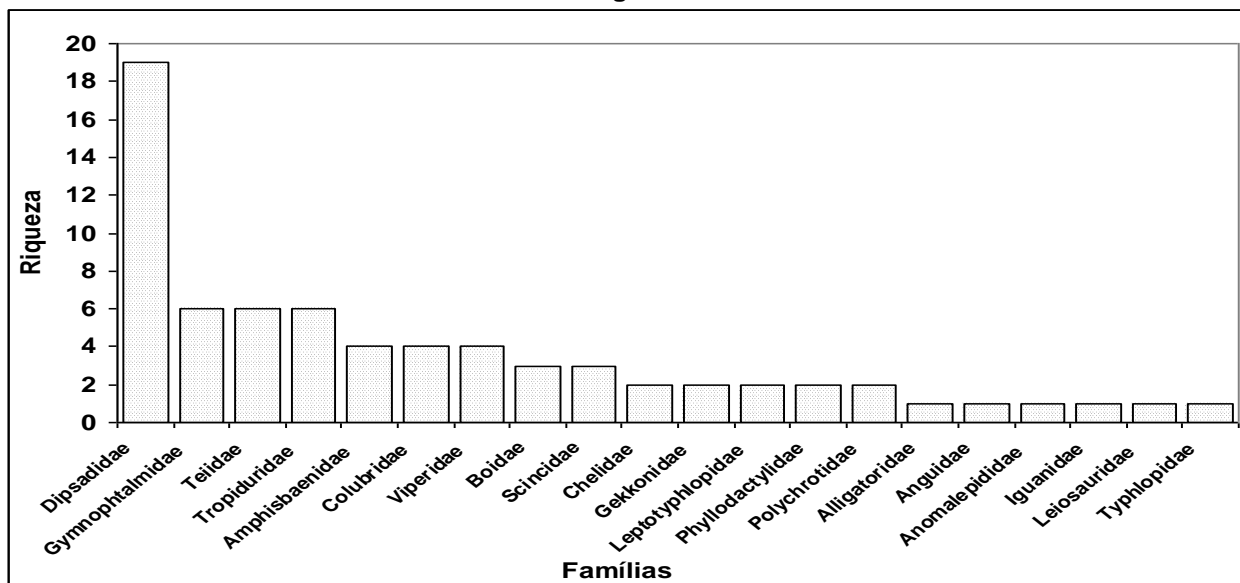
Reptilia	Nome popular	Fonte
<i>Amphisbaena vermicularis</i>	Cobra de duas cabeças	B
<i>Amphisbaena sp.</i>	Cobra de duas cabeças	B
<i>Leposternon microcephalum</i>	Cobra de duas cabeças	B
<i>Leposternon sp.</i>	Cobra de duas cabeças	B
Anguidae (1)		
<i>Ophiodes striatus</i>	Cobra de vidro	B
Anomalepididae (1)		
<i>Liotyphlops ternetzii</i>	Cobrinha da terra	B
Boidae (3)		
<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	AC
<i>Epicrates cenchria</i>	Jibóia arco iris	A
<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	C
Chelidae (2)		
<i>Mesoclemmys tuberculata</i>	Cágado	AC
<i>Phrynops geoffroanus</i>	Cágado	C
Colubridae (4)		
<i>Chironius flavolineatus</i>	Cobra cipó	A
<i>Chironius quadricarinatus</i>	Cobra cipó	A
<i>Oxybelis aeneus</i>	Cobra cipó	B
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	B
Dipsadidae (19)		
<i>Apostolepis ammodites</i>	Coral	A
<i>Echiantera occipitalis</i>	Cobra	B
<i>Liophis dilepis</i>	Cobra	A
<i>Liophis lineatus</i>	Cobra	B
<i>Liophis paucidens</i>	Cobra	A
<i>Liophis poecilogyrus</i>	Cobra do lixo	A
<i>Liophis reginae</i>	Cobra	C
<i>Liophis typhlus</i>	Cobra verde	AC
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	Coral	B
<i>Philodryas nattereri</i>	Cobra	BC
<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra verde	B
<i>Phimophis guerini</i>	Cobra de nariz	B
<i>Phimophis iglesiassi</i>	Cobra de nariz	A
<i>Pseudoboa neuwiedii</i>	Cobra preta	A
<i>Pseudoboa nigra</i>	Cobra	C
<i>Psomophis joberti</i>	Cobra	A
<i>Sybinomorphus mikanii</i>	Cobrinha	B
<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Cobra	BC
<i>Xenodon merremii</i>	Cobra malha de sapo/boipeva	B
Gekkonidae (2)		
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa	A
<i>Ligodactylus klugei</i>	Lagartixa	C
Gymnophthalmidae (6)		

Reptilia	Nome popular	Fonte
<i>Bachia bresslaui</i>	Cobra cega	BC
<i>Cercosaura ocellata</i>	Lagartinho	B
<i>Colobosaura modesta</i>	Lagartinho	BC
<i>Micrablepharus atticolus</i>	Lagartinho de rabo azul	B
<i>Psilophthalmus sp.</i>	Lagartinho	B
<i>Vanzosaura rubricauda</i>	Lagartinho de rabo vermelho	BC
Iguanidae (1)		
<i>Iguana iguana</i>	Iguana	C
Leiosauridae (1)		
<i>Enyalius pictus</i>	Lagarto	A
Leptotyphlopidae (2)		
<i>Leptotyphlops brasiliensis</i>	Cobrinha da terra	C
<i>Leptotyphlops koppersi</i>	Cobrinha da terra	B
Phyllodactylidae (2)		
<i>Gymnodactylus amarali</i>	Lagartixa	C
<i>Phyllopezus pollicaris</i>	Lagartixa	AC
Polychrotidae (2)		
<i>Anolis meridionalis</i>	Lagarto	B
<i>Polychrus acutirostris</i>	Lagarto preguiça/camaleão	B
Scincidae (3)		
<i>Mabuya frenata</i>	Cobra de vidro	AC
<i>Mabuya dorsivittata</i>	Cobra de vidro	B
<i>Mabuya heathi</i>	Cobra de vidro	BC
Teiidae (6)		
<i>Ameiva ameiva</i>	Lagarto verde	AC
<i>Cnemidophorus ocellifer</i>	Lagarto verde	BC
<i>Kentropyx paulensis</i>	Lagarto verde	B
<i>Tupinambis duseni</i>	Teiú	B
<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú	AC
<i>Tupinambis quadrilineatus</i>	Teiú	B
Tropiduridae (6)		
<i>Tropidurus hispidus</i>	Calango	AC
<i>Tropidurus etheridgei</i>	Calango	B
<i>Tropidurus itambere</i>	Calango	B
<i>Tropidurus oreadicus</i>	Calango	B
<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango	B
<i>Stenocercus quinarius</i>	Lagarto	B
Typhlopidae (1)		
<i>Typhlops amoipira</i>	Cobrinha da terra	C
Viperidae (4)		
<i>Bothrops leucurus</i>	Jararaca	A
<i>Bothrops moojeni</i>	Jararaca	B C
<i>Bothrops lutzi</i>	Jararaca	B
<i>Caudisona durissa</i>	Cascavel	A

Legenda: A – IBAMA (2005); B – Recoder e Nogueira (2007); C – Fernandes (2009)

Gráfico 5.27

Espécies de répteis separadas por família com potencial ocorrência na All da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi



Fonte: IBAMA (2005); Recoder e Nogueira (2007) e Fernandes (2009)

Salienta-se que as famílias Hylidae (n=17) e Dipsadidae (n=19) são as que apresentam maior potencial de contribuição para a composição de espécies da assembléia herpetofaunística regional. Estas famílias são conhecidas por sua grande riqueza, portanto, o fato da maior representatividade de suas espécies é esperado. A composição das assembléias de répteis e anfíbios reflete as chances que as espécies de diferentes linhagens tiveram de colonizar uma área. Portanto, de fato, a composição de espécies destas assembléias reflete a contribuição relativa das diferentes famílias (Hartmann *et al.*, 2009).

Apesar do caráter incipiente sob o qual se encontra o conhecimento da herpetofauna da região norte do estado de Minas Gerais, a listagem de espécies aqui apresentada mostra-se expressiva, contando com 116 espécies de anfíbios e répteis. De modo geral a maioria das espécies relacionadas tende a ocupar ambientes com menor grau de fechamento de dossel (ambientes abertos) como os tipicamente encontrados em áreas de Cerrado e de Caatinga.

A área de entorno do empreendimento encontra-se alterada em relação à sua formação original, à exceção dos limites das UCs. Esta alteração de ambientes naturais, principalmente, quanto à conversão de áreas com maior heterogeneidade vegetal em áreas homogêneas, favorece a ocorrência de espécies com menores requerimentos ambientais e/ou típicas de ambientes abertos, tais como: perereca amarela (*Dendropsophus minutus*), rã carneiro (*Hypsiboas albopunctatus*), rã manteiga (*Leptodactylus ocellatus*), rã cachorro (*Physalaemus cuvieri*) e a perereca (*Scinax fuscomarginatus*), assim como os lagartos verdes (*Ameiva ameiva* e *Cnemidophorus ocellifer*), a cascavel (*Caudisona durissa*) e o calango (*Tropidurus hispidus*), entre outros.

Contudo, podem ainda ser encontradas na área do empreendimento manchas de habitats originais em meio à matriz de habitat degradado, além dos limites do PQF Cavernas do Peruaçu e PQE Mata Seca. Estas áreas podem possibilitar a existência de espécies raras e/ou de maior interesse conservacionista por requererem ambientes com menor alteração para a manutenção de suas populações, a exemplo: o lagarto (*Stenocercus quinarius*), o lagartinho de rabo vermelho (*Vanzosaura rubricauda*) e o lagartinho (*Psilophthalmus* sp.) (Recoder e Nogueira, 2007), espécies restritas à formação do carrasco, assim como as espécies de serpentes fossoriais (cobrinhas da terra) dos gêneros *Liotyphlops*, *Leptotyphlops* e *Typhlops*, alvos de raros estudos até o momento. A título de exemplo, *Typhlops amoipira* teve seu primeiro registro fora da localidade tipo (Ibiraba/BA) obtido em território mineiro neste ano corrente, isto é, a segunda localidade com registro de ocorrência da espécie foi recém-descoberta em 2010 (Fernandes *et al.*, 2010).

Nas quatro áreas de amostragem realizadas na All do empreendimento, foram registradas seis espécies, quais sejam: o sapo cururu (*Rhinella schneideri*) e as pererecas (*Dendropsophus nanus*, *Hypsiboas crepitans* e *Scinax* cf. *x-signatus*), entre os anfíbios e o jacaré do papo amarelo (*Caiman latirostris*) e o teiú (*Tupinambis* cf. *merianae*) entre os répteis. Todas estas já haviam sido apontadas como potencialmente ocorrentes na região pelo levantamento de dados secundários e, desta forma, o registro foi apenas confirmado *in loco*.

Nenhuma das espécies com potencial ocorrência na AII da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi consta nas listagens oficiais de espécies ameaçadas de extinção consultadas a nível estadual (COPAM, 2010), nacional (IBAMA, 2008) e mundial (IUCN,2010). Entretanto, não se pode descartar para a região a ocorrência de espécies de importância conservacionista, como as acima relacionadas.

Diagnóstico da Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada

- Riqueza

Na AID/ADA da BR-153 Trecho Manga-Itacarambi foram registradas 43 espécies no total, sendo 27 anfíbios e 16 répteis. Durante a primeira campanha houve o registro de nove espécies de anfíbios e 10 de répteis e durante a segunda campanha 25 espécies de anfíbios e 10 de répteis que completaram o inventário.

Os anfíbios foram representados apenas pela ordem Anura, tendo sido registradas 27 espécies distribuídas em cinco famílias: Hylidae (n=12), Leptodactylidae (n=6), Leiuperidae (n=6), Bufonidae (n=2) e Microhylidae (n=1), ver Quadro 5.25 Salienta-se que não foram observados anfíbios Gymnophionos (cecílias).

Quadro 5.25
Espécies de anfíbios registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Família	Espécie	Nome vulgar	Tipo de registro	Área de Amostragem	Campanha de registro
Bufonidae	<i>Rhinella mirandaribeiroi</i>	Sapinho	V, Z, PT	Pontos 3, 35, 37 a 41, Arm1, Arm2	1ª e 2ª
	<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo cururu	V, Z, PT, A	Pontos 3, 12, 18, 28, Arm2, 57 (BR-135)	1ª e 2ª
Hylidae	<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha amarela	V, Z	Pontos 35, 38, 47, 50	2ª
	<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	Perereca	V, Z	Pontos 38, 39	2ª
	<i>Dendropsophus nanus</i>	Pererequinha	V, Z	Pontos 18, 26, 28	1ª
	<i>Dendropsophus soaresi</i>	Perereca	V, Z	Pontos 37, 39, 41	2ª
	<i>Dendropsophus cf. branneri</i>	Pererequinha	V, Z	Pontos 12, 35, 38, 47, 50, 51	2ª
	<i>Hypsiboas crepitans</i>	Perereca	V, Z	Pontos 2, 3, 16, 28, 35, 37, 38, 48 a 51	1ª e 2ª
	<i>Hypsiboas raniceps</i>	Perereca	V, Z	Pontos 3, 35, 39, 49, 51, 52	2ª
	<i>Phyllomedusa azurea</i>	Perereca verde	V, Z	Pontos 34, 35, 36, 38, 40, 49, 50, 51	2ª
	<i>Pseudis bolbodactyla</i>	Rã verde	V, Z	Pontos 19, 38, 39, 40	1ª e 2ª
	<i>Scinax camposseabrai</i>	Perereca	V, Z	Ponto 39	2ª
	<i>Scinax cf. x-signatus</i>	Perereca	V, Z	Pontos 2, 3, 28, 35, 37, 38, 39, 47, 49, 52	1ª e 2ª
	<i>Trachycephalus nigromaculatus</i>	Perereca	V	Pontos 3, 37	1ª e 2ª
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assobiadora	V, Z	Pontos 3, 16, 36, 39, 41 a 45, 48 a 52, área Arm1	2ª
	<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-manteiga	V	Ponto 26	1ª
	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã	V, Z, PT	Pontos 36, Arm2	1ª e 2ª
	<i>Leptodactylus troglodytes</i>	Rãzinha	V, Z	Pontos 16, 35, 36, 41, 43 a 46	2ª
	<i>Leptodactylus cf. macrosternum</i>	Rã	V, Z, PT	Pontos 3, 39, Arm2	2ª
	<i>Leptodactylus cf. mystaceus</i>	Rãzinha	V, PT	Pontos Arm1, Arm2, área Arm2	2ª

Família	Espécie	Nome vulgar	Tipo de registro	Área de Amostragem	Campanha de registro
Leiuperidae	<i>Eupemphix nattereri</i>	Rãzinha	V, Z, PT	Pontos 12, 38, 39, 41, 45, Arm2	2ª
	<i>Physalaemus albifrons</i>	Rãzinha-chorona	V, Z	Pontos 39, 47	2ª
	<i>Physalaemus cicada</i>	Rãzinha	V, Z, PT	Pontos 32, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 45, 46, 47, 51, Arm1, Arm2	2ª
	<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	V, Z	Pontos 3, 34, 35, 36, 43, 47, área Arm2	2ª
	<i>Pseudopaludicola cf. falcipes</i>	Rãzinha	V, Z	Pontos 39, 40	2ª
	<i>Pseudopaludicola cf. mystacalis</i>	Rãzinha	V, Z	Pontos 12, 38, 39, 41	2ª
Microhylidae	<i>Dermatonotus muelleri</i>	Rã-berro	V, Z, PT	Pontos 37 a 41, Arm1, Arm2	2ª

Legenda: V - visualização; Z- zoofonia; PT - captura em pitfall trap; A - atropelamento-estrada ; 1ª – primeira campanha; 2ª – segunda campanha.

As 16 espécies de répteis pertencem às ordens Squamata, Crocodylia e Testudines. As espécies de Squamata se dividem em oito famílias: Tropicuridae (n=1), Teiidae (n=2), Gekkonidae (n=1), Phyllodactylidae (n=1), Scincidae (n=1), Boidae (n=2), Viperidae (n=1) e Dipsadidae (n=5), ver Quadro 5.26 Para as ordens Crocodylia e Testudines, as famílias foram Alligatoridae e Chelidae, respectivamente, havendo o registro de apenas uma espécie em cada.

Quadro 5.26
Espécies de répteis registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

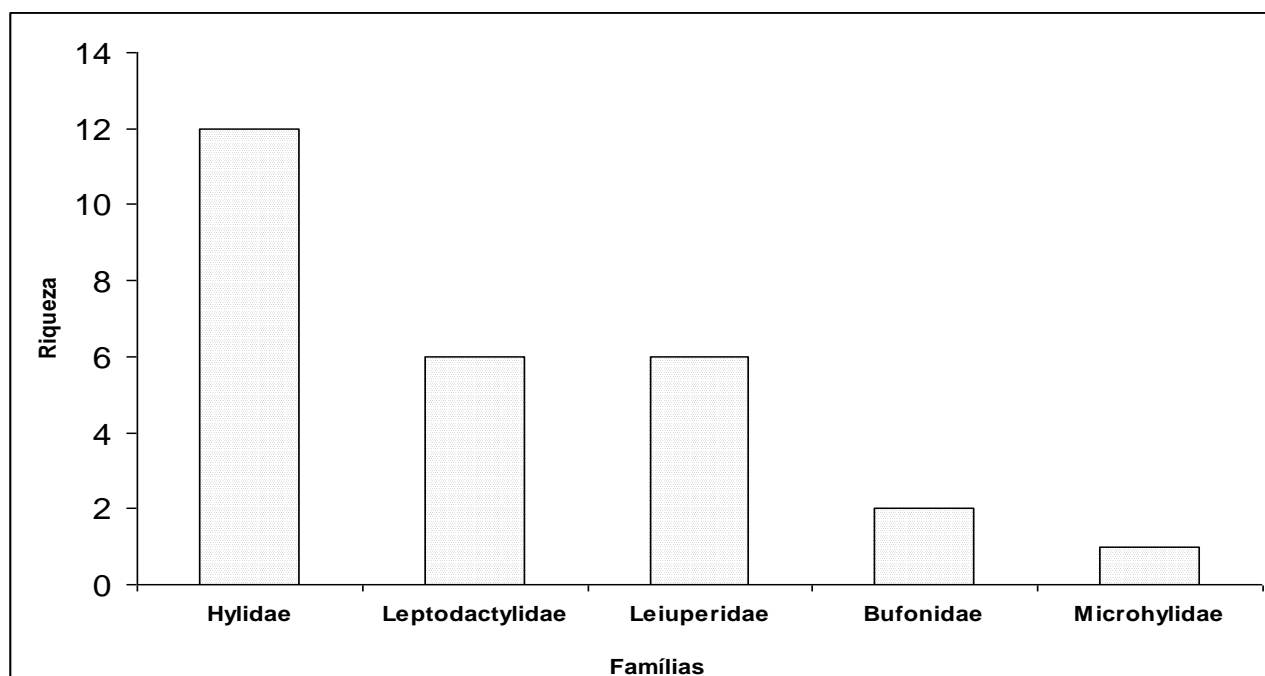
Família	Espécie	Nome vulgar	Tipo de registro	Área de Amostragem	Campanha de registro
Ordem Crocodylia					
Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré do papo amarelo	V	Pontos 2, 3	1ª
Ordem Testudines					
Chelidae	<i>Mesoclemmys cf. tuberculata</i>	Cágado	A	Ponto 32, 58 (BR-135)	1ª e 2ª
Ordem Squamata					
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa	V	Ponto 2; Área urbana Itacarambi*	1ª
Phyllodactylidae	<i>Phyllopezus pollicaris</i>	Lagartixa	V	Pontos 2, 3	1ª
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Calango verde	V, PT2, A	Pontos 31, Arm2; 33, 53, 55 (BR-135)	1ª e 2ª
	<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú	V	Ponto área Arm2	2ª
Tropicuridae	<i>Tropicurus hispidus</i>	Calango	V, PT2	Pontos 2, 3, 15, 24, Arm1, Área urbana Itacarambi*	1ª e 2ª
Scincidae	<i>Mabuya frenata</i>	Calango	V, PT2	Pontos Arm2, área Arm1	1ª e 2ª
Boidae	<i>Epicrates cenchria</i>	Jibóia arco-íris	V	Área periurbana Itacarambi (BR-135)	2ª
	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	A	Ponto 56 (BR-135)	2ª
Dipsadidae	<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-d'água	V	Ponto 35	2ª
	<i>Leptodeira annulata</i>	Cobra dormideira	V	Ponto 3	1ª
	<i>Oxyrhopus sp.</i>	Coral	A	Ponto 54 (BR-135)	2ª

Família	Espécie	Nome vulgar	Tipo de registro	Área de Amostragem	Campanha de registro
Dipsadidae	<i>Thamnodynastes cf. hypoconia</i>	Cobra	PT	Ponto Arm1	2ª
	<i>Xenodon merremii</i>	Boipeva, Malha de sapo	A	Ponto 30 (BR-135)	1ª
Viperidae	<i>Caudisona durissa</i>	Cascavel	V	Pontos área Arm1 e área Arm2	1ª e 2ª

Legenda: PT - captura em "pitfall trap"; V- visualização; A - atropelamento-estrada; Arm1 - Ponto Armadilha 1; Arm2 - Ponto Armadilha 2; (*) - Registros ocasionais considerados apenas de forma qualitativa; 1ª – primeira campanha; 2ª – segunda campanha

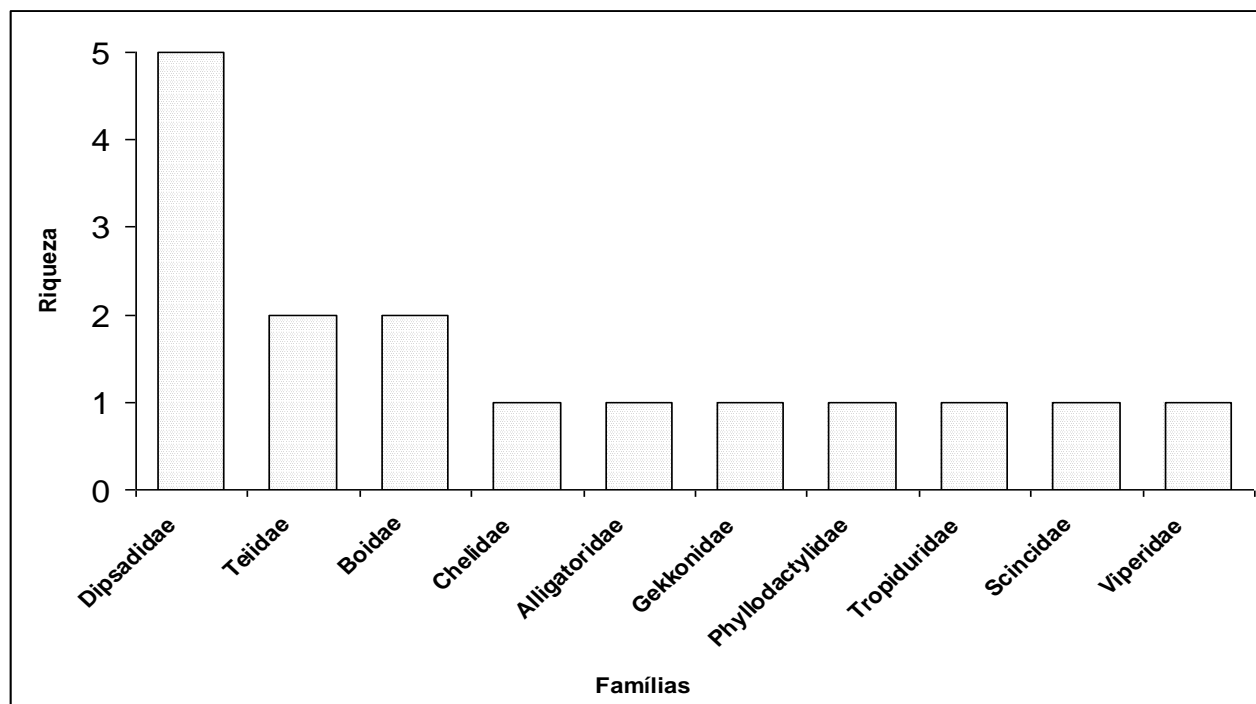
Entre os anfíbios a família Hylidae foi a de maior representatividade durante os estudos, contando com o registro de doze táxons, superioridade esta que é geralmente esperada para estudos desenvolvidos em regiões neotropicais (Duellman & Trueb, 1986), ver Gráfico 5.28. Seis táxons ainda não se encontram plenamente identificados e correspondem a grupos de espécies de taxonomia difícil e/ou que vem sendo alvo de recentes revisões taxonômicas.

Gráfico 5.28
Espécies de anfíbios separadas por famílias registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



Entre os répteis apenas a família Dipsadidae obteve o registro de um número mais significativo de táxons, a cobra d'água (*L. miliaris*), a cobra dormideira (*L. annulata*), a coral (*Oxyrhopus* sp.), a cobra (*Thamnodynastes cf. hypoconia*) e a boipeva (*X. merremii*), ver Gráfico 5.29. Como não formam aglomerados reprodutivos, o encontro de répteis durante as atividades de campo pode ser considerado ocasional, sobretudo em amostragens de curto tempo. Este fato costuma ser mais notável para as serpentes, que geralmente constituem o grupo de maior dificuldade de encontro, devido à cripticidade, hábitos e o período de atividade, entre outros fatores.

Gráfico 5.29
Espécies de répteis separadas por famílias registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



- Distribuição espacial e abundância

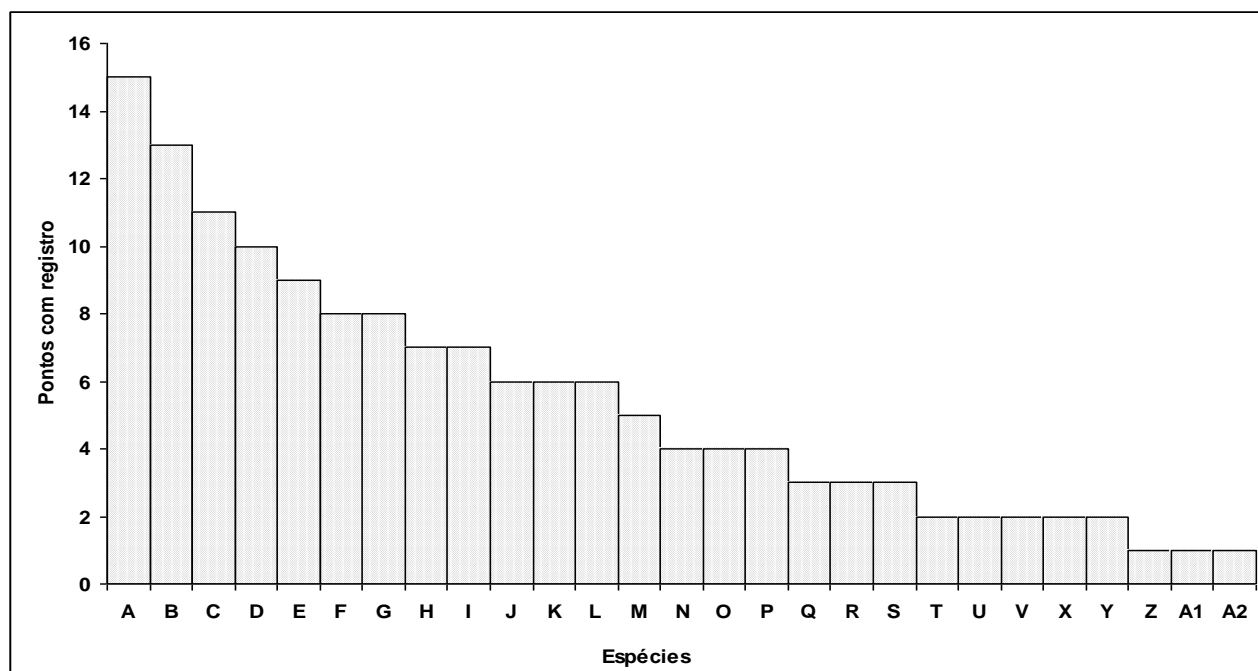
Foram amostrados ambientes inseridos em sete tipologias ambientais principais, quais sejam: afloramento de calcário associado a hiperxerófila, floresta estacional decidual, carrasco, floresta ciliar, alagadiços, lagoa/açude e áreas antrópicas, classe que reúne: pastagem, áreas de cultivo e área urbana. A ocorrência de espécies de anfíbios esteve fortemente ligada à existência de pontos úmidos inseridos nestas tipologias, naturais ou artificiais, ver Quadro 5.27 e Gráfico 5.30.

Quadro 5.27
Distribuição espacial das espécies de anfíbios registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Espécie	Nome Popular	Tipologia Ambiental	Característica do corpo d' água
<i>Rhinella mirandaribeiroi</i>	Sapinho	Área antrópica/Alagadiços/AçudeFloresta estacional decidual	Canal de irrigação artificial/Poça
<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo cururu	Área antrópica/Carrasco/Floresta estacional decidual/Lagoa/Floresta ciliar	Canal de irrigação artificial/Lagoa
<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha	Área antrópica/Alagadiços/Floresta estacional decidual/Lagoa/Floresta ciliar	Lagoa/Brejo
<i>Dendropsophus nanus</i>	Pererequinha	Área antrópica/Carrasco/Lagoa/Floresta ciliar	Lagoa
<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	Pererequinha	Área antrópica/Alagadiços/Floresta estacional decidual/Lagoa	Lagoa/Brejo
<i>Dendropsophus soaresi</i>	Pererequinha	Área antrópica/Alagadiços/Floresta estacional decidual/Lagoa	Lagoa/Brejo
<i>Dendropsophus cf. branneri</i>	Pererequinha	Área antrópica/Alagadiços/Floresta ciliar/ Floresta estacional decidual/Lagoa	Lagoa/Brejo
<i>Hypsiboas crepitans</i>	Perereca	Área antrópica/Carrasco/Floresta estacional decidual/Floresta ciliar/Lagoa/Alagadiços	Canal de irrigação artificial/Lagoa, brejo
<i>Hypsiboas raniceps</i>	Perereca	Área antrópica/Alagadiços/Floresta estacional decidual/Floresta ciliar/Lagoa	Canal de irrigação artificial/Lagoa, brejo.
<i>Phyllomedusa azurea</i>	Perereca verde	Área antrópica/Alagadiços/Floresta estacional decidual/Lagoa	Lagoa/Brejo
<i>Pseudis bolbodactyla</i>	Rã verde	Área antrópica/Floresta estacional decidual/Lagoa/Alagadiços	Lagoa

Espécie	Nome Popular	Tipologia Ambiental	Característica do corpo d'água
<i>Scinax camposseabrai</i>	Perereca	Área antrópica/Alagadiços/Floresta estacional decidual	Brejo
<i>Scinax cf. x-signatus</i>	Perereca	Área antrópica/Floresta estacional decidual/Carrasco/Alagadiços/Floresta ciliar	Canal de irrigação artificial/Lagoa/Poça
<i>Trachycephalus nigromaculatus</i>	Perereca	Área antrópica/Floresta estacional decidual/Alagadiços	Canal de irrigação artificial/Lagoa
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assobiadora	Área antrópica/Floresta estacional decidual/Floresta ciliar/Alagadiços/Lagoa/Carrasco	Lagoa/Córrego
<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-manteiga	Área antrópica	Lagoa
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã	Alagadiços/Floresta estacional decidual	Brejo
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	Rãzinha	Área antrópica/Floresta estacional decidual/Floresta ciliar/Alagadiços/Lagoa/Carrasco	Lagoa/Brejo/Córrego
<i>Leptodactylus cf. macrosternum</i>	Rã	Área antrópica/Floresta estacional decidual/Alagadiços/Lagoa	Canal de irrigação artificial/Lagoa, brejo
<i>Leptodactylus cf. mystaceus</i>	Rãzinha	Afloramento calcáreo/Floresta estacional decidual	Brejo
<i>Eupemphix nattereri</i>	Rãzinha	Área antrópica/Floresta estacional decidual/Alagadiços/Lagoa/Carrasco	Lagoa/Brejo
<i>Physalaemus albifrons</i>	Rãzinha chorona	Área antrópica/Floresta estacional decidual/Alagadiços/Lagoa/Floresta ciliar	Lagoa/Brejo
<i>Physalaemus cicada</i>	Rãzinha	Área antrópica/Floresta estacional decidual/Alagadiços/Lagoa/Carrasco/Floresta ciliar	Lagoa/Brejo
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã cachorro	Área antrópica/Floresta estacional decidual/Alagadiços/Lagoa/Floresta ciliar	Canal de irrigação artificial/Lagoa, brejo
<i>Pseudopaludicola cf. falcipes</i>	Rãzinha	Área antrópica/floresta estacional decidual/Alagadiços/Lagoa	Lagoa/Brejo
<i>Pseudopaludicola cf. mystacalis</i>	Rãzinha	Área antrópica/Floresta estacional decidual/Alagadiços/Lagoa	Lagoa/Brejo
<i>Dermatonotus muelleri</i>	Rã berro	Área antrópica/Afloramento calcáreo /Floresta estacional decidual/Alagadiços/Lagoa	Lagoa/Brejo

Gráfico 5.30
Frequência de ocorrência das espécies de anfíbios nas áreas de amostragem na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



Legenda:

<i>Leptodactylus fuscus</i>	A	<i>Pseudis bolbodactyla</i>	O
<i>Physalaemus cicada</i>	B	<i>Pseudopaludicola cf. mystacalis</i>	P
<i>Hypsiboas crepitans</i>	C	<i>Dendropsophus soaresi</i>	Q
<i>Scinax cf. x-signatus</i>	D	<i>Leptodactylus cf. macrosternum</i>	R
<i>Rhinella mirandaribeiroi</i>	E	<i>Leptodactylus cf. mystaceus</i>	S
<i>Phyllomedusa azurea</i>	F	<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	T
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	G	<i>Trachycephalus nigromaculatus</i>	U
<i>Physalaemus cuvieri</i>	H	<i>Leptodactylus mystacinus</i>	V
<i>Dermatonotus muelleri</i>	I	<i>Physalaemus albifrons</i>	X
<i>Dendropsophus cf. branneri</i>	J	<i>Pseudopaludicola cf. falcipes</i>	Y
<i>Hypsiboas raniceps</i>	K	<i>Dendropsophus nanus</i>	Z
<i>Eupemphix nattereri</i>	L	<i>Scinax camposseabrai</i>	A1
<i>Rhinella schneideri</i>	M	<i>Leptodactylus latrans</i>	A2
<i>Dendropsophus minutus</i>	N		

Quatro espécies foram registradas em maior número de localidades amostradas, quais sejam, a rã assobiadora (*L. fuscus*), a rãzinha (*P. cicada*) e as pererecas (*H. crepitans* e *Scinax cf. x-signatus*), um indício de que possivelmente estejam mais amplamente distribuídas na área de estudo, enquanto outras oito espécies estiveram presentes em duas localidades ou menos. As pererecas (*D. nanus* e *S. camposseabrai*) e a rã manteiga (*L. latrans*) foram observadas em uma única localidade.

Em termos de distribuição em relação às tipologias ambientais definidas, 12 espécies ocorreram em maior número de fitofisionomias, com destaque para as rãzinhas (*L. fuscus*, *L. troglodytes* e *P. cicada*), presentes em seis delas. Em contrapartida, três espécies de rãs (*L. latrans*, *L. mystacinus* e *L. mystaceus*) foram observadas em apenas duas ou menos tipologias na amostra obtida. No caso das rãzinhas (*L. fuscus* e *P. cicada*) a sobreposição destas informações reforça a hipótese de que estas espécies provavelmente apresentam-se distribuídas ampla e abundantemente.

É possível perceber que a maioria das espécies (n=25) esteve relacionada a algum tipo de ambiente alterado e, da mesma forma, foram dependentes da presença de água, o que indica certa tolerância a determinadas intervenções antrópicas. Algumas espécies foram observadas ocupando substratos localizados em áreas antropizadas, com presença de gado e/ou próximas a ocupações urbanas, como os pontos relacionados ao canal artificial para irrigação de lavouras na fazenda Icil e suas estações de bombeamento. Nestes locais os espécimes podem ser atraídos pela presença de água permanente, refúgios ou abrigos nas construções e estruturas, além de oferta alimentar, em função de outros grupos da fauna que ali também se aglomeram, alguns devido à iluminação artificial.

Com relação à abundância, foram registradas diferenças em termos de número de exemplares observados em atividade, ver Quadro 5.28

Quadro 5.28
Abundância das espécies de anfíbios registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Espécie	Espécie	Abundância	Atividade de vocalização
<i>Rhinella mirandaribeiroi</i>	Sapinho	coro	S-1
<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo cururu	coro	S-1
<i>Dendropsophus minutus</i>	Pererequinha	coro	S-1
<i>Dendropsophus nanus</i>	Pererequinha	coro	S-1
<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	Pererequinha	coro	S-1
<i>Dendropsophus soaresi</i>	Perereca	coro	S-1
<i>Dendropsophus cf. branneri</i>	Perereca	coro	S-1
<i>Hypsiboas crepitans</i>	Perereca	coro	S-1
<i>Hypsiboas raniceps</i>	Perereca	coro	S-1
<i>Phyllomedusa azurea</i>	Perereca verde	coro	S-1
<i>Pseudis bolbodactyla</i>	Rã verde	coro	S-1
<i>Scinax camposseabrai</i>	Perereca	1	S-2
<i>Scinax cf. x-signatus</i>	Perereca	coro	S-1
<i>Trachycephalus nigromaculatus</i>	Perereca	2	N
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assobiadora	coro	S-1

Espécie	Espécie	Abundância	Atividade de vocalização
<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-manteiga	3	N
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã	4	S-2
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	Rãzinha	coro	S-1
<i>Leptodactylus cf. macrosternum</i>	Rã	5	S-2
<i>Leptodactylus cf. mystaceus</i>	Rãzinha	61	N
<i>Eupemphix nattereri</i>	Rãzinha	coro	S-1
<i>Physalaemus albifrons</i>	Rãzinha chorona	coro	S-1
<i>Physalaemus cicada</i>	Rãzinha	coro	S-1
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã cachorro	coro	S-1
<i>Pseudopaludicola cf. falcipes</i>	Rãzinha	coro	S-1
<i>Pseudopaludicola cf. mystacalis</i>	Rãzinha	coro	S-1
<i>Dermatonotus muelleri</i>	Rã berro	coro	S-1

Legenda: "coro" significa uma assembléia reprodutiva, difícil contagem; S-1 significa sim e com grande número de indivíduos ativos; S-2 significa sim mas com baixo número de indivíduos ativos e/ou registros isolados; N - significa sem atividade de vocalização.

Quase todas as espécies de anfíbios foram registradas em atividade de vocalização de forma abundante, à exceção das pererecas (*S. camposseabrai* e *T. nigromaculatus*), da rã-manteiga (*L. latrans*) e das rãs (*L. mystacinus*, *Leptodactylus cf. macrosternum* e *Leptodactylus cf. mystaceus*). Durante a estação chuvosa, formaram-se grandes assembléias reprodutivas em diversos locais úmidos marginais à BR-135, caracterizando coros reprodutivos, como o ponto amostral P39, uma extensa área alagada com abundante vegetação arbustiva e herbácea, localizado nos limites do PQF Cavernas do Peruaçu e próximo à localidade de Rancharia, que contou com o registro de 16 das 27 espécies representadas neste estudo.

A vocalização em anfíbios anuros pode ser um indicativo da atividade reprodutiva, mas ela também possui outras funções como anunciar a posição de um indivíduo para outros, defesa de sítios de canto ou ainda expressar um comportamento agressivo (Duellman & Trueb, 1986). Devido a esta plasticidade das vocalizações em anuros, considerá-las isoladamente como marcadores de atividade reprodutiva pode incluir um período maior do que aquele realmente usado para reprodução. A presença de fêmeas ovuladas, jovens recém metamorfoseados e girinos, em conjunto às vocalizações, obtidos durante a temporada chuvosa, constituem indícios mais seguros acerca do período reprodutivo real. Foram observados girinos em alguns dos pontos amostrados e imagos puderam ser registrados, como os jovens indivíduos da pererequinha (*D. nanus*) visualizados, do sapo (*R. mirandaribeiroi*), das rãs (*L. mystacinus* e *E. nattereri*), além da rã-berro (*D. muelleri*), caracterizando a entrada de novos indivíduos na população (recrutamento).

A ocorrência da maioria das espécies de répteis também esteve relacionada a localidades com intervenções antrópicas, ver Quadro 5.29.

Quadro 5.29
Distribuição espacial das espécies de répteis registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

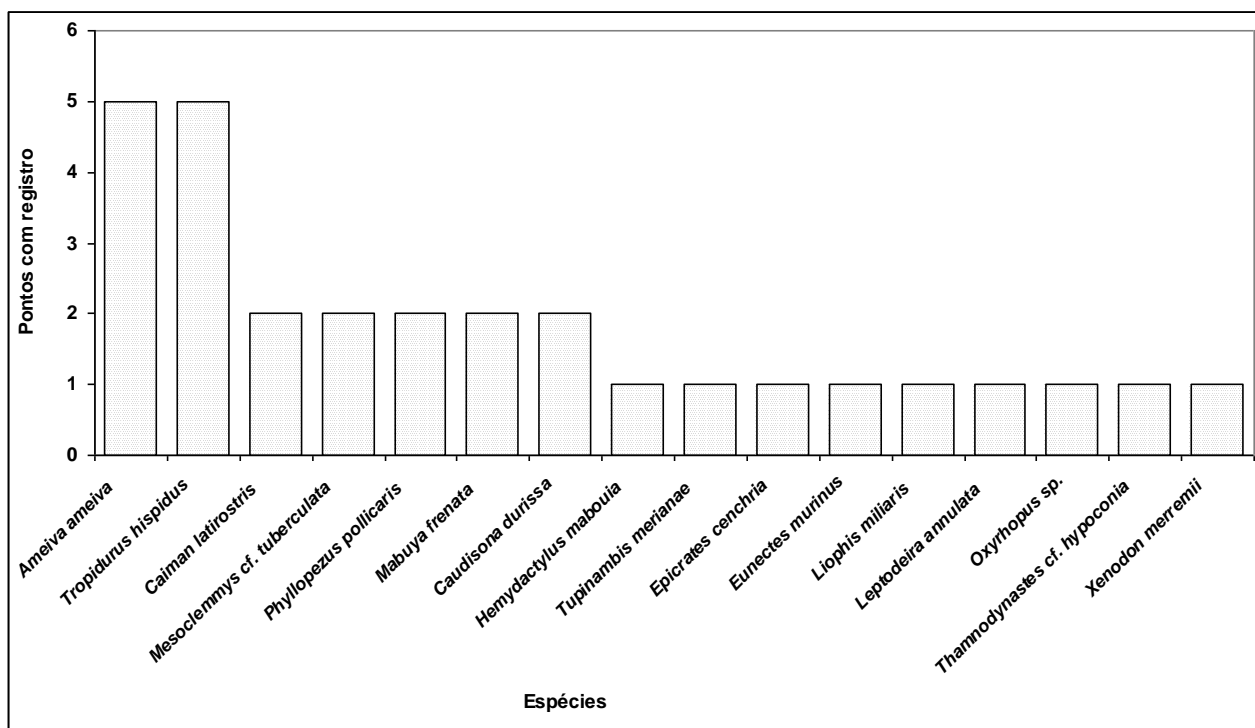
Espécie	Nome popular	Tipologia Ambiental	Observações
<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré do papo amarelo	Área antrópica (lavoura)	Canal de irrigação artificial junto à estação de bombeamento
<i>Mesoclemmys cf. tuberculata</i>	Cágado	Trecho: Floresta estacional decidual e Área antrópica (Pastagem)	BR-135
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa	Área antrópica (lavoura)	Estação de bombeamento de água
<i>Phylllopezus pollicaris</i>	Lagartixa	Área antrópica (lavoura)	Estação de bombeamento de água
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango verde	Trecho: Floresta estacional decidual e Área antrópica (Pastagem)/ Floresta estacional decidual	BR-135/ Armadilha 02
<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú	Floresta estacional decidual	Entorno Armadilha 02
<i>Tropidurus hispidus</i>	Calango	Área antrópica (lavoura)/ Afloramento de calcário associada a hiperxerófila / Floresta estacional decidual	Estação de bombeamento de água/ PQF Cavernas do Peruaçu e Faz. Icil/ Armadilha 02

Espécie	Nome popular	Tipologia Ambiental	Observações
<i>Mabuya frenata</i>	Calango	Floresta estacional decidual	Armadilha 02 e entorno Armadilha 01
<i>Epicrates cenchria</i>	Jibóia arco-íris	Área antrópica (saída Itacarambi)	BR-135
<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	Floresta estacional decidual	BR-135
<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-d'água	Área antrópica	Vegetação alagadiços
<i>Leptodeira annulata</i>	Cobra	Área antrópica (lavoura)	Estação de bombeamento de água
<i>Oxyrhopus sp.</i>	Coral	Floresta estacional decidual	BR-135
<i>Thamnodynastes cf. hypoconia</i>	Cobra	Floresta estacional decidual	Armadilha 01, alagadiços
<i>Xenodon merremii</i>	Boipeva, Malha de sapo	Trecho: Floresta estacional decidual e Área antrópica (Pastagem)	BR-135
<i>Caudisona durissa</i>	Cascavel	Afloramento de calcário associada a hiperxerófila e Floresta estacional decidual	Faz. Icil, entorno Armadilha 02

Quase 70% das espécies de répteis foram observadas no eixo da rodovia (atropelamentos) ou em pontos relacionados às estações de bombeamento do canal artificial para irrigação das lavouras da fazenda Icil, aonde os espécimes encontram refúgio e abrigo, e são atraídos pela presença de água permanente e oferta alimentar, como é o caso do jacaré do papo amarelo (*Caiman latirostris*), em que foram observados indivíduos com diferentes faixas etárias ao longo do duto de água.

Sete espécies foram registradas na ADA, sendo seis atropeladas, o calango verde (*A. ameiva*), o cágado (*Mesoclemmys cf. tuberculata*), a jibóia arco-íris (*E. cenchria*), a sucuri (*E. murinus*), a coral (*Oxyrhopus sp.*) e a boipeva (*X. merremii*), além da cobra-d'água (*L. miliaris*), observada na vegetação de uma área alagada marginal à BR-135. As demais foram capturadas na AID, com destaque às localidades próximas ao morro Itacarambi, na Fazenda Icil. Ao contrário dos anfíbios a maioria dos registros foram pontuais, à exceção do calango verde (*A. ameiva*) e do calango (*T. hispidus*), ver Gráfico 5.31.

Gráfico 5.31
Frequência de ocorrência das espécies de répteis nas áreas de amostragem na AID/ADA BR-135
Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011



Devido aos seus hábitos crípticos, em geral, as espécies de répteis são mais dificilmente detectadas em campo, o que pode explicar a pontualidade das ocorrências obtidas. Além das duas espécies mais abundantes, o calango verde (*A. ameiva*) e o calango (*T. hispidus*), apenas outras cinco foram observadas

em mais de uma localidade, o jacaré do papo amarelo (*C. latirostris*), o cágado (*Mesoclemmys cf. tuberculata*) a lagartixa (*P. pollicaris*), o calango (*M. frenata*) e a cascavel (*C. durissa*). Ameiva ameiva e *Tropidurus hispidus* estiveram presentes em diferentes ambientes, como a estação de bombeamento de água da fazenda Icil, o leito pedregoso de uma drenagem intermitente próxima à área urbana denominada “Localidade do Prata”, afloramento de calcário associada a hiperxerófila no PQF Cavernas do Peruçu e na fazenda Icil, além de áreas antrópicas e alguns pontos de floresta estacional decidual e carrasco, sobretudo na área “Armadilha 02”, o que reforça a hipótese de que apresentem uma ampla distribuição na área de estudo, visto que são consideradas generalistas e oportunistas.

Com relação à abundância dos répteis foram registrados poucos exemplares, de forma geral, ver Quadro 5.30.

Quadro 5.30
Abundância das espécies de répteis registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011

Espécie	Nome popular	Abundância relativa	Pontos com registro
<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré do papo amarelo	15	2
<i>Mesoclemmys cf. tuberculata</i>	Cágado	2	2
<i>Hemidactylus mabouia</i>	Lagartixa	5	1
<i>Phylllopezus pollicaris</i>	Lagartixa	4	2
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango verde	6	5
<i>Tupinambis merianae</i>	Teiú	1	1
<i>Tropidurus hispidus</i>	Calango	>20	5
<i>Mabuya frenata</i>	Calango	8	2
<i>Epicrates cenchria</i>	Jibóia-arco-íris	1	1
<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	1	1
<i>Liophis miliaris</i>	Cobra-d’água	1	1
<i>Leptodeira annulata</i>	Cobra	1	1
<i>Oxyrhopus sp.</i>	Coral	1	1
<i>Thamnodynastes cf. hypoconia</i>	Cobra	1	1
<i>Xenodon merremii</i>	Boipeva, Malha de sapo	1	1
<i>Caudisona durissa</i>	Cascavel	2	2

Metade das espécies foi registrada por apenas um indivíduo, o que inclui a maioria dos exemplares atropelados, seis táxons apresentaram abundância baixa variando de dois a oito indivíduos e apenas duas, o calango (*T. hispidus*) e o jacaré do papo amarelo (*C. latirostris*), foram observadas em maior abundância, conforme acima discutido.

- Distribuição sazonal, aspectos biológicos e distribuição geográfica das espécies

Durante a execução dos estudos foi possível perceber uma influência marcante da questão sazonal na amostra obtida para a AID/ADA da BR-135 de forma que a campanha realizada durante a estação chuvosa permitiu o registro de 36 táxons, enquanto durante a seca foram registradas 19 espécies de anfíbios e répteis, como mostra o Quadro 5.31.

Quadro 5.31
Influência sazonal na ocorrência das espécies da herpetofauna registradas na AID/ADA
da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011

Grupo	1ª campanha	2ª campanha	Ambas
Anfíbios (exclusivos)	2	18	7
Répteis (exclusivos)	5	6	5
Total anfíbios	9	25	—
Total répteis	10	11	—
Total geral	19	36	—

Esta influência é característica da área de estudo, em que a falta de umidade e a escassez de chuvas assolam a região durante a temporada seca, ao contrário do período de verão, aonde a precipitação pluviométrica se mostra consideravelmente aumentada ocasionando a formação de diversos ambientes úmidos, permitindo assim, a saída dos exemplares de seus abrigos. Esta condição se mostra evidente no caso dos anfíbios, em que foram registradas apenas nove espécies durante a primeira campanha, e de forma esporádica, enquanto na segunda campanha foram obtidos registros de 25 espécies, sendo a grande maioria abundantemente.

É importante ressaltar que a localização geográfica e as características vegetacionais e climáticas inerentes à região do estudo refletem naturalmente a condição adversa da estação seca, em que foram registradas altas temperaturas (acima de 30º) e baixíssima umidade relativa do ar (cerca de 20%) durante o dia, e queda acentuada de temperatura durante a noite. Nestas condições a maioria dos corpos d'água apresenta caráter intermitente, seja em áreas totalmente abertas ou em áreas de Floresta (Decidual ou Ciliar), tornando-se completamente secos fora do período chuvoso, como pôde ser observado durante as amostragens realizadas.

Numerosos estudos têm destacado a importância da chuva e/ou temperatura na ocorrência e riqueza de espécies de anfíbios anuros. Em regiões tropicais sazonais, a maior parte das espécies se reproduz na estação úmida. Apesar da temperatura possuir importância secundária na regulação da atividade reprodutiva de anuros em regiões tropicais, baixas temperaturas talvez possam ser utilizadas pelos mesmos como indicativo do final da estação chuvosa e, conseqüentemente, do período de atividade de vocalização (Santos *et al.*, 2007).

Wells (1977) dividiu a reprodução dos anuros em dois padrões temporais: o explosivo, com duração de poucos dias ou semanas e o prolongado, em que a estação reprodutiva se estende por várias semanas ou meses. A estratégia mais largamente utilizada pela maioria das espécies é concentrar os esforços reprodutivos a partir do início das chuvas, quando o clima se torna mais propício, servindo de estímulo à saída dos abrigos, e quando o risco de dessecação é diminuído.

Sabe-se que a chuva é o fator extrínseco primário que atua no controle da atividade da maioria das espécies neotropicais (Duellman & Trueb, 1986) e os anfíbios são extremamente dependentes dos corpos d'água, utilizados como sítios de reprodução e locais de desova. Algumas espécies apresentam a capacidade de se reproduzir durante o ano inteiro, sobretudo aquelas relacionadas a ambientes fechados e/ou com presença de corpos d'água permanentes, mas a grande maioria prefere concentrar suas atividades durante a estação chuvosa, como é o caso das espécies ocorrentes na área da BR-135. Nas assembleias reprodutivas observadas nos alagadiços temporários formados marginalmente à rodovia foi possível amostrar grandes coros, destacando-se o bufonídeo *R. mirandaribeiroi* (sapo), muitos hilídeos, como as pererecas (*Dendropsophus cf. branneri*, *H. crepitans* e *Scinax cf. x-signatus*), os leptodactídeos e leiuperídeos conhecidos como rãs (*L. fuscus*, *L. troglodytes*, *P. cicada* e *P. cuvieri*), assim como o microhilídeo *D. muelleri* (rã-berro).

Em contrapartida, algumas espécies preferem concentrar os esforços reprodutivos durante a época seca, o que pode ser considerado uma estratégia para se evitar a competição interespecífica por diferentes recursos, como sítios reprodutivos, territórios e espaço acústico. Geralmente estas espécies possuem menores requerimentos ecológicos e caráter mais generalista, sobretudo aquelas relacionadas a ambientes abertos. Esta estratégia é utilizada por algumas espécies de sapos do gênero *Rhinella*, como o sapo cururu (*R. schneideri*), espécie observada na presente amostra em abundância e com presença de indivíduos em atividade de vocalização durante a primeira campanha realizada. Durante a estação fria e seca a redução do metabolismo prolonga a vida larvária, possibilitando a emergência dos jovens apenas no início da estação úmida seguinte, em que há maior disponibilidade de alimentos. Desta forma, os girinos completariam a metamorfose no período de abundância alimentar, aumentando as chances de sobrevivência (Rossa-Feres & Jim, 1994).

A pluviosidade tem se mostrado um importante fator regulando também a reprodução de lagartos tropicais, podendo determinar o ciclo reprodutivo e influenciar o processo de recrutamento (Rocha, 1994). Os parâmetros de muitas populações de lagartos variam ao longo do ano, como resultado das variações nas condições ambientais locais e podem ser entendidos como estratégias reprodutivas que, embora tenham uma base genética, são também controladas por fatores ambientais. A resposta de lagartos ao ambiente termal é influenciada por aspectos do ambiente abiótico e biótico, pela história do indivíduo à exposição termal e por filogenia (Vitt *et al.*, 2008).

Animais ectotérmicos possuem um papel importantíssimo nas cadeias ecológicas. Anfíbios e lagartos, por exemplo, são os principais controladores de insetos e outros invertebrados e apresentam papel na alimentação de grandes vertebrados (Vitt *et al.*, 2008). Em termos ecológicos, como animais ectotérmicos, eles são importantes no fluxo de energia (cadeia trófica) de um ambiente porque convertem cerca de 90% do que consomem em massa (tecidos corpóreos). Desta forma, apresentam taxas de crescimento muito elevadas e, por isto, tornam-se as presas principais de vertebrados maiores (ex. aves e mamíferos) (Pough *et al.*, 1993).

O número de espécies de répteis numa comunidade depende de uma variedade de fatores, entre os quais se destacam a altitude, o clima e a localização geográfica específica (Heatwole, 1982). Sabe-se que a distribuição de grupos de répteis está relacionada com os tipos vegetacionais encontrados em determinada região, embora muitas espécies ocupem mais de um ambiente. Desta forma, a sua distribuição está relacionada à estrutura da vegetação e aos tipos de habitats disponíveis. Pianka (1967) considera que o

fator mais importante relacionado ao número de espécies ocorrentes em determinada área é a heterogeneidade espacial do ambiente. Neste contexto cabe destacar a importância do PQF Cavernas do Peruçu e do PQE Mata Seca para a manutenção da herpetofauna da região. Da mesma forma, outras áreas que não se encontram inseridas em unidades de conservação, como a morraria vizinha ao PQF e à TI Xakriabá/Rancharia, o morro Itacarambi em associação aos alagadiços, o Morro Capim Pubo, o corredor de floresta estacional decidual que foi aqui amostrado (armadilha 02), o entorno do rio Itacarambi e suas florestas ciliares e as áreas de carrasco adjacentes ao PQE Mata Seca.

A presença de lagartos em determinados ambientes tem forte ligação com os comportamentos de forrageamento e termo-regulação, dieta, adaptações morfológicas e padrões de atividade adotados por cada espécie (Meira *et al.*, 2007). Além disto, cabe considerar que uma estrada pavimentada consiste uma ilha de calor, atraindo espécimes de répteis em busca de termoregulação corpórea, sobretudo lagartos e serpentes, mais comumente observados. Entre as 16 espécies de répteis obtidas durante a amostragem realizada para a BR-135 seis correspondem a lagartos. Lagartos podem ser mais facilmente encontrados em atividade de termoregulação e/ou forrageamento, ao contrário de outros grupos de répteis. A constante presença de grandes cadeias de afloramento de calcário associada a hiperxerófila (PQF Cavernas do Peruçu) possibilita também a ocorrência destes espécimes, como por exemplo, os gekonídeos, família aqui representada pelas lagartixas *H. mabouia* e *P. pollicaris*, e assume papel crucial na manutenção de suas populações.

Dois padrões básicos de forrageamento podem ser reconhecidos entre os lagartos, forrageadores ativos, que se deslocam atrás das presas, como os teiídeos (p. ex. calango verde - *A. ameiva*) e os sedentários, que utilizam primariamente o recurso visual, permanecendo parados à espreita, como os gekonídeos (p. ex. lagartixa - *P. pollicaris*). A composição da dieta de uma espécie pode variar entre os sexos, sazonalmente ou ontogeneticamente. Machos e fêmeas diferem na dieta em termos qualitativos e quantitativos tendo sido sugerida a redução da competição intersexual. A variação sazonal pode estar relacionada à alteração na disponibilidade local do alimento e a ontogenética devido às características morfológicas diferenciadas e requerimentos fisiológicos variando entre as etapas de crescimento. Em muitas espécies os jovens são essencialmente carnívoros, condição que se altera com o tamanho/idade, passando a onívoros, por exemplo, (Rocha *et al.*, 1994).

As serpentes podem ser classificadas de acordo com o uso de certo tipo de hábitat e, geralmente, a sua morfologia permite inferir o ambiente mais explorado. Podem ser terrícolas, caçando e se abrigando no chão entre a vegetação, como é o caso da boipeva *Xenodon merremii*, registrada neste estudo, arborícolas ou escansoriais, caçando e se abrigando também sobre a vegetação suspensa, como, por exemplo, a cobra (*L. annulata*) e a cascavel (*C. durissa*), obtidas na amostra. Podem apresentar hábitos aquáticos, onde realizam suas atividades, como a cobra d'água (*L. miliaris*), ou ainda subterrâneos, permanecendo sob a superfície do chão ou folheto, um dos fatores principais que dificulta o seu registro durante as atividades de campo. As cobras são carnívoras e ingerem suas presas inteiras. A maioria se alimenta de anfíbios, lagartos ou mamíferos, sendo especialistas ou generalistas quanto a este aspecto (Marques *et al.*, 2001).

São apresentadas a seguir informações acerca de algumas das espécies de anfíbios e répteis registradas.

Rhinella mirandaribeiroi é uma pequena espécie de sapo que ocorre em áreas de Cerrado nos estados da Bahia, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará e Piauí (Frost, 2011). Pertence a um complexo de espécies que foi recentemente revisado, tendo sido diferenciado de *Rhinella granulosa*, com indícios de simpatria. *R. granulosa* é distribuída pelo nordeste do Brasil, predominantemente no domínio da Caatinga, sendo encontrada nos estados de MG, ES, BA, AL, CE, PB, PE, PI, RN e SE. São consideradas espécies de reprodução explosiva que depositam seus ovos em poças temporárias durante o período de chuvas intensas (Narvaes & Rodrigues, 2009).

Rhinella schneideri possui distribuição ampla por todo o Brasil desde o Ceará até o Rio Grande do Sul, incluindo-se o Brasil Central, além de Bolívia, Paraguai, Uruguai e Argentina (Aquino *et al.*, 2004). Apresentam padrão de reprodução explosiva, se reproduzindo durante determinados períodos de tempo (Filho, 2009).

Dendropsophus minutus é um dos anfíbios mais comuns da América do Sul sendo encontrado amplamente distribuído por todo o Brasil (Silvano *et al.*, 2008). Habita as florestas tropicais úmidas (incluindo clareiras), borda de matas e pântanos. Embora seja muito comum nas terras baixas, onde indivíduos se reúnem em grande número em poças temporárias na mata, também é comum em torno de valas na estrada e poças nas florestas (Duellman, 1997). Coloniza poças d'água em ambientes de atividades agrícolas e ambientes antrópicos (Gorzula e Señaris, 1998). A reprodução ocorre em poças d'água temporárias. Os ovos são colocados na água, e os girinos lá também se desenvolvem. No sudeste do Brasil, a atividade reprodutiva foi relatada para os meses de dezembro-janeiro e, possivelmente, fevereiro (Abrunhosa *et al.*, 2006).

Dendropsophus nanus ocorre do nordeste do Brasil até o Paraguai, norte da Argentina e leste da Bolívia (Frost, 2011). Esta pequena perereca é comum em grandes áreas alagadas. Os machos podem ser encontrados vocalizando em arbustos e gramíneas (entre 10 e 40 cm do solo), principalmente durante a estação chuvosa (Brasileiro *et al.*, 2005).

Dendropsophus rubicundulus é uma espécie pequena, de hábitos arbóreos e caracterizada por possuir dorso consistentemente verde e rosado, com duas diferentes listras marrons da porção anterior da cabeça e região sacral. Apresenta também duas listras da mesma cor orientadas em direção à região cloacal (Napoli e Caramaschi, 1999). De acordo com estes autores esta espécie encontra-se amplamente distribuída no Brasil, principalmente no domínio do cerrado, nos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia e sudoeste do Piauí. É encontrada sobre a vegetação marginal herbácea emergente, perto de lagos ou em áreas abertas. É comum em poças permanentes e temporárias, perto de vegetação campestre. Não se adaptam bem à perturbação antrópica extrema (Colli *et al.*, 2004a).

Dendropsophus soaresi ocorre em grande área do nordeste do Brasil a partir de Manga, no norte do estado de Minas Gerais, oeste de São Salvador do Tocantins, no estado do Tocantins, norte de São Pedro de Água Branca e na Ilha de São Luís, no estado de Maranhão, a leste de Mamanguape no estado da Paraíba (Peixoto e Bastos, 2004). É uma espécie encontrada em savanas secas e úmidas, e em vegetação baixa perto de lagoas permanentes e temporárias, onde oportunamente depositam seus ovos (Peixoto e Bastos, 2004).

Dendropsophus cf. branneri é encontrado a partir da faixa leste e nordeste do Brasil do estado do Maranhão, passando pelo Ceará, Pernambuco e Bahia até o estado do Rio de Janeiro. Ocorre também da amazônia ao Mato Grosso e na mata atlântica (Cruz *et al.*, 2004; Carvalho *et al.*, 2005). Habita uma grande variedade de habitats, incluindo savanas, áreas abertas e dunas, mas não em mata fechada. É geralmente encontrado na vegetação perto de poças d'água. Utiliza poças temporárias e/ou permanentes para depositar seus ovos (Cruz *et al.*, 2004).

Hypsiboas crepitans é encontrada no Brasil desde a região nordeste até Santa Catarina (domínio da Mata Atlântica) (Frost, 2011). Ocupa ambientes variados, de florestas tropicais úmidas até regiões mais secas. É uma espécie noturna, encontrada sobre folhas ou em árvores e arbustos próximos aos cursos d'água (La marca *et al.*, 2008).

Hypsiboas raniceps é um grande hilídeo neotropical pertencente ao grupo de *H. albopunctatus*, comumente encontrada no Cerrado e Caatinga (Guimarães e Bastos, 2003). Ocorre também na região central e nordeste do Brasil, além de habitar a amazônia brasileira (Frost, 2011). É encontrada em muitos tipos de habitat. Dentro da floresta tropical pode ser encontrada em folhas e ramos, na água ou vegetação que cresce em torno de lagos e lagoas, nas margens de grandes rios e também no cerrado amazônico. A reprodução ocorre em corpos d'água temporários. Também pode ocorrer em habitats degradados e áreas urbanas (La marca *et al.*, 2004).

Phyllomedusa azurea foi recentemente revalidada sendo incluída no grupo de *P. hypochondrialis* (Caramaschi, 2006). Está distribuída desde o leste da Bolívia, Paraguai até o norte da Argentina e em áreas de influência das regiões do Pantanal e Cerrado no Brasil Central, ocorrendo nos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e no estado de São Paulo (Frost, 2011). É uma espécie típica de ambientes abertos. Durante seu período reprodutivo, pode ser encontrada principalmente em áreas pantanosas dominadas por vegetação herbácea, em alturas que varia do nível do solo até 2,5 m (Freitas *et al.* 2008). Deposita seus ovos na vegetação que margeia corpos d'água (Caramaschi, 2006).

Pseudis bolbodactyla ocorre em Minas Gerais, Espírito Santo, parte do sudeste dos estados da Bahia e de Goiás (Frost, 2011). Esta espécie vocaliza e forrageia tanto durante dia quanto à noite. Durante o dia ocupam áreas com vegetação mais densa, dispersando-se durante a noite, mas sempre dentro da água. Enquanto estão em repouso, flutuam sobre a superfície d'água, mantendo-se "ancoradas" à vegetação (Brandão *et al.*, 2003).

Scinax camposseabrai é uma espécie conhecida apenas para a localidade tipo em Maracás no estado da Bahia e Matias Cardoso, no estado de Minas Gerais (Caramaschi e Cardoso, 2006). Segundo Caramaschi e Cardoso (2006), esta espécie apresenta algumas características morfológicas e caracteres comportamentais atribuídos a espécies do grupo de *S. ruber*, como o focinho não pontiagudo, face posterior das coxas com cores claras, canto de anúncio com notas de pulsos múltiplos e reprodução em áreas abertas. Indivíduos desta espécie podem ser encontrados em bromélias epífitas e machos vocalizam próximo a poças temporárias (Caramaschi e Cardoso, 2006).

Espécies do Clado de *Scinax ruber* ocorrem em uma grande extensão desde o México até a Argentina (Pugliese *et al.*, 2004). A identificação das espécies deste Clado é complexa, sendo necessária, entre

outros, a análise das vocalizações obtidas de machos em atividade e a comparação morfológica de diferentes exemplares (Faivovich, 2002). *Scinax x-signatus* ocorre em boa parte do território nacional, em localidades de norte a sul (Frost, 2011) (IUCN, 2010). Esta espécie foi relatada como ocorrente na região do médio rio São Francisco, próxima ao empreendimento, uma das razões pela qual sua determinação ainda se encontra incerta no presente estudo.

Trachycephalus nigromaculatus é uma espécie que ocupa florestas de várzea e Restingas na região costeira do sudeste do Brasil desde São Paulo até o Espírito Santo. É encontrada também no interior dos estados da Bahia, Minas Gerais e Goiás (Frost, 2011). Possui tolerância a perturbações moderadas do habitat e geralmente são encontradas no interior de bromélias. Depositam seus ovos em águas rasas de poças temporárias, pequenos lagos e lagoas (Rocha *et al.*, 2008).

Leptodactylus fuscus é uma rã terrestre e de hábitos noturnos encontrada em campos abertos, savanas, pastagens, áreas pantanosas, florestas degradadas e áreas urbanas. Os machos desta espécie começam a vocalizar no início das chuvas. A reprodução ocorre em pequenas tocas rasas em alagados temporários e em bordas de lagoas permanentes. Os ovos são colocados em ninhos de espuma dentro das tocas, quando a tocas se inundam as larvas espalham-se em direção a zonas úmidas adjacentes, onde os girinos se desenvolvem em seguida. É uma espécie com alto poder de adaptação, que a torna apta a sobreviver em habitats modificados (Reynolds *et al.*, 2004). É encontrada nas savanas do Panamá, na América do Sul a leste dos Andes, no sul do Brasil, Bolívia, Paraguai e Argentina (Frost, 2011).

Leptodactylus ocellatus distribui-se por toda a América do Sul e leste dos Andes (Frost, 2011). Ocorre em muitos e variados tipos de habitat, incluindo Cerrados, campos, habitats abertos, borda de florestas e margens dos rios. Esta espécie está bem adaptada à modificação e perturbação do habitat, podendo ser encontrada em áreas rurais e urbanas (Heyer *et al.*, 2008). Argumenta-se que a associação de um espécime com uma determinada localidade tipo é crítica em *Leptodactylus* e pode representar complexos de espécies, como o complexo de *L. chaquensis-macrosternum* (de Sá *et al.* 2007). Esta espécie foi sinonimizada a *L. latrans*, entre outras espécies de *Leptodactylus*, considerando, ente outros fatores, a distribuição geográfica (veja Lavilla *et al.*, 2010).

Leptodactylus mystaceus ocorre na bacia amazônica a partir do seu limite sul no Brasil, na Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela e Guianas (Frost, 2011). Habita florestas tropicais primárias e secundárias, bordas de floresta e enclaves de savanas inundadas e ambientes abertos. Tem hábitos terrestres e pode ser encontrado em torno de lagoas temporárias e outros corpos d'água. Os machos constroem câmaras em áreas lamacentas que são inundadas pelas fortes chuvas. Os ovos são depositados em ninhos de espuma e os girinos se desenvolvem na água em ambientes lênticos (Heyer & Rodrigues, 2008).

Leptodactylus mystacinus é uma pequena rã que se distribui pela América do Sul podendo ser encontrada em todo o leste do Brasil (Frost, 2011). Ocupa geralmente a superfície do solo (microhabitat) de habitats brejosos com vegetação herbácea próximos a corpos lênticos de água, provavelmente em razão da estabilidade deste tipo de ambiente ou das exigências e vulnerabilidade específica da fase larval. Girinos ficam menos vulneráveis em ambientes que dificilmente sofrem alterações como variações abruptas do nível da água e modificação da vegetação marginal. Provavelmente a presença dessas espécies nesses locais esteja relacionada ao modo reprodutivo adotado, visto que escavam tocas que abrigam seus ninhos de espuma e que ficam protegidos dos predadores e da dessecação (De-Carvalho *et al.*, 2008).

Leptodactylus troglodytes é uma espécie do nordeste do Brasil, tem uma distribuição ampla do norte de Minas Gerais e norte da Bahia, norte dos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará e Rio Grande do Norte (Arzabe & Heyer, 2008). É uma espécie comum. Na Bahia ocorre em altas densidades em habitats preservados na região norte, mas está ausente em locais mais a sul, com mais pressão humana (Tinoco, *et al.*, 2008). É típica de savana seca e úmida e terras agrícolas no Cerrado e ecossistemas da Caatinga, e em sistemas de dunas na zona de Mata Atlântica. Ela constrói ninhos de espuma e câmaras de incubação em solo úmido perto de lagoas temporárias. As larvas se desenvolvem na água (Arzabe & Heyer, 2008).

Leptodactylus cf. macrosternum é encontrado em Trinidad & Tobago, Amazônia colombiana, na maior parte da Venezuela, Guianas, ao sul por todo o Brasil, Uruguai e Argentina (Frost, 2011). Esta espécie é tratada como sinônimo de *L. ocellatus*, devido ao fato de alguns especialistas os considerarem a mesma espécie. O nome *L. macrosternum* é largamente utilizado na parte norte de sua escala, enquanto que *L. ocellatus* (*latrans*) é usado na parte sul (Heyer *et al.*, 2008). Ocorre em muitos tipos de habitats, incluindo savanas, campos, ambientes abertos em áreas secas, bordas de florestas e às margens de rios em florestas tropicais úmidas. Esta espécie está bem adaptada à modificação do habitat e perturbação e pode ser encontrada em jardins rurais e áreas urbanas. A reprodução ocorre em corpos d'água temporárias. A desova é depositada em grandes ninhos de espuma na superfície da água (Heyer *et al.*, 2008).

Eupemphix nattereri ocorre no sudeste e no centro do Brasil, leste do Paraguai e da Bolívia (Frost, 2011). É uma espécie tipicamente fossorial, de ocorrência sazonal e bem adaptada ao clima semi-árido do cerrado

continental. Prefere locais próximos a corpos d'água permanentes e temporários, tais como lagoas e pântanos. *E. nattereri* não se adapta bem à extrema perturbação antrópica. A expansão da agricultura intensiva no bioma Cerrado é presumivelmente um fator que afeta as populações locais desta espécie (Aquino *et al.*, 2004).

Physalaemus albifrons é uma espécie típica de áreas abertas, sendo encontrada no cerrado, na caatinga e em restinga, mas não em florestas. É geralmente encontrada no chão perto de lagoas temporárias ou na água onde se reproduzem (Andrade e Juncá, 2004). Distribui-se amplamente no nordeste do Brasil do estado do Piauí, Bahia e na parte norte de Minas Gerais (Frost, 2011).

Physalaemus cicada pertence ao grupo de *Physalaemus cuvieri*, formado por espécies de ampla distribuição, encontrada em áreas abertas da Caatinga (estados do Ceará, Bahia, Paraíba, Pernambuco e Alagoas), do Cerrado e da Mata Atlântica (Estado de Minas Gerais) (Nascimento *et al.*, 2005). A espécie é usualmente encontrada na Caatinga vocalizando parcialmente submerso, perto da água e da vegetação aquática em lagos temporários (Vieira *et al.*, 2007).

Physalaemus cuvieri é uma espécie noturna que ocorre em diversos habitats, incluindo campos abertos, savanas inundadas e pastagens. Reproduz-se em corpos d'água temporários e até mesmo em bebedouros bovinos. Os ovos são depositados em ninhos de espuma, ligados a vegetação nas margens dos corpos d'água. É uma espécie facilmente adaptável a ambientes antropizados (Mijares *et al.*, 2008). Ocorre no nordeste, centro e sul do Brasil, na Argentina e leste do Paraguai (Frost, 2011).

Pseudopaludicola cf. falcipes é conhecida a partir de Buenos Aires na Argentina. No Uruguai, é encontrada em todo o país. Sabe-se de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo, no Brasil. No Paraguai é conhecida da região central e sul oriental (Lavilla *et al.*, 2004a). Vocaliza durante o dia em campos alagados, onde as desovas são depositadas em ninhos de espuma (Carvalho *et al.*, 2005).

Pseudopaludicola cf. mystacalis pode ser encontrada no pantanal e no cerrado sazonalmente inundados, onde se reproduz. Adapta-se bem a ambientes com perturbação antrópica (Lavilla *et al.*, 2004b). *P. mystacalis* é conhecida a partir do leste de Santa Cruz (Bolívia), do Brasil central, sudeste e sul; Itapúa (Paraguai), Corrientes e Misiones (Argentina) (Lavilla *et al.*, 2004b).

Dermatonotus muelleri é conhecido do norte da Argentina, sudeste da Bolívia, Paraguai e Brasil (desde o Maranhão, Goiás até São Paulo) (Frost, 2011). Geralmente é encontrado enterrado no chão, perto de solos encharcados, onde se reproduz de forma explosiva em poças temporárias. Provavelmente não se adaptam bem a perturbação antrópica (Coll *et al.*, 2004b).

A lagartixa *Hemidactylus mabouia* é uma espécie de lagarto amplamente distribuída nos trópicos, no Novo Mundo, após as introduções acidentais de sua escala nativa do Velho Mundo em tempos históricos, provavelmente através de navios negreiros vindos da África durante a colonização europeia das Américas. Através dos tempos tem se provado ser uma espécie invasora de sucesso nas Américas e atualmente é amplamente distribuída no sul da América do Norte, bem como na América Central e do Sul (Fuenmayor *et al.*, 2005). Possui hábitos noturnos e é considerada generalista/oportunista quanto à sua dieta, se alimentando essencialmente de artrópodes diversos (Rocha & Anjos, 2007).

Phyllopezus pollicaris é uma das maiores espécies brasileiras da família Phyllodactylidae, que ocorre associada a fendas de grandes extrusões graníticas. É um lagarto de hábitos noturnos que se alimenta basicamente de insetos (principalmente cupins e ortópteros), pode ser encontrado nas fendas das pedras, expondo-se eventualmente em áreas abertas próximas. Possui ampla distribuição nos domínios da Caatinga e do Cerrado (Werneck, 2006).

A espécie de lagarto teídeo *Ameiva ameiva*, conhecida vulgarmente por “calango verde”, tem uma das distribuições geográficas mais amplas entre os lagartos neotropicais e ocorre em áreas abertas em grande parte das áreas tropicais e subtropicais da América do Sul, a leste dos Andes, estendendo-se ao norte até o Panamá. Esta espécie possui forrageamento ativo, o que lhes confere uma grande amplitude de presas, facilitando sua observação em campo já que está em constante busca por alimento (Vitt *et al.*, 2008).

Tupinambis merianae é a espécie com a maior variedade do gênero, ocorrendo desde o sul da Amazônia até o norte da Patagônia, e leste dos Andes. Esta espécie ocorre na Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai. *Tupinambis merianae* ocupa a maior parte dos biomas sul-americanos: caatinga, cerrado, chaco, regiões costeiras e insulares, além de áreas abertas na Mata Atlântica e Amazônia, além de habitats perturbados como as margens de estradas e áreas agrícolas (Péres jr., 2003). É uma espécie de dieta generalista. A espécie se alimenta de uma grande variedade de animais e frutas, pode desempenhar um papel importante na dispersão de sementes (Castro & Galetti, 2004).

Tropidurus hispidus é encontrado na parte nordeste da América do Sul, predominantemente na área da Caatinga, Serra do Espinhaço e adjacências, atingindo seu limite sul, no sul do estado de Minas Gerais (Rodrigues, 1987). É uma espécie predominantemente saxícola, apesar de não ser exigente quanto à

ocupação de habitats. É considerada forrageadora de espreita, alimentando-se principalmente de cupins e formigas (Van sluyts *et al.*, 2004).

Mabuya frenata está amplamente distribuída pelo território brasileiro, sendo registrada nos estados do Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Rondônia, Tocantins, Piauí, Pará e Minas Gerais (Vrcibradic *et al.*, 2006). É uma espécie forrageadora ativa e possui o hábito de termorregular enquanto se movimenta (Vrcibradic *et al.*, 2006). Geralmente está associada a Cerrado e Chacos, mas também ocorre, em certa medida, dentro do domínio da Mata Atlântica (Costa *et al.*, 2008).

Epicrates cenchria é encontrada na Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Venezuela, Guiana, Suriname, Guiana Francesa e Brasil. Há uma população disjunta na mata atlântica do Brasil, dos estados de Alagoas ao Rio de Janeiro. Esta espécie habita as formações de florestas amazônica e atlântica, e não são encontradas em sintopia com nenhum congênere (Passos & Fernandes, 2008). É provavelmente ativa durante o dia e a noite. *E. cenchria* alimenta-se principalmente de aves e mamíferos. É uma espécie vivípara e quando perturbada, pode morder, enrolar a cauda e esconder a cabeça, como mecanismos de defesa (Sawaya *et al.*, 2008).

Eunectes murinus é uma espécie aquática de grande porte e de hábitos noturnos, alimentando-se de vários tipos vertebrados (peixes, sapos, tartarugas, lagartos, cobras, jacarés, aves e mamíferos) (Martins & Oliveira, 1998). É encontrada na Venezuela, Colômbia, Brasil, Equador, Paraguai, Bolívia, nordeste do Peru, Guiana, Guiana Francesa e Trinidad & Tobago (Vaz-silva, 2007).

Leptodeira annulata apresenta distribuição ampla nas Américas, sendo encontrada desde os Estados Unidos até o leste do Paraguai e sudeste do Brasil (Daza *et al.*, 2009). É uma serpente de hábitos noturnos e pode ser encontrada próxima a riachos e poças. É considerada batracófaga (predadora de anfíbios anuros), mas às vezes também se alimenta de pequenos lagartos (Bernarde, 2004).

Liophis miliaris pertence à tribo Xenodontini e ocorre principalmente em áreas florestais do sul da Guiana até a Argentina. Está associada com habitats aquáticos e se alimenta principalmente de anfíbios e peixes (Pizzatto & Marques, 2006).

Thamnodynastes cf. hypoconia é uma espécie de tamanho pequeno, frequentemente encontrada em áreas ribeirinhas, como bordas de matas de galeria, pântanos e em poças temporárias. Tem hábitos semiarborícolas, sendo encontrada no solo e, menos frequentemente na vegetação. Encontra-se em atividade somente durante a noite. Sua dieta parece ser especializada em anfíbios anuros. É uma espécie vivípara que produz de um a sete embriões. Quando manuseada, pode morder, torcer o corpo, realizar descarga cloacal ou achatar a cabeça e o corpo (Sawaya *et al.*, 2008).

Xenodon merremii ocorre das Guianas à Argentina, em ambientes abertos, tanto naturais quanto alterados pela ação humana, estando presente em boa parte do território brasileiro. A boipeva-de-Merrem é uma espécie terrícola e de atividade diurna, alimentando-se basicamente de anfíbios anuros, especialmente sapos (Masiero, 2006).

Caudisoma durissa está amplamente distribuída nas Américas desde o México até a Argentina. Apresenta uma espécie de chocalho na extremidade da cauda e se alimenta basicamente de pequenos mamíferos (Bastos, 2005). É uma espécie peçonhenta e de importância médica.

Caiman latirostris apresenta uma vasta distribuição latitudinal no Brasil, a partir da fronteira entre a Paraíba e o Rio Grande do Norte, do nordeste do Brasil ao sul do Rio Grande do Sul (Verdade *et al.*, 2003). O jacaré do papo amarelo foi considerado por muitos anos tanto no Brasil quanto internacionalmente como uma espécie ameaçada de extinção. A sistemática destruição de seus habitats de ocorrência natural - lagoas marginais e várzeas de rios das regiões Sul, Sudeste e parte da Nordeste do Brasil - além da caça predatória humana tem sido responsável pela fragmentação e declínio de suas populações. Apresenta período reprodutivo que vai do fim de outubro a meados de fevereiro, com maior concentração entre dezembro e fevereiro, e pico em janeiro. Este padrão de postura nos meses mais quentes do ano se deve à necessidade de calor ambiente para incubação dos ovos (Verdade *et al.*, 2003).

Uma revisão realizada para o gênero *Phrynops* por Mccord *et al.* (2001) reconheceu seis gêneros: *Phrynops* Wagler, 1830, *Rhinemys* Wagler 1830, *Mesoclemmys* Gray, 1863, *Batrachemys* Stejneger, 1909, *Bufocephala* Mccord *et al.* 2001, e *Ranacephala* Mccord *et al.*, 2001 (Bour & Zaher, 2005). *Phrynops tuberculatus* passou a *Mesoclemmys tuberculata*, nomenclatura adotada atualmente pela Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH, 2010). A espécie está distribuída pelo leste do Brasil, na região do rio São Francisco e bacias adjacentes, tendo sido apontada como possivelmente endêmica da Catinga, mas posteriormente teve sua distribuição estendida para o Piauí (Loebmann *et al.*, 2006). Este gênero constitui um grupo de tartarugas que apresentam o focinho pontudo. A carapaça é relativamente ampla, como a cabeça, cuja largura entre os tímpanos é de 20%. O pescoço é relativamente fino e curto (Mccord *et al.*, 2001).

Foram realizados inquéritos rápidos com a equipe do IEF do município de Itacarambi, responsável pelo PQE da Mata Seca, e com a equipe da CCM Construtora, responsável pela limpeza da faixa de servidão da rodovia entre Itacarambi e Rancharia, serviço realizado aproximadamente entre julho e setembro de 2010. Desta forma, foi possível acrescentar de forma qualitativa ao resultado, com boa margem de segurança, outros quatro táxons, sendo duas serpentes e dois lagartos. São eles: *Spilotes pullatus* (caninana) e *Eunectes murinus* (sucuri), *Polychrus acutirostris* (lagarto preguiça) e *Iguana iguana* (iguana). Estas espécies são bem conhecidas popularmente e/ou possuem características marcantes que facilitam sua identificação por leigos. Além disto, as quatro encontram-se relacionadas como potencialmente ocorrentes na região.

Estas informações, tratadas com a devida cautela, constituem uma importante ferramenta, uma vez que estas pessoas costumam encontrar diversos exemplares durante a execução de suas atividades diárias no ambiente rural. Este procedimento é importante também como ferramenta de educação ambiental, de forma instrutiva sobre procedimentos para se evitar acidentes ofídicos, e também com papel conservacionista, numa tentativa de se frisar a importância de cada espécie, e diminuir a matança predatória, desmistificando folclores comuns no meio rural.

- Espécies ameaçadas, raras, endêmicas, de interesse científico, econômico ou médico

De acordo com as listagens oficiais de espécies ameaçadas de extinção consultadas a nível estadual (COPAM, 2010), nacional (IBAMA, 2008) e mundial (IUCN, 2010) não foram registradas a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção na AID/ADA.

Algumas podem ser associadas a dois biomas ocorrentes na área de estudo, o Cerrado e a Caatinga, mas caracterizando diferentes graus de endemismo:

Dendropsophus nanus (perereca): Cerrado;

Dendropsophus rubicundulus (perereca): Cerrado;

Leptodactylus troglodytes (rãzinha): Cerrado e Caatinga;

Eupemphix nattereri (rãzinha): Cerrado;

Physalaemus albifrons (rãzinha): Caatinga;

Physalaemus cicada (rãzinha): Cerrado e Caatinga;

Rhinella mirandaribeiroi (sapinho): Cerrado;

Scinax camposseabrai (perereca): Caatinga e Cerrado;

Phylllopezus pollicaris (lagartixa): Caatinga e Cerrado;

Tropidurus hispidus (calango): Caatinga e Cerrado;

Mesoclemmys cf. *tuberculata* (cágado): Caatinga.

Com relação ao interesse científico podem ser consideradas parte das espécies ainda não plenamente identificadas, quais sejam: as pererecas (*Dendropsophus* cf. *branneri*, *Scinax* cf. *x-signatus*), as rãs (*Leptodactylus* cf. *macrosternum* e *Leptodactylus* cf. *mystaceus*), as rãzinhas (*Pseudopaludicola* cf. *falcipes* e *Pseudopaludicola* cf. *mystacalis*) e o cágado (*Mesoclemmys* cf. *tuberculata*), por integrarem grupos de espécies recentemente revisados ou mesmo ainda em estudo, para os quais são indefinidas informações taxonômicas e acerca da biologia e status da sua real área de ocorrência. Da mesma forma, alguns táxons destacam-se pela distribuição geográfica conhecida restrita, pontual ou apresentando lacunas de conhecimento, com destaque para a perereca (*Scinax camposseabrai*), considerada “DD – data deficient” pela IUCN (2011) e atualmente conhecida para apenas duas localidades, a localidade-tipo (Maracás, Bahia) e o município de Matias Cardoso/MG, localizado próximo à cidade de Itacarambi.

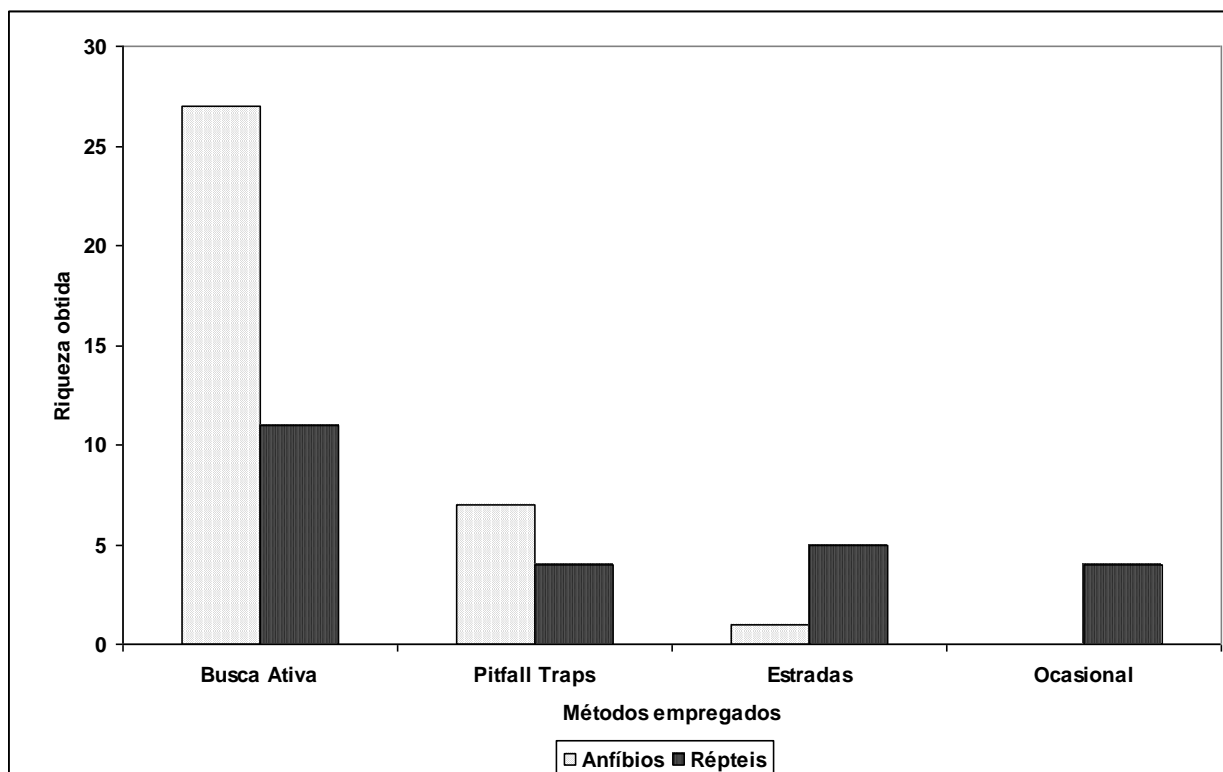
Quanto ao interesse médico, enquadra-se o viperídeo *C. durissa* (cascavel), observado nos pontos de armadilha 01 e 02, próximo ao local de instalação das armadilhas. De interesse econômico apenas *Tupinambis merianae* (teiú), registrado à distância em área de Carrasco na AII do empreendimento e no entorno do ponto de armadilha 02, floresta estacional decidual.

- Amostragens

Do total de espécies registradas, onze (7 anfíbios e 4 répteis) foram capturadas nas armadilhas de interceptação e queda, seis (1 anfíbio e 5 répteis) foram observadas nas estradas e quatro répteis de forma ocasional. A metodologia de busca ativa foi responsável por 38 registros, sendo 27 anfíbios e 11 répteis, ver Gráfico 5.32.

Gráfico 5.32

Sucesso de registro de espécies da herpetofauna por metodologias empregadas na AID/ADA BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



Alguns estudos demonstram que a metodologia de armadilhas de interceptação e queda produz resultados mais eficientes em amostragens superiores a 20 dias, sendo que o período de realização das amostragens também pode exercer uma forte influência nas taxas de captura, especialmente para grupos com atividade tipicamente sazonal, como a maioria dos anfíbios (Corn 1994; Cechin & Martins, 2000). Contudo, diversos fatores relacionados a condições climáticas podem ser responsáveis por determinados padrões observados, sobretudo no caso dos répteis, havendo uma relação positiva entre as temperaturas máxima e mínima no período de coleta (Marques *et al.*, 2001). De toda forma, fica mais uma vez ilustrada a importância da utilização de métodos complementares na realização de inventários de espécies.

As condições abióticas devem ser consideradas respeitando-se a variação sazonal, o que permite obter respostas importantes sobre o padrão de ocorrência das espécies como mostra o Quadro 5.32, no qual é possível visualizar a significativa diferença na atividade das espécies e sucesso de captura nas armadilhas entre seca (1ª campanha) e chuva (2ª campanha).

Quadro 5.32

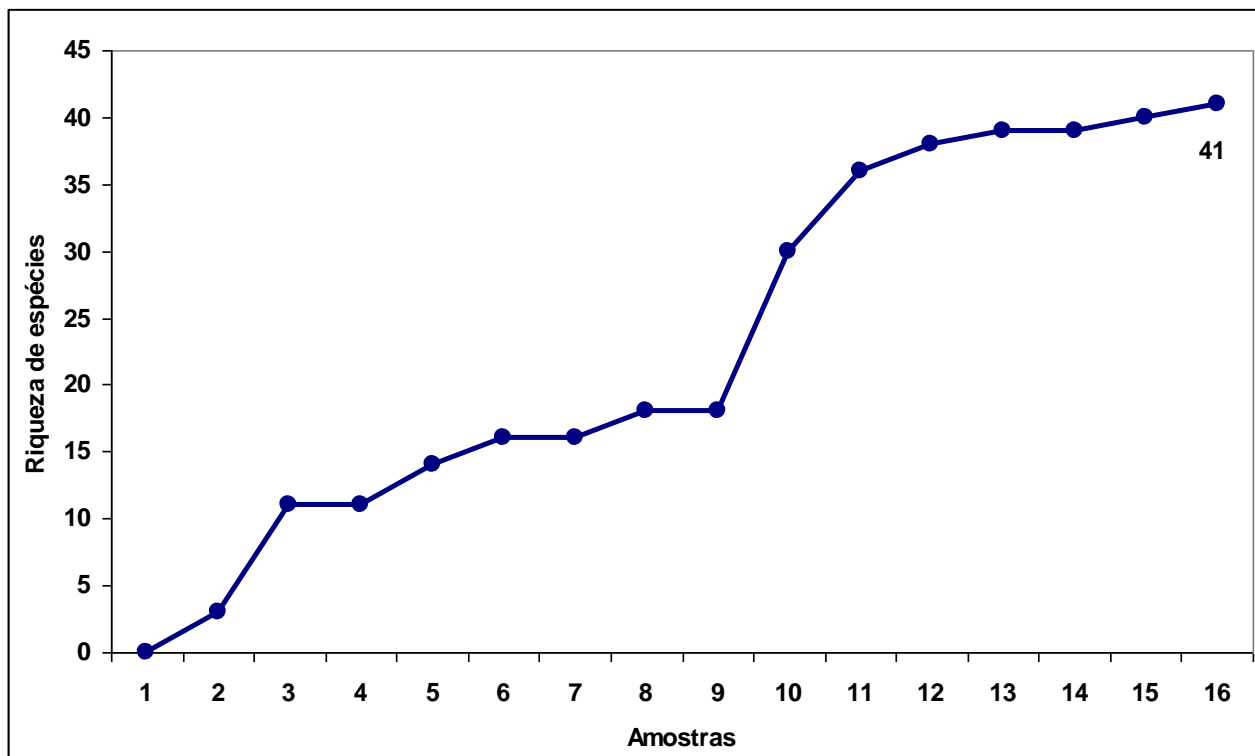
Influência sazonal na ocorrência das espécies da herpetofauna registradas nas armadilhas de interceptação e queda na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011

Espécies	1ª campanha - abundância	2ª campanha - abundância
<i>Rhinella mirandaribeiroi</i>	0	11
<i>Rhinella schneideri</i>	0	3
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	1	2
<i>Leptodactylus cf. macrosternum</i>	0	1
<i>Leptodactylus cf. mystaceus</i>	0	61
<i>Eupemphyx nattereri</i>	0	9
<i>Physalaemus cicada</i>	0	90
<i>Dermatonotus muelleri</i>	0	11
<i>Mabuya frenata</i>	2	0
<i>Tropidurus hispidus</i>	2	0
<i>Ameiva ameiva</i>	1	0
Total espécies	4	8
Total indivíduos	6	176

- Curva do coletor e estimativa de riqueza de espécies

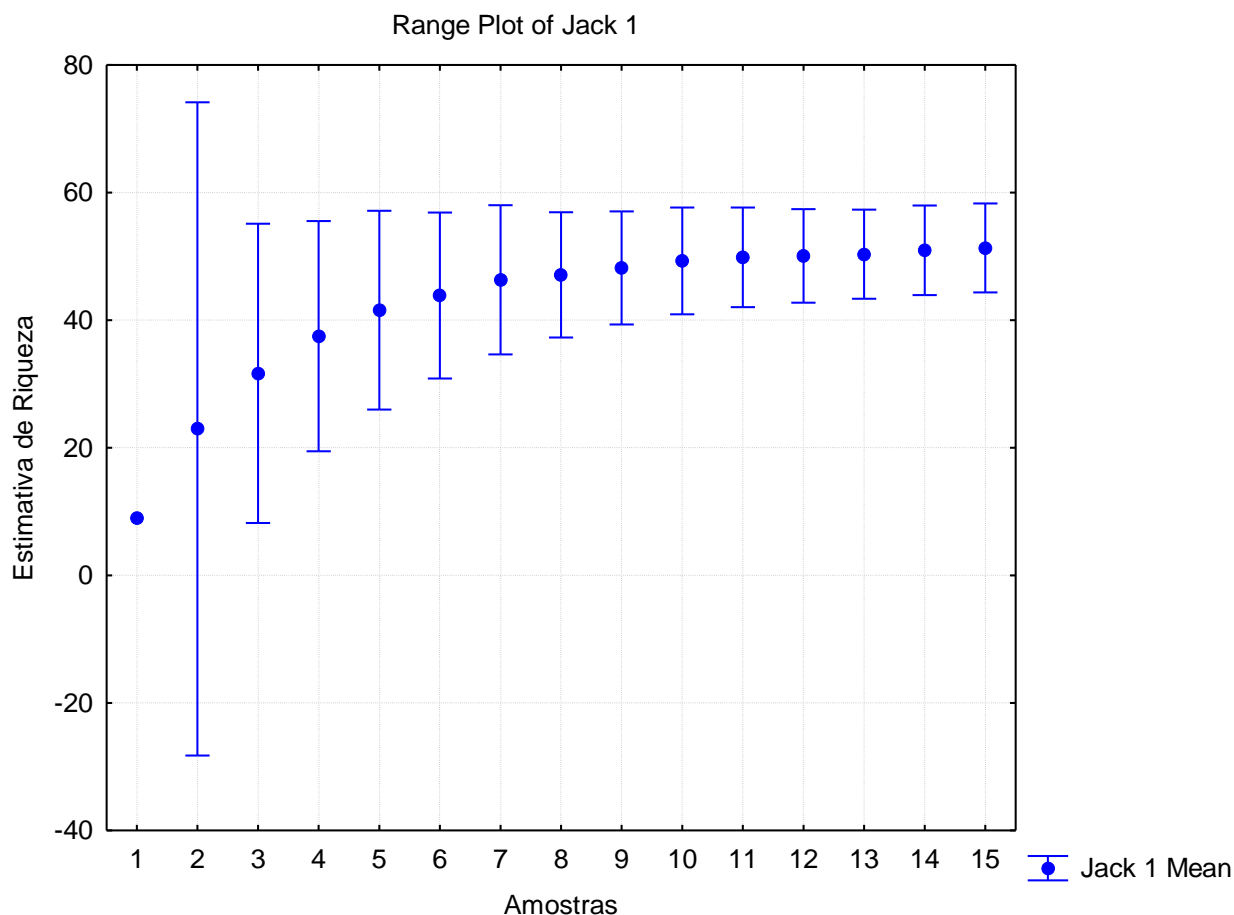
Através dos resultados obtidos foi calculada a curva real do coletor acompanhada pela estimativa de riqueza de espécies, ver Gráficos 5.33 e 5.34.

Gráfico 5.33
Curva do coletor da herpetofauna na AID/ ADA da BR-135
Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011



OBS: Duas espécies foram registradas durante os estudos da mastofauna (*Eunectes murinus* – sucuri e *Thamnodynastes cf. hypoconia* - cobra), após o retorno da equipe responsável pelos estudos da herpetofauna, razão pela qual não figuram no gráfico acima (n total=43 spp.).

Gráfico 5.34
Riqueza estimada de espécies da herpetofauna na AID/ADA
BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011



É importante ressaltar que, para estas análises, não foram considerados os registros das espécies *Eunectes murinus* (sucuri) e *Thamnodynastes cf. hypoconia* (cobra), obtidos durante as amostragens realizadas para o levantamento da mastofauna, após o final das atividades de campo relacionadas à herpetofauna.

A curva do coletor não se mostra plenamente estabilizada, atingindo uma riqueza de 41 espécies para a AID/ADA do empreendimento. A riqueza obtida com base na extrapolação da amostra correspondeu a 51 espécies e o intervalo de confiança variou entre 44 e 58 espécies. O teste aplicado apresentou tendência à assíntota, o que significa que as amostragens realizadas permitiram a obtenção de um valor de riqueza estimada preciso. O teste mostra uma riqueza superior ao número real de espécies que foram obtidas, o que configura um indicio de que o número de espécies existentes na área certamente é superior ao número amostrado até o momento, fato também embasado pelo diagnóstico da AII, que traz uma riqueza equivalente a 45 espécies de anfíbios e 71 espécies de répteis.

A ilustração fotográfica da herpetofauna é apresentada a seguir.



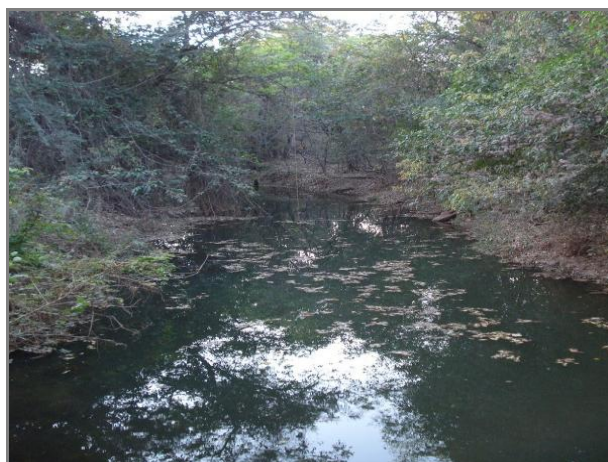
Ponto de amostragem lêntico (poça) utilizado na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Ponto de amostragem lêntico (lagoa) utilizado na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Drenagem intermitente utilizada na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Ponto de amostragem de constante troca (córrego) utilizado na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Drenagem intermitente em área de Carrasco utilizada na amostragem da herpetofauna na AID/ADA – estação seca.



Mesma drenagem intermitente em área de Carrasco utilizada na amostragem da herpetofauna na AID/ADA – estação chuvosa.



Alagadiço temporário utilizado na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



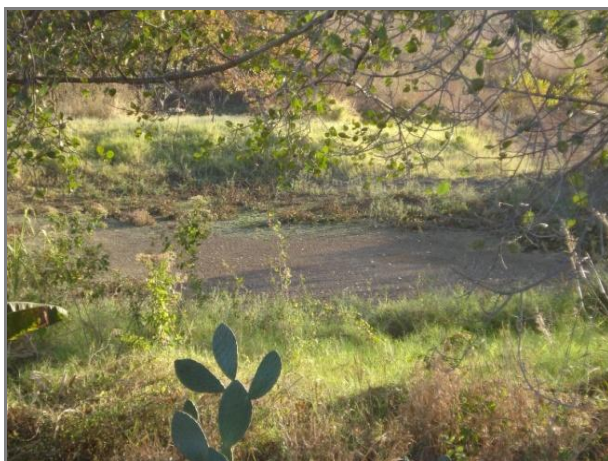
Alagadiço temporário localizado próximo ao PQF Cavernas do Peruaçu utilizado na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Entrada do PQE Mata Seca, área utilizada na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Ponto de amostragem lântico (lagoa) utilizado na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Poça temporária (seca) utilizada na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Ponto de amostragem – Afloramento de calcário associada a vegetação hiperxerófila - utilizado na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Ponto de amostragem – Afloramento de calcário associada a hiperxerófila - utilizado na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



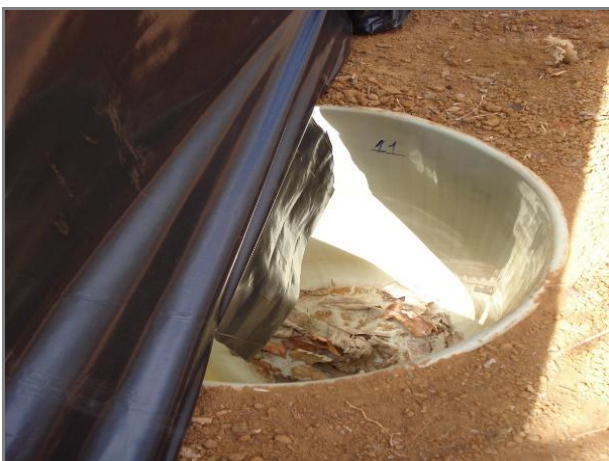
Ponto de amostragem lêntico (lagoa) utilizado na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Instalação das armadilhas de interceptação e queda utilizadas na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Transecto de armadilhas de interceptação e queda (Armadilha 1) utilizado na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Armadilha de interceptação e queda utilizada na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Transecto de armadilhas de interceptação e queda (Armadilha 2) utilizado na amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Mecanismo antiafogamento utilizado nas armadilhas *pitfall* durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA – Exemplo de *Eupemphix nattereri*.



Exemplar de *Leptodactylus latrans* observado durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Hypsiboas crepitans* observado na estação de bombeamento do duto artificial (faz. Icil) durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Scinax* cf. *x-signatus* (padrão de coloração A) observado durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Scinax* cf. *x-signatus* observado durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Leptodactylus mystacinus* observado durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Trachycephalus nigromaculatus* observado na estação de bombeamento do duto artificial (faz. Icil) durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Leptodeira anullata* observado na estação de bombeamento do duto artificial (faz. Icil) durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Tropidurus hispidus* observado na estação de bombeamento do duto artificial (faz. Icil) durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Colônia de *T. hispidus* em madeira empilhada observada na estação de bombeamento do duto artificial (faz. Icil) durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Phyllopezus pollicaris* observado na estação de bombeamento do duto artificial (faz. Icil) durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Mabuya frenata* observado durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Caudisona durissa* observado durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



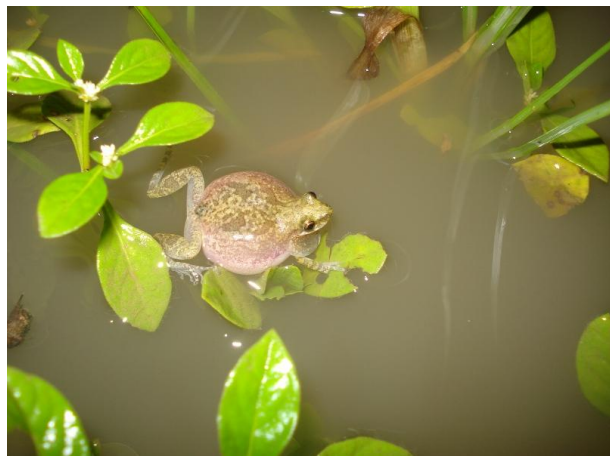
Exemplar de *Rhinella* cf. *mirandaribeiroi* observado inativo e abrigado no solo na estação de bombeamento do duto artificial (faz. Icil) durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Dermatonotus muelleri* observado durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Hypsiboas raniceps* observado durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Scinax camposseabrai* observado em atividade de vocalização durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Colônia de desovas em espuma de *Physalaemus cicada* observada durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Leptodactylus troglodytes* observado durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Phyllomedusa azurea* observado durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Physalaemus cicada* observado durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Leptodactylus* cf. *macrosternum* observado em atividade de vocalização durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Estação de bombeamento do duto artificial (faz. Icil), local de amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Duto artificial para irrigação (faz. Icil), local de amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Exemplar de *Caiman latirostris* observado no duto artificial para irrigação (faz. Icil) durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.



Procedimento de inquérito rápido realizado com a equipe de limpeza da faixa de servidão durante a amostragem da herpetofauna na AID/ADA.

5.2.2.4 Ictiofauna

Metodologia

Coleta de Dados

As informações sobre a composição da comunidade ictiofaunística presente na All foram obtidas através de dados secundários fornecidos por artigos científicos especializados, nos quais citam principalmente, os trabalhos de Alves e Pompeu (2001), Alves *et. al.* (2008), Alves e Leal (2010) e IBAMA (2003). Para o diagnóstico da AID/ADA foram utilizados dados primários que contemplam observação direta no ambiente e, principalmente, coletas quali-quantitativas.

Para tanto, foram realizadas duas campanhas, sendo uma no período seco, de 13 a 20 de agosto de 2010, e outra no período chuvoso, 21 a 28 de fevereiro de 2011. Foram amostrados um total de 20 pontos, e capturados integrantes da ictiofauna em 12 destes pontos. A caracterização destes pontos baseou-se no registro das seguintes variáveis: características hidrológicas, características da vegetação ciliar, composição do substrato, largura e profundidade máxima do ambiente no local amostrado. Os pontos amostrados foram fotografados, sendo os dados registrados em ficha de campo.

Os ambientes amostrados caracterizaram-se por cursos d'água de pequenas dimensões e de diversas morfometrias. Dentre os ambientes amostrados, 8 apresentaram características hidrológicas lóticicas e 12 características lênticas. Com exceção do ponto 8, os demais ambientes lênticos eram caracterizados por poças temporárias, apresentando água apenas na estação chuvosa. Estes ambientes lênticos apresentavam dimensões variadas, mas eram caracterizados por pequena profundidade e elevada temperatura da água. Os ambientes lóticicos possuíam aproximadamente largura de 0,5 a 12,0 m e profundidades máximas variando de 0,4 a 2,5 m.

As áreas de amostragem foram georeferenciadas, sendo as coordenadas obtidas em UTM com auxílio de GPS. A relação desses pontos é apresentada no Quadro 5.33, sendo que a localização pode ser visualizada no mapa de Áreas de Amostragem do Meio Biótico no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Quadro 5.33
Áreas de Amostragem de Ictiofauna
BR 135 Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011

Áreas de amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)	Área de estudo	Observações
Ponto 1	0613546 / 8378883	AID	Ambiente lótico, substrato arenoso e vegetação ciliar esparsa; presença de macrófitas flutuantes. Apresentava aproximadamente 10,0 m. de largura e 2,0 m. de profundidade máxima. Peneira e arrasto. Ago de 2010 e fev de 2011

Áreas de amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)	Área de estudo	Observações
Ponto 2	0597124 / 8361252	All	Rio Itacarambi (ambiente lótico), substrato argiloso e floresta ciliar ausente; presença de macrófitas flutuantes. Apresentava aproximadamente 0,5 m. de largura e 0,6 m. de profundidade máxima. Peneira. Ago de 2010 e fev de 2011.
Ponto 3	0594843 / 8362260	All	Rio Itacarambi (ambiente lótico), sombreado, substrato arenoso e floresta ciliar presente. Apresentava aproximadamente 7,0 m. de largura e 1,8 m. de profundidade máxima. Peneira e arrasto. Ago de 2010 e fev de 2011.
Ponto 4	0598677 / 8354778	ADA	Rio Itacarambi (ambiente lótico), sombreado, vegetação ciliar esparsa e substrato arenoso com folhiço. Apresentava aproximadamente 5,0 m. de largura e 2,5 m. de profundidade máxima. Peneira e arrasto. Ago de 2010 e fev de 2011.
Ponto 5	0601848 / 8346857	AID	Rio Itacarambi (ambiente lótico) com presença de pequenas corredeiras, substrato rochoso (seixos de diversos tamanhos) e floresta ciliar esparsa; presença de folhiço. Apresentava aproximadamente 4,0 m. de largura e 1,5 m. de profundidade máxima (foto 4). Peneira e arrasto. Ago de 2010 e fev de 2011.
Ponto 6	0605871 / 8345518	All	Rio Itacarambi (ambiente lótico), substrato arenoso com folhiço e vegetação ciliar esparsa; presença de macrófitas flutuantes. Apresentava aproximadamente 12,0 m. de largura e 1,9 m. de profundidade máxima. Peneira e arrasto. Ago de 2010 e fev de 2011.
Ponto 7	0591197 / 8365285	All	Rio Itacarambi (ambiente lótico), sombreado, substrato arenoso com folhiço e vegetação ciliar esparsa. Apresentava aproximadamente 1,0 m. de largura e 0,4 m. de profundidade máxima. Peneira. Ago de 2010 e fev de 2011.
Ponto 8	0595356 / 8329373	All	Ambiente lêntico (poço na margem da BR-135), floresta ciliar ausente e substrato argiloso. Apresentava aproximadamente 10,0 m. de largura, 20,0 m de comprimento e 0,5 m. de profundidade máxima. Arrasto. Ago de 2010 e fev de 2011.
Ponto 9	0597948 / 8332308	ADA	Pequena Poça temporária às margens da BR 135, água turva e substrato argiloso. Apresentava aproximadamente 20,0 m de comprimento, 5,0 m de largura e 0,5 m de profundidade. Arrasto e peneira. Fev de 2011
Ponto 10	0598215 / 8333308	ADA	Poça temporária às margens da BR 135, apresentava águas límpidas com muita vegetação aquática. Dimensões: 100 m de comprimento, 15 m de largura e 1,30 m de profundidade. Peneira e Arrasto. Fev de 2011
Ponto 11	0599723 / 8344052	ADA	Pequena Poça temporária às margens da BR 135. Arrasto. Fev de 2011.
Ponto 12	0596509 / 8360803	All	Rio Itacarambi (ambiente lótico), sombreado, substrato arenoso com folhiço e vegetação ciliar densa. Apresentava aproximadamente 1,5 m de largura e 0,5 m de profundidade. Peneira e Arrasto. Fev de 2011
Ponto 13	0598348 / 8333510	ADA	Pequena Poça temporária as margens da BR 135. Águas Turvas. Peneira. Fev de 2011.
Ponto 14	0598421 / 8333688	ADA	Pequena Poça temporária às margens da BR 135. Arrasto e peneira. Fev de 2011.
Ponto 15	0598301 / 8334426	ADA	Pequena Poça temporária às margens da BR 135. Arrasto e peneira. Fev de 2011.
Ponto 16	0598310 / 8334345	ADA	Poça temporária às margens da BR 135. Apresentava cerca de 100 m de comprimento (esparços), 30 m de largura e 0,4 m de profundidade. Arrasto e peneira. Fev de 2011.

Áreas de amostragem	Coordenadas Geográficas (UTM)	Área de estudo	Observações
Ponto 17	0599775 / 8345764	ADA	Pequena Poça temporária às margens da BR 135. Arrasto e peneira. Fev de 2011.
Ponto 18	0599768 / 8343921	ADA	Pequena Poça temporária às margens da BR 135. Arrasto e peneira. Fev de 2011.
Ponto 19	0599306 / 8340650	ADA	Pequena Poça temporária às margens da BR 135. Arrasto e peneira. Fev de 2011.
Ponto 20	0599337 / 8337900	ADA	Pequena Poça temporária às margens da BR 135. Arrasto e peneira. Fev de 2011.

É importante ressaltar que, as drenagens que se encontram nas áreas de estudo do empreendimento, são afluentes da margem esquerda do rio São Francisco, entretanto, a grande maioria é constituída de cursos d'água intermitentes que só apresentam águas na estação chuvosa, por isso, em agosto de 2010 um maior esforço amostral foi concentrado no rio Itacarambi, um dos únicos ambientes perenes na área de estudo. Em fevereiro de 2011, além da amostragem dos pontos determinados em agosto de 2010, um maior esforço amostral foi direcionado às poças temporárias que ocorrem ao longo da BR 135.

Outro fator considerado foi o fato desses corpos d'água estarem localizados fora dos limites das UCs (PQE Mata Seca, TI XaKriabá-Rancharia e PQF Cavernas do Peruaçu). Saliencia-se, que as gerências dessas UCs concederam a autorização para entrada nas mesmas, porém proibiram a coleta de material biológico, ver Anexo 02.

As artes de pesca utilizadas para a coleta de peixes são bastante variadas, sendo que para cada ambiente aquático existe uma técnica mais adequada. Baseando-se nas características fisiográficas dos corpos d'água estudados, optou-se pela técnica ativa de captura com a utilização de peneiras e arrasto com rede de tela mosquiteira. Apesar de pouco citada na literatura, esta técnica de captura é muito praticada para fins científicos e oferece bons resultados para a coleta de peixes de pequenos cursos d'água. As amostragem foram aleatórias, sem esforços padronizados, mas condizente com as limitações impostas por cada ambiente de coleta e com as possibilidades de captura. Em cada ponto, os esforços de captura foram empregados até não serem mais capturados espécies adicionais.

As peneiras (30cm de diâmetro, 2mm de malha) eram posicionadas perpendicularmente ao substrato, com a boca voltada para montante, sendo o substrato à sua frente revolvido com os pés e mãos com o objetivo de desalojar os peixes, os quais são carregados pela corrente para dentro desta. A rede de arrasto (2m de comprimento por 1,3 de altura e 2mm de malha) era utilizada por duas pessoas, cada qual em uma extremidade, posicionando-a paralelamente à margem e percorrendo-se todo o espaço a sua frente de tal forma que todos os peixes que se abrigavam na vegetação marginal ao alcance da rede eram capturados.

As coletas foram realizadas durante o período diurno, dando-se maior importância aos locais que ofereciam um conjunto de características ambientais que proporcionavam condições mínimas e necessárias para sustentar uma comunidade de peixes, como locais com vegetação ciliar, disponibilidade de abrigos e de recursos alimentares.

Após a captura, os exemplares coligidos foram acondicionados em sacos plásticos, contendo uma etiqueta com indicações do ponto de coleta, data e coletor, sendo imediatamente fixados em formol diluído em água a 10%, permanecendo nesta solução por um período de 48 horas e depois passados para solução de etanol a 70%.

A captura, coleta e transporte de material biológico foram realizados de acordo com as autorizações de nºs 140/2010 e 016/2011 do processo 02001.010933/2009-77 expedidas pela Coordenação Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros do IBAMA, ver Anexo 03. Todos os peixes capturados encontram-se depositados como material testemunho na Coleção Ictiológica da Universidade Federal de Minas Gerais, ver Anexo 04.

No laboratório, os peixes foram identificados, contados, medidos (comprimento padrão em centímetros) e pesados (peso corporal em gramas). Para a identificação taxonômica das espécies capturadas na região de influência da BR-135 foi utilizada a chave dicotômica e descrições contidas em Britski *et al.* (1988). Em auxílio, consultou-se também estudo desenvolvido por Costa (2002). As listagens de táxons aqui apresentadas refletem, sempre que possível, as relações filogenéticas aceitas no momento, baseadas em Buckup *et al.* (2007).

Análise de Dados

- Diversidade

A diversidade das ictiocenoses capturadas nos diversos pontos amostrados na AID/ADA da BR 135 Trecho Manga-Itacarambi, foi determinada através de listagem de espécies e gráficos que as distinguiram em ordens e famílias.

- Riqueza, Abundância absoluta e Ocorrência

A riqueza das espécies foi determinada pelo número absoluto de espécies ictiícas coletadas em cada ponto amostrado, enquanto que a abundância absoluta foi determinada pelo número de indivíduos para cada espécie.

- Porte das ictiocenoses

A variação nos tamanhos das espécies foi avaliada por meio da construção de tabela com os comprimentos e pesos máximos e mínimos dos indivíduos capturados.

- Espécies ameaçadas

Para avaliar o status de conservação das espécies registradas foram adotadas as listas: estadual (Deliberação Normativa COPAM n.º 147, de 30 de abril de 2010) e nacional (Instrução Normativa do IBAMA/MMA nº 05 de 21 de maio de 2004).

- Contaminação por espécies exóticas

Para determinar a contaminação por espécies exóticas, foi utilizada a equação proposta por Alves *et al.* (no prelo).

A razão é expressa por:

$$IC = E/N+E$$

Onde: IC = índice de contaminação, E = número de espécies exóticas, N = número de espécies nativas.

Os resultados variam de 0 em comunidades sem espécies exóticas até 1, onde somente existem espécies exóticas.

- Curva do coletor

Para obtenção da curva de riqueza de espécie-amostragem, foi plotado o número de espécies registrado em cada amostragem, de forma cronológica, seqüencial e cumulativa, traduzida como curva cumulativa da riqueza absoluta de espécies ou curva do coletor. Esta análise foi conduzida para todos os pontos amostrais, independente dos métodos de captura empregados.

Resultados

- Área de Influência Indireta

A área de abrangência deste estudo situa-se na região norte do Estado de Minas Gerais, especificamente entre as cidades de Manga e Itacarambi, contemplando diversas drenagens afluentes da margem esquerda do rio São Francisco. Esta região é constituída por importantes aquíferos, caracterizados por alto potencial hidrológico, uma vez que são instalados sobre sedimentos com alta permeabilidade e grande capacidade de infiltração, constituindo assim, uma importante área de recarga para a micro-bacia do rio Itacarambi e, conseqüentemente, para o rio São Francisco.

O conhecimento acerca da ictiofauna da bacia do rio São Francisco é difusa, embora algumas regiões concentrem maior número de estudos. Recentemente algumas áreas têm merecido maior atenção, principalmente, devido aos projetos de implantação de usinas hidrelétricas e minerações. Entretanto, lacunas no conhecimento da composição da ictiofauna são observadas, principalmente, nos tributários e pequenas drenagens afluentes da bacia do rio São Francisco, como os corpos d'água aqui estudados.

Até o fim da década de 1990, cerca de 29,6% das espécies da bacia do rio São Francisco eram consideradas endêmicas da bacia (Alves *et al.*, 1998). Ainda, 43,8% das espécies tinham localidade-tipo na bacia, e 6,4% eram exóticas, ou seja, espécies de outras bacias brasileiras ou de outros países introduzidas artificialmente pelo homem. O trabalho mais recente sobre a composição da ictiofauna da bacia do rio São Francisco, desenvolvido por Alves *et al.* (no prelo) chegou ao número de 205 espécies (de sua nascente até a foz), sendo 190 espécies registradas somente em Minas Gerais.

Um dos trabalhos ictiofaunísticos mais importantes realizados nesta bacia foi a monografia *Velhas-Flodens Fiske* (Peixes do rio das Velhas) de Christian Frederik Lütken (1875), uma das poucas obras publicadas no século XIX que versa especificamente sobre uma bacia hidrográfica brasileira (Britski, 2001).

Esse período, na região neotropical, caracterizou-se pela descoberta e descrição de um grande número de espécies de todos os tamanhos, capturados durante diversas expedições realizadas com o objetivo principal de coletar peixes (Böhlke *et alii*, 1978).

Recentemente, não só as descrições de espécies foram realizadas, como também o estudo de diversos aspectos biológicos de algumas espécies de peixes do rio São Francisco. Os processos reprodutivos, o desenvolvimento embrionário e os aspectos ultraestruturais de algumas espécies desse rio foram estudados por Sato *et al.* (1997), Bazzoli & Godinho (1997), Rizzo & Bazzoli (1997), Sato (1999) e Rizzo *et al.* (2002). Estudos como esses são muito importantes, tendo em vista o conhecimento restrito acerca das primeiras fases de desenvolvimento de um peixe. Ainda na região de Três Marias, foi feito o guia de identificação dos peixes que ali ocorrem (Britski *et al.*, 1988) e o acompanhamento da produção pesqueira junto a pescadores profissionais (Sato & Osório, 1988).

Um acompanhamento da pesca também foi realizado na cidade de Pirapora, junto a uma colônia de pescadores na década de 80 (Godinho *et al.*, 1997). Nesse estudo, a média de captura por dia por pescador foi de 11,7kg de pescado, sendo o surubim o peixe mais representativo, com 86,3% do total capturado. No fim da década de 90, seguindo a mesma metodologia adotada no estudo anterior, também foi acompanhada a produção pesqueira nesta localidade. A média de captura por dia por pescador neste período foi muito menor que aquela realizada anteriormente, com 3,1kg, com a curimatá sendo a espécie mais capturada com 31%, seguido do surubim com 27% (Godinho *et al.*, 2001). Esta redução vem ocorrendo em função de constantes agressões ao ambiente, como desmatamento da vegetação marginal, poluição urbana e industrial, eliminação de áreas de desova e pesca predatória.

Aspectos da biologia reprodutiva de espécies de interesse comercial desta região e da região de Três Marias foram estudados, sendo as principais espécies o surubim, curimatá, dourado, matrinhã e pirá (Bazzoli, 2002). Outro estudo muito importante foi realizado por Jimenez-Segura (2000) a partir da distribuição horizontal de ovos e larvas no médio São Francisco, próximo à foz do rio das Velhas. Trabalhos desse cunho fornecem subsídios importantes para o manejo e a conservação das espécies, uma vez que são avaliados os tamanhos com os quais as espécies iniciam o processo reprodutivo.

Como se observa, a maioria dos trabalhos realizados é principalmente relacionada a aspectos reprodutivos e está concentrada no terço superior e início do terço médio do rio São Francisco. Na região do atual estudo (compreendido entre as cidades de Manga e Itacarambi), poucos trabalhos foram desenvolvidos, com destaque para o Plano de Manejo do PQF Cavernas do Peruaçu (IBAMA, 2003).

De acordo com o levantamento bibliográfico realizado, poucos foram os trabalhos relacionados a ictiofauna da região de influência deste empreendimento. Podem-se citar, como os mais importantes, aqueles realizados por Trajano & de Pinna (1996), Trajano (1997a) e Trajano (1997b), acerca da descrição e características ecológicas do bagre-cego *Trichomycterus itacarambiensis* da Gruta Olhos D'Água e também um outro trabalho a respeito de peixes-anuais (Costa, 2002).

Segundo Costa (2002), várias espécies de peixes anuais, conhecidos popularmente como peixes das nuvens, ocorrem nas proximidades do empreendimento. Estes peixes são assim chamados por completarem todo o ciclo de vida em ambientes aquáticos temporários sendo encontrados em estágio adulto somente em breves períodos anuais. Vivem unicamente em corpos de água doces sazonais, como poças, brejos ou pequenas lagoas que obrigatoriamente secam em determinadas ocasiões do ano.

A região de Itacarambi é área de ocorrência dos rivulídeos *Cynolebias perforatus*, *Simpsonichthys magnificus* e *Simpsonichthys hellneri* que foram encontrados por Costa (2002) em uma poça sazonal localizada na estrada entre Itacarambi e Manga. Paradoxalmente, aquelas mesmas características que os tornam aptos para viver em ambientes que secam, tornam os peixes anuais altamente vulneráveis aos vários tipos de impactos que seu ambiente está sujeito. Segundo Costa (2002) vários fatores impõem sérios riscos de extinção às espécies de peixes anuais do Brasil, dentre estes fatores destacam-se o desmatamento, a extensão das fronteiras agropecuárias e a construção de barragens. Estas ações antrópicas levam ao desaparecimento total dos biótopos específicos dos peixes anuais. É importante ressaltar que, as três espécies citadas acima, com ocorrência para All da BR 135 Trecho Manga-Itacarambi, encontram-se na lista de espécies ameaçadas de extinção, o que demonstra a importância da área de estudo para a conservação da comunidade ictiíca.

Por estas razões, o diagnóstico da ictiofauna nessas áreas é um elemento essencial, pois somente com base nestes registros, pode-se acompanhar as modificações que forem ocorrendo na composição desta comunidade ao longo do tempo e, assim, se propor medidas em prol da conservação do grupo ictiíco.

A partir dos dados secundários compilados, 97 espécies de peixes têm potencial de ocorrência na All da BR 135 Trecho Manga-Itacarambi, ver Quadro 5.34. Este montante está representado em 7 ordens e 21 famílias.

Quadro 5.34
Espécies da ictiofauna com potencial ocorrência na All
BR 135 Trecho Manga-Itacarambi

Ordem Família	Espécie	Nome Popular	Observações/ Fonte
Ordem Characiformes			
Parodontidae	<i>Apareiodon hasemani</i>	Canivete	NA; 2,3
Parodontidae	<i>Apareiodon ibitiensis</i>	Canivete	NA; 2,3
Parodontidae	<i>Apareiodon piracicabae</i>	Canivete	NA; 2,3
Parodontidae	<i>Parodon hilarii</i>	Canivete	NA; 2,3
Curimatidae	<i>Curimatella lepidura</i>	Branquinha	NA; 2,3,4
Curimatidae	<i>Cyphocharax gilbert</i>	Sagüiru	NA; 2,3
Curimatidae	<i>Steindachnerina elegans</i>	Sagüiru	NA;2,3,4
Anostomidae	<i>Leporinus amblyrhynchus</i>	Piau	NA;2,3
Anostomidae	<i>Leporinus obtusidens</i>	Piau-gordura	NA;2,3
Anostomidae	<i>Leporinus taeniatus</i>	Piau-jejo	NA;2,3,4
Anostomidae	<i>Leporinus piau</i>	Piau-gordura	NA;2,3,4
Anostomidae	<i>Leporinus elongatus</i>	Piau-branco; piapara	NA;2,3,4
Anostomidae	<i>Leporinus reinhardt</i>	Piau	NA;2,3,4
Crenuchidae	<i>Characidium fasciatum</i>	Charutinho	NA;2,3,4
Crenuchidae	<i>Characidium zebra</i>	Charutinho	NA;2,3
Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i>	Lambari do rabo amarelo	NA;2,3,4
Characidae	<i>Astyanax fasciatus</i>	Lambari do rabo vermelho	NA;2,3,4
Characidae	<i>Astyanax scabripinnis</i>	Lambari do brejo	NA;2,3,4
Characidae	<i>Astyanax sp.</i>	Lambari	DD;1,2,3
Characidae	<i>Oligosarcus argenteus</i>	Lambari cachorro	NA; 1,2,3
Characidae	<i>Hemigrammus gracilis</i>	piabinha	NA;2,3
Characidae	<i>Hemigrammus marginatus</i>	Piabinha	NA;2,3,4
Characidae	<i>Hyphessobrycon santae</i>	Piabinha	NA;2,3,4
Characidae	<i>Moenkhausia costae</i>	Piabinha	NA;2,3,4
Characidae	<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>	Piabinha	NA;2,3
Characidae	<i>Tetragonopterus chalceus</i>	Piaba-rapadura	NA;2,3,4
Characidae	<i>Piabina argentea</i>	Piabinha	NA;2,3,4
Characidae	<i>Serrapinus heterodon</i>	Piabinha	NA;2,3,4
Characidae	<i>Serrapinus piaba</i>	Piabinha	NA;2,3,4
Characidae	<i>Triportheus guenterii</i>	Piaba-facão	NA;2,3,4
Characidae	<i>Psellogrammus kennedyi</i>	Piabinha	NA;2,3,4
Characidae	<i>Phenacogaster franciscoensis</i>	Piabinha	NA;2,3,4
Characidae	<i>Hysteronotus megalostomus</i>	Piabinha	NA;2,3,4
Characidae	<i>Salminus franciscanus</i>	Dourado	NA;1,2,3,4
Characidae	<i>Salminus hilarii</i>	tabarana	NA;1,2,3
Characidae	<i>Metynnis sp.</i>	Pacuzinho	NA;2,3,4
Characidae	<i>Myleus micans</i>	Pacu CD	NA;1,2,3,4
Characidae	<i>Pygocentrus piraya</i>	Piranha	NA;1,2,3,4
Characidae	<i>Serrasalmus brandtii</i>	Pirambeba	NA;1,2,3,4
Characidae	<i>Orthospinus franciscensis</i>	piabinha	NA;2,3,4
Prochilodontidae	<i>Prochilodus argenteus</i>	Curimatá	NA;1,2,3,4

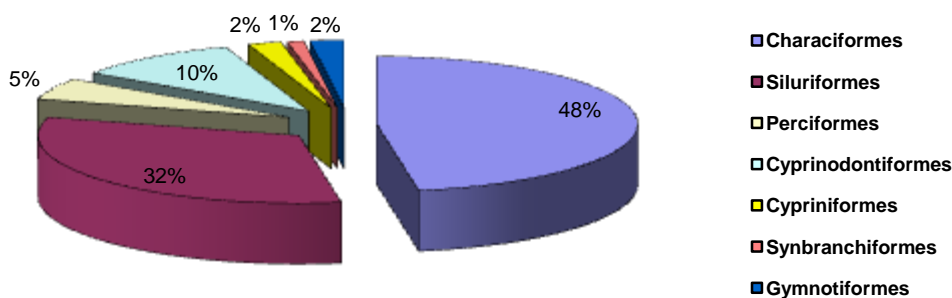
Ordem Família	Espécie	Nome Popular	Observações/ Fonte
Prochilodontidae	<i>Prochilodus costatus</i>	Curimatá	NA;1,2,3,4
Erythrinidae	<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	Jeju	NA;1,2,3,4
Erythrinidae	<i>Hoplias lacerdae</i>	Trairão	NA;1,2,3,4
Erythrinidae	<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	NA;1,2,3,4
Ordem Siluriformes			
Auchenipteridae	<i>Trachelyopterus galeatus</i>	Vovô	NA;1,2,3,4
Callichthyidae	<i>Hoplosternum littorale</i>	tamboatá	NA;2,3,4
Callichthyidae	<i>Corydoras garbei</i>	Coridora	NA;2,3,4
Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i>	Judeu	NA;2,3
Heptapteridae	<i>Imparfinis minutus</i>	bagrinho	NA;2,3
Heptapteridae	<i>Imparfinis sp.</i>	Bagrinho	DD;2,3,4
Heptapteridae	<i>Imparfinis sp.1</i>	Bagrinho	DD;2,3,4
Heptapteridae	<i>Pimelodella sp.</i>	Bagrinho	DD;3
Heptapteridae	<i>Pimelodella vittata</i>	Bagrinho	NA;2,3,4
Heptapteridae	<i>Rhamdia quelen</i>	Bagre; jundiá	NA;1,2,3,4
Heptapteridae	<i>Imparfinis minutus</i>	Bagrinho	NA;2,3
Heptapteridae	<i>Pimelodella lateristriga</i>	Bagrinho	NA;2,3
Loricariidae	<i>Hisonotus sp.1</i>	Cascudinho	DD;3,4
Loricariidae	<i>Hisonotus sp.2</i>	Cascudinho	DD;3
Loricariidae	<i>Otocinclus xacriaba</i>	Cascudinho	NA;2,3,4
Loricariidae	<i>Otocinclus sp.</i>	Cascudinho	DD;2,3,4
Loricariidae	<i>Hypostomus alatus</i>	Cascudo	NA;3
Loricariidae	<i>Hypostomus commersoni</i>	Cascudo	NA;3
Loricariidae	<i>Hypostomus francisci</i>	Cascudo	NA;2,3,4
Loricariidae	<i>Hypostomus garmani</i>	Cascudo	NA;2,3
Loricariidae	<i>Hypostomus margaritifer</i>	Cascudo	NA;2,3
Loricariidae	<i>Hypostomus sp.</i>	Cascudo	DD;3,4
Loricariidae	<i>Hypostomus sp.1</i>	Cascudo	DD;2,3,4
Loricariidae	<i>Pterygoplichthys etentaculus</i>	Cascudo	NA;3,4
Loricariidae	<i>Rineloricaria sp.n</i>	Cascudo	DD;2
Pimelodidae	<i>Duopalatinus emarginatus</i>	Mandi-cambeba	NA;1,2,3
Pimelodidae	<i>Pimelodus maculatus</i>	Mandi-amarelo	NA;1,2,3,4
Pimelodidae	<i>Pimelodus sp.</i>	Mandi-pratinha	DD;1,2,3,4
Pseudopimelodidae	<i>Pseudopimelodus charus</i>	Bagre	NA;2,3,4
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus brasiliensis</i>	Cambeva	NA;2,3,4
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	cambeva	AM;2,3,4
Ordem Gymnotiformes			
Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i>	sarapó	NA;1,2,3,4
Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i>	Sarapó	NA;2,3,4
Ordem Synbranchiformes			
Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>	Mussum	NA;2,3
Ordem Perciformes			
Cichlidae	<i>Cichlasoma facetum</i>	Cará	NA;2,3,4
Cichlidae	<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	cará	Na;2,3,4
Cichlidae	<i>Geophagus brasiliensis</i>	Cará	NA;2,3
Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia	EX;2,3
Cichlidae	<i>Tilapia rendalli</i>	Tilápia	EX;2,4
Cichlidae	<i>Tilapia sp.</i>	Tilápia	EX;3,4

Ordem Família	Espécie	Nome Popular	Observações/ Fonte
Ordem Cyprinodontiformes			
Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i>	Barrigudinho; gupi	EX;2,3
Poeciliidae	<i>Pamphorichthys hollandi</i>	Barrigudinho; gupi	NA;3,4
Poeciliidae	<i>Phalloceros uai</i>	Barrigudinho; gupi	NA;3
Rivulidae	<i>Cynolebias albipunctatus</i>	Peixe-anual	AM;3
Rivulidae	<i>Cynolebias altus</i>	Peixe-anual	AM;3
Rivulidae	<i>Cynolebias perforatus</i>	Peixe-anual	AM;3
Rivulidae	<i>Simpsonichthys hellneri</i>	Peixe-anual	AM;3
Rivulidae	<i>Simpsonichthys magnificus</i>	Peixe-anual	AM;3
Rivulidae	<i>Simpsonichthys stellatus</i>	Peixe-anual	AM;3
Rivulidae	<i>Simpsonichthys zonatus</i>	Peixe-anual	AM;3
Ordem Cypriniformes			
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	carpa	EX;2,3,4
Cyprinidae	<i>Aristichthys nobilis</i>	carpa	EX;2,3,4

LEGENDA: AM - ameaçada; NA – Não ameaçada; DD – deficiente de dados (segundo COPAM 2010), EX – espécies exótica; 1 - Alves e Pompeu (2001); 2 - Alves et. al. (2008); 3 - Alves e Leal (2010) e 4 - IBAMA (2003)

As ordens mais abundantes são Siluriformes e Characiformes, com representatividade de cerca de 80% das espécies com potencial de ocorrência na AII, as demais espécies listadas pertencem às ordens Gymnotiformes, Synbranchiformes, Perciformes, Ciprinodontiformes e Cypriniformes, ver Gráfico 5.35. O alto predomínio de espécies pertencentes às ordens Siluriformes e Characiformes é esperado para a ictiofauna Neotropical não estuarina, como é o caso da bacia hidrográfica estudada (Lowe-McConell,1987; Bristki,1994).

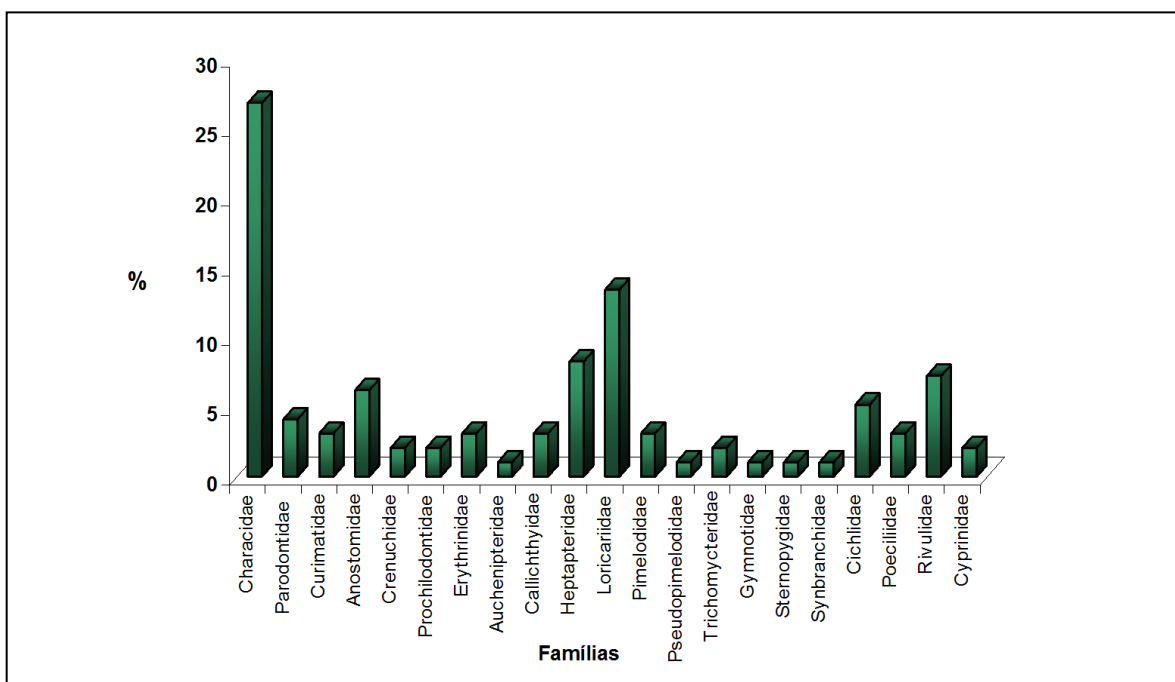
Gráfico 5.35
Espécies da ictiofauna separadas por ordem com potencial ocorrência na AII
BR 135 Trecho Manga-Itacarambi



Fonte: Alves e Pompeu (2001); Alves et. al. (2008); Alves e Leal (2010) e IBAMA (2005)

A família com maior número de representantes foi a família Characidae com 26 espécies, seguida pela família Loricaridae com 13 espécies. As demais famílias foram representadas por poucas espécies, ver Gráfico 5.36. Segundo Matthews (1988), uma interessante medida em estudo de comunidades de peixes se refere ao número de famílias e ao número de espécies por família. O número de famílias representadas é relativamente grande em locais onde há grandes valores de riqueza (Moyle & Li, 1979) e poucas famílias reúnem a maioria das espécies (Matthews, 1998). Como podemos observar, baseando nas bibliografias consultadas, a riqueza de espécies é relativamente grande e apenas duas famílias representam cerca de 40% dos indivíduos inventariados, dados estes que corroboram com os autores citados acima e que também são demonstrados por outros autores (Castro & Casatti, 1997; Pavanelli & Caramaschi, 1997; Bizerril, 1994; Uieda & Barreto, 1999).

Gráfico 5.36
Espécies da ictiofauna separadas por família com potencial ocorrência na All
BR 135 Trecho Manga-Itacarambi



Fonte: Alves e Pompeu (2001); Alves *et. al.* (2008); Alves e Leal (2010) e IBAMA (2003)

De modo geral, os pequenos afluentes do rio São Francisco, inseridos em seu curso médio/baixo, são habitadas por espécies ictiicas de pequeno porte, não ultrapassando os 20cm de comprimento padrão e os 50g de peso corporal. Entretanto, espécies maiores, tais como *Leporinus spp.*, *Hoplias spp.*, *Salminus spp.*, *Pimelodus spp.*, *Hypostomus spp.* e *Rhamdia quelen*, podem ser encontradas em cursos d'água de terceira ordem.

Segundo Castro (1999) para estudos em córregos e riachos sul-americanos o único padrão geral avaliado para a ictiofauna restringe-se ao pequeno porte dos espécimes. O número e a composição das espécies variam muito de acordo com o porte e porção do riacho, região ou bacia (Abes & Agostinho, 2001).

No Quadro 5.35 são apresentadas as espécies ameaçadas de extinção com potencial ocorrência na All, segundo COPAM (2010) e IBAMA (2004). Dentre as espécies registradas, cinco foram classificadas como criticamente em perigo segundo COPAM (2010), tratam-se do cambeva *Trichomycterus itacarambiensis* e dos rivulídeos *Simpsonichthys hellneri*, *S. magnificus*, *S. stellatus* e *S. zonatus*.

Quadro 5.35
Espécies da ictiofauna ameaçadas de extinção com potencial ocorrência na All
BR-135 Trecho Manga-Itacarambi

Família	Espécie	Nome Popular	Minas Gerais (COPAM, 2010)	Brasil (IBAMA, 2004)
Trichomycteridae	<i>Trichomycterus itacarambiensis</i>	Cambeva	CR	⊕
Rivulidae	<i>Simpsonichthys hellneri</i>	Peixe-anual	CR	⊕
Rivulidae	<i>Simpsonichthys magnificus</i>	Peixe-anual	CR	⊕
Rivulidae	<i>Simpsonichthys stellatus</i>	Peixe-anual	CR	⊕
Rivulidae	<i>Simpsonichthys zonatus</i>	Peixe-anual	CR	⊕

Legenda: CR - espécie considerada "criticamente em perigo"

Muitas das espécies com potencial ocorrência na All (ex: *Astyanax bimaculatus*, *Astyanax fasciatus*, *Astyanax scabripinnis*, *Oligosarcus argenteus*, *Serrapinus heterodon*, *Serrapinus piaba*, *Piabina argentea*, *Hemigrammus marginatus*, *Cyphocharax gilbert*, *Steindachnerina elegans*, *Hoplias malabaricus*, *Hoplias lacerdae*, *Rhamdia quelen*, *Trichomycterus brasiliensis*, *Gymnotus carapo*, *Eigenmannia virescens*, *Synbranchus marmoratus*, *Cichlasoma facetum*, *Geophagus brasiliensis*, dentre outras) possuem ampla distribuição geográfica, ocorrendo em várias bacias e podem, ainda, se recrutar em uma gama de ambientes. Outras espécies, entretanto, são endêmicas à bacia do rio São Francisco, porém podem estar abundantemente distribuídas em várias sub-bacias ao longo desta bacia (ex: *Salminus franciscanus*, *Orthospinus franciscensis*, *Hypostomus francisci*, *Phenacogaster franciscoensis*, *Prochilodus argenteus*, *Prochilodus costatus*, *Hysteronotus megalostomus* e *Cichlasoma sanctifranciscense*).

Além destas, há também as espécies que são endêmicas à região do estudo, como citado anteriormente: *Trichomycterus itacarambiensis*, *Cynolebias perforatus*, *Simpsonichthys magnificus* e *Simpsonichthys hellneri*.

Ainda são citadas seis espécies exóticas à bacia do rio São Francisco: *Oreochromis niloticus*, *Tilapia rendalli*, *Tilapia sp.*, *Poecilia reticulata*, *Aristichthys nobilis* e *Cyprinus carpio*.

Ressalta-se que, a maioria das espécies com potencial ocorrência na All da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi provavelmente também são encontradas nas drenagens afluentes da porção média da bacia do rio São Francisco.

- Diagnóstico da Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada

- Diversidade

A ictiofauna de pequenas drenagens é representada exclusivamente pelos peixes teleósteos clupeocéfalos (Buckup, 1999). Estão ausentes outros grupos de organismos não teleósteos comumente considerados como “peixes” ocorrentes na região Neotropical, tais como os peixes pulmonados (Dipnoi) e os peixes cartilagosos (Chondrichthys), bem como os teleósteos pertencentes aos grupos Osteoglossomorpha (aruanãs e pirarucus) e Elopomorpha (tarpões e enguias). De modo geral, a fauna de peixes de pequenas drenagens e/ou riachos é um conjunto de espécies pouco conhecidas e ameaçadas pela ação antrópica (Menezes *et al.* 1990).

Segundo Karr & Schlosser (1978) quanto menor o curso d’água, menor o número e a variedade de ambientes disponíveis. Assim, espera-se que o número de espécies de peixes (riqueza) em um córrego seja menor do que no seu rio principal (Vannote *et al.*, 1980), e que estas espécies sejam de menor porte (Agostinho & Júlio Jr., 1999).

Corroborando com os pesquisadores acima, na AID/ADA da BR 135 Trecho Manga-Itacarambi foi coletado, nas campanhas realizadas em agosto de 2010 e fevereiro de 2011, um total de 2060 indivíduos de peixes, pertencentes a 48 espécies, distribuídas em 5 ordens e 15 famílias, ver Quadro 5.36. Este resultado representa 23% da ictiofauna inventariada para a bacia do rio São Francisco. A realização de uma campanha na estação chuvosa (fevereiro de 2011) foi de extrema importância, pois somou-se à campanha de agosto/2010 mais 14 espécies (29% do total capturado).

O total de espécies aqui inventariado deve representar a quase totalidade das espécies de peixes que habitam os ambientes amostrados, montante este que está relacionado ao pequeno porte dos cursos d’água presente na área estudada e à especificidade dos micro-ambientes apresentados por estes corpos d’água.

Quadro 5.36

Espécies da ictiofauna registradas na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011

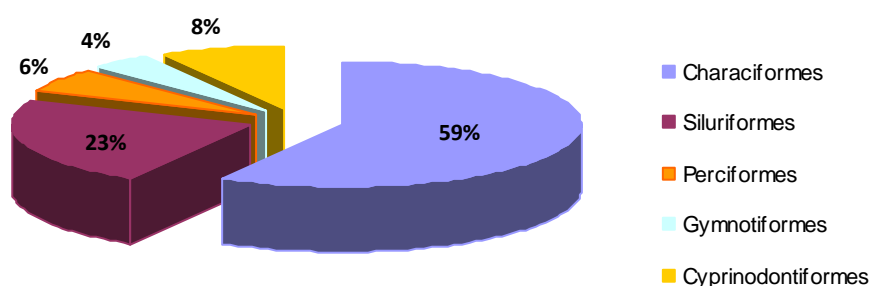
ORDEM	FAMÍLIA	Subfamília, Gênero, Espécie	Nome popular
CHARACIFORMES	Anostomidae	Gênero <i>Leporinus</i> Agassiz, in Spix & Agassiz, 1829	
		<i>Leporinus taeniatus</i> Lütken, 1875	piau-jejo
		<i>Leporinus marcgravi</i> Lütken, 1875	Piau-três-pintas
	Acestrorhynchidae	Gênero <i>Acestrorhynchus</i> Eigenmann & Kennedy, 1903	
		<i>Acestrorhynchus lacustris</i> (Lütken, 1875)	bocarra
		Subfamília Tetragonopterinae	
		Gênero <i>Astyanax</i> (Baird & Girard, 1854)	

ORDEM	FAMÍLIA	Subfamília, Gênero, Espécie	Nome popular
CHARACIFORMES	Characidae	<i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758)	lambari-do-rabo-amarelo
		<i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819)	lambari-do-rabo-vermelho
		Gênero <i>Bryconamericus</i> Eigenmann, in Eigenmann McAtee & Ward, 1907	
		<i>Bryconamericus stramineus</i> Eigenmann, 1908	piabinha
		Gênero <i>Hemigrammus</i> Gill, 1858	
		<i>Hemigrammus gracilis</i> (Lütken, 1875)	piaba
		<i>Hemigrammus marginatus</i> Ellis, 1911	piaba
		Gênero <i>Hyphessobrycon</i> Durbim in Eigenmann, 1908	
		<i>Hyphessobrycon santae</i> (Eigenmann, 1907)	piaba
		Gênero <i>Moenkhausia</i> Eigenmann, 1903	
		<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i> (Steindachner, 1907)	piabinha
		<i>Moenkhausia costae</i> (Steindachner, 1907)	piabinha
		Gênero <i>Piabina</i> Reinhardt, 1867	
		<i>Piabina argenta</i> Reinhardt, 1867	piabinha
		Gênero <i>Psellogramus</i> Eigenmann, 1908	
		<i>Psellogramus kennedyi</i> (Eigenmann, 1903)	piabinha
		Gênero <i>Tetragonopterus</i> Cuvier, 1816	
		<i>Tetragonopterus chalceus</i> Spix & Agassiz, 1829	piaba-rapadura
		Gênero <i>Triportheus</i> Valenciennes, in Cuvier & valenciennes, 1849	
		<i>Triportheus guentheri</i> (Garman, 1890)	piaba-facão
		Subfamília Cheirodontinae	
		Gênero <i>Serrapinnus</i> Malabarba, 1998	
		<i>Serrapinnus heterodon</i> (Eigenmann, 1915)	piabinha
		<i>Serrapinnus piaba</i> (Lütken, 1875)	piabinha
		Subfamília Characinae	
		Gênero <i>Phenacogaster</i> Eigenmann, 1907	
		<i>Phenacogaster franciscoensis</i> Eigenmann, 1907	piabinha
	Gênero <i>Roeboides</i> Günther, 1864		
	<i>Roeboides xenodon</i> (Reinhardt, 1851)	piaba-larga	
	Subfamília Glandulocaudinae		
	Gênero <i>Hysteronotus</i> Eigenmann, 1911		
	<i>Hysteronotus megalostomus</i> Eigenmann, 1922	piaba	
	Subfamília Serrasalminae		
Gênero <i>Myleus</i> Muller & Troschel, 1844			
<i>Myleus micans</i> (Lütken, 1875)	pacu		
Gênero <i>Serrasalmus</i> La Cèpède, 1803			
<i>Serrasalmus brandtii</i>	pirambeba		
Curimatidae	Gênero <i>Curimatella</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889		
	<i>Curimatella lepidura</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889)	manjuba	
	Gênero <i>Steindachnerina</i> Fowler, 1906		
<i>Steindachnerina elegans</i> (Steindachner, 1875)	sagüiru		
Crenuchidae	Gênero <i>Characidium</i> Reinhardt, 1867		
	<i>Characidium gr. zebra</i> Eigenmann, 1909	canivetinh	

ORDEM	FAMÍLIA	Subfamília, Gênero, Espécie	Nome popular	
CHARACIFORMES		<i>Characidium sp.</i>	canivetinho	
	Erythrinidae	Gênero <i>Hoplias</i> Gill, 1903		
		<i>Hoplias intermedius</i> (Günther, 1864)	trairão	
		<i>Hoplias malabaricus</i> (Bloch, 1794)	traíra	
SILURIFORMES	Heptapteridae	Gênero <i>Imparfinis</i> Eigenmann & Norris, 1900		
		<i>Imparfinis minutus</i> (Lütken, 1874)	bagrinho	
		Gênero <i>Pimelodella</i> Eigenmann & Eigenmann, 1888		
		<i>Pimelodella cf. laurenti</i> Fowler, 1941	bagrinho	
		Gênero <i>Rhamdia</i> Swainson, 1839		
		<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Bagre, jundiá	
	Loricariidae	Subfamília Hypoptomatinae		
		<i>Hypoptomatinae 1</i>	cascludinho	
		<i>Hypoptomatinae 2</i>	cascludinho	
		Gênero <i>Hisonotus</i> Eigenmann & Eigenmann, 1889		
		<i>Hisonotus sp.</i>	cascludinho	
		Subfamília Hypostominae		
		Gênero <i>Hypostomus</i> Gronow in Walbaum, 1792		
		<i>Hypostomus sp.</i>	cascludo	
	Callichthyidae	Gênero <i>Corydoras</i> La Cepède, 1803		
		<i>Corydoras cf. multimaculatus</i> Steindachner, 1907	coridora	
		Gênero <i>Hoplosternum</i> Gill, 1858		
		<i>Hoplosternum littorale</i> (Hancock, 1828)	tamboatá	
	Auchenipteridae	Gênero <i>Trachelyopterus</i> Valenciennes in Cuvier and Valenciennes, 1840		
		<i>Trachelyopterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	Vovô; cumbaca	
PERCIFORMES	Cichlidae	Gênero <i>Cichlasoma</i> Swainson, 1839		
		<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i> Kullander, 1983	cará	
		Gênero <i>Crenicichla</i> Heckel, 1840		
		<i>Crenicichla lepidota</i> Heckel, 1840	jacundá	
		Gênero <i>Tilapia</i> Smith, 1840		
<i>Tilapia rendalli</i> (Boulenger, 1897)	tilápia			
GYMNOTIFORMES	Gymnotidae	Gênero <i>Gymnotus</i> Linnaeus, 1758		
		<i>Gymnotus carapo</i> Linnaeus, 1758	sarapó	
	Sternopygidae	Gênero <i>Eigenmannia</i> Jordan & Evermann, 1896		
		<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1842)	sarapó	
CYPRINODONTIFORMES	Poeciliidae	Subfamília Poeciliinae		
		Gênero <i>Poecilia</i> Bloch & Schneider, 1801		
		<i>Poecilia vivipara</i> Bloch & Schneider, 1801	barrigudinho	
		Gênero <i>Pamphorichthys</i> Regan, 1913		
	<i>Pamphorichthys hollandi</i> (Henn, 1916)	barrigudinho		
	Rivulidae	Gênero <i>Cynolebias</i> Steindachner, 1876		
		<i>Cynolebias perforatus</i> Costa & Brasil, 1991	Peixe-anual	
Gênero <i>Simpsonichthys</i> Carvalho, 1959				
<i>Simpsonichthys cf. stellatus</i> (Costa & Brasil, 1994)	Peixe-anual			

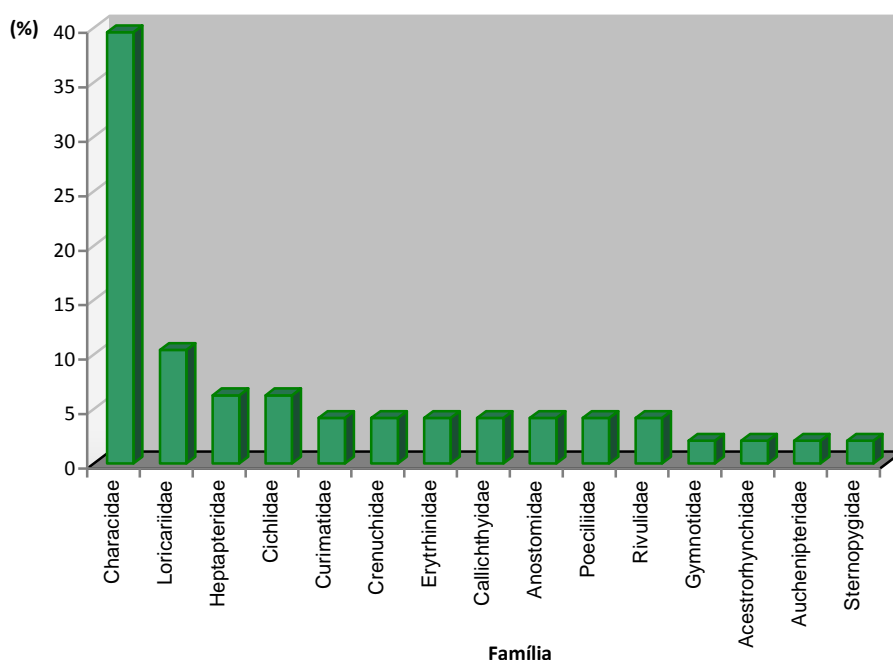
Do total de espécies coletadas, 59% são Characiformes (28 espécies), 23% Siluriformes (11 espécies), 6% Perciformes (3 espécies), 4% Gymnotiformes (2 espécies) e 8% Ciprinodontiformes (4 espécies), ver Gráfico 5.37. O fato das espécies das ordens Siluriformes e Characiformes, quando somadas, representarem 82% da diversidade das espécies de peixes dos corpos d'água estudados está de acordo com valores similares encontrados em córregos não estuarinos da região Neotropical (Lowe-McConnell, 1987, 1999; Castro, 1999) e também registradas em riachos da Amazônia (Soares, 1979; Sabino & Zuanon, 1998), na bacia do rio São Francisco (Casatti & Castro, 1998), no leste do Brasil (Costa, 1984; Bizerril, 1994; Mazzoni & Lobón-Cervia, 2000), em drenagens da Mata Atlântica (Sabino e Castro, 1990; Aranha *et al.*, 1998) e no alto Paraná (Garutti, 1988; Uieda, 1984; Penczak *et al.*, 1994).

Gráfico 5.37
Espécies da ictiofauna separadas por ordem registradas na AID/ADA
BR 135 Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011



A família Characidae foi a mais representativa, com 19 espécies coletadas, ver Gráfico 5.38. A família Loricariidae foi representada por 5 espécies e as famílias Heptapteridae e Cichlidae foram representadas por três espécies. As famílias Curimatidae, Crenuchidae, Erythrinidae, Callichthyidae, Anostomidae, Poeciliidae e Rivulidae foram representadas por duas espécies e as demais famílias, Gymnotidae, Acestrorhynchidae, Auchenipteridae e Sternopygidae, foram representadas por apenas uma espécie.

Gráfico 5.38
Espécies da ictiofauna separadas por família registradas na AID/ADA
BR 135 Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011



Cinco das espécies registradas neste trabalho apresentam *status* taxonômico deficiente, o que revela o pouco conhecimento da ictiofauna de pequenos cursos d'água e reforça a necessidade de trabalhos taxonômicos da ictiofauna sul-americana, conforme apontado por vários autores (Bolkhe *et al.*, 1978; Menezes, 1992 e Reis, 1992). Mesmo depois de mais de duas décadas da publicação do trabalho de Bolkhe *et al.* (1978) ainda são relativamente poucos os trabalhos de cunho ecológico/naturalístico envolvendo ambientes fluviais de pequeno porte como as drenagens estudadas aqui.

Duas das espécies foram classificadas até sub-família e aqui denominada de Hypoptomatinae 1 e Hypoptomatinae 2. Outras três espécies foram classificadas até gênero: *Characidium* sp., *Hisonotus* sp. e *Hypostomus* sp.. Ressalta-se que os gêneros *Characidium* e *Hypostomus* estão entre os táxons neotropicais mais especiosos, o que resulta em diversos problemas quanto aos reais limites taxonômicos de suas espécies (Géry, 1977; Burgess, 1989).

Durante a campanha realizada na estação seca, agosto de 2010, inventariou-se uma espécie de Glandulocaudinae que não havia sido determinada até seu *status* máximo, entretanto, após a segunda campanha, realizada no período chuvoso, fevereiro de 2011, novos indivíduos desta espécie foram capturados e sua real espécie foi determinada, trata-se *Hysteronotus megalostomus*.

Diversos fatores ambientais exercem forte influência sobre a distribuição da ictiofauna de drenagens de pequeno porte, sendo considerado os mais importantes: a morfologia da drenagem (volume, profundidade e declive), a velocidade da corrente, o substrato e o tipo e quantidade de partículas em suspensão na água (Whitton, 1975). Estas variáveis selecionam a comunidade ictiica de riachos, tornando-a singulares. Por isso, neste tipo de ambiente, é encontrada pequena riqueza de espécies e, geralmente, populações reduzidas, o que corrobora com os dados de riqueza de espécies aqui encontradas.

Das espécies aqui capturadas três são consideradas exóticas à bacia do rio São Francisco, são elas o tamboatá *Hoplosternum littorale*, o barrigudinho *Poecilia vivipara* e a tilápia *Tilapia rendalli*. Pelo menos, outras oito espécies são consideradas reófilicas, ou seja, dependentes de ambientes com características lóxicas para o desenvolvimento de toda ou parte de suas necessidades vitais, especialmente relacionadas à atividade reprodutiva. Salienta-se o registro de duas espécies migradoras o piau-jejo *Leporinus taeniatus* e o piau-três-pintas *Leporinus marcgravii*.

De modo geral, a grande maioria das espécies capturadas neste estudo é típica de ambientes de pequeno porte e comuns à outras sub-bacias do rio São Francisco ou ainda presentes em outras bacias hidrográficas brasileiras. Entretanto, é importante ressaltar que, algumas destas espécies, apesar de abundantes e/ou geograficamente bem distribuídas necessitam de uma maior complexidade entre os micro-ambientes em que vivem, além da presença de matas ciliares significativas e uma boa qualidade da água.

Das espécies aqui inventariadas, as que mais chamam a atenção, são as espécies da família Rivulidae. Tratam-se de peixes, comumente chamados de peixes-anuais, que vivem exclusivamente em ambientes temporários sobrevivendo à estação seca na forma de ovos. *Cynolebias perforatus* e *Simpsonichthys* cf. *stellatus* são uma das espécies de peixes anuais brasileiros que podem viver em águas doces sazonais, como poças, brejos ou pequenas lagoas que secam em determinadas ocasiões do ano. Paradoxalmente, aquelas mesmas características que os tornam aptos para viver em ambientes que secam, torna estes peixes anuais altamente vulneráveis aos vários tipos de impactos que seu ambiente está sujeito.

- Porte das Ictiocenoses

No Quadro 5.37 são apresentados os dados de amplitudes de comprimento padrão e peso corporal para todas as espécies de peixes capturadas na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi.

Quadro 5.37

Dados de amplitudes de comprimento padrão e peso corporal das espécies da ictiofauna registradas na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011

Espécie	N total	B total	CP mín.	CP máx.	PC mín.	PC máx.
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	2	4,4	3,0	6,5	0,3	4,0
<i>Astyanax bimaculatus</i>	194	265,5	1,5	6,5	0,1	10,7
<i>Astyanax fasciatus</i>	116	123,8	1,6	6,1	0,1	6,7
<i>Bryconamericus stramineus</i>	9	3,3	2,3	3,0	0,1	0,7
<i>Characidium</i> gr. <i>zebra</i>	20	11,2	2,6	3,7	0,2	0,9
<i>Characidium</i> sp.	1	0,3	2,2	2,2	0,3	0,3
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	15	231,6	1,3	10,4	0,1	55,7

Espécie	N total	B total	CP mín.	CP máx.	PC mín.	PC máx.
<i>Corydoras cf. multimaculatus</i>	10	19,1	2,5	4,3	0,4	4,4
<i>Crenicichla lepidota</i>	6	91,4	4,2	12,7	1,4	44,7
<i>Curimatella lepidura</i>	25	64,2	1,9	5,7	0,2	6,6
<i>Cynolebias perforatus</i>	12	205,8	6,0	10,5	6,4	39,4
<i>Eigenmannia virescens</i>	1	3,4	9,5	9,5	3,35	3,35
<i>Gymnotus carapo</i>	1	16,4	15,0	15,0	16,4	16,4
<i>Hemigrammus gracilis</i>	2	0,4	2,3	2,4	0,2	0,2
<i>Hemigrammus marginatus</i>	365	191,2	1,5	3,5	0,1	1,2
<i>Hisonotus sp.</i>	22	8,4	1,2	3,0	0,1	0,8
<i>Hoplias intermedius</i>	2	28,9	3,3	10,2	0,6	28,3
<i>Hoplias malabaricus</i>	4	337,7	9,4	22,5	17,4	220,0
<i>Hoplosternum littorale</i>	7	119,3	4,7	9,1	3,6	54,4
<i>Hyphessobrycon santae</i>	14	4,7	1,8	2,6	0,2	0,4
<i>Hypoptopomatinae 1</i>	3	0,7	2,1	2,7	0,1	0,3
<i>Hypoptopomatinae 2</i>	3	0,4	2,1	2,4	0,1	0,2
<i>Hypostomus francisci</i>	2	103,0	9,4	14,0	22,0	81,0
<i>Hypostomus sp.</i>	12	50,1	1,2	9,0	0,1	28,2
<i>Hysteronotus megalostomus</i>	22	13,8	2,3	3,7	0,1	1,3
<i>Imparfinis minutus</i>	22	62,1	3,7	7,1	0,7	4,7
<i>Leporinus marcgavii</i>	1	27,3	10,0	10,0	27,3	27,3
<i>Leporinus taeniatus</i>	5	25,9	3,1	7,6	0,9	10,7
<i>Moenkhausia costae</i>	1	1,8	3,7	3,7	1,8	1,8
<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>	8	16,5	2,0	4,4	0,4	3,9
<i>Myleus micans</i>	1	0,2	1,7	1,7	0,2	0,2
<i>Pamphorichthys hollandi</i>	30	5,9	1,1	2,5	0,1	0,5
<i>Phenacogaster franciscoensis</i>	54	31,1	1,5	3,7	0,1	1,2
<i>Piabina argentea</i>	1	0,4	2,5	2,5	0,4	0,4
<i>Pimelodella cf. laurenti</i>	28	61,2	3,8	7,0	0,6	5,9
<i>Poecilia vivipara</i>	18	3,1	1,1	2,5	0,1	0,3
<i>Psellogrammus kennedyi</i>	13	11,6	2,4	4,6	0,2	2,2
<i>Rhamdia quelen</i>	8	55,3	4,0	12,0	0,9	29,8
<i>Roeboides xenodon</i>	3	20,7	4,0	8,5	1,7	17,4
<i>Serrapinnus heterodon</i>	763	384,0	1,4	4,0	0,1	1,5
<i>Serrapinnus piaba</i>	152	81,4	1,6	3,7	0,1	1,9
<i>Serrasalmus brandtii</i>	4	14,9	2,1	7,0	0,4	12,3
<i>Simpsonichthys cf. stellatus</i>	9	19,3	2,7	5,2	0,9	6,2
<i>Steindachnerina elegans</i>	4	4,8	2,4	4,7	0,5	2,4
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	26	76,0	2,4	4,9	0,6	5,0
<i>Tilapia rendalli</i>	37	237,2	2,8	7,4	0,6	48,1
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	1	4,62	5,2	5,2	4,6	4,6
<i>Triportheus guentheri</i>	1	2,4	4,9	4,9	2,4	2,4
N e B totais / Valores mínimos e máximos de CP e PC	2060	3046,72	1,1	22,5	0,1	220,0

CP mín.= Comprimento padrão mínimo (cm); CP máx. = Comprimento padrão máximo (cm); PC mín. = Peso corporal mínimo (g); PC máx. = Peso corporal máximo (g); N = Número de indivíduos; B = Biomassa (g).

Salienta-se que dentre as espécies registradas os maiores valores encontrados foram para a traíra *Hoplias malabaricus* com 22,5cm e 220,00g. No geral, as espécies capturadas na AID/ADA da BR-135 Trecho Mangal - tacarambi, não ultrapassaram os 10,0cm de comprimento padrão e nem 10,0g de peso corporal. Estes resultados demonstram que os exemplares coletados na região estudada são de pequeno porte,

corroborando com Castro *et al.* (2003) quando afirmaram que os córregos e riachos de segunda e/ou terceira ordem são habitados, principalmente, por espécies de pequeno porte (geralmente menos de 15cm de comprimento padrão), com pouco ou nenhum valor comercial e muito dependente da vegetação ripária para alimentação, abrigo e reprodução.

Vale ressaltar também que aproximadamente 50% do total de espécies de peixes de água doce, descritas para a América do Sul, pertencem a espécies de pequeno porte. Portanto, os dados de amplitude de comprimento e peso das espécies coletadas neste estudo estão condizentes com o porte das drenagens estudadas.

- Abundância absoluta, ocorrência e riqueza

No Quadro 5.38 são apresentados os dados de abundância absoluta de todas as espécies capturadas na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi.

Quadro 5.38
Abundância absoluta das espécies da ictiofauna registradas na AID/ADA
BR 135 Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011

Espécies	Pontos de Coleta													Total/ Exemplares
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	16		
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	2
<i>Astyanax bimaculatus</i>	18	14	22	4	4	13	2	114	-	-	3	-	194	
<i>Astyanax fasciatus</i>	1	1	24	-	2	43	8	-	-	-	37	-	116	
<i>Bryconamericus stramineus</i>	-	-	-	-	1	8	-	-	-	-	-	-	9	
<i>Characidium gr. zebra</i>	2	-	4	3	4	7	-	-	-	-	-	-	20	
<i>Characidium sp.</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Cichlasoma sanctifranciscense</i>	3	4	2	6	-	-	-	-	-	-	-	-	15	
<i>Corydoras cf. multimaculatus</i>	-	5	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	10	
<i>Crenicichla lepidota</i>	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	6	
<i>Curimatella lepidura</i>	-	-	24	-	1	-	-	-	-	-	-	-	25	
<i>Cynolebias perforatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	5	12	
<i>Eigenmannia virescens</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Gymnotus carapo</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Hemigrammus gracilis</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
<i>Hemigrammus marginatus</i>	122	2	45	122	18	56	-	-	-	-	-	-	365	
<i>Hisonotus sp.</i>	-	-	5	7	4	3	1	-	-	-	2	-	22	
<i>Hoplias intermedius</i>	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
<i>Hoplias malabaricus</i>	-	1	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	4	
<i>Hoplosternum littorale</i>	-	-	-	-	-	-	2	5	-	-	-	-	7	
<i>Hyphessobrycon santae</i>	-	2	4	6	1	1	-	-	-	-	-	-	14	
<i>Hypoptopomatinae 1</i>	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	3	
<i>Hypoptopomatinae 2</i>	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	
<i>Hypostomus francisci</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	2	
<i>Hypostomus sp.</i>	-	-	2	-	8	1	-	-	-	-	1	-	12	
<i>Hysteronotus megalostomus</i>	-	-	13	-	-	-	1	-	-	-	8	-	22	
<i>Imparfinis minutus</i>	-	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	22	
<i>Leporinus marcgravii</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	
<i>Leporinus taeniatus</i>	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	3	-	5	

Espécies	Pontos de Coleta												Total/ Exemplares
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	12	16	
<i>Moenkhausia costae</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>	1	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	8
<i>Myleus micans</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pamphorichthys hollandi</i>	13	13	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	30
<i>Phenacogaster franciscoensis</i>	-	2	20	11	-	21	-	-	-	-	-	-	54
<i>Piabina argentea</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
<i>Pimelodella cf. laurenti</i>	-	-	24	-	2	-	-	-	-	-	2	-	28
<i>Poecilia vivipara</i>	5	5	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	18
<i>Psellogrammus kennedyi</i>	-	8	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
<i>Rhamdia quelen</i>	-	-	-	1	-	-	7	-	-	-	-	-	8
<i>Roebooides xenodon</i>	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Serrapinnus heterodon</i>	76	116	300	11	15	-	-	227	-	-	18	-	763
<i>Serrapinnus piaba</i>	28	6	57	34	14	13	-	-	-	-	-	-	152
<i>Serrasalmus brandtii</i>	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-	4
<i>Simpsonichthys cf. stellatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	6	2	1	-	-	9
<i>Steindachnerina elegans</i>	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	20	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	26
<i>Tilapia rendalli</i>	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	37
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Triportheus guentheri</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
TOTAL	293	183	569	216	109	186	24	389	9	1	76	5	2060

Dentre as espécies registradas, durante as campanhas realizadas, a mais abundante foi a piabinha *Serrapinnus heterodon*, responsável por 37% dos indivíduos capturados. Esta espécie tem como característica forragear em grandes cardumes na coluna d'água, o que facilita a captura de vários espécimes de uma única vez, principalmente, quando utilizando redes-de-arrasto.

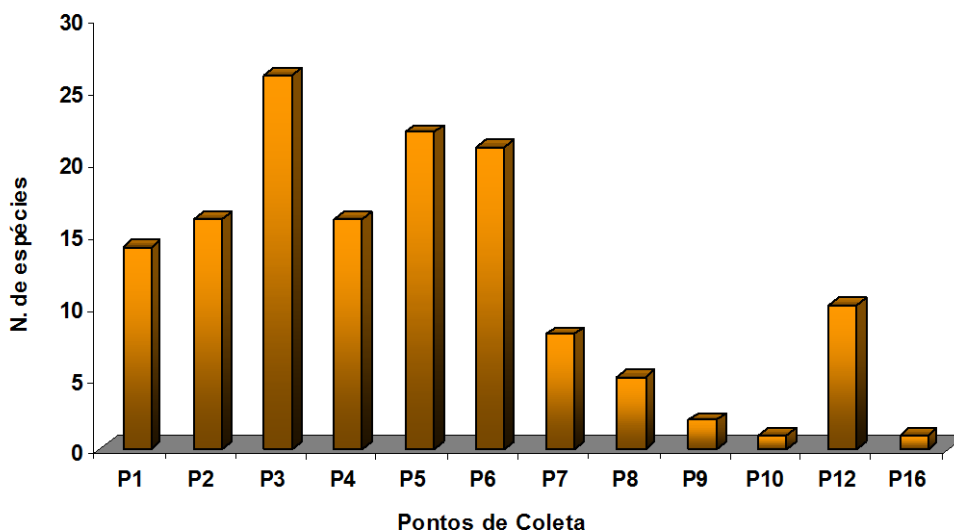
Outras espécies que apresentaram abundâncias significativas foram as piabas *Hemigrammus marginatus* (18%) e *Serrapinnus piaba* (7%) e os lambaris *Astyanax bimaculatus* (9%) e *Astyanax fasciatus* (6%). Estas cinco espécies juntas (*S. heterodon*, *H. marginatus*, *S. piaba*, *A. bimaculatus* e *A. fasciatus*) representaram cerca de 77% do total de indivíduos capturados. Ressalta-se, que estas espécies estão amplamente distribuídas por toda a bacia do rio São Francisco e se comportam de forma generalista com relação à alimentação, tornando-se bastante abundantes em ambientes que sofrem fortes influências sazonais.

As demais espécies capturadas apresentaram baixas abundâncias. É importante destacar a presença de um único indivíduo para as espécies *Characidium* sp., *Eigenmannia virescens*, *Gymnotus carapo*, *Leporinus marcgravii*, *Moenkhausia costae*, *Myleus micans*, *Piabina argentea*, *Trachelyopterus galeatus* e *Triportheus guentheri*, os que as tornam raras na região amostrada. Entretanto, isto não indica que são espécies mais susceptíveis à alterações ambientais, ou que estão ameaçadas por qualquer fonte impactante. Acredita-se que, caso novas campanhas de campo fossem realizadas, mais indivíduos destas espécies possam ser capturados.

A espécie mais freqüente ao longo do estudo foi o lambari *Astyanax bimaculatus* capturado em nove pontos amostrais. Outras espécies que estiveram bem representadas foram *Astyanax fasciatus* e *Serrapinnus heterodon* ambas presentes em sete pontos e *Hemigrammus marginatus* e *Serrapinnus piaba* cada uma presente em seis pontos.

Quanto a riqueza o ponto com o maior número de espécies capturadas foi o ponto P3, onde capturou-se 26 espécies, ver Gráfico 5.39.

Gráfico 5.39
Riqueza das espécies por pontos de amostragem na AID/ADA
BR 135 Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011



Na segunda campanha de campo, realizada durante o período chuvoso uma série de poças temporárias foi amostrada (correspondentes aos pontos P9, P10, P11, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19 e P20). As únicas poças em que se encontraram integrantes da ictiofauna foram os ambientes correspondentes aos pontos P9, P10 e P16. Isto explica a baixa riqueza encontrada para estes ambientes, que são extremamente específicos, podendo habitar apenas espécies de Rivulídeos.

- Espécies ameaçadas

No tocante ao *status* de conservação da comunidade ictiofaunística registrada na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, não há informações seguras sobre ameaças, desaparecimento ou extinção de espécies de peixes. A falta de conhecimento das ictiocenoses em ambientes de pequeno porte é agravada pelo fato das amostragens não acompanharem o ritmo do desenvolvimento da região, o que acarreta, como consequência principal, alterações do ambiente provocadas, dentre outros fatores, por supressão da vegetação e atividades agropecuárias. Devido a estes fatores, o que tem ocorrido, com razoável frequência, é a diminuição ou mesmo o desaparecimento local de algumas espécies.

Este acentuado processo de descaracterização dos ambientes naturais coloca em risco várias populações de peixes desse sistema. Segundo Menezes (1996), não seria difícil imaginar que há um endemismo exacerbado nos pequenos afluentes dos rios principais e que as futuras revisões podem separar espécies que atualmente pensamos se tratar de uma só.

A busca de espécies-chave (endêmicas ou raras), para definir áreas prioritárias de conservação, esbarra no pouco conhecimento sobre a composição taxonômica e nos padrões de distribuição da sua ictiofauna (Menezes, 1996). Além disso, a falta de boas coleções na região como um todo dificulta o reconhecimento de áreas endêmicas. Portanto, sabe-se que os ambientes de pequeno porte como os córregos aqui tratados, e em especial, os ambientes temporários, abrigam não somente espécies endêmicas, mas também espécies raras, ameaçadas e uma parcela considerável de espécies ainda não descritas pela ciência. Isto por si só, torna estes ambientes em áreas de importância para a conservação da biota aquática.

Apesar das lacunas no conhecimento acerca da distribuição dos peixes, nas últimas duas décadas o número de descrições de espécies no Estado de Minas Gerais foi ampliado acentuadamente. O maior número de espécies descritas pertence ao grupo dos Loricariidae (cascudos), Rivulidae (peixes anuais) e Characidae (lambaris).

Os rivulídeos constituem um caso particular, pois até 1981 não eram conhecidos representantes desse grupo no Estado. As 35 espécies atualmente descritas para a bacia do rio São Francisco, em sua maioria, vivem em poças temporárias e possuem um ciclo de vida muito diferenciado do restante da ictiofauna. Esse ciclo de vida envolve a deposição dos ovos no substrato, a morte dos pais quando a poça seca e eclosão no período de chuvas seguinte. Em função desse comportamento, são conhecidos como “peixes anuais” ou

“peixes das nuvens”, pois aparecem em poças isoladas sem comunicação direta com o rio. A maior parte dessas espécies encontra-se ameaçada de extinção, principalmente em áreas do Cerrado mineiro (Costa, 2002; MMA, 2004; COPAM, 2010).

As principais ameaças para a ictiofauna de Minas Gerais estão relacionadas a poluição, assoreamento, desmatamento, mineração, introdução de espécies exóticas e construção e operação de barragens. Os problemas relacionados à introdução de espécies exóticas são comuns a todas as drenagens de Minas Gerais e representam uma ameaça real à diversidade de peixes no Estado. Entretanto, esse problema não tem sido avaliado com a devida atenção.

De acordo com COPAM (2010) e IBAMA (2004) foi coletado uma espécie ameaçada de extinção na AID/ADA da pavimentação da BR 135 – trecho Manga-Itacarambi. Trata-se do rivulídeo *Simpsonichthys cf. stellatus*, que se encontra criticamente ameaçado. Como destacado anteriormente, esta espécie só se desenvolve em ambientes sazonais que, na área estudada, encontram-se sob fortes influências antrópicas. Esta espécie foi capturada em poças temporárias que estavam às margens da BR.

- Espécies Exóticas

A substituição gradual e contínua da biota nativa por espécies cosmopolitas e exóticas é um processo global, usualmente como um resultado de introduções por humanos, que diminui a distinção da fauna e flora entre regiões e apresenta conseqüências genéticas, taxonômicas e funcionais nos sistemas onde se processa (Olden *et al.*, 2004). Na literatura é tratado como homogeneização biótica (McKinney & Lockwood, 1999; Rahel, 2002; Olden *et al.*, 2005), constituindo um processo em expansão e ligado diretamente ao domínio humano sobre praticamente todos os ecossistemas (Vitousek *et al.*, 1997). Segundo Angermeier (1994), a diversidade pode ser ampliada artificialmente em qualquer nível organizacional, incluindo o genoma (pela transferência de genes), comunidades (por espécies exóticas) e paisagens (por fragmentação). Entretanto, mesmo quando se verifica que a biodiversidade foi ampliada por introduções de espécies, esse aumento freqüentemente inclui taxas que já são amplamente difundidas e tolerantes a habitats degradados e em alguns casos representando pragas (Angermeier, 1994, Pimentel *et al.*, 2000; Scott & Helfman, 2001).

A introdução de espécies de peixes exóticas na bacia do rio São Francisco é atribuída, principalmente, ao escape de indivíduos provindos de criatórios (piscicultura) e ao aumento da produtividade pesqueira esportiva. Sabe-se que hoje existem cerca de 17 espécies de peixes introduzidas na bacia do rio São Francisco.

Neste estudo foram registradas três espécies exóticas à bacia do rio São Francisco, são elas o tamboatá *Hoplosternum littorale*, o barrigudinho *Poecilia vivipara* e a tilápia *Tilapia rendalli*. Assim o Índice de Contaminação por espécies exóticas foi de 0,062, valor baixo se comparado aos valores obtidos para outras bacias hidrográficas (Sunaga & Verani, 1991; Vieira, 1994; Godinho, 1996; Vono & Barbosa, 2001; Latini & Petrere-Jr., 2004; Espíndola *et al.*, 2005; Vieira, 2007).

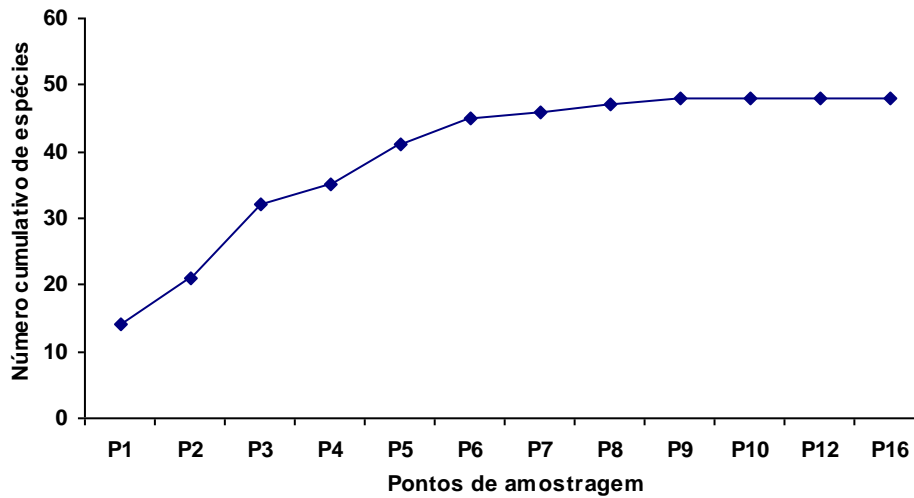
- Curva do coletor

O Gráfico 5.40 apresenta a curva cumulativa do número de espécies por local amostrado, considerando-se todos os petrechos de pesca utilizados nos doze pontos de coleta em que foram capturados integrantes da ictiofauna. Registraram-se novas espécies da 2ª até a 9ª amostragem, chegando-se ao patamar de 48 espécies no ponto 9, a partir daí o número de espécies se manteve constante.

No ponto 3 acresceu-se o maior número de espécies em relação aos demais (onze espécies). Os acréscimos ficaram a cargo principalmente de espécies de pequeno porte, comuns em tributários de dimensões reduzidas.

Com a realização da segunda campanha de campo, os dados da curva espécie-amostragem indicam que a suficiência amostral aparentemente foi atendida, o que é indicado pela tendência de estabilização observada para a curva. Entretanto, não está descartada a inclusão de novas espécies, caso novas campanhas de campo fossem realizadas.

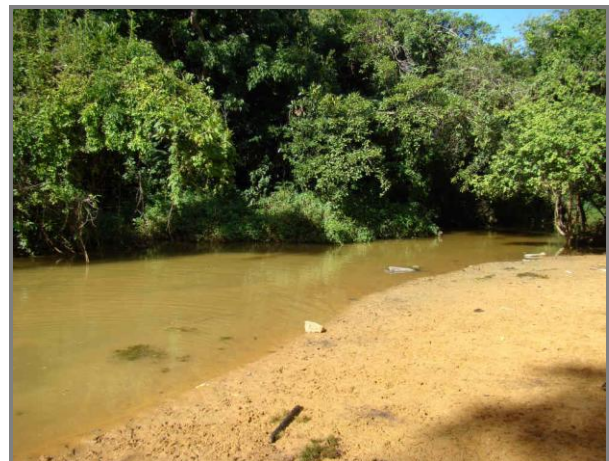
Gráfico 5.40
Curva do coletor da ictiofauna na AID/ADA da BR 135
Trecho Manga-Itacarambi, 2010 e 2011



A ilustração fotográfica da ictiofauna é apresentada a seguir.



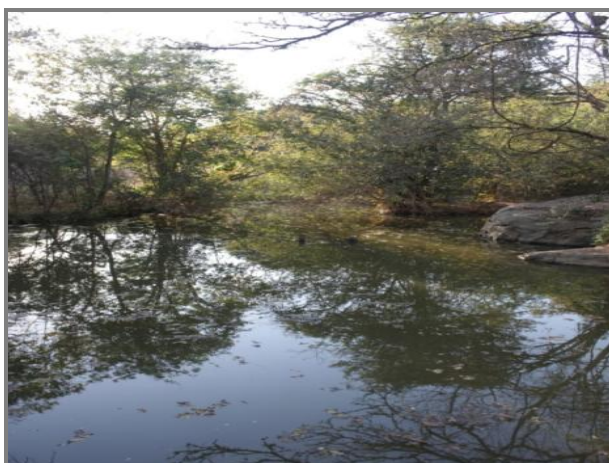
Vista parcial do ponto 1.



Vista parcial do ponto 2.



Vista parcial do ponto 4.



Vista parcial do ponto 6 em agosto de 2010.



Vista parcial do ponto 6, em fevereiro de 2011.



Vista parcial do ponto 7.



Vista parcial do ponto 8 em agosto de 2010.



Vista parcial do ponto 8 em fevereiro de 2011.



Vista parcial do ponto 9.



Vista parcial do ponto 10.



Vista parcial do ponto 12.



Vista parcial do ponto 14.



Vista parcial do ponto 16.



Amostragem utilizando peneira.



Astyanax bimaculatus



Astyanax fasciatus



Crenicichla lepidota



Curimatella lepidura



Hemigrammus marginatus



Hisonotus sp.



Hysteronotus megalostomus



Indivíduo jovem de *Myleus micans*



Pamphorichthys hollandi



Phenacogaster franciscoensis



Pimelodella laurenti



Roeboides xenodon



Serrasalmus brandtii



Tilapia rendalli



Macho (acima) e fêmea (abaixo) de *Cynolebias perforatus*



Macho (acima) e fêmea (abaixo) de *Simpsonichthys cf. stellatus*

5.2.2.5 Entomofauna (Dípteros)

Metodologia

Coleta de Dados

Para o desenvolvimento dos estudos da entomofauna foram adotados como procedimentos metodológicos básicos a consulta bibliográfica (dados secundários) e o levantamento de campo (dados primários), visando o inventário da fauna de dípteros com ocorrência na região do empreendimento. Ressalta-se que, no contexto geral dos trabalhos desenvolvidos, foi dada especial atenção às espécies de interesse epidemiológico.

O diagnóstico da AII foi elaborado com base em dados secundários, sendo utilizadas como fonte de consulta o Ministério da Saúde (2000,2004,2009), Centro de Pesquisas René Rachou – FIOCRUZ (Barata, 2004;2008) e bibliografias especializadas (Consoli 1994; Forattini 1978 a,b, Forattini 2002; Galati 2003).

O diagnóstico da AID/ADA foi baseado em dados primários obtidos em duas campanhas. A primeira foi realizada de 5 a 11 de agosto de 2010 (estação seca) e a segunda de 5 a 10 de janeiro de 2011 (estação chuvosa), sendo que cada uma foi realizada em 5 dias efetivos de coleta, totalizando 10 dias. O esforço amostral para cada campanha por dia foi de 14 horas em cada área de amostragem, totalizando 140 horas durante todo o trabalho.

No total foram amostradas cinco áreas, localizadas ao longo da AID/ADA do empreendimento. Para a seleção dessas áreas foram considerados vários aspectos, tais como: a presença de acessos terrestres, a biologia dos insetos, a presença de ambientes aquáticos (lagos, represas, rios), a criação de animais domésticos (galinha, porco e coelho) no entorno das propriedades habitadas e a presença de ambientes vegetais (Oliveira, 1985; Consoli, 1994; Gomes, 1999; Tubaki, 2004).

As áreas de amostragem foram georeferenciadas, sendo as coordenadas obtidas em UTM com auxílio de GPS. A relação dessas áreas é apresentada no Quadro 5.39, sendo que a localização pode ser visualizada no mapa de Áreas de Amostragem do Meio Biótico, no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Quadro 5.39
Áreas de amostragem da entomofauna (dípteros) na AID/ADA
BR 135 Trecho Manga – Itacarambi, 2010 e 2011

Áreas de Amostragem	Área de Estudo	Coordenadas UTM	Observação
Ponto 1	ADA	0598301 / 8333429	Município: Itacarambi. Local com criação de animais (galinha, porco, gado), animais domiciliares (gato, cão), água parada, vegetação arbustiva e com árvores frutíferas formando serrapilheira ao solo. Casa habitada com várias pessoas. Data: 06/08/10 e 05/01/11

Áreas de Amostragem	Área de Estudo	Coordenadas UTM	Observação
Ponto 2	ADA	0600139 / 8342828	Município: Itacarambi. - Local com vegetação associada a rochas com encontro de água parada caracterizando a possibilidade de encontro de insetos vetores, principalmente da leishmaniose. Pessoas trabalhando na área. Data: 07/08/10 e 06/01/11
Ponto 3	ADA	0598788 / 8354843 Elevação: 471	Município: São João das Missões. - Meio urbano, localizado à beira do rio Itacarambi tendo todas as condições favoráveis para o encontro de insetos: água parada, criação de galinha, porcos, árvores frutíferas e pessoas ao dentro/entorno da área. Data: 08/08/10 e 07/01/11
Ponto 4	ADA	0608172 / 8365070	Município: Manga. - Meio rural, sem muita vegetação ao redor, mas apresenta ao entorno da sede, árvores que possibilitam o encontro de insetos bem com a formação de água parada. Data: 09/08/10 e 08/01/11
Ponto 5	ADA	0612132 /8367046	Município: Manga. - Meio rural com criação de animais (galinha, porco, gado), animais domiciliares (gato, cão), água parada, vegetação arbustiva e com árvores frutíferas formando serrapilheira ao solo. Casa habitada com várias pessoas. Data: 10/08/10 e 09/01/11

Em cada área de amostragem foram registrados os dados de temperatura e umidade relativa do ar através de um termohigrômetro, sendo instaladas uma armadilha de pano do tipo Shannon e duas armadilhas do tipo HP, sendo está última instalada a cerca de dois metros do solo.

A armadilha de Shannon foi utilizada de 18:00 às 20:00 horas visando a captura de insetos atraídos por isca, permitindo separar os tipos de insetos capturados, sendo ideal para trabalhos de investigação epidemiológica (Consoli, 1994). Ela consiste em uma barraca grande, quadrada ou retangular, feita de pano, com os cantos superiores presos a uma corda que é amarrada em árvores, ficando levemente suspensa do solo para permitir a entrada dos insetos.

Atraídos por isca luminosa, no caso lampião, os insetos penetram em seu interior, onde pousam e permanecem (Lara, 1992; Araújo, 1993). Após o pouso, os mosquitos são capturados com o emprego de aparelho de sucção labial (capturador de castro) ou com rede entomológica, sendo então soprados ou colocados dentro de um tubo de PVC modificado, tendo em sua extremidade uma tampa e em outra uma rede de filô branco. Posteriormente, foram transferidos para um refrigerador e mantidos até a morte dos insetos.

As armadilhas HP foram montadas no período crepuscular e abertas no início da manhã seguinte, de 16:00 às 08:00 horas, permanecendo em funcionamento por, no mínimo, doze horas. O uso deste tipo de armadilha resultante do aprimoramento da armadilha luminosa denominada de CDC, que se caracteriza por um corpo de formato cilíndrico de termoplástico, podendo ser de PVC ou resina de alta resistência, cuja porção superior contém uma tela protetora projetada de forma convexa. O posicionamento da fonte de luz, montada em terminal tipo baioneta, proporciona grande cobertura da área de captura, atraindo os insetos dos arredores. Succiona os insetos vivos e íntegros, aprisionando-os dentro de um saco coletor. Posteriormente, o saco coletor era transferido para um refrigerador e mantido até a morte dos insetos.

Após a coleta há dois tipos de procedimentos:

1 - Para culicídeos, tanto para a armadilha Shannon e armadilha HP, os exemplares depois da morte no refrigerador foram retirados do tubo de PVC e saco coletor. Depois foram colocados em potes plásticos pequenos, contendo papel absorvente para proteção dos exemplares e um mililitro de salicilato de metila (fungicida). devidamente etiquetados com os dados pertinentes à captura para serem montados e identificados em laboratório.

2 - Para os flebotômíneos capturados, nas duas armadilhas citadas, foram retirados do tubo de PVC e saco coletor sacrificados por congelamento. Foram armazenados em tubos de plástico contendo álcool 70% devidamente etiquetados com os dados pertinentes à captura para serem montados e identificados em laboratório.

A coleta/captura de animais, bem como seu transporte à instituição depositária foram realizadas de acordo com bibliografias especializadas de cada grupo (Young, 1994; Consoli, 1994; Forratini, 2002).

A coleta, captura de animais e transporte de material biológico foram realizados de acordo com as autorizações n.ºs 123 e 218/2010 do processo n.º 02001.10933/2099-77, expedidas pela Coordenação Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros do IBAMA, ver Anexo 03. Salienta-se

que todo o material coletado foi depositado no Departamento de Ciências Biológicas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, ver Anexo 04.

A identificação da família Culicidae foi feita com base na literatura Consoli, (1994) Forratini (2002) e da família Psychodidae em Young, (1994).

Análise de Dados

A análise dos dados coletados sobre a temperatura e umidade relativa do ar interferem diretamente no aparecimento dos dípteros culicídeos e flebotomíneos, sendo que a presença de flebotomíneos está diretamente relacionada a pouca água no solo (umidade sem excesso) e temperatura elevada para se reproduzirem. Para os culicídeos, é necessário uma quantidade maior de água (umidade em excesso) para formarem criadouros naturais e artificiais para as formas imaturas se reproduzirem.

Para análise da distribuição espacial da entomofauna relacionou-se com a composição do número de indivíduos e espécies capturadas diante dos dados da temperatura e umidade relativa do ar. A riqueza das espécies foram analisadas de acordo com a presença e das características físicas/bióticas. Para a abundância das espécies foram comparadas o número de indivíduos capturados em todo o período estudado, mostrando a diferença de cada indivíduo capturado relacionado as características físicas/bióticas.

Todo o material coletado foi analisado de acordo com o Índice de Constância, que indica a freqüência da espécie ao longo dos pontos amostrados. O Valor de Constância de Ocorrência (C) de cada gênero e espécie foi calculado segundo Dajoz (1978), a partir da fórmula:



onde,

C = valor de constância da espécie;

p = número de trechos que contêm a espécie;

P = número total de trechos.

As espécies foram classificadas como:

constantes: ocorrentes em mais de 50% das amostras;

temporárias: ocorrentes em 25 a 50% das amostras;

acidentais: ocorrentes em menos de 25% das amostras.

Para representação da distribuição das espécies capturadas durante todo o trabalho nas áreas de amostragem foi elaborada a curva do coletor.

Resultados

- Área de Influência Indireta

Especificamente sobre os insetos da ordem díptera, que incluem mais de 150 mil espécies conhecidas, sendo descritas para o Brasil 20 mil espécies, distribuídas em 100 famílias, as informações ainda estão fragmentadas e restritas aos periódicos especializados. Os grupos mais conhecidos são os de interesse epidemiológico como os vetores de doenças como a malária, dengue, febre amarela e leishmanioses (Couri, 2008).

Existem bem mais de 3.000 espécies de mosquitos descritas, embora ainda se desconheça a biologia da grande maioria delas e os melhores meios para combater muitas daquelas sabidamente prejudiciais a saúde humana (Consoli, 1998).

Os principais trabalhos realizados com relação aos dípteros são os referentes a insetos vetores de doenças, dentre as quais se citam os pertencentes, as famílias Culicidae e Psychodidae. Os insetos pertencentes à família Culicidae são generalizadamente chamados de “mosquitos”, conhecidos também como “pernilongos”, “muriçocas” ou “carapanãs”. Os insetos da família Psychodidae, subfamília Phlebotominae são conhecidos popularmente por “flebotomíneos”, “mosquito-palha”, “birigui” (Borror, 1994; Consoli, 1994; Young, 1994).

- Família Culicidae

- Subfamília Anophelinae; Gênero *Anopheles* – vetor da malária

Para a região, atualmente, não há espécies encontradas, porém é importante destacar que Guedes (1952) relatou a presença de *Anopheles darlingi*, vetor da malária, no município de Manga. O estado de Minas Gerais apresenta outras espécies importantes como vetor da malária e que fazem parte da fauna anofelinica do estado podendo ser encontradas na região do empreendimento, ver Quadro 5.40.

Quadro 5.40
Espécies de Anofelinos com potencial ocorrência na AII
BR 135 Trecho Manga - Itacarambi

Família: Subfamília	Gênero	Espécie	Nome Popular
Culicidae: Anophelinae	<i>Anopheles</i>	<i>Anopheles albitarsis</i> *	Pernilongo
		<i>Anopheles braziliensis</i> *	Pernilongo
		<i>Anopheles darlingi</i> *	Pernilongo
		<i>Anopheles deaneorum</i> *	Pernilongo
		<i>Anopheles evansae</i> *	Pernilongo
		<i>Anopheles oswaldoi</i> *	Pernilongo
		<i>Anopheles triannulatus</i> *	Pernilongo

Fonte: Guedes (1952) e Consoli (1998) Legenda: (*) Espécie vetor

- Subfamília Culicinae; Gêneros *Aedes* e *Haemagogus* – vetor da dengue e febre amarela.

Um grupo importante em relação a doenças são os insetos da subfamília Culicinae. Para a região através dos dados do Ministério da Saúde apenas as espécies *Aedes aegypti* (vetor da dengue e febre amarela urbana) e *Aedes albopictus* (vetor secundário da dengue) podem ser encontradas na região do empreendimento (Serufo, 1993 e Consoli, 1994), ver Quadro 5.41.

A Secretaria Municipal de Saúde de Montes Claros relata a instalação na cidade de uma epidemia de dengue, nos primeiros meses de 2010, com o registro de 925 casos suspeitos da doença, 92 dos quais já confirmados e anunciou a criação de força-tarefa para controlar a situação. É a primeira vez que a cidade vive quadro semelhante, pois em todo período de 2007 foram registrados mais de 1,8 mil casos no município (Conselho Regional de Medicina, 2010).

Para as espécies de mosquitos encontradas no estado de Minas Gerais destaca-se também a espécie *Aedes scapularis*. Esta espécie foi suspeita de transmissão da Encefalite Rocio, que causou epidemias no sudeste de São Paulo em 1975 e 1976. Entretanto, não foi encontrada infectada com o vírus, embora sua população fosse a mais abundante nas áreas atingidas pela doença e em laboratório tenha demonstrado ser eficiente vetor de transmissão dessa doença (Forratini 1978 a,b; Mitchell & Forratini, 1984), ver Quadro 5.41.

Quadro 5.41
Espécies de *Aedes* com potencial ocorrência na AII
BR 135 Trecho Manga - Itacarambi

Família: Subfamília	Gênero	Espécie	Nome Popular
Culicidae: Culicinae	<i>Aedes</i>	<i>Aedes aegypti</i> *	Pernilongo
		<i>Aedes albopictus</i> *	Pernilongo
		<i>Aedes fluviatilis</i>	Pernilongo
		<i>Aedes scapularis</i>	Pernilongo

Fonte: Consoli (1998) Legenda: (*) Espécie vetor

- Sub-família Culicinae; Gênero *Culex* - vetor da doença filariose.

Dentre os grupos de *Culex sp* de importância sanitária destaca-se a espécie *Culex quinquefasciatus*, vetor primário da filariose no Brasil. Outras espécies do mesmo gênero podem contribuir para a manutenção de ciclos enzoóticos de arbovírus no meio ambiente silvestre. Esta espécie é encontrada em todo o território brasileiro sendo comum o seu encontro dentro de habitações humanas, porém o número de casos humanos infectados é muito reduzida devido a forma de tratamento dos casos (Consoli, 1998).

Para as espécies de mosquitos encontradas no estado de Minas Gerais destaca-se o, *Culex aureonatus*, *Culex coronator*, *Culex declarator*, *Culex nigripalpus*, *Culex saltanensis* que também podem ser encontradas na região do empreendimento, porém estas espécies não são vetores de doenças (Consoli, 1994), ver Quadro 5.42.

Quadro 5.42
Espécies de *Culex* com potencial ocorrência na All
BR 135 Trecho Manga - Itacarambi

Família: Subfamília	Gênero	Espécie	Nome Popular
Culicidae: Culicinae	<i>Culex</i>	<i>Culex aureonatus</i>	Pernilongo
		<i>Culex coronator</i>	Pernilongo
		<i>Culex declarator</i>	Pernilongo
		<i>Culex nigripalpus</i>	Pernilongo
		<i>Culex quinquefasciatus*</i>	Pernilongo
		<i>Culex saltanensis</i>	Pernilongo

Fonte: Consoli (1998) Legenda: (*) Espécie vetor

- Subfamília: Culicinae; Gêneros *Psorophora*, *Sabethes*, *Coquilletidia*, *Mansonia*, *Limatus* e *Aedeomyia*.
– vetores de arbovírus

Além das espécies já citadas, outras espécies que compõem a fauna culicidiana encontradas no estado de Minas Gerais são *Psorophora ferox*, *Sabethes chloropterus*, *Aedomyia squamipennis*, *Mansonia titillans*, *Coquilletidia chrysonotum*, *Limatus durhami*. Essas espécies podem ser encontradas na região do empreendimento, porém não são de importância vetorial na região (Naves, 1996; Consoli, 1998 e Paula, 2007), ver Quadro 5.43.

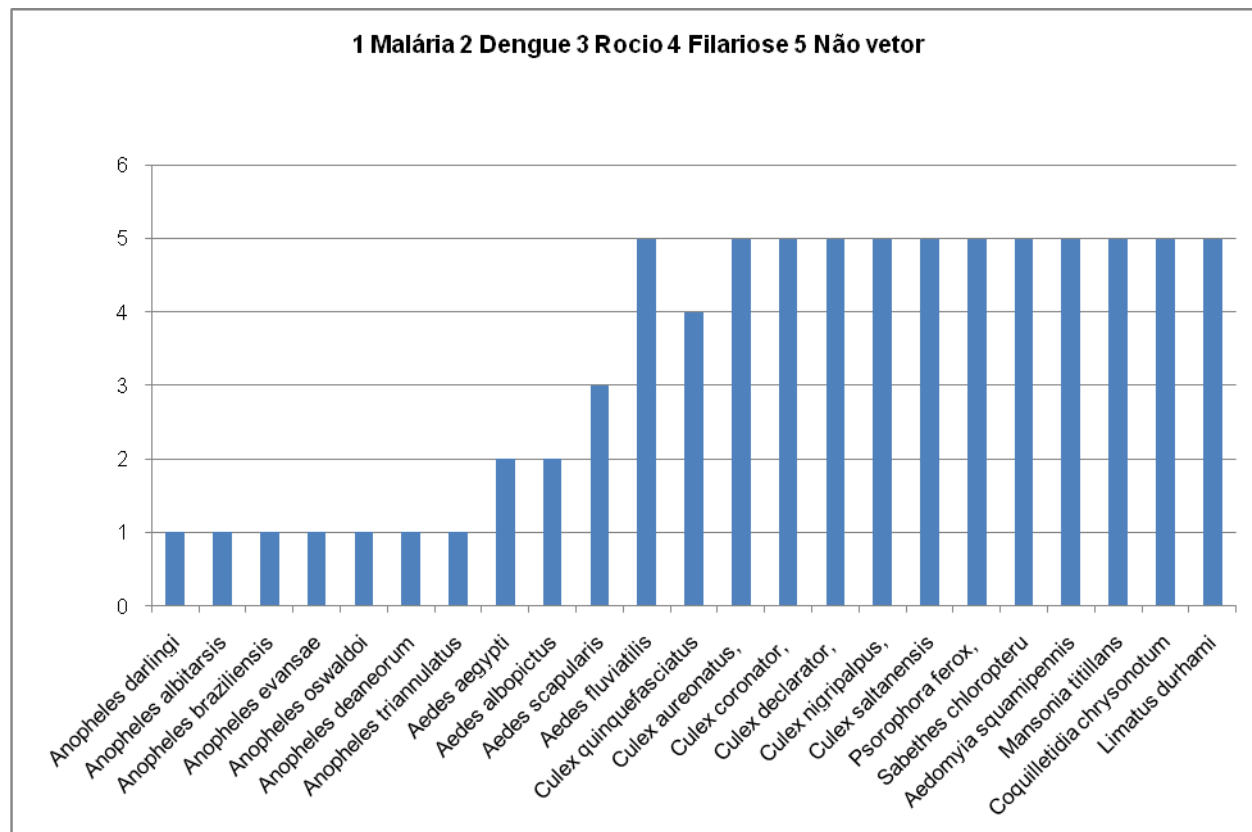
Quadro 5.43
Espécies de Culicídeos com potencial ocorrência na All
BR 135 Trecho Manga - Itacarambi

Família: Subfamília	Gênero	Espécie	Nome Popular
Culicidae Culicinae	Variados	<i>Aedomyia squamipennis</i>	Pernilongo
		<i>Coquilletidia chrysonotum</i>	Pernilongo
		<i>Limatus durhami</i>	Pernilongo
		<i>Mansonia titillans</i>	Pernilongo
		<i>Psorophora ferox</i>	Pernilongo
		<i>Sabethes chloropteru</i>	Pernilongo

Fonte: Consoli (1998)

O Gráfico 5.41 mostra as espécies de Culicídeos com potencial ocorrência na All e quais as doenças que essas espécies são ou não vetoras.

Gráfico 5.41
Espécies de Culicídeos com potencial ocorrência na AII
BR 135 Trecho Manga - Itacarambi



- Família Psychodidae

- Subfamília Phlebotominae; Gênero *Lutzomyia* – Vetor da Leishmaniose Tegumentar Americana e Leishmaniose Visceral.

Em comparação em todo país, Minas Gerais é estado com o maior número de casos notificados de Leishmaniose Tegumentar Americana entre os anos de 1990 a 2008 (Ministério da Saúde, 2009).

Na região do norte do estado de Minas Gerais foram encontrados insetos vetores de Leishmaniose Tegumentar Americana e Leishmaniose Visceral conforme Barata (2004 e 2008) e Monteiro (2005), sendo a espécie *L. longipalpis* a mais encontrada sugerindo que esta participa da transmissão da Leishmaniose Visceral em Montes Claros.

Barata (2004) realizou um trabalho de dois anos em Porteirinha, norte do estado de Minas Gerais com 1540 horas de campo capturando 3240 espécimes de flebotomíneos, sendo capturadas 16 espécies.

Outro trabalho importante realizado por Barata (2008) na Gruta do Cabloco localizada no PQF Cavernas do Peruçu indicou a presença de espécies no risco de transmissão da leishmaniose sendo capturados um total de 436 flebotomíneos com 14 espécies. Sendo somente a espécie *L. intermédia* encontrada como vetor de Leishmaniose Tegumentar Americana.

A fauna de flebotomíneos do município de Montes Claros encontrada por Monteiro (2005) foi constituída de 16 espécies. Foram capturados 1043 exemplares no período de setembro de 2002 a agosto de 2003. *L. longipalpis* foi a espécie mais encontrada, totalizando 74,1% dos exemplares capturados. Os resultados em relação ao comportamento das espécies foram: 362 (34,7%) capturadas no intradomicílio e 681 (65,3%) no peridomicílio sugerindo que esta espécie participa na transmissão da Leishmaniose Visceral em Montes Claros.

Ao total para a AII da BR 135 Trecho Manga-Itacarambi foram registradas 20 espécies de flebotomíneos com potencial ocorrência na área, ver Quadro 5.44. Salienta-se que dentre essas espécies apenas três são vetoras de leishmaniose, sendo *Lutzomyia whitmani* e *Lutzomyia intermédia* para a Leishmaniose Tegumentar e *Lutzomyia longipalpis* para Leishmaniose Visceral.

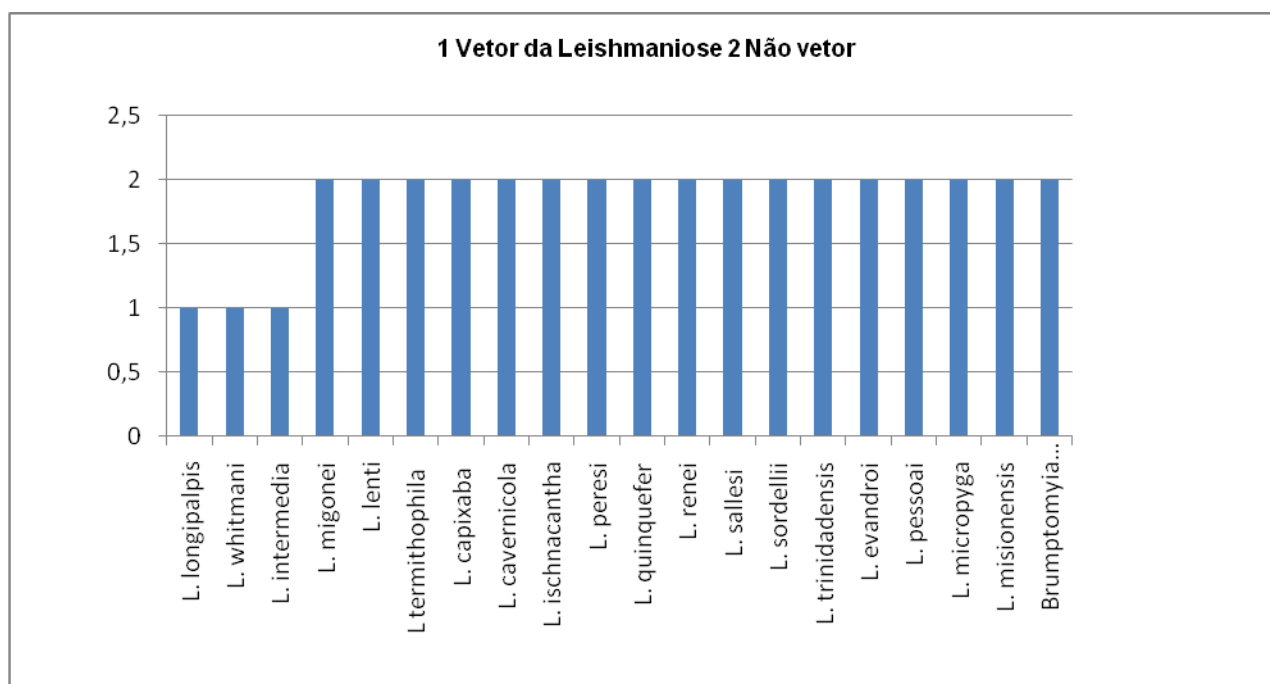
Quadro 5.44
Espécies de Flebotomíneos com potencial ocorrência na All
BR 135 Trecho Manga - Itacarambi

Família: Subfamília	Gênero	Espécie	Nome Popular
Psychodidae: Phlebotominae	<i>Lutzomyia</i>	<i>L. capixaba</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. cavernicola</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. evandroi</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. intermedia*</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. ischnacantha</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. lenti</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. longipalpis*</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. micropyga</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. migonei</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. misionensis</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. peresi</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. pessoai</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. quinquefer</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. renei</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. sallesi</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. sordellii</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. termithophila</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. trinidadensis</i>	Mosquitos Palha
		<i>L. whitmani*</i>	Mosquitos Palha
		<i>Brumptomyia</i>	<i>Brumptomyia avellari</i>

Fonte: Barata 2004 e 2008; Monteiro, 2005 Legenda: (*) Espécie vetor

O Gráfico 5.42 mostra as espécies de Flebotomídeos com potencial ocorrência na All e quais as doenças que essas espécies são ou não vetoras.

Gráfico 5.42
Espécies de Flebotomíneos com potencial ocorrência na All
BR 135 Trecho Manga - Itacarambi



Ao total foram registradas 43 espécies de culicídeos e flebotomíneos com potencial ocorrência na All, sendo que 13 espécies são vetores de doenças, sendo os Anofelinos (*Anopheles albitalis*, *Anopheles braziliensis*, *Anopheles darlingi*, *Anopheles deaneorum*, *Anopheles evansae*, *Anopheles oswaldoi* e *Anopheles triannulatus*) os vetores da Malária; o *Aedes aegypti* da dengue e febre amarela; *Aedes*

albopictus da dengue; *Culex quinquefasciatus* da filariose; o *Lutzomyia whitmani* e *Lutzomyia intermédia* da Leishmaniose Tegumentar Americana e *Lutzomyia longipalpis* da Leishmaniose Visceral.

Para este grupo de insetos não há espécies ameaçadas de extinção à nível mundial (IUCN, 2010), nacional (IBAMA, 2003) e estadual (COPAM, 2010), ver Quadro 5.45.

Quadro 5.45
Informações gerais das espécies de culicídeos e flebotomíneos
com provável ocorrência na All da BR-135, Trecho Manga – Itacarambi

Discriminação	Quantidade
Famílias	2
Espécies	43
Espécies Ameaçadas	0
Endemismos	0
Espécies Bioindicadoras	0
Espécies Cinegéticas	0
Espécies Exóticas	0
Espécies Vectors de Endemias	13

- Área de Influência Direta e Área Diretamente Afetada

- *Temperatura e Umidade Relativa do Ar*

Os índices de temperatura e umidade relativa do ar registrados nas áreas de amostragem indicaram que, na primeira campanha (estação seca), a média de temperatura foi de 26°C (início) e 12,6°C (final), com variação de umidade entre 27,6% (início) e 43,4% (final). Na segunda (estação chuvosa) a média de temperatura foi de 29°C (início) e 20,8°C (final), com variação de umidade entre 81,8% (início) e 93% (final). Na primeira campanha as temperaturas tiveram grande variação durante o dia e a noite e a umidade relativa do ar registrada foi baixa e na segunda a variação da temperatura foi menos acentuada durante o dia e a noite e a umidade relativa do ar foi alta. Salienta-se que esses valores correspondem aos valores que, geralmente, são registrados para essas estações do ano na região, ver Quadro 5.46.

Quadro 5.46
Dados de temperatura e umidade relativa do ar por área de amostragem da entomofauna
na AID/ADA da BR-135 Trech Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Área	1		2		3		4		5	
	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª
Campanha de registro										
Temperatura início	26°C	29 °C	29°C	27°C	23°C	32°C	26°C	28°C	29°C	27°C
Temperatura final	13°C	20°C	8°C	21°C	12°C	18°C	15°C	23°C	15°C	22°C
Umidade Início	25%	84%	22%	87%	37%	81%	28%	57%	26%	100%
Umidade Final	32%	91%	30%	100%	46%	100%	35%	74%	33%	100%

- *Composição da Entomofauna*

Durante os levantamentos de campo para diagnóstico da AID/ADA foram identificadas um total de 785 indivíduos, sendo 130 de culicídeos e 655 de flebotomíneos. Na primeira campanha foram capturados 169, sendo 7 culicídeos e 162 flebotomíneos e na segunda foram registrados 616, sendo 123 culicídeos e 493 flebotomíneos. Estes valores demonstram uma grande variação na abundância dos dípteros nas duas campanhas, sendo que o maior número de animais foram capturas no período chuvoso.

Ressalta-se que este resultado era esperado para os culicídeos, uma vez que esses animais apresentam sazonalidade marcante e é no período chuvoso que aumenta a disponibilidade de criadouros, seja pelo acúmulo de água da chuva de forma natural (bromélias, ocos de árvores, poças temporárias, etc.) ou de forma artificial (pneus, garrafas, caixas de água, etc.). Para os flebotomíneos também foi encontrado um número maior de indivíduos, apesar desses animais terem uma tendência a diminuir na época de muitas chuvas, pois o excesso de água causa a morte por afogamento ou as formas imaturas são levadas pela correnteza.

Os resultados obtidos serão aqui apresentados separadamente por família, em razão das distintas características biológicas e comportamentais das espécies de Culicidae e Psychodidae.

- Família Culicidae

Riqueza

Para a família culicidae foram registradas 10 espécies distribuídas em 9 gêneros, ver Quadro 5.47. O número de espécies, 10, capturadas no período estudado é um número muito menor que avaliado no Diagnóstico AII (23 espécies). Este dado sugere que os números de trabalhos realizados na região por diferentes pesquisadores e períodos diferentes de ano pode ter influenciado no número de espécies capturadas.

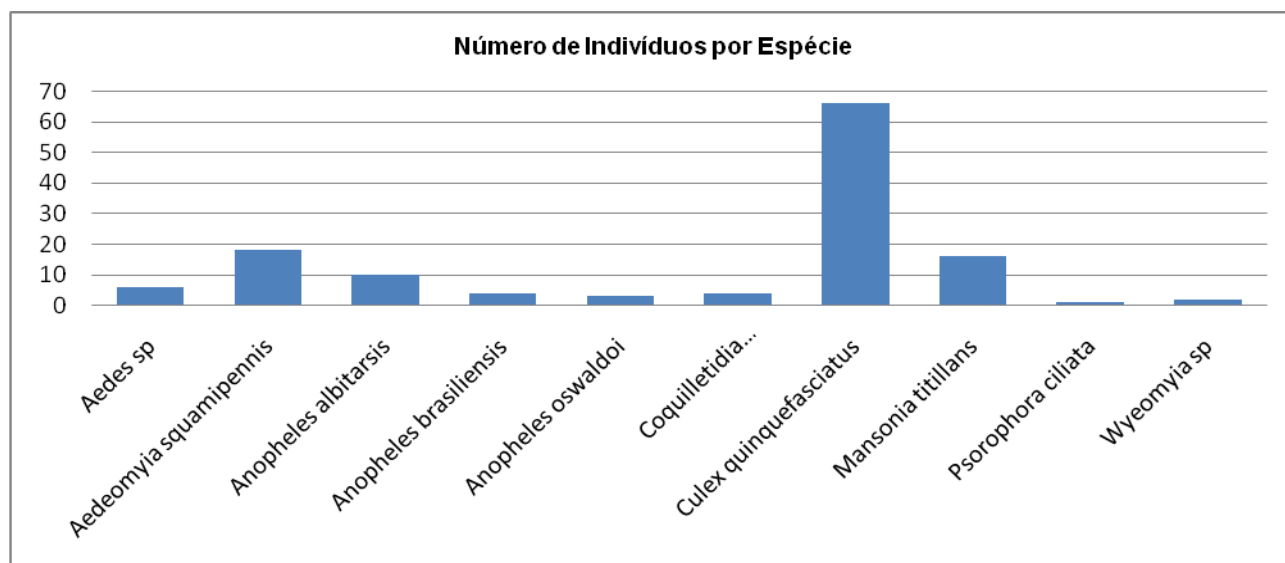
Quadro 5.47
Espécies de Culicídeos registradas na AID/ADA
BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Gênero	Espécie
<i>Aedes</i>	<i>Aedes sp</i>
<i>Aedeomyia</i>	<i>Aedeomyia squamipennis</i>
<i>Anopheles</i>	<i>Anopheles albitarsis</i>
	<i>Anopheles brasiliensis</i>
	<i>Anopheles oswaldoi</i>
<i>Coquilletidia</i>	<i>Coquilletidia juxtamansonia</i>
<i>Culex</i>	<i>Culex quinquefasciatus</i>
<i>Mansonia</i>	<i>Mansonia titillans</i>
<i>Psorophora</i>	<i>Psorophora ciliata</i>
<i>Wyeomyia</i>	<i>Wyeomyia sp</i>

Abundância

Dentre as espécies registradas na AID/ADA, a que apresentou o maior número de indivíduos capturados foi a *Culex quinquefasciatus* com 45,6% (n=66) do total das amostragens, seguida pela *Aedeomyia squamipennis* com 13,8% (n=18), *Mansonia titillans* com 12,3% (n=16), a *Anopheles albitarsis* com 7,7% (n=10), *Aedes sp* com 4,6% (n=6), *Anopheles brasiliensis* e *Coquilletidia juxtamansonia* ambas com 3% (n=4), *Anopheles oswaldoi* com 2,3% (n=3), *Wyeomyia sp* com 1,5% (n=2) e *Psorophora ciliata* com 0,8% (n=1), ver Gráfico 5.43.

Gráfico 5.43
Abundância de Culicídeos registradas na AID/ADA
BR-135, Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



Espécies vetoras

Dentre as 10 espécies de culicídeos registradas na AID/AD, 4 são vetoras de doenças, sendo a *Culex quinquefasciatus* vetora da filariose; as *Anopheles albicans* e *Anopheles* são vetoras potenciais para malária; e a *Mansonia titillans* é vetora para encefalite venezuelana, doenças febris e veicula ovos de *Dermatobia hominis*, causadora do berne.

A *Culex quinquefasciatus* é vetora da filariose, sendo considerada como uma espécie bem domiciliada e que se alimenta, preferencialmente, do homem. Esta espécie parece beneficiar-se de alterações antrópicas no ambiente, sendo, freqüentemente, observada sua colonização em ecótopos naturais e artificiais já antropizados (Gomes, 1990). No Brasil, é o mosquito mais freqüente em ambiente domiciliar, sendo em muitas cidades, praticamente o único hematófago noturno que se alimenta de sangue humano (Consoli, 1998). A filariose foi uma doença muito prevalente no Brasil, mas atualmente está localizada apenas em focos endêmicos na região metropolitana do Recife e, em menor escala, em Maceió, cidades onde as condições ambientais e de drenagem favorecem a permanência de alto índice de população vetorial. Em Belém, onde a eliminação se encontra próxima, a infecção ocorre de forma residual (Ministério da Saúde 2004).

As espécies *Anopheles albicans* e *Anopheles oswaldoi* são vetoras potenciais da malária, porém não são de importância epidemiológica, pois para que se inicie a transmissão da malária numa região é necessária a presença do mosquito *Anopheles darlingi* – vetor principal da malária - e que essa doença esteja em processo de epidemia, fato que não foi observado na região estudada (Consoli 1998).

A espécie *Mansonia titillans* é vetora do vírus da encefalite venezuelana, de arbovírus de doenças febris, além de veicular ovos de *Dermatobia hominis*, causadora do berne. Apesar deste encontro, atualmente no Brasil não tem sido incriminada como vetora de importância epidemiológica (Consoli 1998).

Observa-se a espécie *Psorophora ciliata* que são mosquitos enormes que incomoda a população devido a sua picada ser muito dolorosa. As outras espécies encontradas *Anopheles brasiliensis*, *Aedeomyia squamipennis*, *Coquilletidia juxtamansonia*, e *Psorophora ciliata* são vetores secundários de arboviroses, sem importância epidemiológica.

Distribuição espacial

O Quadro 5.48 apresenta as espécies de culicídeos e as áreas de amostragem a qual foram capturadas.

Quadro 5.48
Espécies de Culicídeos capturadas por área de amostragem na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Espécies	Área de amostragem / Número de indivíduos capturados					Numero total de indivíduos capturados
	1	2	3	4	5	
<i>Aedes sp</i>	2	0	0	0	4	6
<i>Aedeomyia squamipennis</i>	5	0	0	3	10	18
<i>Anopheles albicans</i> *	10	0	0	0	0	10
<i>Anopheles brasiliensis</i>	4	0	0	0	0	4
<i>Anopheles oswaldoi</i> *	3	0	0	0	0	3
<i>Coquilletidia juxtamansonia</i>	0	0	0	0	4	4
<i>Culex quinquefasciatus</i> *	33	5	22	4	2	66
<i>Mansonia titillans</i> *	5	0	1	0	10	16
<i>Psorophora ciliata</i>	0	0	1	0	0	1
<i>Wyeomyia sp</i>	0	2	0	0	0	2
Total	62	7	24	7	30	130

Legenda: (*) Espécie vetora

Dentre as áreas de amostragem realizadas na AID/ADA da BR-135 Manga-Itacarambi, a área 1, localizada no município de Itacarambi, foi a que apresentou a maior riqueza e abundância, sendo encontradas 06 espécies e 30 indivíduos. Saliencia-se que nessa área foram registradas 04 espécies vetoras de doenças, destacando-se o grande número de indivíduos (n=33) capturados da espécie *Culex quinquefasciatus* (vetora da filariose).

Em seguida, tem-se a área 5, localizada no município de Manga, onde foram registradas a segunda posição para riqueza e abundância, apresentando o registro de 5 espécies e a captura de 30 indivíduos. Dentre as espécies capturadas uma única vetora foi registrada, a *Culex quinquefasciatus* (vetora da filariose), sendo encontrados apenas 02 indivíduos.

As áreas 1 e 5 apresentam características físicas/bióticas, ou seja, criação de animais (galinha, porco, gado), animais domiciliares (gato, cão), água parada, vegetação arbustiva e com árvores frutíferas formando serrapilheira ao solo. O que facilitou o encontro de uma maior número de espécies e indivíduos.

A área 3, localizada no município de São José das Missões, ocupa a terceira posição, sendo registradas apenas 03 espécies e 24 indivíduos. Entretanto é importante destacar que dos 24 indivíduos capturados 22 são da espécie *Culex quinquefasciatus* (vetora da filariose).

As áreas 2 e 4, localizadas em Itacarambi e Manga respectivamente, apresentaram os mesmos valores para riqueza e abundância, sendo registradas em cada área 02 espécies e 7 indivíduos. Em ambas as áreas o maior número de indivíduos capturados pertencem a espécie *Culex quinquefasciatus* (vetora da filariose).

Os gráficos 5.44 e 5.45 apresentam os dados de riqueza e abundância por área de amostragem na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi.

Gráfico 5.44
Riqueza de Culicídeos registrada por área de amostragem na AID/ADA da BR-135, Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

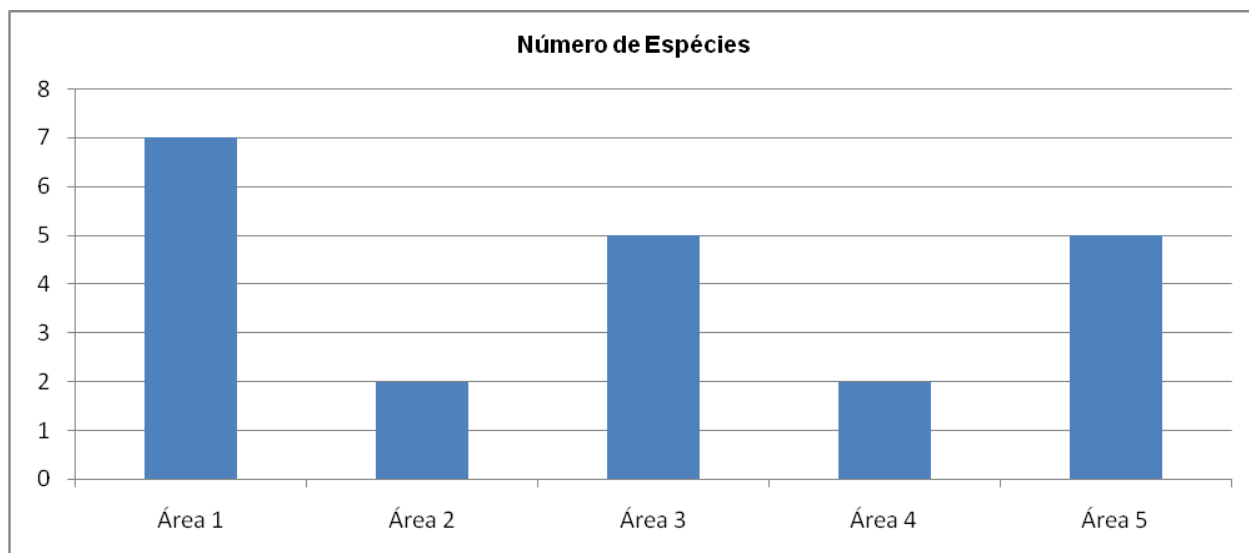
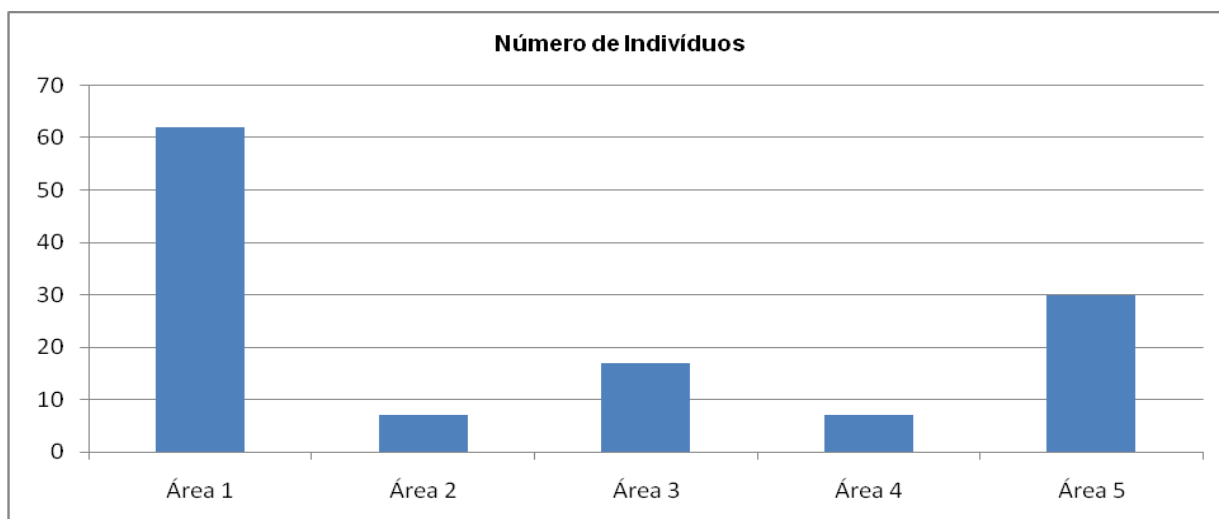


Gráfico 5.45
Abundância de Culicídeos registrada por área de amostragem na AID e ADA da BR-135, Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



O Índice de Constância por gênero mostrou que *Culex* foi o único gênero encontrado em todas as áreas de amostragem, 100% das amostragens. Os gêneros *Aedeomyia* e *Mansonia* também foram representativos, aparecendo em 60% das amostragens, sendo considerado constantes. Dentre os demais gêneros, apenas *Anopheles* que ocorreu em 20%, merece ser mencionado por ser vetor potencial da malária, mas apresentando um quadro acidental, ver Quadro 5.49.

Quadro 5.49
Índice de Constância para os gêneros e respectivas espécies de Culicídeos capturadas na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Gênero	Índice de Constância	Espécies	Índice de Constância
<i>Aedes</i>	20 % acidental	<i>Aedes sp</i>	40% - temporária
<i>Anopheles</i>	20 % acidental	<i>A. albitarsis</i> *	20 % acidental
		<i>A. brasiliensis</i>	20 % acidental
		<i>A. oswaldoi</i> *	20 % Temporária
<i>Culex</i>	100 %- constante	<i>C. quinquefasciatus</i> *	100% - constante
<i>Coquillettidia</i>	20 % - acidental	<i>C. justamansoni</i>	20% - acidental
<i>Aedeomyia</i>	60 % - constante	<i>A. squamipennis</i>	60% - constante
<i>Wyeomyia</i>	20 % - acidental	<i>Wyeomyia sp</i>	20 % - acidental
<i>Mansonia</i>	60 % - constante	<i>M. titillans</i> *	60 % - constante
<i>Psorophora</i>	20 % - acidental	<i>P. ciliata</i>	20% - acidental

Legenda: (*) Espécie vetor

Os resultados do Índice de Constância calculado por espécie indicam que os culicídeos mostraram uma pequena distribuição em toda a área, sendo o vetor principal de filariose (*Culex quinquefasciatus*) a única espécie foi ocorrida constante, ocorrendo em 100% das amostras. Esses resultados indicam ampla dispersão dessa espécie ao longo das áreas amostradas.

No Quadro 5.50 mostra o número total de espécies de culicídeos capturadas durante o trabalho de campo.

Quadro 5.50
Espécies de Culicídeos registradas na AID/ADA BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Espécie	Nome Popular	Habitat	Coordenadas Geográficas (UTM)	Forma Registro	Data	Período	Status	Quantidade
Família Culicidae								
<i>Aedes sp</i>	Pernilongo	Rural	0598301/8333429	H.P	05/01/11	N	N.V	2
	Pernilongo	Rural	0608172/8365070	H.P	08/01/11	N	N.V	4
TOTAL								6
<i>Aedeomyia squamipennis</i>	Pernilongo	Rural	0598301/8333429	H.P	05/01/11	N	N.V	5
	Pernilongo	Rural	0608172/8365070	H.P	08/01/11	N	N.V	3
	Pernilongo	Rural	0612132/8367046	H.P	09/01/11	N	N.V	10
TOTAL								18
<i>Anopheles albitarsis</i> *	Pernilongo	Rural	0598301/8333429	H.P	05/01/11	N	V.P	10
TOTAL								10
<i>Anopheles brasiliensis</i>	Pernilongo	Rural	0598301/8333429	H.P	05/01/11	N	N.V	4
TOTAL								4
<i>Anopheles oswaldoi</i> *	Pernilongo	Rural	0598301/8333429	H.P	05/01/11	N	V.P	3
TOTAL								3

Espécie	Nome Popular	Habitat	Coordenadas Geográficas (UTM)	Forma Registro	Data	Período	Status	Quantidade
<i>Coquilletidia juxtamansonia</i>	Pernilongo	Rural	0612132/8367046	H.P	09/01/11	N	N.V	4
TOTAL								4
<i>Culex quinquefasciatus</i>	Pernilongo	Rural	0598788/8354843	H.P	08/08/10	N	V	7
	Pernilongo	Rural	0598301/8333429	H.P	05/01/11	N	V	33
	Pernilongo	Rural	0600139/8342828	H.P	06/01/11	N	V	5
	Pernilongo	Urbano	0598788/8354843	H.P	07/01/11	N	V	15
	Pernilongo	Rural	0608172/8365070	H.P	08/01/11	N	V	2
	Pernilongo	Rural	0612132/8367046	H.P	09/01/11	N	V	4
TOTAL								59
<i>Mansonia titillans</i>	Pernilongo	Rural	0598301/8333429	H.P	05/01/11	N	V.P	5
	Pernilongo	Urbano	0598788/8354843	H.P	07/01/11	N	V.P	1
	Pernilongo	Rural	0612132/8367046	H.P	09/01/11	N	V.P	10
TOTAL								16
<i>Psorophora ciliata</i>	Pernilongo	Urbano	0598788/8354843	H.P	07/01/11	N	N.V	1
TOTAL								1
<i>Wyeomyia sp</i>	Pernilongo	Rural	0600139/8342828	H.P	06/01/11	N	N.V	2
TOTAL								2
TOTAL GERAL								130

Legenda: HP – armadilha luminosa SH – armadilha de Shannon; N - noturno; V - vetor; N.V - Não vetor; .VP- Vetor Potencial

- Família Psychodidae

Riqueza

Para a família Psychodidae, distribuídos em 2 gêneros e 12 espécies, sendo 2 vetoras de doenças, sendo *Lutzomyia longipalpus* e *Lutzomyia intermédia* vetores de leishmaniose visceral e tegumentar respectivamente, ver Quadro 5.51. O número de espécies, 12, capturadas no período estudado é um número menor que o avaliado no diagnóstico da AII (20 espécies). Este dado sugere que os números de trabalhos realizados na região por diferentes pesquisadores e períodos diferentes de ano podem ter influenciado no número de espécies capturadas.

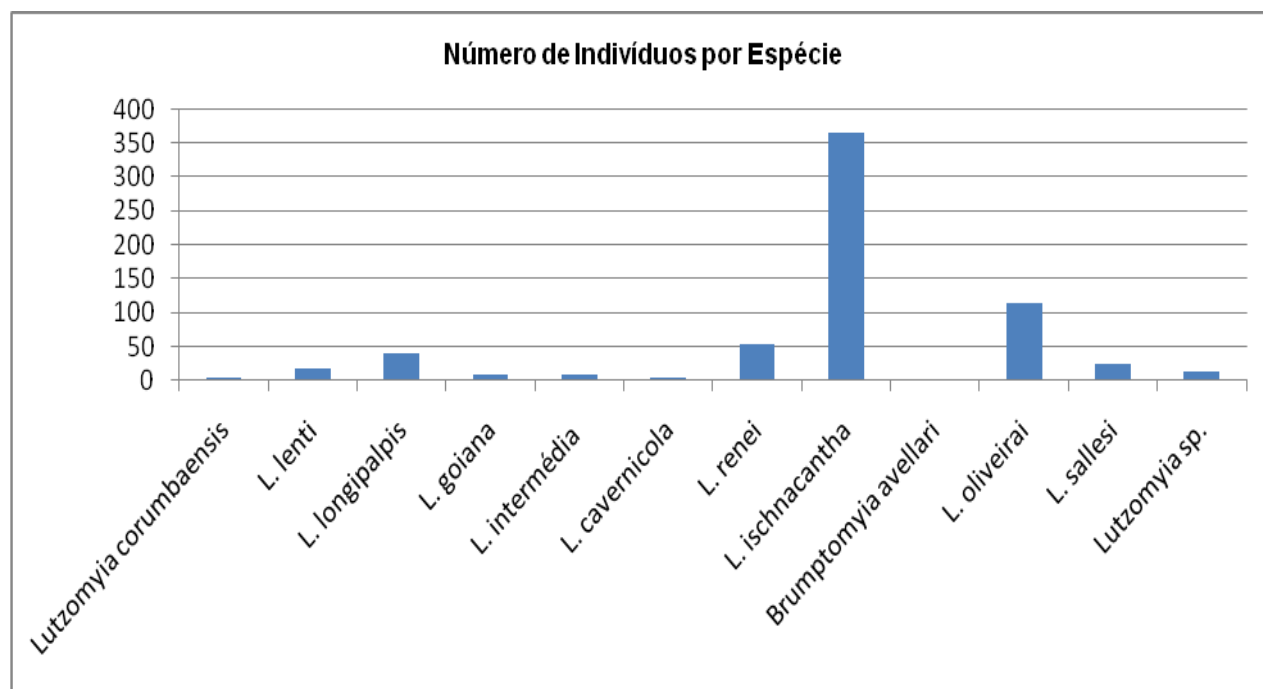
Quadro 5.51
Espécies de Flebotomíneos registradas na AID/ADA da
BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Gênero	Espécie
<i>Lutzomyia</i>	<i>Lutzomyia corumbaensis</i>
	<i>L. lenti</i>
	<i>L. longipalpis</i>
	<i>L. goiana</i>
	<i>L. intermédia</i>
	<i>L. cavernicola</i>
	<i>L. renei</i>
	<i>ischnacantha</i>
	<i>L. sallesi</i>
	<i>L. cavernicola</i>
	<i>Lutzomyia sp</i>
<i>Brumptomyia</i>	<i>Brumptomyia avellari</i>

Abundância

A família Psychodidae foi representada nas amostragens pelos gêneros *Lutzomyia* (99,7% do total de capturas) e *Brumptomyia* (0,3%). Dentre as espécies registradas na AID/ADA, a que apresentou o maior número de indivíduos capturados foi a *Lutzomyia ischnacantha* com 55,7% (n=365) do total das amostragens, seguida pela *L. oliveirai* com 17,4% (n=114), *L. renei* com 8,2% (n=54), *L. longipalpis* com 6,1% (n=40), *L. sallesi* com 3,8% (n=25), *L. lenti* 2,7% (n=18), *Lutzomyia* sp. com 1,9% (n=13), *L. goiana*, *L. intermédia* ambas com 1,2% (n=8), e *Lutzomyia corumbaensis*, *L. cavernicola* ambas com 0,6% (n=4), e *Brumptomyia avellari* com 0,3% (n=2) e com 0,8% (n=1), ver Gráfico 5.46.

Gráfico 5.46
Número de indivíduos de Flebotomíneos por espécie coletadas na AID/ADA
BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



Espécies vetoras

Dentre as 12 espécies de flebotomíneos registradas na AID/ADA, 2 são vetoras de doenças, sendo a *Lutzomyia longipalpus* vetor da leishmaniose visceral e *Lutzomyia intermédia* vetor de Leishmaniose Tegumentar.

A importância da presença de *L. longipalpis* nos ambientes se faz devido a ter um papel importante na epidemiologia da doença. Além de ser a espécie mais comum, tanto dentro como fora das habitações também tem sido a mais encontrada no norte do estado de Minas Gerais (Monteiro, 2005). Esta espécie é bem adaptada ao ambiente peridomiciliar, alimentando-se em uma grande variedade de hospedeiros vertebrados, entre aves, homem e outros animais silvestres ou domésticos. O cão vem sendo apontado como reservatório da doença, e, como hospedeiro doméstico, é, provavelmente, o mais importante reservatório natural relacionado com casos humanos.

Outra espécie importante encontrada na primeira campanha na área 1, município de Itacarambi, e na área 3, município de São José das Missões, e na segunda campanha na área 2, município de Itacarambi, foi *Lutzomyia intermédia*, vetor da Leishmaniose Tegumentar Americana. Essas áreas são caracterizadas por abrigos de animais domésticos e habitações humanas, frestas em rochas demonstrando ecótopos propícios para aparecimento deste grupo (Tolezano, 2001). Silva (2001) estudou a competência vetorial desta espécie para leishmaniose comprovando sua capacidade vetorial da doença no Vale do Ribeira, São Paulo. Apesar de seu pequeno número de exemplares é uma espécie que preocupa devido sua importância epidemiológica.

As outras espécies encontradas não são vetores apenas fazendo parte da fauna flebotomínica da região.

Distribuição espacial

O Quadro 5.52 apresenta as espécies de flebotomíneos e as áreas de amostragem a qual foram capturadas.

Quadro 5.52
Espécies de Flebotomíneos capturadas por área de amostragem na AID/ADA
BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Espécies	Área de amostragem / Número de indivíduos capturados					Numero total de indivíduos capturados
	1	2	3	4	5	
<i>Lutzomyia corumbaensis</i>	0	4	0	0	0	4
<i>L. lenti</i>	0	13	0	2	3	18
<i>L. longipalpis</i>	2	15	3	0	20	40
<i>L. goiana</i>	2	2	2	0	2	8
<i>L. intermédia</i>	1	6	1	0	0	8
<i>L. cavernicola</i>	0	4	0	0	0	4
<i>L. renei</i>	0	54	0	0	0	54
<i>L. ischnacantha</i>	0	365	0	0	0	365
<i>L. oliveirai</i>	0	114	0	0	0	114
<i>L. sallesi</i>	0	25	0	0	0	25
<i>Lutzomyia sp.</i>	0	13	0	0	0	13
<i>Brumptomyia avellari</i>	0	0	0	0	2	2
Total	5	625	6	2	27	655

Em ordem decrescente, o maior número de indivíduos foi registrado na área 2, município de Itacarambi - região conhecida como pedreira (625 indivíduos); área 5, município de Manga (27 indivíduos); seguido da área 3, município de São João das Missões (6 indivíduos), e área 1, município de Itacarambi (5 indivíduos) e área 4, município de Manga (2 indivíduos).

Na área 2 e 5, o encontro de flebotomíneos ocorreu em maior número por ter sido encontrado ecótopos naturais, como troncos de árvores, tocas de animais, folhas caídas no solo, frestas em rochas e em cavernas propícios para o aparecimento de flebotomíneos (Galati, 2003 e Azevedo 1993). Na área 5, caracterizada por abrigos de animais domésticos e habitações humanas, demonstrou ecótopos propícios para aparecimento deste grupo (Tolezano, 2001).

Na primeira campanha foi encontrada nas áreas 1, 2, 3 e 5 a espécie *Lutzomyia longipalpus*, vetor da Leishmaniose Visceral, sendo que na segunda campanha o número foi bem reduzido, encontrado apenas na área 2. Este resultado pode ser pela maior precipitação de chuva ocasionando a morte das formas imaturas. A espécie *Lutzomyia intermédia*, vetor da Leishmaniose Tegumentar Americana foi encontrada na primeira campanha na área 1, município de Itacarambi, e na área 3, município de São José das Missões, e na segunda campanha na área 2, município de Itacarambi. Essas áreas são caracterizadas por abrigos de animais domésticos e habitações humanas, frestas em rochas demonstrando ecótopos propícios para aparecimento deste grupo (Tolezano, 2001).

O menor resultado foi obtidos para as áreas 1, município de Itacarambi, área 3, município de São José das Missões e 4, Agropasto, município de Manga, pode ser explicado pela pouca vegetação, dificultando o desenvolvimento e manutenção destes grupos de insetos.

Os gráficos 5.47 e 5.48 apresentam os dados de riqueza e abundância por área de amostragem na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi.

Gráfico 5.47
Número de espécies (riqueza) de Flebotomíneos coletadas por área de amostragem na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

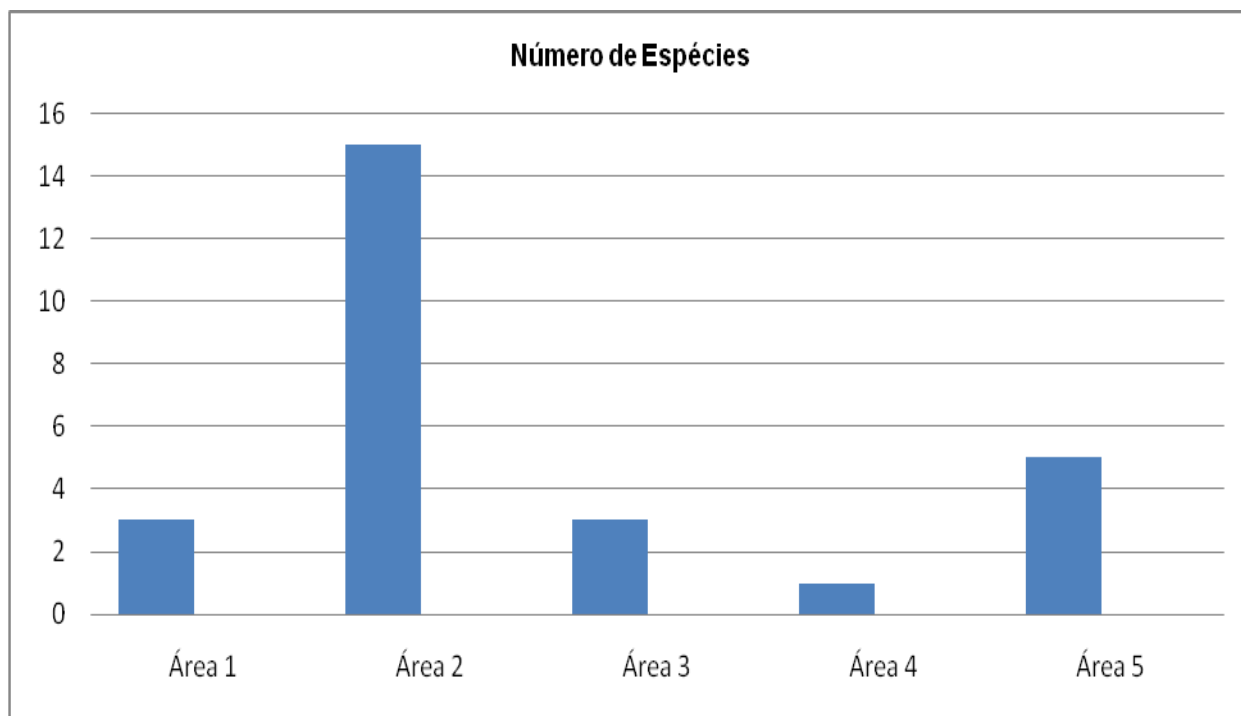
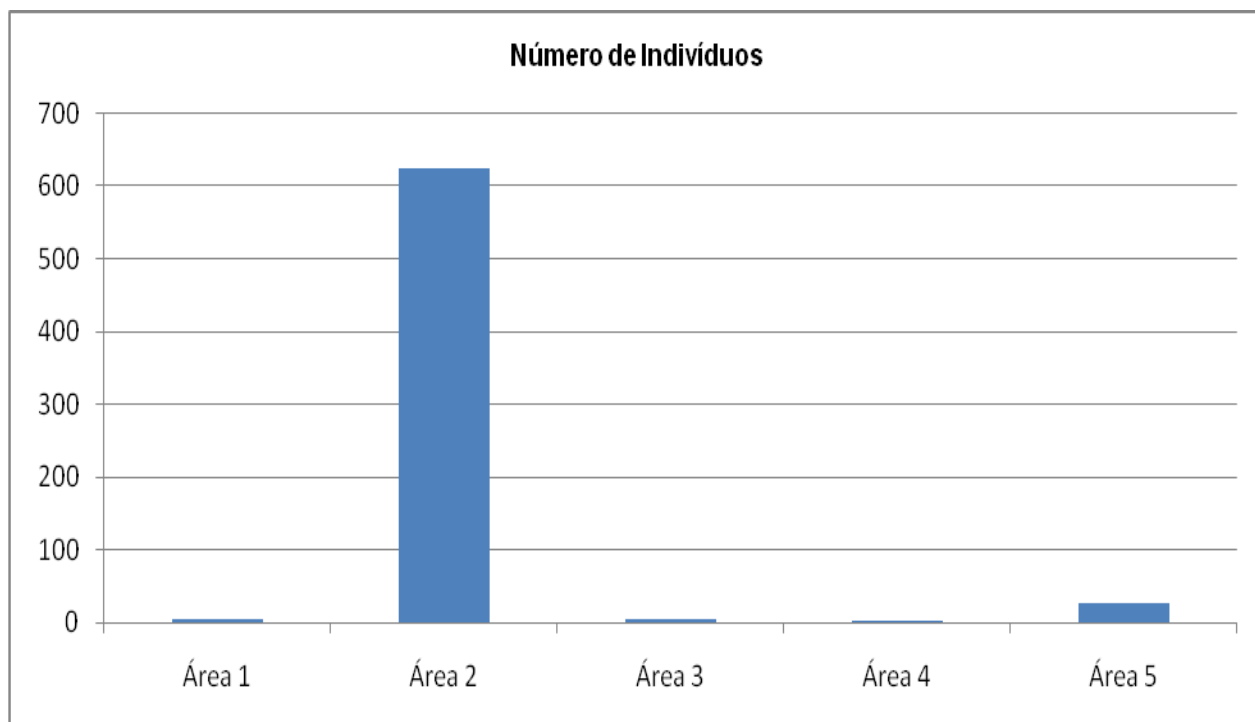


Gráfico 5.48
Número de indivíduos (abundância) de Flebotomíneos coletados por área de amostragem na AID/ADA da BR-135, Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



O Índice de Constância por gênero indica que *Lutzomyia* é constante na área de estudo, aparecendo em 100% das amostragens e o gênero *Brumptomyia* ocorreu em 20%, sendo classificado como acidental, ver Quadro 5.53.

Quadro 5.53
Índice de Constância para os Flebotomíneos capturados na AID e ADA da BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Gênero	Índice de Constância	Espécies	Índice de Constância
Lutzomyia	100 % acidental	<i>Lutzomyia corumbaensis</i>	20% - acidental
		<i>Lutzomyia. lenti</i>	60 % - constante
		<i>Lutzomyia longipalpis</i>	80% - constante
		<i>Lutzomyia goiana</i>	80 % constante
		<i>Lutzomyia intermédia</i>	60% - constante
		<i>L. cavernicola</i>	20% - acidental
		<i>Lutzomyia renei</i>	20% - constante
		<i>Lutzomyia ischnacantha</i>	20 % - acidental
		<i>Lutzomyia oliveirai</i>	20 % - acidental
		<i>Lutzomyia sallesi</i>	20 % - acidental
		<i>Lutzomyia sp.</i>	20 % - acidental
<i>Brumptomyia</i>		<i>Brumptomyia avellari</i>	20% - acidental

Pelo índice de constância mostra-se as espécies da família Psychodidae está bem distribuída em todas as áreas estudadas, as espécies *L. longipalpis* e *L. goiana* como as espécies mais constantes (80%) em todo o trabalho, registradas em 4 áreas. Seguida pelas espécies *L. intermédia* e *L. lenti* registradas em 2 áreas. Este resultado indica que este grupo de inseto de importância está amplamente distribuído em toda área de estudo, principalmente as espécies consideradas vetores de doenças.

No Quadro 5.54 mostra o número total de espécies de flebotomíneos capturadas durante o trabalho de campo.

Quadro 5.54
Espécies de Flebotomíneos registradas na AID/ ADA da BR-135,
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Espécie	Nome Popular	Habitat	Coordenadas Geográficas (UTM)	Forma Registro	Data	Período	Status	Quantidade
Gênero <i>Lutzomyia</i>								
<i>Lutzomyia corumbaensis</i>	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	H.P	07/08/10	N	N.V	4
TOTAL								4
<i>Lutzomyia lenti</i>	Mosquito palha	Rural	0608172/8365070	S.H	09/08/10	N	N.V	2
	Mosquito palha	Rural	0612132/8367046	H.P	10/08/10	N	N.V	1
	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	H.P	06/01/11	N	N.V	13
	Mosquito palha	Rural	0612132/8367046	H.P	09/01/11	N	N.V	2
TOTAL								18
<i>Lutzomyia longipalpis</i>	Mosquito palha	Rural	0598301/8333429	H.P	06/08/10	N	V	2
	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	S.H HP	07/08/10	N	V	4 9
	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	HP	06/01/11	N	V	2

Espécie	Nome Popular	Habitat	Coordenadas Geográficas (UTM)	Forma Registro	Data	Período	Status	Quantidade
	Mosquito palha	Rural	0598788/8354843	H.P	08/08/10	N	V	3
	Mosquito palha	Rural	0612132/8367046	S.H H.P	10/08/10	N	V	8 12
TOTAL								40
<i>Lutzomyia goiana</i>	Mosquito palha	Rural	0598301/8333429	H.P	06/08/10	N	N.V	2
	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	H.P	07/08/10	N	N.V	2
	Mosquito palha	Rural	0598788/8354843	H.P	08/08/10	N	N.V	2
	Mosquito palha	Rural	0612132/8367046	H.P	10/08/10	N	N.V	2
TOTAL								8
<i>Lutzomyia Intermédia</i>	Mosquito palha	Rural	0598301/8333429	H.P	06/08/10	N	V	1
	Mosquito palha	Rural	0598788/8354843	H.P	08/08/10	N	V	1
	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	H.P	06/01/11	N	V	6
TOTAL								8
<i>Lutzomyia cavernicola</i>	Mosquito palha	Urbano	0600139/8342828	H.P	07/08/10	N	N.V	1
	Mosquito palha	Urbano	0600139/8342828	H.P	06/01/11	N	N.V	3
TOTAL								4
<i>Lutzomyia renei</i>	Mosquito palha	Urbano	0600139/8342828	S.H H.P	07/08/10	N	N.V	13 14
	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	S.H H.P	06/01/11	N	N.V	10 17
TOTAL								54
<i>Lutzomyia ischnacantha</i>	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	S.H H.P	07/08/10	N	N.V	21 56
<i>Lutzomyia ischnacantha</i>	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	S.H H.P	06/01/11	N	N.V	108 180
TOTAL								365
<i>Lutzomyia oliveirai</i>	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	H.P	06/01/11	N	N.V	114
TOTAL								114
<i>Lutzomyia sallesi</i>	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	H.P	06/01/11	N	N.V	25
TOTAL								25
<i>Lutzomyia sp</i>	Mosquito palha	Rural	0600139/8342828	H.P	06/01/11	N	N.V	13
Total								13
Gênero Brumptomyia								
<i>Brumptomyia avellari</i>	Mosquito palha	Rural	0612132/8367046	H.P	10/08/10	N	N.V	2
TOTAL								2
TOTAL GERAL								655

Legenda: HP – armadilha luminosa SH – armadilha de Shannon; N - noturno; V - vetor; N.V - Não vetor

Para este grupo de insetos não há espécies ameaçadas de extinção à nível mundial (IUCN, 2010), nacional (IBAMA, 2003) e estadual (COPAM, 2010), ver Quadro 5.55.

Quadro 5.55
Informações gerais das espécies de Culicídeos e Flebotomíneos capturadas na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

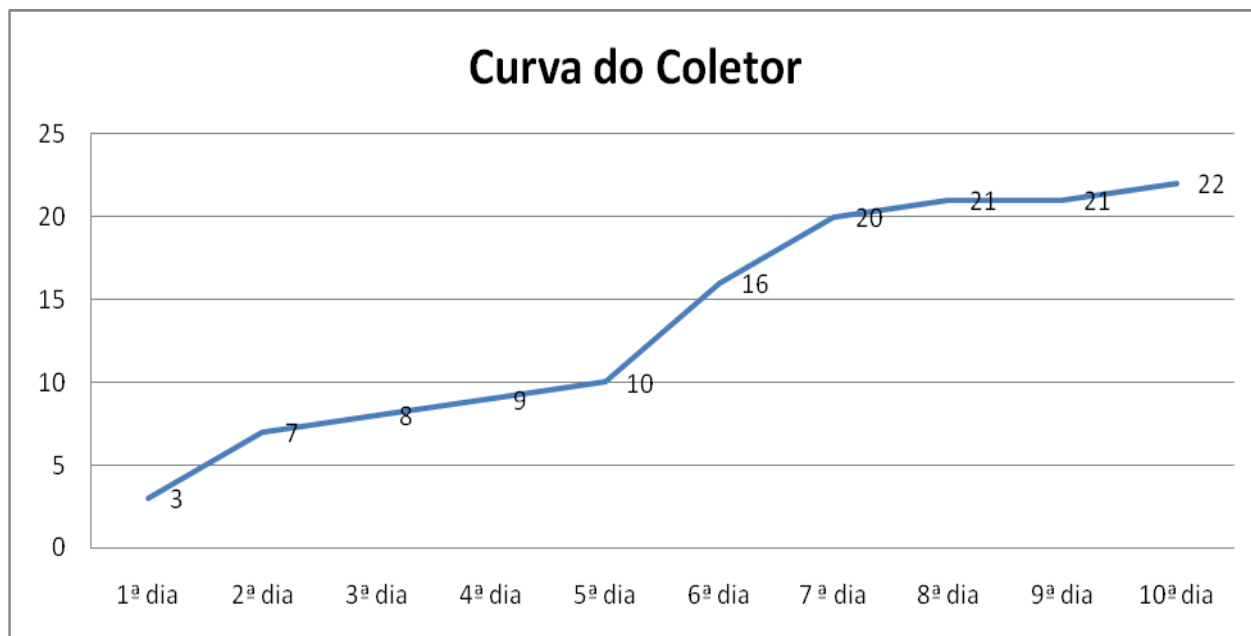
Discriminação	Quantidade
Famílias	2
Espécies	22
Espécies Ameaçadas	0
Endemismos	0
Espécies Bioindicadoras	0
Espécies Cinegéticas	0
Espécies Exóticas	0
Espécies Vetoras de Endemias	6

- Índices bióticos e curva do coletor

Os resultados do Índice de Constância indicam que as espécies de culicídeos e de flebotomíneos foram encontradas bem distribuídas ao longo da área de estudo, considerando as áreas amostradas, principalmente pelo vetor da filariose, *Culex quinquefasciatus*; vetor da leishmaniose visceral, *Lutzomyia longipalpus* e do vetor da leishmaniose tegumentar, *Lutzomyia intermédia*. Tornando preocupante a potencialidade desses vetores na disseminação de doenças principalmente pela região apresentar condições favoráveis físicas e geológicas para a manutenção deste grupo de inseto.

No conjunto das amostragens foi evidenciado um aumento do número de espécies à medida que novas capturas foram realizadas, tendendo para uma estabilização a partir do 7º dia, ver Gráfico 5.49.

Gráfico 5.49
Curva do coletor da entomofauna na AID/ADA da BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011



Os resultados obtidos nos estudos de entomofauna mostram para a AID/ADA da BR-135 uma variação na riqueza e abundância de flebotomíneos nas campanhas comparado aos culicídeos. Este fato está relacionado a uma tendência de maior ocorrência de flebotomíneos no período quente-úmido e para os culicídeos a ocorrência de chuvas provocou o aumento de criadouros naturais e artificiais, condições adequadas para o desenvolvimento de formas imaturas. Apesar disso, os flebotomíneos tiveram uma ampla distribuição em todas as áreas o que não foi encontrada para os culicídeos.

Entre as espécies pertencentes às famílias Culicidae e Psychodidae, destaca-se para os culicídeos a espécie *Culex quinquefasciatus*. Esta espécie atua como vetor da filariose sendo um inseto bastante comum nas cidades brasileiras não sendo atualmente encontrado infectado no norte do estado de Minas Gerais para disseminar a doença. As espécies potencialmente vetores como *Anopheles albiparvus* e *Anopheles oswaldoi* e *Mansonia titillans* não são consideradas de importância epidemiológica.

Dentre os registros dos flebotomíneos, duas espécies encontradas atuam como vetor da leishmaniose *Lutzomyia longipalpis* (Leishmaniose Visceral) e *Lutzomyia intermedia* (Leishmaniose tegumentar Americana). Sendo o aparecimento destes insetos em toda a extensão da rodovia, mais acentuado nos municípios de Itacarambi e Manga, reforça a atenção que merece ser dada a profissionais e trabalhadores que possam fazer parte de qualquer empreendimento a ser instalado na região. Este resultado reforça os dados obtidos pelo Ministério da Saúde (2000, 2004, 2009) e Barata (2008), que a região apresenta insetos vetores da leishmaniose principalmente por sua condição geográfica e clima quente-úmido sendo encontrado em maior quantidade a espécie *Lutzomyia longipalpus*. As outras espécies encontradas de flebotomíneos em grande quantidade fazem parte apenas da fauna flebotomínica da região.

A partir de todas as informações aqui apresentadas, conclui-se que o diagnóstico geral mostra a traduz um grau de descaracterização ambiental da região em função de atividades antrópicas, principalmente desmatamentos, sendo ocupados atualmente por plantações e pastagens. Devemos destacar que geografia da região (cavernas, grutas), clima (quente-úmido) repercute na importância de manutenção de estudos para o aparecimento de espécies de flebotomíneos. Nessa situação, a presença humana e de animais domésticos influencia a composição das possíveis parasitoses (leishmaniose) e arboviroses (dengue, malária) possibilitando atenção referente aos possíveis intervenções que podem ocorrer com a implantação do empreendimento.

A ilustração fotográfica da entomofauna é apresentada a seguir.



Área de amostragem 1 – Município de Itacarambi



Área de amostragem 2 – Município de Itacarambi



Área de amostragem 3 – Município de São José das Missões



Área de amostragem 4 – Município de Manga



Área de amostragem 5 – Município de Manga



Armadilha de pano do tipo Shannon



Armadilha do tipo HP

5.2.3 Atropelamento de Animais

5.2.3.1 Metodologia

Para o estudo de atropelamento de animais na BR -135 Trecho Manga-Itacarambi foram considerados apenas dados primários, sendo estes levantados através da realização de trabalhos de campo sazonais executados pelas equipes da avifauna, mastofauna e herpetofauna, cujas datas são apresentadas à seguir:

- Avifauna: 19 a 25 de agosto de 2010 e 01 a 07 de fevereiro de 2011;
- Herpetofauna: 26 de agosto a 05 de setembro de 2010 e 11 a 19 de janeiro de 2011;
- Mastofauna: 03 a 13 de setembro de 2010 e 22 a 30 de janeiro de 2011.

Durante as campanhas foram realizados deslocamentos diários de carro, onde a BR-135 Trecho Manga-Itacarambi era percorrido à uma velocidade média de 40km/h. As buscas eram executadas, geralmente, no período diurno e, ocasionalmente, no período noturno.

Ao total o esforço amostral para identificação de animais atropelados foi de 26 dias de amostragem e/ou 2.532,40 km totais percorridos, ver Quadro 5.56.

Quadro 5.56
Esforço amostral para o atropelamento de animais na BR-135
Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Equipe	Dias de amostragem	Quilômetros totais percorridos
Avifauna	05	487,00
Herpetofauna	10	974,00
Mastofauna	11	1.071,40
Total	26	2.532,40

Todo o perímetro da via foi observado cuidadosamente para verificação da presença de animais atropelados. Quando houve encontro de espécimes atropelados foram realizados registros fotográficos e georeferenciamento do local.

Para todos os animais identificados ao longo da rodovia foram coletadas as seguintes informações: espécie, habitats adjacentes em ambos os lados da estrada e data; e sempre que possível eram identificados o sexo e a faixa etária do animal.

Após o registro das informações as carcaças encontradas foram manualmente removidas para dentro das margens da rodovia e/ou coletadas para aproveitamento científico. Este procedimento foi adotado com dois objetivos: primeiramente, evitar recontagem de animais atropelados e, posteriormente, evitar a atração de animais coprófagos que pudessem também ser atropelados.

A execução desse estudo foi realizada de acordo com as condicionantes estabelecidas pelas autorizações de captura, coleta e transporte de material biológico de nºs 123 e 218/2010 do processo n.º 02001.10933/2099-77, expedidas pela Coordenação Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros do IBAMA, ver Anexo 03.

Para análise de dados foram calculadas as taxas de atropelamento, sendo estas obtidas com base no número de animais registrados por dias de amostragem e/ou quilômetros totais percorridos. Os valores obtidos foram comparados com os resultados de outros estudos.

Após o levantamento das informações em campo as coordenadas geográficas dos animais atropelados registrados foram representadas cartograficamente, para tentativa de identificação dos possíveis pontos críticos de passagem de animais ao longo do trecho estudado.

5.2.3.2 Resultados

O tema ecologia de estradas vem ganhando destaque nos últimos anos e novas pesquisas a respeito do impacto das estradas sobre o ambiente terrestre têm sido publicadas. Estes impactos incluem dispersão de plantas nativas e exóticas, atração e repulsão da fauna, problemas envolvendo drenagem e erosão, poluição do ar com gases e poeira, emissão de ruídos e alteração nos níveis de luminosidade (Forman & Alexander, 1998). Estradas podem causar isolamento geográfico e fragmentação de ambientes, além de forçar populações de animais a cruzá-las. Estes fatos aumentam a probabilidade de atropelamento de exemplares da fauna (Trombulak & Frissell, 2000).

Empreendimentos lineares podem representar um fator de grande impacto na dinâmica de deslocamento das espécies, em virtude da segregação de ambientes, sobretudo relacionados à interrupção de corredores verdes e corpos d'água. Diversos ambientes lacustres e córregos, entre outros, formam-se ao longo da

faixa de servidão da rodovia, alguns sob o efeito desta fragmentação, o que pode favorecer a ocorrência de acidentes com espécimes, principalmente durante a temporada reprodutiva, na qual a taxa de migração é maior, havendo grande permuta populacional entre as margens, o que requer atenção quanto à questão de atropelamentos.

Na BR-135 Trecho Manga-Itacarambi foram registrados 22 animais atropelados, sendo 06 aves, 07 mamíferos, 08 répteis e 01 anfíbio, ver Quadro 5.57 e mapa de Animais Atropelados, no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume. Houve variação entre o número de exemplares observados durante a campanha realizada na estação seca (n=09) e na estação chuvosa (n=13) em função da influência das chuvas, em que muitas espécies aumentam suas atividades. Este fato é impulsionado pela formação de ambientes úmidos temporários às margens da rodovia, proporcionando atrativos para a migração dos táxons. Observa-se que dentre os animais atropelados os répteis e mamíferos foram os mais representativos. Salienta-se, que este resultado era esperado uma vez que tratam-se de animais com hábitos terrestres ou semi aquáticos e maior capacidade de locomoção, alguns ocupando extensas áreas. No caso de serpentes e lagartos, as vias de acesso são utilizadas como fonte de calor para a realização de termoregulação corpórea.

Quadro 5.57
Animais atropelados na BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

N.º	Classe / Ordem / Família	Espécie	Nome popular	Sexo	Faixa etária	Habitats adjacentes	Coordenada (UTM)	Data de registro
1	Aves/ Passeriformes/ Emberizidae	<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	-	Adulto	Área antrópica (pastagem) próxima à fazenda Icil, início trecho com floresta estacional decidual	599378/8338091	02/09/10
2	Aves/ Strigiformes/ Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	-	Adulto	Área antrópica (pastagem)	598056/8332613	13/01/11
3	Aves/ Cathartiformes/ Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	-	Adulto	Floresta estacional decidual	599346/8340128	16/01/11
4	Aves/ Columbiformes/ Columbidae	<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui	Macho	Adulto	Floresta estacional decidual	599225/8355893	18/01/11
5	Aves/ Passeriformes/ Emberizidae	<i>Coryphospingus pileatus</i>	tico-tico-rei-cinza	Macho	Adulto	Floresta estacional decidual	609140/8365834	25/01/11
6	Aves/ Passeriformes/ Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	-	Adulto	Floresta estacional decidual	598933/8336298	03/02/11
7	Mammalia/ Primates/ Cebidae	<i>Callithrix penicillata</i>	mico-estrela	Macho	Adulto	Floresta Decidual / Pastagem	599255/8336848	07/09/10
8	Mammalia/ Carnívora/ Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	-	Adulto	Floresta estacional decidual	600157/8342443	21/08/10
9	Mammalia/ Carnívora/ Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	-	Adulto	Floresta estacional decidual	599922/8341698	28/08/10
10	Mammalia/ Carnívora/ Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	Macho	Adulto	Floresta estacional decidual	599657/8341163	09/09/10
11	Mammalia/ Carnívora/ Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	Fêmea	Adulto	Carrasco	604127/8360124	11/09/10
12	Mammalia/ Carnívora/ Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	Fêmea	Adulto	Carrasco	604996/8361018	11/09/10
13	Mammalia/ Rodentia/ Caviidae	<i>Galea spixii</i>	preá	Fêmea	Adulto	Carrasco	606002/8362336	29/01/11

N.º	Classe / Ordem / Família	Espécie	Nome popular	Sexo	Faixa etária	Habitats adjacentes	Coordenada (UTM)	Data de registro
14	Reptilia/ Squamata/ Dipsadidae	<i>Xenodon merremii</i>	boipeva	-	Jovem	Área antrópica (pastagem) próxima à fazenda Icil, na área Urbana (perímetro do município de Itacarambi)	598337/8334312	30/08/10
15	Reptilia Testudines/ Chelidae	<i>Mesoclemmys cf. tuberculata</i>	cágado	-	Adulto	Floresta estacional decidual e com presença de drenagem intermitente	599761/8341347	03/09/10
16	Reptilia/ Squamata/ Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	calango verde	-	Adulto	Área antrópica (perímetro do município de Itacarambi)	599250/8336840	12/01/11
17	Reptilia/ Squamata/ Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	calango verde	-	Adulto	Área antrópica (pastagem e cultivo de milho)	598323/8335327	15/01/11
18	Reptilia/ Squamata/ Dipsadidae	<i>Oxyrhopus sp.</i>	coral	-	Adulto	Floresta estacional decidual	599346/8340080	16/01/11
19	Reptilia/ Squamata/ Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	calango verde	-	Adulto	Área antrópica (perímetro do município de São João das Missões)	598922/8354002	18/01/11
20	Reptilia/ Squamata/ Boidae	<i>Eunectes murinus</i>	sucuri	-	Sub-adulto	Área antrópica (pastagem)	597985/8332396	27/01/11
21	Amphibia/ Anura/ Bufonidae	<i>Rhinella schneideri</i>	sapo-cururu	-	Adulto	Floresta estacional decidual	598360/8333418	04/02/11
22	Reptilia Testudines/ Chelidae	<i>Mesoclemmys cf. tuberculata</i>	cágado	-	Adulto	Floresta estacional decidual	599419/8337800	06/02/11

No total foram registradas taxas de atropelamento de 2,73 animais/dia e 0,027 animais/km, ver Quadro 5.58. Este resultado demonstra que um exemplar da avifauna é atropelado a cada 81,17 km percorridos, assim como um exemplar da mastofauna a cada 153,06 km e um exemplar da herpetofauna a cada 108,22 km, o que resulta em um animal atropelado a cada 115,11 km percorridos.

Quadro 5.58
Taxa de atropelamento de animais na BR-135 Trecho Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

Grupo	Animais/dias	Animais/quilômetro
Avifauna	1,2	0,012
Herpetofauna	0,9	0,009
Mastofauna	0,63	0,006
Total	2,73	0,027

Para a avifauna seis espécies de aves atropeladas foram registradas durante as amostragens, *Ammodramus humeralis* (tico-tico-do-campo), *Columbina picui* (rolinha-picui), *Pitangus sulphuratus* (bembe-te-vi), *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta), *Athene cunicularia* (coruja-buraqueira) e *Coryphospingus pileatus* (tico-tico-rei-cinza). Todas as espécies são comuns e apresentam independência florestal, com exceção do *Coryphospingus pileatus* (tico-tico-rei-cinza) que é semi-dependente de florestas. Além disso, as espécies atropeladas possuem um baixo grau de sensibilidade (Silva *et al.*, 2003; Sick, 2007).

Alguns estudos indicam que a maioria das espécies de aves atropeladas habitam áreas abertas e antropizadas (Milli e Passamani, 2006; Lima e Obara, 2004). Dentre as espécies registradas no diagnóstico da ADA/ADA as espécies sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), anu preto (*Crotophaga ani*), tico-tico (*Zonotrichia capensis*), tico-tico-rei (*Coryphospingus pileatus*) e coruja buraqueira (*Athene cunicularia*) são geralmente as espécies mais afetadas por atropelamentos (Milli e Passamani, 2006; Lima e Obara, 2004).

Para a herpetofauna foram também registradas seis espécies atropeladas, sendo todas classificadas como generalistas, tais como: cinco répteis, *Mesoclemmys cf. tuberculata* (cágado), *Xenodon merremii* (boipeva), *Ameiva ameiva* (calango verde), *Oxyrhopus sp.* (coral), *Eunectes murinus* (sucuri) e um anfíbio, o sapo-cururu (*Rhinella schneideri*). Devido ao curto período amostral as taxas de atropelamento apresentadas não se mostram ferramentas apropriadas para a realização de comparações de qualquer natureza, mas consistem dados úteis para a indicação de medidas necessárias a serem implantadas. Desta forma, serão apresentados, a seguir, alguns dados como caráter ilustrativo do cenário atual.

Freqüentemente espécimes da herpetofauna são encontrados cruzando vias de acesso, em busca de porções de habitat correspondentes a sítios reprodutivos, de alimentação e abrigo, ou mesmo dispersando de suas populações originais. No caso específico de serpentes e lagartos, estes animais podem ser observados expostos em solo aquecido após as chuvas, que representam ilhas de calor, mas estudos acerca das taxas de atropelamentos de espécimes da herpetofauna ainda são incipientes

Alguns estudos vêm demonstrando a influência da mortalidade de anfíbios em vias de tráfego de porte e fluidez distintos, com a grande maioria apontando para uma relação significativa entre o aumento da taxa de mortalidade devido a atropelamentos e a reduções populacionais, sobretudo para espécies diurnas e de maior mobilidade, as mais atingidas (Carr & Fahrig, 2001; Hels & Buchvald, 2001; Goldingay & Taylor, 2006). Todavia, os resultados apontam para a necessidade de maiores esforços no intuito de se compreender melhor a importância e a gravidade destes efeitos.

Segundo Pinowski (2005), um trabalho realizado na Venezuela constatou uma maior incidência de atropelamentos de serpentes e lagartos, entre outros grupos animais. Este maior índice de atropelamentos pode ser explicado pelo fato de que estes animais são freqüentemente atraídos para áreas abertas onde o solo encontra-se mais quente, especialmente após a chuva, aumentando assim o risco de morte (Bernardino & Dalrymple, 1992).

Em outro estudo de caso Gumier-costa & Sperber (2009) analisaram a freqüência de atropelamentos de vertebrados em um trecho de estrada inserido na Floresta Nacional de Carajás, entre abril de 2003 e outubro de 2006, obtendo o registro de 155 atropelamentos. De acordo com os autores, os táxons mais afetados foram as serpentes, sendo que algumas espécies puderam ser identificadas, como, por exemplo, *Boa constrictor*, *Epicrates sp.*, *Spilotes pullatus* e *Eunectes sp.*, além de outros colubrídeos/dipsadídeos.

Para médios e grandes mamíferos, grupo para o qual há maior quantidade de informações disponíveis na literatura, foram registrados um indivíduo de *Callithrix penicillata* (mico-estrela), cinco indivíduos de *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) e uma preá (*Galea spixii*), sendo todas essas espécies consideradas generalistas. A espécie com maior número de registro foi o cachorro-do-mato, que embora seja uma abundante, este animal é um dos que mais sofre com taxas de atropelamento no Brasil. No trabalho conduzido por Casella *et al.* (2006) na BR-262, entre Campo Grande e Aquidauana, o cachorro-do-mato também foi a espécie mais registrada. Embora, as espécies mais freqüentemente atropeladas sejam, em sua maioria, aquelas com maiores abundâncias dentre outros mamíferos, é importante ressaltar que elevadas taxas de mortalidade podem interferir nos processos populacionais destes animais, mesmo quando abundantes (Trombulak & Frissell, 2000).

Diversos trabalhos na literatura indicam a necessidade de monitoramentos e estudos prévios para o emprego de ações de manejo para impactos de estradas. Por exemplo, um fator fundamental para a compreensão dos padrões de atropelamento é o conhecimento da paisagem no entorno de determinada rodovia. Lima & Obara (2004), através de dados de campo e uso de sensoriamento remoto, relacionaram maiores taxas de atropelamento a ambientes abertos (cerrado e pastos associados ao cerrado). Estes autores também perceberam que parte dos acidentes esteve relacionada a locais onde havia algum fragmento florestal até a distância de 300m do asfalto, enquanto outros atropelamentos ocorreram onde formações de cerrado e florestas de galeria estavam entre 350 e 2000m do asfalto. Fischer (1997) também mapeou os locais de maiores taxas de acidentes, relacionando-os com a paisagem local a fim de identificar pontos para manejo.

Por fim, é importante ressaltar que o estudo de animais atropelados da BR-135, Trecho Manga-Itacarambi possibilita a observação de um expressivo número de casos de atropelamento. Observou-se que o maior número de atropelamentos foram de espécies generalistas e que estes atropelamentos se concentraram no trecho asfaltado da BR-135 entre Rancharia e Itacarambi, onde os veículos trafegam em maior velocidade.

Entretando, espera-se que as espécies especialistas e de maior importância para conservação, utilizem como áreas preferenciais para passagem os trechos com formações naturais, tais como os remanescentes de carrasco e de floresta estacional decidual no PQE Mata Seca; a floresta ciliar às margens do rio Itacarambi; os afloramentos de calcário associado a vegetação hiperxerófila e os remanescentes de floresta estacional decidual do PQF Cavernas do Peruauçu e da fazenda Icil.

No Quadro 5.59 são apresentadas as cinco áreas preferências para a passagem da fauna, assim como as coordenadas de início e fim de cada trecho, as extensões e as observações referente as formações naturais registradas nas mesmas. A ilustração cartográfica dessas áreas é apresentada no mapa de Animais Atropelados, no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Quadro 5.59
Áreas preferenciais para a passagem da fauna na BR-135, Trecho Manga - Itacarambi

Áreas de passagem	Início (coordenadas-UTM)	Fim (coordenadas-UTM)	Extensão (Km)	Observações
1	607169/8363847	599958/8357398	9,99	Carrasco e floresta estacional decidual no PQE Mata Seca
2	599058/8354902	599076/835432	0,27	Floresta ciliar às margens do rio Itacarambi
3	599810/8345734	599803/8344556	1,22	Afloramentos de calcário associado a vegetação hiperxerófila e floresta estacional decidual do PQF Cavernas do Peruaçu e da fazenda Icil
4	600243/8343163	599521/8340979	2,35	
5	599325/8340577	599406/8338300	2,27	Remanescentes de floresta estacional decidual da fazenda Icil

A ilustração fotográfica é apresentada a seguir.



Exemplar da espécie *Ammodramus humeralis* (tico tico do campo) observado atropelado.



Exemplar da espécie *Pitangus sulphuratus* (bem te vi) observado.



Exemplar da espécie *Athene cuniculari* (coruja buraqueira) observado.



Exemplar da espécie *Columbina picui* (rolinha picui) observado.



Exemplar da espécie *Coragyps atratus* (urubu de cabeça preta) observado.



Exemplar da espécie *Coryphospingus pileatus* (tico tico rei cinza) observado.



Remoção de carcaça de mamífero atropelado.



Callithrix penicillata (mico-estrela): espécime encontrado atropelado.



Cerdocyon thous (cachorro-do-mato): foram registrados cinco indivíduos dessa espécie atropelados.



Galea spixii (preá): espécime encontrado atropelado.



Exemplar de *Mesoclemmys cf. tuberculata* (cágado) observado.



Exemplar de *Xenodon merremii* (boipeva) observado.



Exemplar de *Oxyrhopus sp.* (coral) observado atropelado.



Exemplar de *Ameiva ameiva* (calango verde) observado atropelado.



Exemplar de *Eunectes murinus* (sucuri) observado atropelado.



Exemplar de *Rhinella schneideri* (sapo cururu) observado atropelado.

5.2.4 Unidades de Conservação, Áreas Prioritárias para Conservação e Corredores Ecológicos

5.2.4.1 Metodologia

A identificação das UCs existentes nas áreas de estudo da BR-135, Trecho: Manga - Itacarambi foi baseada em consulta a SEMAD/2011 e, através do programa ARCGIS 9.3 foi elaborada a ilustração cartográfica das UCs presentes na AII, assim como os cálculos das distâncias (metros) do empreendimento às mesmas e as extensões (ha) das interferências do empreendimento em suas áreas e zonas de amortecimento.

Para definição da inserção em Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade, utilizou-se como base as publicações:

- Ministério do Meio Ambiente, 2007. Áreas Prioritárias para Biodiversidade;
- Biodiversitas, 2005. Biodiversidade em Minas Gerais: um atlas para sua conservação. Belo Horizonte.

Para a definição dos corredores ecológicos foi utilizado o mapeamento da cobertura vegetal e a conexão entre as formações nativas localizadas dentro das UCs existentes na AII.

5.2.4.2 Resultados

Unidades de Conservação

De acordo com a SEMAD, os municípios de Manga, São João das Missões e Itacarambi apresentam seis unidades de conservação incluídas em diferentes categorias, conforme apresentado no Quadro 5.60.

Quadro 5.60
Relação das UCs existentes nos municípios que compõem a AII da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi

Unidade de Conservação	Jurisdição	Legislação de criação	Município	Área da UC no município
PQE Mata Seca	Estadual	Decreto nº 41.479 de 20/12/2000	Manga	15.360
RPPN Fazenda Ressaca	Federal	Portaria IBAMA nº 25/98-N, de 02/03/98	Manga	4.055
TI Xakriabá Rancharia	Federal	Decreto nº 94.608, de 14/07/87	São João das Missões	40.500
			Itacarambi	6.300
PQF Cavernas do Peruaçu	Federal	Decreto s/nº de 21/09/99	São João das Missões	4.829
			Itacarambi	24.968
APAF Cavernas do Peruaçu	Federal	Decreto nº 98.182, de 26/09/89	Itacarambi	20.451
APA Serra do Sabonetal	Estadual	Decreto nº 39.952, de 08/10/99	Itacarambi	56,030

Entre as unidades de conservação registradas nesses municípios, apenas quatro possuem parte de seus limites inseridos na AII da BR-135, Trecho: Manga - Itacarambi, sendo: o PQE Mata Seca, a TI Xakriabá/Rancharia, APAF Cavernas do Peruaçu e o PQF Cavernas do Peruaçu, ver mapa de Unidades de Conservação e Zona de Amortecimento, no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

Com base nas disposições da Resolução CONAMA nº 428 de 17 de dezembro de 2010, para o PQE Mata Seca considerou-se como zona de amortecimento uma faixa de 3 mil metros a partir do limite dessa UC, sendo que a APAF Cavernas do Peruaçu e TI Xakriabá/Rancharia não possuem zona de amortecimento. Em especial para o PQF Cavernas do Peruaçu, como zona de amortecimento foi adotado o limite estipulado pelo seu Plano de Manejo elaborado por IBAMA (2005).

No Quadro 5.61 as UCs inseridas na AII da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi são listadas apresentando informações como a distância (metros) entre as mesmas e o empreendimento, e a extensão (hectares) da interferência do empreendimento dentro dos limites dessas unidades, assim como em suas zonas de amortecimento.

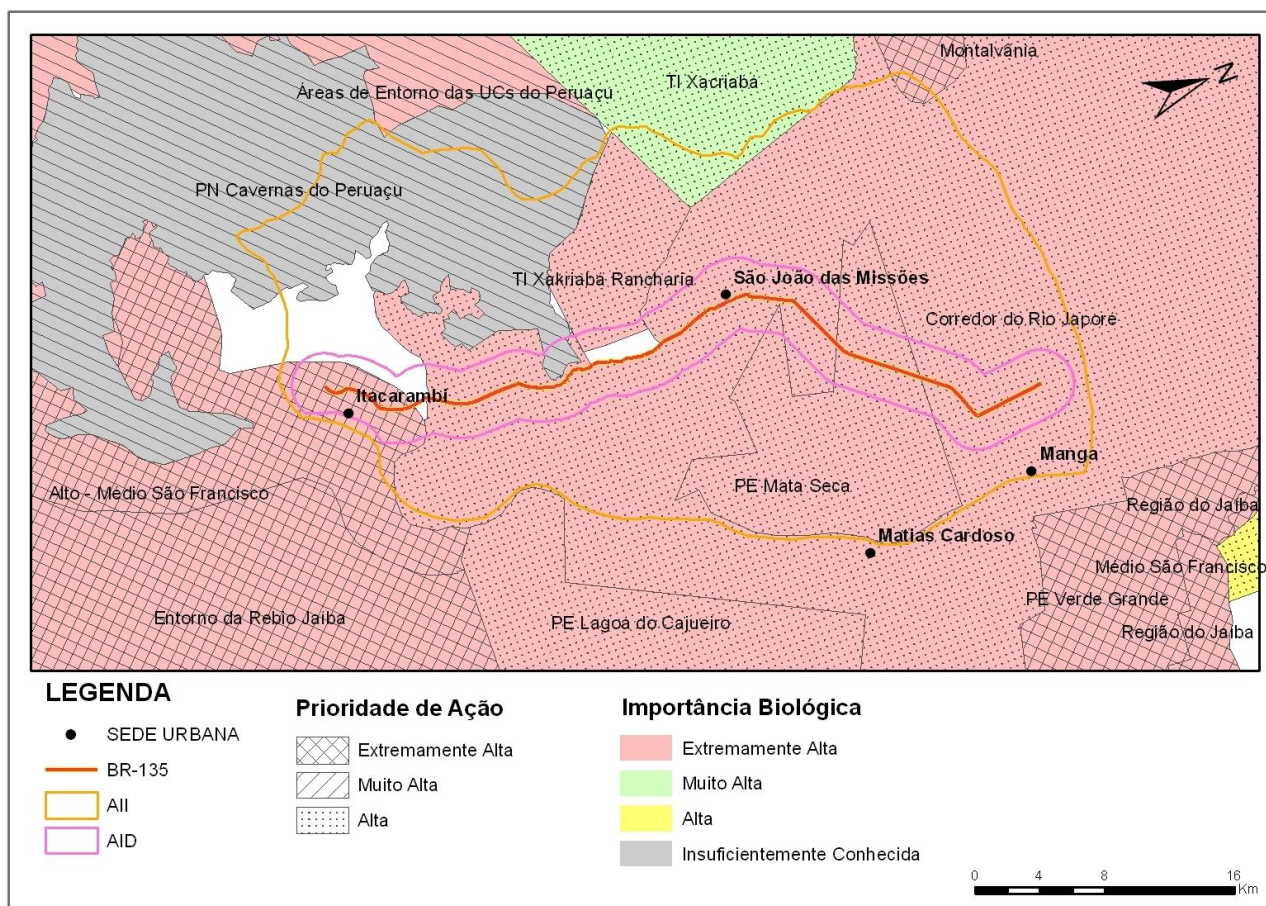
Quadro 5.61
Relação das UCs existentes na AII da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi

Unidade de Conservação	Distância entre o empreendimento e o limites da UC (m)	Interferência do empreendimento na área da UC (ha)	Interferência do empreendimento na zona de amortecimento da UC (ha)
PQE Mata Seca	0	65,37	146,15
TI Xakriabá/Rancharia,	0	22,71	Essa UC não possui zona de amortecimento
APAF Cavernas do Peruaçu	5.172,31	O empreendimento não intercepta essa UC	Essa UC não possui zona de amortecimento
PQF Cavernas do Peruaçu	232,91	O empreendimento não intercepta essa UC	172,52

Áreas Prioritárias para Conservação

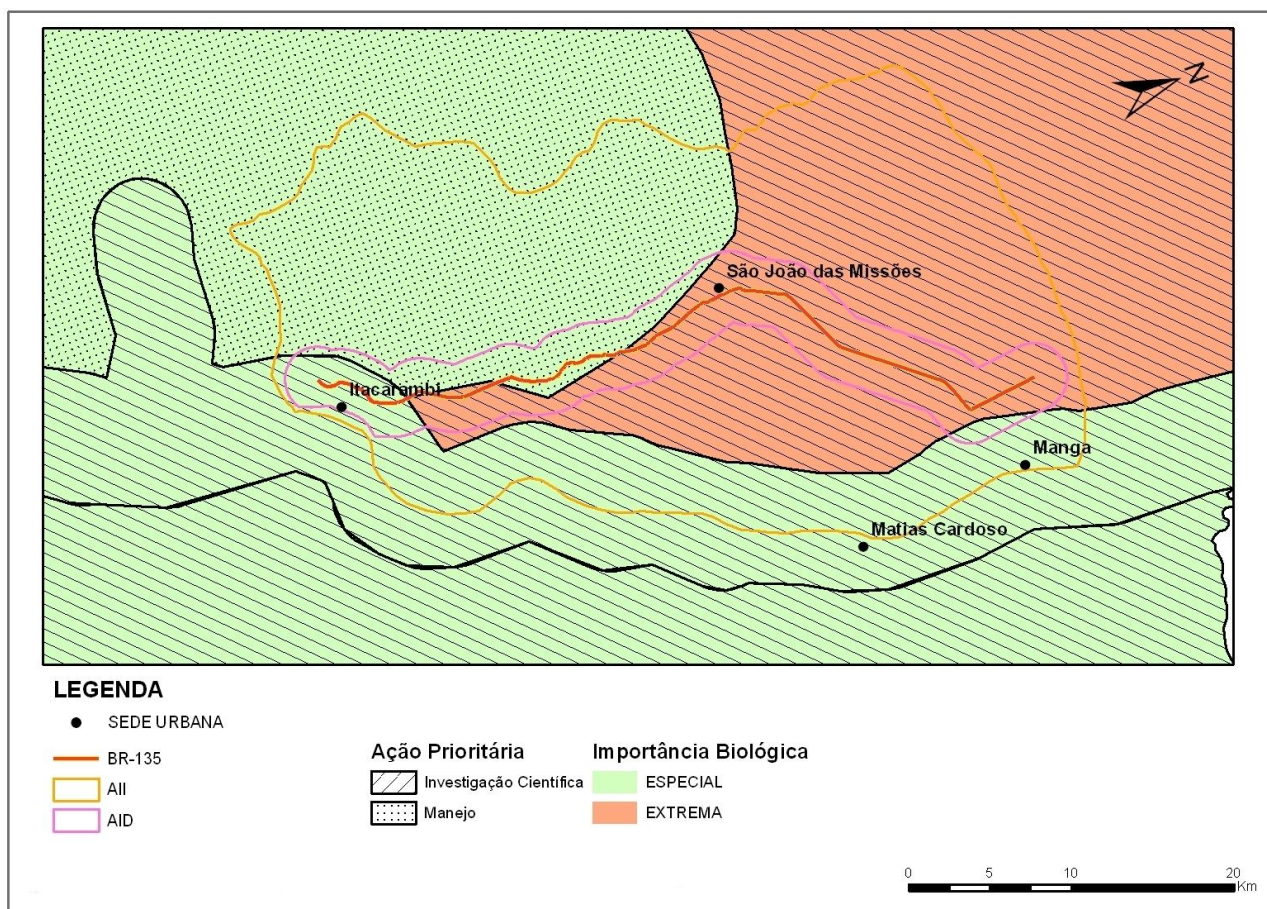
Segundo MMA (2007), em relação às áreas prioritárias para conservação do Brasil, o empreendimento está inserido em uma área de importância biológica classificada como “extremamente alta”; e quanto a prioridade de ação contempla as categorias “extremamente alta”, “muito alta” e “alta”, ver Figura 5.3.

Figura 5.3
Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade (MMA, 2007) da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi



Segundo Biodiversitas (2005), em relação às áreas prioritárias para conservação de Minas Gerais a BR-135 Trecho Manga-Itacarambi está inserida numa região de importância biológica classificada como “especial” e “extrema”; e quanto a “ação prioritária” são recomendadas “investigação científica” e “manejo”, ver Figura 5.4.

Figura 5.4
Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade (Biodiversitas, 2005) da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi



Corredores Ecológicos

Conforme apresentado anteriormente, a BR-135 Trecho Manga-Itacarambi possui muitas áreas protegidas representadas por UCs. Conectando estas áreas, podem-se identificar áreas remanescentes nativas que formam basicamente quatro grandes corredores ecológicos naturais na AII. Estes corredores naturais favorecem a troca de material genético entre comunidades animais e vegetais de áreas distintas.

O primeiro corredor está representado pelas formações cársticas do PQF Cavernas do Peruaçu que, juntamente com os afloramento de calcário associada a vegetação hiperxerófila e remanescentes de floresta estacional decidual das fazendas ICIL se estendem até as várzeas alagáveis das margens do rio São Francisco.

O segundo está representado pelas formações vegetais ribeirinhas existentes ao longo do rio Itacarambi e seus principais tributários até as margens do rio São Francisco.

Um terceiro corredor é formado pelas áreas cársticas do PQF Cavernas do Peruaçu em associação com a TI Xakriabá Rancharia, que se conectam ao PQE Mata Seca até as margens do rio São Francisco.

O quarto corredor está representado pelas lagoas naturais e floresta ciliar da margem esquerda do rio São Francisco no PQE Mata Seca e pelas baixadas inundáveis das terras da ICIL.

A ilustração cartográfica dos corredores ecológicos identificados na AII da BR 135, Trecho: Manga-Itacarambi é apresentada no Anexo 1 do capítulo Anexo ao final deste volume.

5.2.5 Bioindicadores

5.2.5.1 Flora

A pavimentação e melhorias na BR-135 Trecho Manga-Itacarambi acarretará em impactos sobre a cobertura vegetal nativa durante as obras e operação da rodovia. Com a melhoria de acesso para a região é esperado um aumento na ocupação humana na AID, aumentando assim, a pressão sobre as áreas nativas, representadas principalmente pelo carrasco e pela floresta estacional decidual em diversos estágios de regeneração.

Os impactos sobre a vegetação nativa ocorrerão de forma progressiva, sendo mais intensos próximos aos núcleos urbanos de Manga, São João das Missões, Rancharia e Itacarambi. A supressão de vegetação nativa implicará na redução das populações vegetais, inclusive de espécies ameaçadas de extinção, e no aumento do nível de fragmentação da cobertura vegetal. Estes impactos tornam-se mais relevantes quando se considera a existência de UCs como o PQE Mata Seca e o PQF do Peruaçu.

Para avaliar as alterações sobre a cobertura vegetal nativa com o funcionamento da rodovia, recomenda-se utilizar como “parâmetro indicador” a cobertura vegetal e o uso do solo na AID, realizado pelo monitoramento periódico, através da análise e interpretação de imagens de satélite.

5.2.5.2 Avifauna

O grupo das aves é amplamente utilizado como indicador de qualidade ambiental, principalmente em virtude de algumas de suas características intrínsecas como, por exemplo: comportamento conspícuo; possibilidade do rápido registro/coleta e identificação de maneira confiável de parcela significativa da comunidade; facilidade de se obter amostragem padronizada; grande conhecimento acumulado acerca de seus comportamentos e exigências ecológicas; e alta diversidade. Assim, o conhecimento gerado por estudos de licenciamento ambiental, mesmo com amostragens de campo reduzidas, pode colaborar para o registro de espécies da avifauna, ou mesmo ampliar a distribuição em locais pouco amostrados (Ubaid *et al.* 2007, Antunes *et al.*, 2006).

Algumas aves registradas neste estudo podem ser classificadas como bioindicadoras, como, por exemplo, as espécies de aves de rapina florestais que são predadoras de topo de cadeia alimentar, territorialistas e necessitam de áreas preservadas (Sick, 2001, Azevedo, 2003). Entre estas destacam-se *Harpyhaliaetus coronatus* (águia-cinzenta), *Accipiter poliogaster* (tauató-pintado) e *Micrastur semitorquatus* (falcão-relógio).

A espécie *Harpyhaliaetus coronatus* (águia-cinzenta), considerada ameaçada de extinção em todos os níveis (estadual, nacional e mundial), foi registrada na AID/ADA sobrevoando os paredões de calcário no PQF Cavernas do Peruaçu. Esta espécie é semi-dependente florestal e possui um grau médio de sensibilidade a distúrbios antrópicos (Silva *et al.*, 2003). Possivelmente esta espécie nidifica em florestas ou em grotas, o que torna o PQF Cavernas do Peruaçu um sítio potencial para a presença e reprodução dessa espécie. Cumpre destacar que a perda dos prováveis sítios reprodutivos é a principal causa de ameaça ou da ausência da águia-cinzenta (Carvalho-Filho, 2009; Albuquerque *et al.*, 2006).

A espécie *Accipiter poliogaster* (tauató-pintado), considerada ameaçada de extinção segundo COPAM (2010), foi registrada na AID/ADA especificamente nas áreas de afloramento de calcário associada a hiperxerófila localizadas no interior do PQF Cavernas do Peruaçu. A espécie é dependente de florestas e possui grau médio de sensibilidade (Silva *et al.*, 2003). Provavelmente, esta robusta espécie utiliza as grandes árvores e as cavidades dos paredões de calcário como sítios reprodutivos. Da mesma forma, o *Micrastur semitorquatus* (falcão-relógio), apesar de não ser classificado como ameaçado, é um potencial bioindicador de áreas preservadas por necessitarem de grandes remanescentes florestais e sítios reprodutivos específicos como cavidades em árvores de grande porte (Sick, 2001; Thorstrom, 2001; Thorstrom *et al.*, 2000), sendo ausente em fragmentos menores (Machado, 1995), quando estes sítios reprodutivos tornam-se escassos (Gerhardt, 2004).

Outro destaque como um bioindicador de qualidade ambiental é a espécie *Xiphocolaptes falcirostris* (arapaçu-do-nordeste) registrada próxima ao PQF Cavernas do Peruaçu. Esta espécie é dependente florestal e possui um grau médio de sensibilidade a distúrbios antrópicos (Silva *et al.*, 2003). Além de endêmica, a espécie está ameaçada em todos os níveis (estadual, nacional e mundial). Segundo Pacheco (2003), a região Itacarambi-Peruaçu é a principal área de ocorrência de uma população de *Xiphocolaptes falcirostris*, endêmica do médio rio São Francisco, com limitada faixa de ocorrência.

Por outro lado, algumas espécies registradas no diagnóstico da AID/ADA podem atuar como bioindicadoras de diferentes estágios sucessionais ou níveis de degradação. Durante os levantamentos da avifauna especificamente em remanescentes de floresta estacional decidual em diferentes estágios de regeneração localizados no PQE da Mata Seca, espécies como *Columbina squammata* (fogo-apagou) e *Lepidocolaptes angustirostris* (arapaçu-de-cerrado) só foram observadas nos estágios iniciais, ao passo que as espécies *Dendrocolaptes platyrostris* (arapaçu-grande) e *Formicivora melanogaster* (formigueiro-de-barriga-preta) nos estágios intermediário e avançado (Rocha *et al.*, 2009), esta última bastante comum e registrada em todos os compartimentos.

Dessa forma, o fator importante que relaciona as aves aos respectivos ambientes de ocorrência é que as mesmas são utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, podendo apontar graus de alteração no ambiente devido à simples presença ou ausência, desaparecimento ou redução do número de espécies em uma determinada área (Ubaid *et al.*, 2007).

Portanto, a identificação de espécies indicadoras da qualidade ambiental, em diferentes níveis de perturbação, além de espécies ameaçadas de extinção, podem e devem servir como indicadoras dos reais impactos causados com a pavimentação e melhorias da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi.

De acordo com o diagnóstico apresentado foi constatado o atropelamento de aves na BR-135 Trecho Manga-Itacarambi. Além do risco de atropelamentos de espécies comuns, há o risco de atropelamentos de espécies endêmicas e ameaçadas. Este impacto têm recebido a atenção de pesquisadores (Lima e Obara, 2004; Cândido Jr. *et al.*, 2002; Olmos, 1996), entretanto o efeito real de atropelamentos sobre as populações de avifauna ainda carece de mais estudos. Desse modo, é sugerido, também, um monitoramento de atropelamentos da avifauna presente na BR-135 Trecho Manga-Itacarambi.

5.2.5.3 Mastofauna

Uma das diversas maneiras de se monitorar as variações e respostas ambientais à determinados efeitos ou impactos, é a observância de flutuações populacionais de determinadas espécies (Caro & O'Doherty, 1999). Estas espécies são conhecidas como bioindicadoras de qualidade ambiental, por apresentarem requerimentos ecológicos freqüentemente associados à habitats com certo grau de preservação (Caro & O'Doherty, 1999). Esse é o caso de diversas espécies de mamíferos, como por exemplo, onças ou outros grandes predadores de topo de cadeia alimentar, que freqüentemente estão associados à grandes áreas de vida, disponibilidade de presas e habitats com certa complexidade estrutural e biológica (Newmark, 1996). Porém, o contrário também pode ser utilizado em estudos conservacionistas. Explosões populacionais de espécies generalistas também podem indicar grande perda de diversidade biológica em determinada localidade (Wilson & Delahay, 2001).

Porém para a mastofauna, ações de manejo baseadas em espécies bioindicadoras devem ser analisadas e executadas com bastante cautela. É sabido na comunidade acadêmica atual que apenas o monitoramento de determinadas espécies e abordagens mono-específicas são insuficientes para conservar todas as outras espécies, serviços ecossistêmicos e principalmente, paisagens heterogêneas (Fleishman *et al.*, 2000; Redford *et al.*, 2003; Cunha & Grelle, 2008).

Portanto, para fins de conservação da mastofauna presente na região da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, sugere-se que não sejam adotadas abordagens mono-específicas e sim uma avaliação dos efeitos da estrada sobre a comunidade de mamíferos de pequeno, médio e grande porte, como um todo. Essa avaliação se torna, ainda mais pertinente ao considerarmos as elevadas taxas de atropelamentos da mastofauna registradas no diagnóstico, sendo uma média de 0,63 animais atropelados/dia ou um animal atropelado a cada 153 quilômetros.

O monitoramento de animais atropelados poderá indicar pontos críticos de travessia na BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, além de indicar as espécies que mais sofrem com este impacto. Este monitoramento é essencial para a compreensão da perda de indivíduos na comunidade da mastofauna e para a implantação de ações de manejo, que após um monitoramento, se mostrem realmente necessárias.

5.2.5.4 Herpetofauna

As interferências em ambientes silvestres, como desmatamentos e alteração de habitats, entre outras inerentes ao empreendimento, geralmente favorecem a ocorrência de eventos de dispersão de elementos da fauna, alguns deles com potencial risco para a população do entorno, como é o caso de algumas espécies de serpentes. Além deste viés, tornam-se preocupantes também aspectos de cunho conservacionistas, visto que as serpentes geralmente são vistas de forma negativa pelas comunidades rurais, o que pode favorecer a prática da mortandade predatória de exemplares em razão do aumento da probabilidade de encontro destes animais em situações do cotidiano ou mesmo em área domiciliar.

A pavimentação e melhoria na BR-135 Trecho Manga-Itacarambi acarretará um aumento significativo do fluxo de veículos e, possivelmente, também no uso e ocupação do solo às margens da rodovia, fatores que deverão contribuir para o aumento das taxas de atropelamento de espécimes. Estudos acerca do atropelamento e seus impactos sobre a fauna são ainda incipientes, embora atualmente o tema esteja em pauta na pesquisa em ecologia de estradas. Sabe-se que as serpentes constituem um grupo extremamente afetado por atropelamentos, como foi detectado, inclusive, durante o diagnóstico. Peculiaridades ecológicas do grupo favorecem a incidência destes eventos, como a necessidade de termorregulação corporal e alta capacidade de dispersão.

Por estas razões, no caso da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi recomenda-se que as serpentes sejam utilizadas como modelo para a análise dos aspectos relacionados à bioindicação no que tange à herpetofauna. As possíveis intervenções em áreas silvestres, mesmo antropizadas, poderão modificar o

comportamento de espécies da herpetofauna presente na área. As espécies *Eunectes murinus* (sucuri), *Oxyrhopus* sp. (coral) e *Xenodon merremii* (boipeva) foram encontradas atropeladas e um outro táxon de importância médica, a *Caudisoma durissa* (cascavel), foi observado durante as atividades de campo. A espécie é comum na região e o aumento do fluxo de pessoas na área pode alavancar o risco de acidentes ofídicos, reforçando a atenção que merece ser dada ao monitoramento dessas espécies durante a implantação e operação do empreendimento.

Por estes motivos, indica-se o monitoramento do grupo das serpentes sob a ótica conservacionista e também como ferramenta de prevenção de acidentes, relacionando as alterações da qualidade ambiental aos eventos que sucederão, através da identificação de pontos críticos e atividades de educação e prevenção junto ao público alvo.

O monitoramento de animais atropelados poderá indicar pontos críticos de travessia na BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, além de indicar as espécies que mais sofrem com este impacto. Este monitoramento é essencial para a compreensão da perda de indivíduos na comunidade da herpetofauna e para a implantação de ações de manejo que, após o monitoramento, se mostrem realmente necessárias.

5.2.5.5 Ictiofauna

Durante a melhoria e pavimentação da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi, ocorrerá a supressão da vegetação ciliar nativa dos córregos tangenciados pela rodovia e movimentação de solo que, eventualmente, poderão causar o carreamento de sólidos para os trechos do rio Itacarambi a jusante das obras, além da interferência em outras drenagens e, principalmente, nas poças temporárias que se encontram às margens desta rodovia. Desta forma, haverá o potencial de assoreamento dos cursos d'água, podendo gerar, secundariamente, efeitos negativos sobre a vida aquática. O aumento da turbidez e de sólidos nas águas poderá levar à alteração da comunidade biológica, mediante causas diversas, como: diminuição da abundância das espécies ictiícas mais sensíveis, extinção de micro-habitats e consequentemente, deslocamento das populações atingidas. Desta forma, o potencial assoreamento dos corpos d'água atingidos, devido ao carreamento de sedimentos pelas obras de pavimentação, com conseqüente alteração da qualidade da água, é um importante fator a ser considerado durante as obras, pois suas conseqüências são extremamente negativas para a ictiofauna local.

Como constatado durante a segunda campanha realizada na estação chuvosa, a ADA do empreendimento, possui ambientes extremamente específicos para a ictiofauna, que são constituídos por poças sazonais, ficando totalmente sem água na estação seca. Estes ambientes abrigam, na área estudada, duas espécies de peixes anuais (família Rivulidae) que necessitam de ambientes com estas características singulares para completarem com êxito seu ciclo de vida.

Para tanto, recomenda-se a utilização desta família como modelo para a análise dos aspectos relacionados à bioindicação no que tange à ictiofauna, sendo necessário o monitoramento voltado especificamente para as espécies *Cynolebias perforatus* e *Simpsonichthys cf. estellatus*.

5.2.5.6 Entomofauna

As interferências em ambientes silvestres, como desmatamentos associados à importação de mão-de-obra, que inevitavelmente ocorrem para implantação de empreendimentos, geralmente, favorece a ocorrência de doenças emergentes, como várias arboviroses e o retorno de doenças de notificação como malária, dengue, febre amarela e leishmanioses.

No caso da BR-135 Trecho Manga-Itacarambi os grupos de insetos selecionados como bioindicadores foram os flebotomíneos. Sendo duas espécies que atuam como vetor da leishmaniose: *Lutzomyia longipalpis* (Leishmaniose Visceral) e *Lutzomyia intermédia* (Leishmaniose Tegumentar americana). Ressalta-se que estes insetos foram registrados em toda a extensão do empreendimento, sendo que nos municípios de Itacarambi e Manga o número de registro foi mais acentuado, reforçando a atenção que merece ser dada ao monitoramento dessas espécies durante a implantação do empreendimento.

Deve-se lembrar que os vetores da leishmaniose são encontrados em ecótopos naturais, como frestas em rochas e em cavernas ou caracterizada por abrigos de animais domésticos e habitações humanas. Estes ambientes são encontrados em toda a extensão do empreendimento. As possíveis intervenções em áreas silvestres, mesmo bem antropizadas, poderão modificar o comportamento da entomofauna presente na área. O ambiente alterado pode desencadear processos de transmissão de doenças, haja vista, que os insetos têm capacidade de deslocamento e rápida adaptação ao meio alterado, além do contato com pessoas que estarão trabalhando na construção do empreendimento e moradores locais.

Por fim, indica-se o monitoramento de insetos vetores de doenças, em especial os flebotomíneos (leishmaniose), devido ao risco das alterações da qualidade ambiental causadas pela implantação do empreendimento que poderão provocar o aumento populacional dos vetores na área potencializando a disseminação de endemias na região.

5.2.6 Síntese do Diagnóstico

A BR-135 Trecho Manga-Itacarambi situa-se em uma região de transição entre os biomas Cerrado e Caatinga (IBGE, 2004). Por se tratar de uma área de transição entre dois grandes Biomas, têm-se uma grande diversidade e complexidade de ambientes naturais, representadas pelas formações florestais (floresta estacional decidual e floresta ciliar), savânicas (savana arborizada) e áreas de tensão ecológica entre a savana e a floresta estacional.

Nesta região destacam-se, sob a ótica conservacionista, o PQF Cavernas do Peruaçu e o PQE da Mata Seca, que tratam-se de UCs de proteção integral sendo consideradas áreas essenciais para a manutenção da biodiversidade regional. Na área também são encontradas as UCs TI Xacriabá/Rancharia e a APAF Cavernas do Peruaçu, que caracterizam-se pelo uso sustentável e também contribuem para a conservação da biota regional.

Em especial para a flora a região de estudo está inserida na categoria corredor Cerrado-Norte servindo como importante elo na ligação entre a região de Manga, Jaíba e o Vale do Peruaçu (Biodiversitas, 2005).

Na AII são observadas extensas áreas cobertas com vegetação nativa, sendo a maior parte delas preservadas nas várias UCs existentes na área. Entre as fitofisionomias nativas citam-se a floresta estacional decidual da planície sanfranciscana e do carste (mata seca), floresta ciliar, carrasco, vegetação hiperxerófila sobre afloramentos calcários, vegetação aquática de ambientes lênticos e as comunidades aluviais sub-arbóreas (alagadiços.)

Para a AII, a floresta estacional decidual (mata seca) apresenta dois padrões distintos associadas a formas de relevo. O primeiro composto pela floresta estacional decidual da planície sanfranciscana, que ocorre nas áreas mais planas e de relevo menos acidentado, e o segundo pela floresta estacional decidual do carste (zona de lapíais), associada ao domínio das escarpas.

A floresta estacional decidual da planície sanfranciscana, por ocupar terras mais planas e férteis, sofreu maiores impactos e uma maior redução em área, restando atualmente apenas fragmentos secundarizados em diversos estágios de preservação. Áreas extensas em bom estado de conservação de floresta estacional decidual da planície sanfranciscana são encontradas no PQE da Mata Seca.

As áreas de floresta ciliar na AII ocorrem associados aos locais de maior umidade existente ao longo das drenagens afluentes do rio São Francisco e rio Itacarambi. Em alguns pontos, pode-se observar a presença de algumas árvores decíduais na floresta ciliar, influência de fragmentos vizinhos de floresta estacional decidual, porém há uma predominância de plantas perenifólias em função da maior disponibilidade de umidade no solo.

Por estar inserida na transição entre o bioma do Cerrado e da Caatinga, a AII da BR 135 engloba uma vegetação secundária formada por espécies dos dois biomas, chamada de carrasco. Para a AII, foram registradas áreas de carrasco nos limites com a AID, na margem direita da BR- 135 entre os municípios de Manga e São João das Missões.

Os afloramentos de calcário estão presentes em quase toda a AII, grandes áreas foram identificadas no PQF Cavernas do Peruaçu e na TI Xacriabá/Rancharia. Nestes afloramentos, desenvolve-se uma vegetação bem particular, adaptada ao estresse hídrico, denominada vegetação hiperxerófila.

Na AII, os ambientes lênticos com vegetação aquática estão representados pelas lagoas naturais do rio São Francisco, localizadas principalmente no PQE Mata Seca e na fazenda da ICIL. Nestes ambientes, desenvolvem-se comunidades vegetais adaptadas a viver dentro da água ou em locais com solos saturados e com baixa tensão de oxigênio. Estas comunidades são formadas por vegetais superiores denominados genericamente de macrófitas aquáticas.

Além dos ambientes lênticos com vegetação aquática associada, foram observadas na AII comunidades aluviais sub-arbóreas colonizando áreas sujeitas à inundação periódica, localizadas nas margens do rio São Francisco. A vegetação nestes locais é composta basicamente por pequenas árvores e arbustos lenhosos em densidade variável e estrato herbáceo pouco desenvolvido.

A AID apresenta as mesmas fisionomias encontradas na AII. O carrasco é a fisionomia predominante entre os municípios de Manga e São João das Missões, estendendo-se em alguns pontos até os limites da AII.

As áreas com floresta estadual decidual (em estágio inicial e médio de regeneração) aparecem mais freqüentemente nas proximidades de São João das Missões e na TI Xacriabá/Rancharia, onde são observados extensas áreas contínuas de floresta em bom estado de conservação, estendendo-se até as divisas do PQF Cavernas do Peruaçu. A fisionomia de maior ocorrência neste trecho da AID é a floresta estacional decidual do carste que ocorre nas escarpas sobre o afloramento rochoso e a floresta estacional

decidual da planície sanfranciscana presente nas áreas mais aplainadas. Neste trecho, são observados também grandes afloramentos de calcário com vegetação hiperxerófila associada.

Entre os afloramentos de calcário existentes na AID da BR 135, destaca-se um de maior expressão, conhecido regionalmente por “morro do Itacarambi”. Esta área apresenta como fisionomias a vegetação hiperxerófila nos afloramentos de calcário, a floresta estacional decidual nas escarpas e na da base do morro, local onde foi realizado o levantamento fitossociológico.

Remanescentes de floresta ciliar foram identificados na AID ocupando as margens do rio Itacarambi entre São João das Missões e Rancharia. Este ambiente apresenta sinais diversos de impactos como o pisoteio da vegetação pelo gado e o corte seletivo de madeira.

As áreas com vegetação sub-arbórea de ambientes inundáveis (alagadiços) foram encontradas ao norte da cidade de Manga e ao sul da mesma cidade, estendendo até os alagadiços do PQE Mata Seca nas margens do rio São Francisco. Além das áreas alagadas próximas à Manga, foram encontrados também outros ambientes com as mesmas características no limite da AID próximo à Itacarambi. Nesta região os alagadiços apresentam melhor estado de preservação e se estendem pela All até a margem do rio São Francisco.

De modo geral, a vegetação na ADA ao longo do traçado da rodovia encontra-se mais secundarizada e exposta a impactos diversos. Em seu trecho inicial a fisionomia predominante é a do carrasco, vegetação com fortes sinais de impactos provocados pelo fogo. Nos arredores da cidade de São João das Missões a cobertura vegetal reduz significativamente, predominando as áreas de cultivo e pastagem.

Em São João das Missões, a rodovia intercepta um trecho da floresta ciliar do rio Itacarambi. Neste ponto, a vegetação encontra-se bastante secundarizada, estreita e em diversos estágios de regeneração. Na sequência a vegetação encontra-se bastante secundarizada, representada principalmente pela floresta estacional decidual em estágio inicial de regeneração.

Em seguida, nas proximidades de Rancharia, áreas de floresta estacional decidual em estágio inicial também foram encontradas na margem direita da rodovia, em continuidade com a AID na TI Xakriabá/Rancharia.

Partindo de Rancharia em direção à Itacarambi, têm-se inicialmente pequenos fragmentos de floresta estacional decidual em estágio médio de regeneração nas duas margens da rodovia, seguidos de pequenas áreas de pastagem. Já nas proximidades da fazenda da ICIL aparecem novamente áreas de floresta estacional decidual em melhores condições de preservação que as encontradas no trecho anterior. Neste trecho foi realizado o levantamento fitossociológico para a formação florestal decidual da ADA.

Após as terras da ICIL a paisagem continua a ser dominada por fragmentos de floresta estacional decidual em estágios diversos de conservação, onde prevalecem os estágios iniciais de regeneração. Essa condição se estende até o final deste compartimento em Itacarambi.

No levantamento fitossociológico realizado em ambiente de floresta estacional decidual na AID, foram amostradas 37 espécies vegetais, sendo o índice de diversidade de Shannon-Weaner de 3,100 nats/ind, sendo que a amostragem realizada em remanescente de floresta estacional decidual na ADA foram registradas 30 espécies vegetais, cujo o índice de diversidade de Shannon-Weaner encontrado para espécies foi de 2,078 nats/ind.

De acordo com os dados secundários consultados para a All e região foram citadas 729 espécies vegetais distribuídas em 412 gêneros e 106 famílias botânicas. Para a All foram identificadas 22 espécies vegetais citadas como ameaçadas ou presumivelmente ameaçadas de extinção. Para a AID, foram registradas 201 espécies vegetais, distribuídas em 148 gêneros e 62 famílias botânicas, sendo registradas apenas 6 espécies como ameaçadas ou presumivelmente ameaçadas de extinção. Na ADA foram registradas 51 espécies vegetais, distribuídas em 46 gêneros e 19 famílias botânicas, sendo registradas apenas 3 espécies consideradas ameaçadas de extinção, sendo registradas também para a AID e All da BR 135.

Para o cálculo da área alvo de limpeza da BR 135 Trecho Manga-Itacarambi foi considerado que a plataforma existente tem uma largura média de 10,00 m, e que para implantação da nova plataforma será a necessária a limpeza de uma faixa de 5,00 m para cada lado, numa extensão de 48,70 km, totalizando uma área de 49,32ha. Salienta-se que dos 49,32ha de área alvo de limpeza apenas 29,32 ha são ocupados por formações naturais (carrasco, floresta ciliar e floresta estacional decidual em diversos estágio de regeneração), os 20ha restante são ocupados por formações antrópicas (área urbana, cultivo, pastagem e solo exposto). Por fim, pode-se dizer que a supressão vegetal ocorrerá em 14,13ha de carrasco; 0,21ha de floresta ciliar; e 14,98ha de floresta estacional decidual (6,23ha em estágio inicial de regeneração e 8,74ha em estágio médio/avançado).

Em especial para a fauna terrestre e alada a região de estudo está situada nos limites de uma área prioritária para a conservação, denominada área 2 - Peruaçu, considerada como de importância biológica "Extrema" (Biodiversitas., 2005).

Para a avifauna foram registradas 379 espécies com potencial ocorrência na AII. Salienta-se que este número é relativamente alto, uma vez que corresponde a 45% das 840 espécies residentes para os biomas Caatinga e Cerrado (Silva *et al.*, 2003). Na AID/ADA foram registradas 145 espécies de aves, correspondendo a aproximadamente 38% das espécies de potencial ocorrência na AII. Dentre as espécies registradas na AID/ADA 12% são endêmicas, demonstrando uma superioridade aos 9,3% registrados na AII (CBRO, 2009).

O resultado da avifauna obtido para AID/ADA do empreendimento foi representativo, tendo havido maior riqueza de espécies durante o período chuvoso, devido à presença de aves aquáticas e de espécies sazonais, como é o caso das espécies típicas do bioma Caatinga, que apresentam uma dinâmica de movimentação sazonal muito alta (Silva *et al.* 2003).

Em especial para a avifauna pode-se dizer que a AID/ADA apresenta grande importância, devido à riqueza de espécies, ao alto grau de endemismo e ainda à presença de cinco espécies ameaçadas: *Aratinga auricapillus* (jandaia-de-testa-vermelha), *Harpyhaliaetus coronatus* (águia-cinzenta), *Accipiter poliogaster* (tauató-pintado), *Herpsilochmus sellowi* (chorozinho-da-caatinga) e *Xiphocolaptes falcirostris* (arapaçu-do-nordeste). Ressalta-se que a maioria das espécies endêmicas e ameaçadas registradas na AID/ADA necessita de áreas florestais e apresenta grau médio de sensibilidade aos distúrbios antrópicos (Sick, 2001; Silva *et al.*, 2003).

Para a mastofauna foram identificadas 53 espécies na AII e 21 espécies na AID/ADA. Em especial para a AID/ADA registrou-se uma baixa riqueza, no entanto, espera-se que em ambas áreas de estudo a riqueza seja muito maior. A região, ainda, abriga espécies da mastofauna extremamente raras como *Panthera onca* (onça-pintada), *Tapirus terrestris* (anta), *Speothos venaticus* (cachorros-do-mato-vinagre), *Blastocerus dichotomus* (cervo-do-pantanal). Nas análises conduzidas, foi possível observar uma maior presença de espécies generalistas, entretanto, espécies com maiores requerimentos ecológicos como *Alouatta caraya* (bugio) e *Lycalopex vetulus* (raposa) também foram registradas.

Quanto a herpetofauna na AII foram relacionadas 45 espécies de anfíbios e 71 de répteis como de provável ocorrência na área. A riqueza total de espécies obtidas para a AID/ADA através de levantamentos primários realizados correspondeu a 43 táxons. Especificamente no caso dos anfíbios, a riqueza obtida (n=27) supera a lista de espécies de anfíbios conhecidas para o PQF Cavernas do Peruaçu (n=25), o que denota a representatividade dos dados, mesmo considerando-se o grau de antropização de diversos trechos do entorno da rodovia. Não foi possível atribuir contribuição específica destes biomas com relação à ocorrência da maioria das espécies, no que tange a endemismos, visto que a maioria dos táxons registrados apresenta ampla distribuição geográfica.

De forma geral, apesar de representativa em função das formas de uso e ocupação do solo no entorno da rodovia, a herpetofauna encontrada nas áreas de influência do empreendimento durante é representada em sua maior parte por espécies de hábitos generalistas ou sinantrópicos, algumas delas podendo até mesmo ser favorecidas pela supressão e homogeneização de habitats, mas contando também com a presença de determinados elementos de características conspícuas e de maior relevância, que podem ser associados aos biomas do Cerrado e da Caatinga, como é o caso de *Phyllorhynchus pollicaris* (lagartixa) e *Scinax camposeabrai* (perereca).

O estudo de atropelamento de animais na BR-135 Trecho Manga - Itacarambi registrou 22 animais atropelados, sendo 06 aves, 07 mamíferos, 08 répteis e 01 anfíbio. Observa-se que dentre os animais atropelados os répteis e os mamíferos foram os mais representativos. Salienta-se, que este resultado era esperado uma vez que tratam-se de animais com hábitos terrestres ou semi aquáticos e maior capacidade de locomoção, alguns ocupando extensas áreas. A média de taxa de atropelamento de animais foi de 2,73 animais por dia ou 0,027 animais por km. Ressalta-se que o estudo de animais atropelados indica um expressivo número de casos de atropelamento. Observou-se que o maior número de atropelamentos foram de espécies generalistas e que estes atropelamentos se concentraram no trecho asfaltado da BR-135 no trecho entre Rancharia e Itacarambi, onde os veículos trafegam em maior velocidade. Entretanto, espera-se que espécies especialistas e de maior importância para conservação utilizem como passagem trechos com formações naturais, tais como os remanescentes de carrasco e de floresta estacional decidual no PQE Mata Seca; a floresta ciliar às margens do rio Itacarambi; os afloramentos de calcário associado a vegetação hiperxerófila e os remanescentes de floresta estacional decidual do PQF Cavernas do Peruaçu e da fazenda Icil.

Para a ictiofauna foram identificadas 97 espécies com potencial de ocorrência na AII, sendo estas separadas em 7 ordens e 21 famílias. Na AID/ADA foram coletados um total de 48 espécies, distribuídas

em 5 ordens e 15 famílias. Das espécies capturadas na AID/ADA três são consideradas exóticas à esta bacia, são elas o tamboaá *Hoplosternum littorale*, o barrigudinho *Poecilia vivipara* e a tilápia *Tilapia rendalli*. Pelo menos, outras oito espécies são consideradas reofilicas, ou seja, dependentes de ambientes com características lólicas para o desenvolvimento de toda ou parte de suas necessidades vitais, especialmente relacionadas à atividade reprodutiva, destas espécies duas podem ser consideradas migradoras: o piau-jejo *Leporinus taeniatus* e o piau-três-pintas *Leporinus marcgravi*.

A espécie mais abundante é a piabinha *Serrapinus heterodon*, responsável por 37% dos indivíduos capturados. Esta espécie tem como característica forragear em grandes cardumes na coluna d'água, o que facilita a captura de vários espécimes de uma única vez, principalmente, quando utilizando redes-de-arrasto. A espécie mais frequente ao longo do estudo foi o lambari *Astyanax bimaculatus* capturado em nove pontos amostrais. Outras espécies que estiveram bem representadas foram *Astyanax fasciatus* e *Serrapinus heterodon* ambas presentes em sete pontos e *Hemigrammus marginatus* e *Serrapinus piaba* cada uma presente em seis pontos. A grande maioria das espécies capturadas neste estudo é típica de ambientes com pequenas dimensões, o que justifica o pequeno porte das espécies aqui encontradas. De modo geral, são espécies comuns a outras sub-bacias do rio São Francisco ou ainda presentes em outras bacias hidrográficas brasileiras.

Dentre as espécies inventariadas, as que mais chamam a atenção, são as espécies da família Rivulidae. Tratam-se de peixes, comumente chamados de peixes-anaís, que vivem exclusivamente em ambientes temporários sobrevivendo à estação seca na forma de ovos. *Cynolebias perforatus* e *Simpsonichthys cf. stellatus* foram as duas espécies de peixes anuais encontradas na área de influência da pavimentação da BR-135 Trecho: Manga - Itacarambi. Estas espécies podem viver em águas doces sazonais, como poças, brejos ou pequenas lagoas que secam em determinadas ocasiões do ano. Paradoxalmente, aquelas mesmas características que os tornam aptos para viver em ambientes que secam, tornam estes peixes anuais altamente vulneráveis aos vários tipos de impactos que seu ambiente está sujeito. De acordo com COPAM (2010) e IBAMA (2004) apenas o rivulídeo *Simpsonichthys cf. stellatus*, encontra-se listado como espécie ameaçada de extinção. Entretanto, as demais espécies, apesar de comuns, abundantes e/ou geograficamente bem distribuídas necessitam de uma maior complexidade entre os micro-ambientes em que vivem, além da presença de matas ciliares significativas e uma boa qualidade da água.

Para entomofauna foram identificadas 785 espécies de dípteros, distribuídas nas duas famílias investigadas: Culicidae (n=130) e Psychodidae (n=655). Para a família Culicidae foram encontradas 130 indivíduos, distribuídos em 9 gêneros e 10 espécies, sendo a *Culex quinquefasciatus*, a qual é vetora da filariose. Esta espécie atua como vetor da filariose sendo um inseto bastante comum nas cidades brasileiras não sendo atualmente encontrado infectado no norte do Estado de Minas Gerais para disseminar a doença. Pertencentes à família Psychodidae foram capturados 655 indivíduos, distribuídos em 2 gêneros e 12 espécies, sendo duas espécies vetor da leishmaniose: *Lutzomyia longipalpis* (Leishmaniose Visceral), encontrado em maior quantidade e *Lutzomyia intermídia* (Leishmaniose Tegumentar Americana). Sendo que o aparecimento destes insetos em toda a extensão da rodovia, mais acentuado nos municípios de Itacarambi e Manga, reforça a atenção que merece ser dada a profissionais e trabalhadores que possam fazer parte de qualquer empreendimento a ser instalado na região principalmente no período de seca.

Embora para alguns grupos da fauna os resultados tenham sido representativos e forneça algum suporte para a diagnose e as ações propostas, é certo que a riqueza de espécies na área do empreendimento é maior do que a apresentada no presente estudo. A potencialidade da região advém primariamente da sua localização geográfica e, de forma complementar, dos resultados dos estudos realizados em áreas vizinhas. Geralmente, estudos que envolvem amostragens rápidas permitem a obtenção de uma noção do que se pode esperar para determinada localidade, mas nem sempre são realmente representativos, não permitindo comparações ideais (Nascimento e Oliveira, 2007).

Na AII são registradas quatro UCs, sendo: o PQE Mata Seca, a TI Xakriabá/Rancharia, APAF Cavernas do Peruaçu e o PQF Cavernas do Peruaçu. Em relação às áreas prioritárias para conservação segundo o MMA (2007) a BR-135 Trecho Manga-Itacarambi está inserida em uma região de "importância biológica" classificada como "extremamente alta"; e segundo Biodiversitas (2005) o empreendimento está inserido numa região de "importância biológica" classificada como "especial" e "extrema".

Quanto aos corredores ecológicos naturais existentes nas áreas de influência foram identificados quatro sendo: os remanescentes do carrasco e da floresta estacional decidual no PQE Mata Seca; a floresta ciliar às margens do rio Itacarambi; os afloramentos de calcário associado a vegetação hiperxerófila e os remanescentes de floresta estacional decidual do PQF Cavernas do Peruaçu e da fazenda ICIL (morro do Itacarambi); e as lagoas naturais e floresta ciliar da margem esquerda do rio São Francisco no PQE Mata Seca e pelas baixadas inundáveis das terras da fazenda ICIL.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A. N. **Províncias geológicas e domínios morfoclimáticos do Brasil**. Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia. São Paulo, Brasil. 1970.
- AB'SABER, A.N.. **Os domínios morfoclimáticos na América do Sul**. Geomorfologia (Instituto de Geografia USP), 52: 1-21. 1977.
- ABRUNHOSA, P.A.; WOGEL, H. & POMBAL Jr., J.P.. **Anuran temporal occupancy in a temporary pond from the Atlantic rain forest, South-Eastern Brazil**. The Herpetological Journal 16: 115-122. 2006.
- ADAMS, L.W. & GEIS, A.D. **Effects of roads on small mammals**. Journal of Applied Ecology 40: 403-415. 1983.
- AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DA REGIÃO NORTE DE MINAS. Disponível em: <<http://www.adenormg.com.br>>. Acesso em: 29 agosto de 2010.
- AGOSTINHO, A. A. & JÚLIO JR., H. F.. Peixes da bacia do alto rio Paraná, p. 374-400. In: LOWE-McCONNELL, R.H.. **Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais**. São Paulo: Edusp, 534p. 1999.
- ALBUQUERQUE, J. L. B., R. GHIZONI-JR I., E. S. SILVA, G. TRANNINI, I. FRANZ, A. BARCELLOS, C. B. HASSDENTEUFEL, F. L. AREND AND C. **Martins-Ferreira. Águia-cinzenta (*Harpyhaliaetus coronatus*) e o Gavião-real-falso (*Morphnus guianensis*) em Santa Catarina e Rio Grande do Sul: prioridades e desafios para sua conservação**. Revista Brasileira de Ornitologia: (4) 411-415., 2006.
- ALVES, C. B. M; VIEIRA, F. & POMPEU, P. S.. **Plano diretor dos recursos hídricos das bacias de afluentes do rio São Francisco em Minas Gerais – Ictiofauna**. ECOPLAN / MAGNA / CAP, 154p. 1998.
- ALVES, C.B.M & POMPEU, P.S.. **Peixes do Rio das Velhas: passado e presente**. 194p. SECRAC, Belo Horizonte, 2001,
- ALVES, C.B.M & LEAL, C.G. **Aspectos da conservação da fauna de peixes da bacia do rio São Francisco em Minas Gerais**. MG.Biota: Boletim Técnico Científico da Diretoria de Biodiversidade do IEF.V2, n.6 – Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas, 2010.
- ALVES, C.B.M; LEAL, C.G; BRITO, M.F.G.; & SANTOS, A.C.A.. **Biodiversidade e Conservação de Peixes do Complexo do Espinhaço**. Megadiversidade. Volume 4. N°1-2, dezembro de 2008.
- Alves, C.B.M; Vieira, F. & Pompeu, P.S.. **Ictiofauna da bacia hidrográfica do rio São Francisco**. No Prelo.
- ANDRADE-LIMA, D. de. **The caatingas dominium**. Revta brasil. Bot. 4:149-153. 1981.
- ANTUNES, A., M. R. ESTON, A. M. R. SANTOS, G. V. MENEZES. **Avaliação das informações disponíveis sobre a avifauna do parque estadual Carlos Botelho**. Rev. Inst. Flor., v. 18, n. único, p. 103-120. São Paulo, 2006.
- ARANHA, J.M.R. & CARAMASCHI, E.P.. **Estrutura populacional, aspectos da reprodução e alimentação dos Cyprinodontiformes (Osteichthyes) de um riacho do sudeste do Brasil**. Rev. Bras. Biol 16(3): 637-654. 1999.
- ARANHA, J.M.R., TAKEUTI, D.F. & YOSHIMURA, T.M.. **Habitat use and food partitioning of the fishes in a coastal stream of Atlantic Forest, Brazil**. Ver. Biol. Trop. 46:951-959. 1998.
- ARAÚJO, F. S de. **Composição florística da vegetação de carrasco, Novo Oriente, CE.**, Rev. bras. Bot. vol. 21 n. 2. São Paulo, 1998.
- ARAÚJO, H.S.; WIELOCH, A.H.; NARCISO, R.S.; OLIVEIRA, M.A. & CONSOLI, R.A.G.B.. **Identificação e distribuição sazonal de culicídeos (Diptera: Culicidae) do Campus Ecológico da PUC Belo Horizonte de MG**. Anais do 14 Congresso Brasileiro de Entomologia. 747p, Piracicaba – SP, 1993.
- ARIAS, M. M.; PELTZER, P. M.; LAJMANOVICH, R. C.. **Diet of giant tadpole *Pseudis paradoxa platensis* (Anura, Pseudidae) from Argentina**. *Phyllomedusa*, 1 (2): 97-100. Belo Horizonte, 2002.
- ASSIS, C.P.; RAPOSO, M.A.; STOPIGLIA, R. & PARRINI, R.. **Validation of *Thamnophilus capistratus*, LESSON, 1840 (PASSERIFORMES: THAMNOPHILIDAE)**. The Auk 124(2):665–676p. 2007.
- AZEVEDO, A.C.R., LUZ, M.L. & VILELA, E.F.. **Studies on the sandfl y fauna of samuel cological station, Porto Velho municipality, Rondônia state, Brazil**. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 88: 509-512. 1993.

AZEVEDO, M.A.G. **Contribuição de estudos para licenciamento ambiental ao conhecimento da avifauna de Santa Catarina, Sul do Brasil.** Biotemas. 19 (1): 93-106p. 2006.

AZEVEDO, M.A.G.; MACHADO, D.A. & ALBUQUERQUE, J.L.B. **Aves de rapina na Ilha de Santa Catarina, SC: composição, frequência de ocorrência, uso de habitat e conservação.** 11 (1), p. 75-81. Ararajuba, 2003.

BANDEIRA, C., F.E. PAGEL.. **Avaliação de impacto ambiental de rodovias.** Caderno Didático nº 8, 1ª ed./ Clarice Bandeira, Eduardo P. Floriano. Santa Rosa, 2004.

BARATA R.A, FRANÇA-SILVA J.C, FORTES-DIAS C.L, COSTA R.T, SILVA J.C, VIEIRA E.P, PRATA A, MICHALSKY E.M & DIAS E.S. **Phlebotomines sand flies in Porteirinha, an endemic area of American visceral leishmaniasis in the state of Minas Gerais, Brazil.** Mem Inst Oswaldo Cruz 99: 481-487, 2004.

BARATA, R. A.; ANTONINI, Y.; GONÇALVES, C. M.; COSTA, D.C.; DIAS, E.S.. **Flebotomíneos do parque nacional cavernas do Peruçu, MG.** Neotrop. entomol. vol.37.no.2. Londrina. Mar/Apr. 2008.

BARATA, R.A.; FRANÇA-SILVA, J.C.; FORTES-DIAS, C.L.; COSTA, R.T.; SILVA J.C.; VIEIRA, E.P.; PRATA, A.; MICHALSKY E.M.; DIAS E.S. **Phlebotomines sand flies in porteirinha, an endemic area of american visceral leishmaniasis in the state of Minas Gerais, Brazil.** Mem Inst Oswaldo Cruz 99: 481-487. 2004.

BASTOS, E. G. M.; ARAÚJO, A. F. B. & SILVA, H. R.. **Records of the rattlesnakes *Crotalus durissus terrificus* (Laurenti) (Serpentes, Viperidae) in the State of Rio de Janeiro, Brazil: a possible case of invasion facilitated by deforestation.** *Revista Brasileira de Zoologia* 22(3): 812-815 p. 2005.

BASTOS, R. P.. **Anfíbios do Cerrado;** p. 87-100 *In:* NASCIMENTO, L. B. & OLIVEIRA, M. E. (eds). *Herpetologia no Brasil II.* Sociedade Brasileira de Herpetologia. Belo Horizonte, 2007.

BERNARDE, P. S. **Composição faunística, ecologia e história natural de serpentes em uma região no sudoeste da Amazônia, Rondônia, Brasil.** Tese de doutorado, Universidade Estadual Paulista, 2004.

BERNARDINO JR., F. S. & DALRYMPLE, G. H.. **Seasonal activity and road mortality of the snakes of the Pa-hay-okee wetlands of Everglades National Park, USA.** *Biological Conservation*, 62. 71-75. 1992.

BIERREGAARD JR. R.O. & LOVEJOY T. E.. **Effects of forest fragmentation on amazonian understory bird communities.** *Acta Amazonica*. 19: 215-241. 1989.

BIZERRIL, C.R.S.F. **Análise taxonômica e biogeográfica da ictiofauna de água doce do leste brasileiro.** *Acta Biol. Leopoldensia* 16:51-80., 1994.

BOHLKE, J.E.; WEITZMAN, S.H & MENESES, N.A. 1978. **Estado atual da sistemática dos peixes de água doce da América do Sul.** *ACTA Amazônica*, 8 (4): 657-677. 1994.

BORGES-NOJOSA, D. M. & ARZABE, C. **Diversidade de anfíbios e répteis em áreas prioritárias para a conservação da Caatinga.** *In:* ARAÚJO, F. S.; RODAL, M. J. N.; BARBOSA, M. R. V. (Orgs.). **Análise das variações da biodiversidade do bioma da Caatinga.** Ministério do Meio Ambiente. 446p. Brasília, 2005.

BORROR D.J. & DELONG M.D.. **Introdução ao estudo dos insetos.**: Edgard Blucher Ltda. Rio de Janeiro, 1984.

BOUR, R. & ZAHER, H.. **A new species of *Mesoclemmys*, from the open formations of northeastern Brazil (Chelonii, Chelidae).** *Papéis Avulsos de Zoologia* 45(24): 295-311p. 2005.

BRANDÃO, R. A.; GARDA, A.; BRAZ, V. & FONSECA, B.. **Observations on the ecology of *Pseudis bolbodactyla* (Anura, Pseudidae) in central Brazil.** *Phyllomedusa* 2(1): 3-8p. 2003.

BRASILEIRO, C. A.; SAWAYA, R. J.; KIEFER, M. C. & MARTINS M. **Amphibians of an open Cerrado fragment in southeastern Brazil.** *Biota Neotropica* 5 (2): 1-17p. 2005.

BRITSKI, H. A.; SATO, Y.; & ROSA, A. B. S.. **Manual de identificação de peixes de região de Três Marias (com chaves de identificação para os peixes da bacia do São Francisco).** 3ª ed. Brasília, Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco. 115 p. 1988.

BROCK, R.E. & KELT, D.A. **Influence of roads on the endangered Stephen's Kangaroo rat (*Dipodomys stephensi*): are dirty and gravel roads different?** *Biological Conservation* 118: p. 633-640. 2004.

BUCKUP, P.A. 1999. Sistemática e biogeografia de Peixes de riachos. pp. 91-138. In CARAMASCHI, E.P.; MAZZONI, R. & PERES, P.R. – Neto (eds). **Ecologia de Peixes de riachos**. Série Oecologia Brasiliensis, vol.VI. PPGE-UFRJ. Rio de Janeiro. Brasil. 1999.

BUCKUP, P.A.; MENEZES, N.A. & GHAZZI, M.S. **Catálogo das espécies de Peixes de água doce do Brasil**: Rio de Janeiro: Museu Nacional. 195p.:il.; 25cm. (Série Livros; 23), 2007.

BURGESS, W. E. **An atlas of freshwater and marine catfishes. A preliminary survey of the Siluriformes**. Neptune City, Tropical Fish Hobbyist Publications. 783 p. 1989.

BUVKUP, P.A.; MENEZES, N.A. & GHAZZI, M.S.. **Catálogo das espécies de Peixes de água doce do Brasil**: Rio de Janeiro: Museu Nacional. 195p.:il.; 25cm. (Série Livros; 23) 2007.

CÂNDIDO-JR., J. F.; MARGARIDO, V. P.; PEGORARO, J. L.; D'AMICO, A. R.; MADEIRA, W. D.; CASALE, V. C.; ANDRADE, L. 2002, Animais atropelados na rodovia que margeia o Parque Nacional do Iguazu, Paraná, Brasil, e seu aproveitamento para estudos da biologia da conservação. In: **III Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**.. Anais..2002. p.553. Fortaleza – CE, 2002.

CARAMASCHI, U. & CARDOSO, M.C.S.. **Taxonomic status of *Hyla camposseabrai* Bokermann, 1968 (Anura: Hylidae)**. Journal of Herpetology 40: 549-552. 2006.

CARAMASCHI, U. **Redefinição do grupo de *Phyllomedusa hypochondrialis*, com redescricao de *P. megacephala* (Miranda-Ribeiro, 1926), revalidação de *P. azurea* Cope, 1862 e descrição de uma nova espécie (Amphibia, Anura, Hylidae)**. Arq. Mus. Nac. Rio de Janeiro 64 (2):159-179. 2006.

CARO, T.M. & O'DOHERTY, G. **On the use of surrogate species in consevation biology**. Conservation Biology 13: 805-814. 1999.

CARR, L. P. & FAHRIG, L.. **Effect of road traffic on two amphibian species of differing vagility**. Conservation Biology. 15(4): 1071-1078. 2001

CARVALHO FILHO, E.P.M, G. ZORZIN, M. CANUTO, C. E. A. CARVALHO, AND CARVALHO, G.D.M.. **Aves de rapina diurnas do Parque Estadual do Rio Doce, Minas Gerais, Brasil**. MG BIOTA :1 (5), 4-43p., 2009.

CARVALHO, C.B.; FREITAS, E.B.; FARIA R.B., BATISTA, R. C., BATISTA, C.C.; COELHO, W. A. & BOCCHIGLIERI, A. **História natural de *Leptodactylus mystacianus* e *Leptodactylus fuscus* (Anura: Leptodactylidae) no Cerrado do Brasil Central**. Biota Neotropica 8 (3): 105-115p. 2008.

CARVALHO, C.M.; VILAR, J.C. & OLIVEIRA, F.F.. Répteis e Anfíbios pp. 39-61. In: **Parque Nacional Serra de Itabaiana - Levantamento da Biota** (C.M. Carvalho & J.C. Vilar, Coord.). Aracaju, Ibama, Biologia Geral e Experimental - UFS. 2005.

CASATTI, L. & CASTRO, R.M.C.. **A fish community of the São Francisco River headwaters riffles, south-eastern Brazil**. Ichthyol. Explor. Freshwaters 9:229-242. 1998.

CASELLA, J.; CÂCERES, N.C.; GOULART, C.S. & FILHO, A.C.P.. **Uso de sensoriamento remoto e análise espacial na interpretação de atropelamentos de fauna entre Campo Grande e Aquidauana, MS**. Anais 1º Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Embrapa Informática Agropecuária/INPE, p.321-326. Campo Grande - MS, 2006.

CASTRO, E.R. & GALETTI, M.. **Frugivoria e dispersão de sementes pelo lagarto *Tupinambis merianae* (Reptilia, Teiidae)**. Papéis Avulsos de Zoologia 44:91-97. 2004.

CASTRO, R. M. C.; & CASATTI, L.. **The fish fauna from a small forest stream of the upper Paraná River basin, southeastern Brazil**. Ichthyological Exploration of Freshwaters, 7 (4): 337-352. 1997.

CASTRO, R.M.C. Evolução da Ictiofauna de riachos sul-americanos: padrões gerais e possíveis processos causais. In: CARAMASCHI, E.P.; MAZZONI, R.; BIZERRIL, C.R.S.F. & PERES-NETO, P.R.; eds.. **Ecologia de Peixes de Riachos: Estado Atual e Perspectivas**. Oecologia Brasiliensis, v.VI, p. 139-155. Rio de Janeiro, 1999.

CASTRO, R.M.C.; CASATTI, L.; SANTOS, H.F; *et al.* **Biota Neotropica**. Vol. 3. 31p. 2003.

CBRO. **Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos**. Lista de aves brasileiras. 2009.

CECHIN, S. Z. & MARTINS, M.. **Eficiência de armadilhas de queda (pitfall traps) em amostragem de anfíbios e répteis no Brasil**. Revta bras. Zool. 17:729-740p. 2000.

COLLI, G. R.; BASTOS, R. P. & ARAÚJO, A. F. B. The character and dynamics of the Cerrado herpetofauna. In: OLIVEIRA, P. S. & MARQUIS, R. J. (Eds.). **The cerrados of Brazil: ecology and natural history of a neotropical savanna**. 223-241p. Columbia University Press, New York – NY, 2002.

COLWELL, R.K. & CODDINGTON, J.A.. **Estimating terrestrial biodiversity through extrapolation**. Philosophical Transactions of the Royal Society 345: 101-118. 58. 1994.

COLWELL, R.K.. **Estimates**: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 7.5 Persistent URL. Disponível em: <purl.oclc.org/estimates>. 2005.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL - COPAM. Deliberação Normativa nº 85, 30 de outubro de 1997. **Lista das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais**.

CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL – COPAM. Deliberação Normativa Nº 147, de 30 de abril de 2010. **Lista de espécies ameaçadas de extinção da fauna do Estado de Minas Gerais**.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA, 2010. **Sinal vermelho: alerta máximo para dengue em Minas Gerais**. Saúde na imprensa. Portal on line. 2010.

CONSOLI, R.A.G.B. & OLIVEIRA, R.L. **Principais mosquitos de importância sanitária no Brasil**. Fiocruz. 228p. Rio de Janeiro, 1998.

CORN, P. S. Straight-line drift fences and pitfall traps;p. 109-117. In: HEYWE, W. R.; DONNELLY, M. A.; MC DIARMID, JR. W; HAYEK, L. A & FOSTER, M. (Eds.). **Measuring and monitoring biological diversity: standard methods for 3m amphibians**. Smithsonian Institution Press, XrX+364p. Washington, D.C., 1994.

COSTA, H.C.; FERNANDES, V. D.; VRCIBRADIC, D. & FEIO, R. N.. **Reptilia, Scincidae, *Mabuya frenata***: Distribution extension. Check List 4(1): 86–88p. 2008.

COSTA, W.J.E.M.. **Peixes fluviais do sistema lagunar de Maricá, Rio de Janeiro, Brasil**. Rev. Atlântica 7:65-82. 1984.

COURI, M.S.; MARIONI, L.; ALMEIDA, L. M.; GRAZIA, J. & MELO, G.A. **Coleções entomológicas Brasileiras – Estado da arte e perspectivas para dez anos**. Disponível em: <http://www.cria.org.br/cgee/documentos/ColecoesEntomologicas.doc>.

CRISTOFORRETTI M.; PAPA, M.T.H. & GARCIA, M.P. **O impacto da gestão ambiental na indústria Brasileira**. 2004.

CUNHA, A.A, & GRELLE, C.E.V. **Landscape-species for conservation planning: are muriquis good candidates for the Brazilian Atlantic forest?** Natureza & Conservação 6:125-132. 2008.

DAJOZ R.. **Ecologia Geral**. Vozes, EDUSP. 3 ed. 474p. São Paulo, 1978.

DASZAK, P., CUNNINGHAM, A. A., HYATT, A. D. **Emerging Infectious Diseases of Wildlife - Threats to Biodiversity and Human Health**. Science. 287: 443-449. 2000.

DAZA, J M.; SMITH, E. N.; PÁEZ, V. P. & PARKINSON, C. L. **Complex evolution in the Neotropics: The origin and diversification of the widespread genus *Leptodeira* (Serpentes: Colubridae)**. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 53 (3) 653-667p. 2009.

DE SÁ, R. O.; DUBOIS, A. & OHLER, A. **Designation of a neotype for *Leptodactylus gracilis* (Duméril and Bibron, 1840) (Amphibia: Leptodactylidae)**. South American Journal of Herpetology 2: 175-178p. 2007.

DORNELAS. A. **Avifauna do Parque Estadual da Mata Seca**. Dissertação de mestrado. Biologia e conservação. Universidade Estadual de Montes Claros. 2010.

DUELLMAN, W. E. & TRUEB, L.. **Biology of Amphibians**. The Johns Hopkins University Press, 670p. 1986.

DUELLMAN, W.E. **Amphibians of La Escalera region, Southeastern Venezuela**: Taxonomy, ecology, and biogeography. Scientific papers of the Natural History Museum of the University of Kansas: 1-52. 1997.

DURIGAN G. Métodos para análise de vegetação arbórea. In: CULLEN JR. L.; RUDRAN R. & VALLADARES-PÁDUA, C.. **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da vida silvestre**. Editora UFPR. 455-479p. 2003.

ENDLER, J. A. **Natural and sexual selection on color patterns in poeciliid fishes**. Environ. Biol. Fishes, 10: 95-111. 1984.

FAIVOVICH, J. **A cladistic analysis of *Scinax* (Anura: Hylidae)**. Cladistics 18: 367-393p. 2002.

FARIA, P.I.. **Registros de aves globalmente ameaçadas, raras e endêmicas para a região de Vicente Pires.** Revista Brasileira de Ornitologia 15 (1) 117-122. Distrito Federal, Brasil, 2007.

FERNANDES, A. & BEZERRA, P. **Estudo fitogeográfico do Brasil.** Stylus Comunicações. 205 p. Fortaleza -- CE. 1990.

FERNANDES, V. D. ; MOURA, M. R. ; DAYRELL, J. S. ; LIMA, L. H. R. ; LACERDA, J. V. A. ; SANTANA, D. J. & FEIO, R. N. 2009. **A herpetofauna da área de proteção ambiental bacia do Rio Pandeiros, Norte do Estado de Minas Gerais.** In: IV Congresso Brasileiro de Herpetologia, Pirenópolis, 2009.

FERNANDES, V. D.; MOURA, M. R.; DAYRELL, J. S.; SANATANA, D. J. & LIMA, L. H. R.. **Reptilia, Squamata, Serpentes, Typhlopidae, *Typhlops amoipira* Rodrigues and Juncá, 2002: Range extension and new state record.** Check List. 6(2). 2010.

FERRI, M.G. **Vegetação Brasileira.** Editora Itatiaia. Belo Horizonte, 1980.

FIGUEIREDO, M.A. & FERNANDES, A.G. **Encraves de Cerrado no Interior do Ceará.** Ciência Agronômica 18:1-4. 1987.

FIGUEIREDO, M.A. **A cobertura vegetal do estado do Ceará e as condições ambientais.** Tese de professor titular, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza. 1991.

FILHO, P. L. **Padrões reprodutivos de anfíbios anuros em um agrosistema no estado de Mato Grosso do Sul.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. 2009.

FISCHER, W. **Efeitos da BR-262 na mortalidade de vertebrados silvestres: síntese naturalística para conservação da região do Pantanal, MS.** Tese de mestrado em Ecologia, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS. 44 pp. 1997.

FITCH, H. S.. Collecting and life history techniques. In SEIGEL, R. A., COLLINS, J. T. AND NOVAK, S.S., **SNAKES. Ecology and evolutionary Biology.** pp. 143-164. MacMillan Publishing Co., Nova York, 1987.

FLECKER, A.S.; FEIFAREK, B.P. & TAYLOR, B.W.. **Ecosystem engineering by a tropical tadpole: density-dependent effects on habitat structure and larval growth rates.** *Copeia*, Lawrence, 1999: 495-500p. 1999.

FLEISHMAN, E., MURPHY, D.D. & BRUSSARD, P.F. **A new method for selection of umbrella species for conservation planning.** Ecological Applications 10: 569-579. 2000.

FORATTINI O. P; GOMES A.C.; GALATI, E. A. B.; RABELLO E. X. & IVERSSON L. B. b. **Estudos ecológicos sobre mosquitos Culicidae no Sistema da Serra do Mar, Brasil.** I. Observações no ambiente domiciliar. Ver. Saude Publica, 12: 297-325p. São Paulo, 1978.

FORATTINI, O.P.. **Culicidologia médica, identificação, biologia e epidemiologia.** vol 2. Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

FORMAN, R. T. T. & ALEXANDER, L. E.. **Roads and their major ecological effects.** Annual Review of Ecology and Systematics, 29: 207-231. 1998.

FORMAN, R. T. T. & DEBLINGER, R.D.. **The ecological road-effect zone of a Massachusetts (U.S.A.) suburban highway.** Conservation Biology 14 (1): 36-46. 2000.

FREITAS, E.B.; DE-CARVALHO, C.B.; FARIA, R.G.; BATISTA, R.C.; COELHO, W.A. & BOCCHIGLIERI, A. **Nicho ecológico e aspectos da história natural de *Phyllomedusa azurea* (Anura: Hylidae, Phyllomedusinae) no Cerrado do Brasil Central.** Biota Neotropica 8(4): 101-110. 2008.

FROST, D. R.. **Amphibian species of the world: an online reference.** Version 5.4. Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/> American Museum of Natural History, New York, USA. (17 September, 2010).

FROST, D.R. **Amphibian Species of the World: an Online Reference.** Version 5.5. Electronic Database accessible at <<http://research.amnh.org/vz/herpetology/amphibia/>>. American Museum of Natural History, New York, USA. Captured on 9 February 2011.

FUENMAYOR, G. R.; UGUETO, G. N.; BAUER, A.; BARROS, T. & MANZANILLA, J.. **Expansion and Natural History of a successful colonizing gecko in Venezuela (Reptilia: Gekkonidae: *Hemidactylus mabouia*) and the discovery of *H. frenatus* in Venezuela.** *Herpetological Review* 36 (2): 121-125p. 2005.

FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS. **Biodiversidade em Minas Gerais: um Atlas para sua conservação.** Org. Drummond, G. M et al. 2ªed. – Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 222p. il. 2008.

FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS. **Revisão das listas vermelhas da flora e fauna ameaçadas de extinção**

de Minas Gerais. Relatório final.. Disponível em: <www.biodiversitas.org.br>. Belo Horizonte, 2007.

GALATI, E.A.B.; NUNES, V.L.B.; BOGGIANIM, P.C.; DORVAL, E.C.; CRISTALDO, G.; ROCHA, H.C.; OSHIRO E.T.; ANDRADE, R.M.G.; NAUFEL, G.. **Phlebotomines (Diptera, Psychodidae) in caves of the serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul State, Brazil.** Rev. Bras. Entomol 47: 283-296. 2003.

GARUTTI, V.. **Distribuição longitudinal da Ictiofauna de um Córrego na região noroeste do Estado de São Paulo, bacia do rio Paraná.** Rev. Bras. Biol. 48:747-759. 1988.

GERHARDT, R.P. **Cavity nesting in raptors of tikal park and vicinity, Petén, Guatemala.** Ornitol. Neot. 15 (Suppl.): 477-483. 2004.

GÉRY, J.. **Characoids of the world.**, T. F. H. Publications. 672 p Neptune City, 1977.

GODOY, M. P.. **Peixes do Brasil.** Subordem Characoidei. Bacia do rio Mogi Guassu. Vol. 1.: 1-216. Piracicaba, Franciscana.. 1975.

GOLDINGAY, R. L. & TAYLOR, B. D. **How many frogs are killed on a road in north-east new south Wales?** Australian Zoologist. 33 p. 332-336. 2006.

GOMES, A. C.; BITENCOURT, M. D.; NATAL, D.; PINTO, L.S.; MUCCI, L. F.; PAULA, M. B.; URBINATTI, P.R.; BARATA, M.S.. **Aedes Albopictus em área rural do Brasil e implicações na transmissão e febre amarela silvestre.** Rev. Saúde Pública, 33 (1) p. 95-7. 1999.

GOMES, A.C. & FORATTINI, O.P.. **Abrigos de mosquitos Culex (Culex) em zona rural (Diptera: Culicidae).** Revista de Saúde Publica. 24(5):394-397. São Paulo, 1990.

GONZAGA, L. P. & CASTIGLIONI, E. G.. **Aves das montanhas do sudeste do Brasil.** ASEC.

GORDON, N.D. **Stream hydrology:** na introduction. Chichester. John Willey e Sons. 526p. 1993.

GORZULA, S. & SEÑARIS, J.C.. **Contribution to the herpetofauna of the Venezuelan Guayana I.** A database. Scientiae Guaianae: 1-270. 1998.

GUEDES, A.S.; FREITAS, J.K.; XAVIER, S.H.. **Contribuição ao conhecimento da distribuição dos anophelinos e algumas observações dos anofelinos e algumas observações sobre a biologia do anopheles darlingi root, 1926, no Estado de Minas Gerais, Brasil.** X Congresso Brasileiro de Higiene. Belo Horizonte, 19 a 25 de outubro de 1952.

GUIMARÃES, A.E.; GENTILE, C.; ALENCAR, J.; LOPES, C.M.; MELLO, R.P. **Ecology of anopheline (Diptera, Culicidae), malaria vectors around the Serra da Mesa Reservoir, state of Goiás, Brazil: 1 - Frequency and climatic factors.** Cadernos de Saúde Pública. 20 (1):291-302. 2004.

GUIMARÃES, L.D. & BASTOS, R.P.. **Vocalizações e interações acústicas em Hyla raniceps (Anura, Hylidae) durante a atividade reprodutiva.** Iheringia 93(2): 149-158. 2003.

GUMIER-COSTA, F. & SPERBER, C. F. **Atropelamentos de vertebrados na Floresta Nacional de Carajás, Pará, Brasil.** Acta Amazônica. Vol. 39(2): 459-466. 2009.

HARTMANN, P. A.; HARTMANN, M. T.; MARTINS, M. 2009. **Ecology of a snake assemblage in the Atlantic Forest of southeastern Brazil.** Pap. Avulsos Zool. (São Paulo), 49 (27). Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0031-10492009002700001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 set. 2010.

HEATWOLE, H.. A review of structuring in herpetofaunal assemblages: In: SCOTT JR., N. J.(ed). **Herpetological communities, Washigton, D.C., United States Department of the interior, Wildlife Research Report.** 13;1-19p. 1982.

HELPS, T. & BUCHVALD, E. **The effect of road kills on amphibian population.** Biological Conservation (99) 331-340. 2001.

HEUSER, V.D.; SILVA, J.; BENÍCIO, M.; FERREIRA, C.J.S.; MORISKE, J.; RODRIGUEZ, M.T.R.; FREITAS, T.R.O.. **Enfoque conservacionista na avaliação genotóxica de populações naturais (Ctenomys minutus - Rodentia: Octodontidae) cronicamente expostas às emissões veiculares.** Livro de Resumos. I Congresso Brasileiro de Mastozoologia, Porto Alegre - RS, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA - IBGE. **Mapa de vegetação do Brasil. mapa dos biomas do Brasil.** Brasília: IBGE, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas.** Brasília. 1995.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECOLÓGICAS – IPE. <<http://www.ipe.org.br/pontal/detetives-ecologicos>>, Capturado em 17 de Novembro de 2010.

INSTITUTO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Quantitativo de espécimes recebidos nos Núcleos de Fauna e Cetas em 2002**, (Disponível em: http://www.ibama.gov.br/fauna/trafico/downloads/dados_2002.pdf). 2004.

INSTITUTO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, Minas Gerais**. Brasília, agosto de 2005.

INSTITUTO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Manual técnico da vegetação Brasileira**. Rio de Janeiro, 1992.

INSTITUTO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. **Instrução Normativa do Nº 3, de 27 de maio de 2003**.

INSTITUTO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA & MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. 2008. **Lista das espécies ameaçadas de extinção**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br>>. Acesso em: 10 set. 2010.

JOLY, A.B. **Botânica: Introdução à taxonomia vegetal**. 2ª ed., São Paulo, Ed. Nacional / EDUSP, 1975. 777 p., il.

KARR, J.R., SCHLOSSER, I.J., **Water resource and the land-water interface**. Science, 201: 229-234. 1978.

KLINK, C. A., E MACHADO, R. B. **Conservation of the Brazilian cerrado**. Conservation Biology, 19(3): 707-713p. 2005.

LAMAS, I. R. **Análise de características reprodutivas de peixes brasileiros de água doce, com ênfase no local de desova**. 72 p. (Dissertação de mestrado). Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, 1993.

LARA F.M. **Princípios de entomologia**. Ícone, 331 p. São Paulo, 1992.

LAVILLA, E.O.; LANGONE, J.A.; CARAMASCHI, U.; HEYER R.W. & DE SÁ, R.O. **The identification of *Rana ocellata* Linnaeus, 1758. Nomenclatural impact on the species currently known as *Leptodactylus ocellatus* (Leptodactylidae) and *Osteopilus brunneus* (Gosse, 1851) (Hylidae)**. Zootaxa 2346: 1-16p. 2010.

LEAL, I. R.; SILVA, J. M.; TABARELLI, M. & LACHER JR.; T. E.. 2005. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. In: **Conservação Internacional do Brasil** (ed.). Megadiversidade. Belo Horizonte. 1:139-146. Disponível em: <http://www.conservacao.org/publicacoes/files/19_Leal_et_al.pdf>. Acesso em: 17 set 2010.

LIMA, S. F.; OBARA, A. T. 2004. **Levantamento de animais silvestres atropelados na BR-277 às margens do Parque Nacional do Iguaçu: subsídios ao programa multidisciplinar de proteção à fauna**. Disponível em <<http://www.pec.uem.br/dcu/Trabalhos/6-laudas/LIMA%20S%E9rgio%20Ferreira.pdf>>. Acesso em 10 de novembro de 2010.

LOEBMANN, D.; MAI, A. C. G.; GARCIA, A. M. **Chelidae, *Mesoclemmys tuberculata*: distribution extension**. Check List (UNESP). 2(1): 32-33p. 2006.

LOMBARDI, J. A., SALINO, A., TEMONI, L.G.. **Diversidade Florística de Plantas Vasculares no Município de Januária**. Minas Gerais, Brasil, Lundiana 6(1):3-20, 2005.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Vol. 1. Ed. Plantarum. São Paulo 1993.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras. Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Vol. 2. Ed. Plantarum. São Paulo, 1998.

LORENZI, H. **Frutas brasileiras e exóticas cultivadas**. Ed. Plantarum. São Paulo 2006.

LORENZI, H.. **Palmeiras do Brasil - nativas e exóticas**. São Paulo, Ed. Plantarum, 1996, 303 p.

LORENZI, H. **Plantas ornamentais no Brasil - arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. São Paulo, Ed. Plantarum, 1999.

LOWE-MCONNELL, R. H.. **Ecological studies in tropical fish communities**. 382 p. Cambridge, Cambridge University Press, 1987.

LOWE-MCONNELL, R. H.. **Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais**. 535p. il. São Paulo, EDUSP, 1999.

MAGURRAN, A. E.. **Ecological diversity and its measurement**. Croom HEBN, London, 179p. 1988.

MARQUES, O. A. V.; ETEROVIC & E SAZIMA, I.. **Serpentes do Mata Atlantica**. Guia Ilustrado. Ribeirão Preto, SP: Holos editora, 184p. 2001.

MARTINS, M. & OLIVEIRA, M. E.. **Natural history of snakes in forests of the Manaus region, Central Amazonia, Brazil**. Herpetological Natural History 6:78-150. 1998.

MASIERO, R. L.. **Filogenia morfológica do gênero *Xenodon* Böie 1827 (Serpentes, Xenodontinae)**. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, 2006.

MAZZONI, R. & LOBÓN-CERVIÁ, J.. **Longitudinal structure, density and production rates of a Neotropical stream fish assemblage: the river Ubatiba in the Serra do Mar (South-East Brazil)**. Ecography 23:588-602. 2000.

MCCORD, W. P.; JOSEPH-OUNI, M. & LAMAR, W. W.. **A Taxonomic reevaluation of *Phrynops* (Testudines: Chelidae) with the description of two new genera and a new species of *Batrachemys***. Revista de Biologia Tropical 49(2): 715-764p. 2001.

MEIRA, K. T. R.; FARIA, R. G.; SILVA, M. D. M.; MIRANDA, V. T. DE & ZAHN-SILVA, W.. **Natural history of *Tropidurus oreadicus* in a rocky cerrado area of Central Brazil**. *Biota Neotrop.* 7(2). 2007.

MESCHIATTI, A.J. **Alimentação da comunidade de peixes de uma lagoa marginal do Rio Mogi-guaçu, SP**. 120p. Dissertação de Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de São Carlos, 1992.

MG BIOTA. **Entendendo o processo de regeneração natural**. v.1, n.2, p. 28-39, Belo Horizonte, 2008.

MILLI, M.S, PASSAMANI M.. **Impacto da Rodovia Josil Espíndula Agostini (ES-259) sobre a mortalidade de animais silvestres (Vertebrata) por atropelamento**. *Natureza on line* 4(2): 40-46., 2006.

MILLI, M.S, PASSAMANI M.. **Impacto da Rodovia Josil Espíndula Agostini (ES-259) sobre a mortalidade de animais silvestres (Vertebrata) por atropelamento**. *Natureza on line* 4(2): 40-46. 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de controle da leishmaniose tegumentar**. Vigilância epidemiológica. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manu_leishman.pdf. Brasília/DF, 2000.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Uma análise da situação de Saúde**. http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/capitulo6_sb.pdf. 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Uma análise da situação de Saúde**. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/capitulo6_sb.pdf. 2004

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de informação de agravos de notificação da Secretaria de Vigilância em Saúde (SINAN/SVS)**. Tabulação de dados – Leishmaniose Tegumentar. Brasil, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO - SINAN DA SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE - SVS. **Tabulação de dados – Leishmaniose Tegumentar**. 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2003. **Projeto de conservação e utilização sustentável da diversidade biológica brasileira**. Disponível em: <<http://www.dji.com.br/decretos/d-004703-21-05-2003.htm>>. Acesso em: 10 set. 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2007. Áreas Prioritárias para Biodiversidade.

MITCHELL, C. J. & FORATTINI O. P. **Experimental transmission of Rocio encephalitis virus by *Aedes scapularis* (Diptera: Culicidae) from the endemic zone in Brazil**. *Journal Medical Entomological*. 21:34-37. 1984.

MONTEIRO, E.M.; SILVA, J.C.F.; COSTA, C.R.T.; BARATA, R.A.; PAULA, E.V.; COELHO, G.L.L.M.; ROCHA, M.F.; DIAS, C.L.F.; DIAS, E.S.. **Leishmaniose Visceral: Estudo de flebotomíneos e infecção canina em Montes Claros, Minas Gerais**. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 38(2):147-152. março – abril de 2005.

MORRISON, M.L., B.G. MARCOT, AND R.W. MANNAN. **Wildlife-habitat relationships**. 1998.

- NAPOLI, F. M. & CARAMASCHI, U.. **Geographic variation of *Hyla rubicundula* and *Hyla anataliasiasi*, with the description of a new species (Anura, Hylidae)**. *Alytes* 16(3-4): 165-189. 1999.
- NARVAES, P. & RODRIGUES, M. T.. **Taxonomic revision of *Rhinella granulosa* species group (Amphibia, Anura, Bufonidae), with a description of a new species**. *Arquivos de Zoologia* 40 (1): 1-73p. 2009.
- NASCIMENTO, L. B. & OLIVEIRA, M. E. (ed.) **Herpetologia no Brasil II**. Sociedade Brasileira de Herpetologia, 354p. Belo Horizonte, 2007.
- NASCIMENTO, L.B., CARAMASCHI, U. & CRUZ, C.A.G.. **Taxonomic review of the species groups of the genus *Physalaemus* Fitzinger, 1826 with revalidation of the genera *Engystomops* Jiménez- De-La- Espada, 1872 and *Eupemphix* Steindachner, 1863 (Amphibia, Anura, Leptodactylidae)**. *Arquivos do Museu Nacional* 63(2): 297-320. 2005.
- NAVES, H.A.M.; CARVALHO, M.E.S.D.; COSTA, JÁ.; OLIVEIRA, R.A. **Frequência domiciliar de culicidae em zona urbana de Goiânia-Goiás-Brasil**. *Revista de Patologia Tropical*. 25 (1):43-9. 1996.
- NELSON, J.S. **Fishes of the world**. 3. ed. John Wiley & Sons, New York. 600pp. 1994.
- NEWMARK, W.D. **Insularization of Tanzanian Parks and the local extinction of large mammals**. *Conservation Biology* 10(6): 1549-1556. 1996.
- NUNES, Y. R. *et al.* **Florística e estrutura da comunidade arbórea de um fragmento de floresta estacional decidual, Fazenda Pandeiros, Norte de Minas Gerais**. *Anais do Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu - MG, 2007*.
- OLIVEIRA FILHO, A.T. **Catálogo das árvores nativas de Minas Gerais: Mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais**. Editora UFLA, 2006.
- OLIVEIRA, R. L. & SILVA, T.F.. **Alguns aspectos da ecologia dos mosquitos (Diptera: Culicidae) de uma área a planície (Granjas Calábria), em Jacarepaguá, Rio De Janeiro. Preferência horária das fêmeas para o hematofagismo**. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 80:15-27. Rio de Janeiro, 1985.
- OLMOS, F. **Impacto sobre a fauna: ampliação da capacidade rodoviária entre São Paulo e Florianópolis (BR 116/SP/PR) – Transposição da Serra do Cafezal – DNE/IME**. São Paulo: Instituto Florestal, 1996.
- OWEN, J. G.. **Patterns of herpetofaunal species richness: Relation to temperature, precipitation and variance in elevation**. *Biogeography*. 16(2): 141-150p. 1989.
- OXLEY, D.J.; FENTON, M.B. & CARMODY, G.R.. **The effects of roads on populations of small mammals**. *Journal of Applied Ecology* 11: 51-59. 1974.
- OYAKAWA, O. T.; AKAMA, A.; MAUTARI, K. C. & NOLASCO, J.C. **Peixes de riachos da Mata Atlântica nas Unidades de Conservação do Vale do Rio Ribeira de Iguape no Estado de São Paulo**. São Paulo: Editora Neotropica, 201p. 2006.
- PACHECO, J.F. **As aves da Caatinga - apreciação histórica do processo de conhecimento**. Dissertação de mestrado. *Biologia Animal*. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2002.
- PÁDUA, C.V.; CULLEN JR., L. & PÁDUA, S.E.. **A pole bridge to avoid primate kills**. *Neotropical Primates* 3 (1): 13-15. 1995.
- PASSOS. P. & FERNANDES, R.. **Revision of the *Epicrates cenchria* complex (Serpentes: Boidae)**. *Herpetological Monographs* 22: 1-30. 2008.
- PAULA, M.B. & GOMES, A.C.. **Culicidae (Diptera) em área sob influência de construção de represa no Estado de São Paulo**. *Rev. Saúde Pública*. vol.41. no.2. São Paulo, Abril de 2007.
- PENCZAK, T., AGOSTINHO, A.A. & OKADA, E.K. **Fish diversity and community structure in two small tributaries of the Paraná River**, *Hydrobiol*. 294:243-251. Paraná State, Brazil, 1994.
- PÉRES, A. K., Jr.. **Sistemática e Conservação de Lagartos do Gênero *Tupinambis* (Squamata, Teiidae)**. Tese de Doutorado, Departamento de Zoologia, Universidade de Brasília. 193 pp. 2003.
- PIANKA, E. R.. **On lizards species diversity: North american flatland deserts**. *Ecology*. 48: 333-51p. 1967.
- PIELOU, E. C. **Ecological diversity**. New York : John Willey and Sons. 165p. 1975.
- PINOWSKI, J. Roadkills of Vertebrates in Venezuela. **Revista Brasileira de Zoologia**, 22(1). 191-196. 2005.
- PINOWSKI, J. **Roadkills of vertebrates in Venezuela**. *Revista Brasileira de Zoologia*, 22(1). 191-196. 2005.

- PIZZATTO, L. & MARQUES, O.A.V.. **Interpopulational variation in reproductive cycles and activity of the water snake *Liophis miliaris* (Colubridae) in Brazil.** *Herpetological Journal* 16: 353-362. 2006.
- POUGH, F. H.; HEISER, J. B. & MCFARLAND, W.N.. **A vida dos vertebrados.** Atheneu, 839 p. São Paulo, 1993.
- POUGH, F. H.; STEWART, M. M. & THOMAS, R. G.. **Physiological basis of habitat partitioning in Jamaican *Eleuthero dactylus*.** *Oecologia*. 27:285-93p. 1977.
- PRESTON, C.R.. **Distribution of Raptor Foraging in Relation to Prey Biomass and Habitat Structure.** *The condor* 92: 107-112. 1990.
- PRIMACK, R. B. & RODRIGUES, E.. **Biologia da Conservação**, 328p. 2001.
- PUGLIESE, A.; POMBAL JR, J. P. & SAZIMA, I. **A new species of *Scinax* (Anura: Hylidae) from rocky montane fields of the Serra do Cipó, Southeastern Brazil.** *Zootaxa* 688: 1-15. 2004.
- RALPH, C.J., GEUPEL, G.R., PYLE, P., MARTIN, T.R., DESANTE, D.F. e B. MILÁ. **Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres.** Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA. 44 pp. 1996.
- RECODER, R. & NOGUEIRA, C.. **Composição e diversidade de Répteis Squamata na região sul do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, Brasil Central.** *Biota Neotrópica*, 7(3): 267-278p. 2007.
- REDFORD, K.H.; COPPOLILLO, P.; SANDERSON, E.W.; FONSECA, A.B.G.; DINERSTEIN, E.; GROVES, C.P.; MACE, G.; MAGINNIS, S.; MITTERMEIER, R.A.; NOSS, R.; OLSON, D.; ROBINSON, J.G.; VEDDER, A. & WRIGHT, M. **Mapping the Conservation Landscape.** *Conservation Biology*, 17: 116-131. 2003.
- REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A. & LIMA, I.P.. **Mamíferos do Brasil.** 437p. Londrina, 2006.
- REIS, R.E; KULLANDER, S.O & FERRARIS, C.JR. **Check list of the freshwater fishes of South and Central América.** 742p. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.
- RENTAS. **Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre.** Disponível em: <www.rentas.org.br> 2001
- RIZZINI, C.T. **Tratado de fitogeografia do Brasil.** 2ª ed. Âmbito Cultural Edições. Rio de Janeiro, 1979.
- ROCHA, C. F. D. & ANJOS, L. A.. **Feeding ecology of a nocturnal invasive alien lizard species, *Hemidactylus mabouia* Moreau de Jonnés, 1818 (Gekkonidae), living in an outcrop rocky area in southeastern Brazil.** *Brazilian Journal of Biology* 67(3): 485-491p. 2007.
- ROCHA, C. F. D. & VRCIBRADIC, D.. **Reptiles as predators and as preys in a restinga habitat of Southeastern Brazil.** *Ciência e Cultura (SBPC)*,. 50 (5): 364-368p. São Paulo, 1998.
- ROCHA, C. F. D.. Introdução à Ecologia de Lagartos Brasileiros. p. 39-57. In: NASCIMENTO, L. B.; BERNARDES, A. T.; COTTA, G. A. (eds). **Herpetologia no Brasil 1.** PUC Minas, Fundação Biodiversitas, Fundação Ezequiel Dias. 134 p. 1994.
- ROCHA, E.H.D. **Impactos dos Transportes Rodoviários na Fauna.** Programa de Engenharia de Transportes. Dissertação Mestrado. 184p. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE/PET/UFRJ. 2005.
- ROCHA, T. M., CALDEIRA K. M., OLIVEIRA J.R., LEITE L. O. **Composição da avifauna em três estágios de sucessão ecológica do parque estadual da mata seca.** X Seminário de Pesquisa. Unimontes - MG. Manga - MG, 2009.
- RODRIGUES, F.H.G.. **Biologia e conservação do lobo-guará na Estação Ecológica de Águas Emendadas, DF.** Dissertação. 96p. Universidade Estadual de Campinas - SP, 2001.
- RODRIGUES, M. T. Herpetofauna da Caatinga; p. 181-236 In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M. & SILVA, J. M. C. (ed.). **Ecologia e conservação da caatinga.** Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2003.
- RODRIGUES, M.; CARRARA, L.A.; FARIA, L. & GOMES, H.. **Aves do Parque Nacional da Serra do Cipó: Vale do Rio Cipó, Minas Gerais, Brasil.** *Revista Brasileira de Zoologia*. 22(2):326-338, 2005.
- RODRIGUES, R. R. Uma discussão nomenclatural das formações ciliares. In: **Matas Ciliares: Conservação e Recuperação.** Editores Ricardo Ribeiro Rodrigues e Hermógenes de Freitas Leitão Filho. 2ª ed. São Paulo, Editora da USP: Fapesp, 2001.
- RODRIGUES, M. T. **Sistemática, ecologia e zoogeografia dos *Tropidurus* do grupo *torquatus* ao sul do rio Amazonas (Sauria, Iguanidae).** *Arquivos de Zoologia* 31 (3): 105-230p. 1997.

ROSSA-FERES, D. C. & JIM, J.. **Distribuição sazonal em comunidades de anfíbios anuros na região de Botucatu, São Paulo.** *Rev. Brasil. Biol.* 54(2):323-334p. 1994.

SABINO, J. & ZUANON, J. A.. **A stream fish assemblage in Central Amazônia: distribution, activity patterns and feeding behavior.** *Ichthyol. Explor. Freshwaters* 8:201-210. 1998.

SABINO, J. & CASTRO, R.M.C. **Alimentação, período de atividade e distribuição espacial dos peixes de um riacho da floresta Atlântica (sudeste do Brasil).** *Ver. Brasil. Biol.* 50:23-36. 1990.

SABINO, J. & ZUANON, J. A.. **A stream fish assemblage in Central Amazônia: distribution, activity patterns and feeding behavior.** *Ichthyol. Explor. Freshwaters* 8:201-210. 1998.

SANTOS, R. M. *et al.* **Riqueza e similaridade florística de oito remanescentes florestais no Norte de Minas Gerais, Brasil.** *Revista Árvore*, v. 31, n. 1, p. 135-144. Viçosa-MG, 2007.

SANTOS, R. M. *et al.* **Florística e Estrutura de uma floresta estacional decidual no parque municipal da sapucaia.** *Cerne*, Lavras, v.13, n.3, p.248-256. Montes Claros (MG), 2007.

SANTOS, R. M., VIEIRA, F. A.. **Similaridade florística entre formações de mata seca e mata de galeria no parque municipal da sapucaia.** *Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal. Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça/FAEF, Ano IV, n. 07.* Montes Claros (MG), 2006.

SANTOS, T. G.; ROSSA-FERES, D.C. & CASATTI, L.. **Diversidade e distribuição espaço-temporal de anuros em região com pronunciada estação seca no Sudeste do Brasil.** *Iheringia, série Zoologia* 97(1):37-49p. 2007.

SÃO-TIAGO, H. **Composição e distribuição longitudinal da ictiofauna do rio Parati-Mirim (RJ) e aspectos sobre a reprodução das principais espécies.** Rio de Janeiro, Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro. 165 p. 1990. [Dissertação de mestrado não publicada]

SATO, Y. & GODINHO, H. P. Peixes da Bacia do rio São Francisco. In: LOWE-MCCONNELL, R. H. **Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais.** São Paulo, EDUSP. P. 401-413. 1999.

SATO, Y. & GODINHO, H. P.. Adesividade de ovos e tipo de desovados peixes de Três Marias, MG. Pp. 102-103. In: **Associação Mineira de Aqüicultura.** Encontro Anual de Aqüicultura de Minas Gerais, 5, s.d., s.l. Coletânea de resumos dos encontros da Associação Mineira de Aqüicultura; 1982-1987. Brasília : CODEVASF, 1988.

SATO, Y. & GODINHO, H. P.. Peixes da Bacia do rio São Francisco. In: LOWE-MCCONNELL, R. H.. **Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais.** São Paulo, EDUSP. P. 401-413. 1999.

SAWAYA, R.J.; MARQUES, O.A.V. & MARTINS, M.. **Composition and natural history of a Cerrado snake assemblage at Itirapina, São Paulo state, southeastern Brazil.** *Biota Neotropica* 8(2): 127-149. 2008.

SCHAFER, A.. **Fundamentos de ecologia e biogeografia das águas continentais.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 532p. 1985.

SCOLFORO, J. R., CARVALHO, L. M. T. **Mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais.** UFLA. Lavras, 2006.

SCOSS. **Impacto de estradas sobre mamíferos terrestres: o caso do Parque Estadual do Rio Doce,** Minas Gerais. Dissertação. 86 pp. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa – MG, 2002.

SECRETÁRIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – SEMAD. Dados Georeferenciados – Unidades de Conservação. Disponível em: <<http://www2.siam.mg.gov.br/webgis/semadmg/viewer.htm>>. 2011

SEIGEL, R. A., E DODD C. K.. **Translocation of Amphibians: proven Management Method or Experimental Technique.** *Conservation Biology.* 16: 552–554. 2002.

SERUFO, J.C.; OCA, H.M.; TAVARES, V.A.; SOUZA, A.M.; ROSA, R.V.; JAMAL, M.C.; OLIVEIRA, M.A.; NOGUIRA, R.M.R.; SCHATZMAYR, H.G. **Isolation of dengue vírus Type 1 from larvae of aedes albopictus in campos Alto City, State of Minas Gerais, Brazil.** *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* Vol88 (3): 503-504. Julho/setembro de 1993.

SHEPHERD, G. J. FITOPAC. **1. Manual do usuário.** Campinas: Departamento de Botânica. UNICAMP, 1994.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira.** Editora Nova Fronteira. 912 pp. Rio de Janeiro - RJ, 2001.

SIGRIST, T.. **CD: Aves do Brasil. Uma visão artística.** Leitura Dinâmica.

- SIGRIST, T.. **Guia de Campo. Aves do Brasil**. Ed. Avis Brasilis. 472 pp. 2007.
- SILVA, A.C. & GOMES, A.C.. **Estudo da competência vetorial de *Lutzomyia intermedia* (Lutz & Neiva, 1912) para *Leishmania (Viannia) braziliensis*, Vianna, 1911**. Rev Soc Bras Med Trop 34: 187-191. 2001.
- SILVA, J.M.C.; SOUZA, M.A.; BIEBER, A.G.D. & CARLOS, C.J. Aves da Caatinga: status, uso do habitat e sensibilidade. In: LEAL, I.R.; TABARELLI, M. & SILVA, J.M.C. (eds.), **Ecologia e conservação da Caatinga**. Editora Universitária UFPE, Recife. p.237-274. 2003.
- SOARES, M.G.M.. **Aspectos ecológicos (alimentação e reprodução) dos peixes do Igarapé do Porto, Aripuanã, MT**. Acta Amazônica 9:325-352. 1979.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA**, 2010. Disponível em: <<http://www.sbherpetologia.org.br>>. Acesso em: 30 set. 2010.
- SOUZA, D. **Todas as aves do Brasil**. Guia para a identificação. Ed. Dall. Faria de Santana, Bahia. 1998.
- SOUZA, V. C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: Guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em apgiii, nova odessa: instituo plantarum**. 640p. 2008,
- STEBBINS, R.C. & COHEN, N.W.. **A natural history of amphibians** .316p. New Jersey, Princeton University Press, 1995.
- STEWART, W. J. Habitat selection in raptorial birds In: **Habitat selection in birds**. Academic Press Inc. San Diego - California, 1985.
- THIOLLAY, J.M. **Distributional patterns of raptors along altitudinal gradients in the Northern Andes and effects of forest fragmentation**. J. Trop. Ecol. 12: 535-560. 1996.
- THORSTROM, R., RAMOS, J.D. & CASTILLO, J.M. **Breeding biology and behavior of the collared forest-falcons (*Micrastur semitorquatus*) in Guatemala**. Ornitologia Neotropical. 11: 1-12. 2000.
- THORSTROM, R.. **Nest-site characteristics and breeding density of two sympatric forest-falcons in Guatemala**. Ornitologia Neotropical. 12: 337-343. 2001.
- TINOCO, M.S., RIBEIRO, H.C.B., CERQUEIRA, R., DIAS, M.A. & NASCIMENTO, I.A.. **Habitat change and amphibian conservation in the Atlantic Forest of Bahia, Brazil**. 2008.
- TOLEZANO, J.E.; TANIGUCHI, H.H.; ELIAS, C.R.; & LAROSA, R.. **Epidemiologia da Leishmaniose tegumentar americana (LTA) no Estado de São Paulo**. III. Influência da ação antrópica na sucessão vetorial da LTA. Rev. Inst. Adolfo Lutz 60: 47-51. 2001.
- TROMBULAK, S.C. & FRISSELL, C.A.. **Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities**. Conservation Biology 14 (1): 18-30. 2000.
- TUBAKI, R. M.; MENEZES, R. M. T et al. **Studies on entomological monitoring: Mosquito species frequency in riverine habitats of the igaparava dam, Southern Region, Brazil**. Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, 46 (4): 223-229. 2004.
- UBAID, F. K; VIEIRA A. M; MEDOLAGO C.A. B. **Valor conservacionista de um fragmento de mata no interior paulista, utilizando avifauna como bioindicador**. Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu – MG, 2007.
- UETZ, P. & HALLERMAN, J.. **The TIGR reptile database**, 2010. Disponível em: <<http://www.reptile-database.org>>. Acesso em: 28 ago. 2010.
- UIEDA, V.S.. **Ocorrência e distribuição dos peixes em um riacho de água doce**. Ver. Brasil. Biol. 2:203-213. 1984.
- UNIÃO INTERNACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA - IUCN 2011. **Red List of Threatened Species**. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 09 February 2011.
- VAN SLUYS, M.; ROCHA, C. F. D.; VRCIBRADIC, D.; GALDINO, C. A. B. & FONTES, A. F. **Diet, activity, and microhabitat use of two syntopic tropidurus species (Lacertilia: Tropiduridae) in Minas Gerais, Brazil**. Journal of Herpetology 38 (4): 606–611p. 2004.
- VANNOTE, R.L., MINSHALL, G.W., CUMMINS, K.W., SEDELL, J.R., CUSHING, C.E., **The river continuum concept**. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 37: 130-137. 1980.
- VANZOLINI, P. E.. **Ecological and geographical distribuion of lizards in Pernambuco Northeastern Brazil (Sauria)**. Pap. Avulsos. de Zool., 28: 61-90p. São Paulo, 1974.

- VAZ-SILVA, W. et al.. **Herpetofauna, Espora Hydroelectric Power Plant, state of Goiás, Brazil.** Check List 3(4): 338-345. 2007.
- VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA, J. C. A.. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal.** IBGE. Rio de Janeiro, 1991.
- VERDADE, L. M.; SARKIS-GONÇALVES, F.; MIRANDA-VILELA, M. P. & BASSETTI, L. A. B.. **Caiman latirostris (Broad-Snouted Caiman) new record of age at sexual maturity in captivity.** *Herpetological Review* 34: 225-226p. 2003.
- VIDAL, N.; DEWYNTER, M. & GOWER, D. J.. **Dissecting the major American snake radiation: A molecular phylogeny of the Dipsadidae Bonaparte (Serpentes, Caenophidia).** *Comptes rendus biologiques*, 333(1):48-55p. 2010.
- VIEIRA, F. **Estrutura da comunidade e aspectos da alimentação e reprodução dos peixes em dois lagos do médio rio Doce, MG.** Tese (Mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre) 78p. - Universidade Federal de Minas Gerais. 1994.
- VIEIRA, T. S. et al.. **Análise da estrutura e diversidade florística da Reserva Biológica do Jaíba.** Nota Científica. Revista Brasileira de Biociências, v. 5, supl. 2, p. 36-38, Porto Alegre, julho de 2007.
- VIEIRA, W.L. DA S.; ARZABE, C. & SANTANA, G.G.. **Composição e distribuição espaço-temporal de anuros no Cariri Paraibano, Nordeste do Brasil.** *Oecologia Brasiliensis* 11(3): 383-396. 2007.
- VELLIARD, J.. **CD 1: Guia sonoro das aves do Brasil.** UNICAMP.
- VITT, L.; MAGNUSSON, W. E.; ÁVILA-PIRES, T. C. & LIMA, A.P.. **Guia de lagartos da reserva Adolpho Ducke, Amazônia Central.** Áttema Design Editorial, 176 p. Manaus, 2008.
- VRCIBRADIC, D.; ALMEIDA-GOMES, M.; BORGES-JUNIOR, V. N. T.; KIEFER, M. C.; VAN SLUYS, M. & ROCHA, C. F. D.. **Reptilia, scincidae, *mabuya frenata*: Distribution extension.** *Check List*. 2 (2): 57-58p. 2006.
- WATERS, T.F.. **The drift of stream insects.** *Annual Review of Entomology*, 17:253-272. 1972.
- WEKLSH, H. H. & OLLIVIER, L. M.. **Stream amphibians as indicators of ecosystem stress: A case study from California's redwoods.** *Ecol. Aplic.* 8: 1118-1132p. 1998.
- WELLS, K. D.. **The social behavior of anuran amphibians.** *An. Behav.* 25(3):667-693p. 1977.
- WERNECK, F. P.. **Biogeografia e estrutura da comunidade de lagartos dos enclaves de floresta estacional decidual de São Domingos-GO (vale do Paranã).** Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, 2006.
- WHITACRE, D.F. and CLEAVELAND E.C.. **Habitat analysis of tikal national park.** Progress report III: Maya project. The Peregrine Fund, Boise, Idaho, U.S.A, 1990.
- WHITTON, B.A.. **River Ecology.** University California Press, Berkeley. 725p. 1975.
- WILSON, D.E. & REEDER, D.M. (Eds). **Mammal species of the world.** 2.142p. Johns Hopkins University Press, 2005.
- WILSON, G.J. & DELAHAY, R.J.. **A review of methods to estimate the abundance of terrestrial carnivores using field signs and observation.** *Wildlife Research* 28: 151-164. 2001.
- WOODRUFF, D. S.. **Declines of biomes and biotas and the future of evolution.** *PNAS*. 98: 5471-5476. 2001.
- YOUNG, D.G.; DUNCAN, M.A.. **Guide to the identification and geographic distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, The West Indies, Central and South America (Diptera: Psychodidae).** *Mem Am Entomol Inst* 54: 1-881. 1994.
- ZAHER, H.; GRAZZIOTIN, F. G.; CADLE, J. E.; MURPHY, R. W.; MOURA-LEITE, J. C.; BONATTO, S. L. **Molecular phylogeny of advanced snakes (Serpentes, Caenophidia) with an emphasis on South American Xenodontines: a revised classification and descriptions of new taxa.** 49:115-153p. 2009.
- ZAR, J.H. **Biostatistical analysis.** 929p. Prentice Hall, Englewood Cliffs, N.J., 1996.

ANEXOS

Anexo 1

Mapa de Cobertura Vegetal da AII

Mapa de Cobertura Vegetal da AID/ADA

Mapa das Áreas de Amostragem do Meio Biótico

Mapa de Animais Atropelados

Mapa das Unidades de Conservação e Zonas de Amortecimento

Mapa dos Corredores Ecológicos

Anexo 2

Anuência do PQE Mata Seca
Anuência da TI Xakriabá/Rancharia
Anuência do PQF Cavernas do Peruaçu

Anuência do PQE Mata Seca



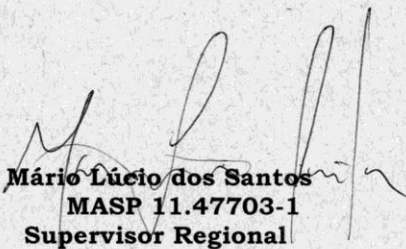
Januária, 20 de agosto de 2010.

Of. 445/2010/Supervisão/IEF/SISEMA.

Prezado Senhor:

Conforme solicitação de v.sr^a do dia 13/09/2009 para obtenção de licença vinculada a estudo no Parque Estadual do Mata Seca (PEMS) para licenciamento de dados supertificiais, no sentido de pavimentação e melhoria na BR 135, trecho Itacambi-Manga, que contempla a área do parque. Fica autorizado o levantamento faunístico sem coleta de material biológico (Mastofauna, Herpetofauna, Entomofauna, Avifauna e Ictiofauna), para licenciamento ambiental de implantação do referido empreendimento. Este trabalho deverá ser acompanhado pelo gerente da Unidade, José Luiz Vieira ou servidor por ele designado.

Atenciosamente,



Mário Lúcio dos Santos
MASP 11.47703-1
Supervisor Regional

Mário Lúcio dos Santos:
Engenheiro Florestal
CREA-MG: 76433/D
MASP. 1147703-1

Ilmo. Sr.
Paulo César Martins de Carvalho
Coordenado Geral do Consórcio CSL/ MAGNA
Belo Horizonte- MG

Anuência da TI Xakriabá/Rancharia



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
Fundação Nacional do Índio
Diretoria de Promoção ao Desenvolvimento Sustentável
SEPS 702/902 - Ed. Lex, 2º andar. Cep.: 70340-904 - Brasília-DF
Fone: (61) 3313-3533 - Fax: (61) 3313-3854 - e-mail: dpds@funai.gov.br

OFICIO Nº 236/2010/DPDS-FUNAI-MJ

Brasília, 23 de abril de 2010.

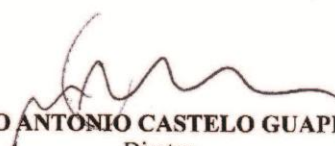
A Sua Senhoria o Senhor
PAULO CESAR MARTINS DE CARVALHO
Coordenador Geral dos Serviços
Consórcio CSL/MAGNA
Rua Turfa, 951 Prado
30.410-470 – Belo Horizonte - MG

Assunto: Autorização para Ingresso na TI Xacriabá Rancharia de Equipe Técnica Para Realizar Levantamento de Fauna Silvestre Referente ao EIA/RIMA da Rodovia BR 135/MG.
Referência: Processo Funai nº 002549/08

Senhor Coordenador,

1. Em referência a solicitação de autorização para ingresso na TI Xacriabá Rancharia de equipe técnica composta por biólogos para a realização de levantamento faunístico que subsidiará a elaboração do EIA/RIMA informamos que, após análise do Plano de Trabalho e recebimento dos Termos de Compromisso assinados pelos profissionais, a Coordenação de Acompanhamento de Licenciamento Ambiental (CALIC/CGGAM) autoriza o desenvolvimento dos estudos, desde que não seja realizada coleta ou captura de animais nos limites da Terra Indígena.
2. Reiteramos que, durante as atividades de campo na Terra Indígena, segundo consta no Termo de Compromisso, não é permitida a retirada de qualquer tipo de material biótico, mineral ou outro.
3. Informamos, ainda, que um servidor da Coordenação Regional de Governador Valadares (MG) acompanhará o trabalho de campo da equipe técnica e, para bom andamento deste, solicitamos o envio do cronograma de atividades de campo com antecedência mínima de 15 dias.

Atenciosamente,


ALOYSIO ANTONIO CASTELO GUAPINDAIA
Diretor

com cópia para o Senhor Jair Sarmento da Silva – Coordenador Geral de Meio Ambiente/DNIT

Anuência do PQF Cavernas do Peruaçu



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL e PARQUE NACIONAL CAVERNAS DO PERUAÇU
Rod. MG 135, Km. 155, Fábão I - Januária - MG, CEP: 39480-000
Tel/Fax: (0xx) 38 3623-1042/3623-1043 - URL: <http://www.icmbio.gov.br>

Januária, 05 de Maio de 2010.

Ofício nº 015 /2010

DO: Chefe do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu/ICMBio

AO: Consórcio CSL/MAGNA

Coordenador Geral dos Serviços

A/C Sr. Paulo César Martins de Carvalho

ASSUNTO: Encaminha Autorização 01/2010

Sr. Paulo César,

Cumprimentando-o cordialmente, conforme solicitação de Autorização para entrada, observação e realização de entrevistas na área do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, para Estudo de Impacto Ambiental - EIA, através do Ofício nº DE-4131-0045/2010-CAR, referente aos Estudos Ambientais da Implantação, Pavimentação e melhorias na BR-135/MG, trecho Div. BA/MG - Fim, segue em anexo a AUTORIZAÇÃO DIRETA nº 01/2010, autorizando a realização dos trabalhos no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, observando para as condicionantes da Autorização.

Atenciosamente,

Evandro Pereira da Silva

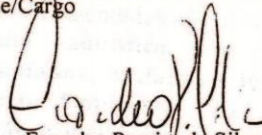
Chefe do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu/ICMBio

Evandro Pereira da Silva
PARNA Cavernas do Peruaçu
GERENTE

	SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE	
	AUTORIZAÇÃO DIRETA	
Autorização nº:01/2010		Processo nº: 50600.004190/2008-17 - DNIT
O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, com base no art. 36, §3º, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e na Resolução CONAMA nº 13 de 1990, seguindo os trâmites da Instrução Normativa ICMBio nº 04 /2009 e uma vez atendidas as limitações e/ou restrições abaixo listadas, AUTORIZA o Levantamento Faunístico, sem coleta de Material Biológico – Mastofauna, Herpetofauna, Entomofauna, Avifauna e Ictiofauna, no entorno de 2 Km, integrante de Estudo de Impacto Ambiental – EIA, para o Licenciamento Ambiental de implantação, pavimentação e melhorias na BR-135, no subtrecho que interliga os municípios de Itacarambi e São João das Missões-MG, no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu e Zona de Amortecimento (trecho Volta da Serra), no que diz respeito aos impactos ambientais sobre a Unidade de Conservação federal afetada.		
Unidade de Conservação afetada (Nome/Ato de Criação): Parque Nacional Cavernas do Peruaçu – Decreto s/nº de 21/09/2009.		
Atividade: Consultoria Ambiental		
Órgão Licenciador: -IBAMA		
Empreendedor: CSL-Consultoria de Engenharia e Economia S/C Ltda		CNPJ/CPF: 38.734.083/0001-15
Condicionantes Gerais: <ol style="list-style-type: none"> 1. Esta Autorização não dispensa outras Autorizações e Licenças Federais, Estaduais e Municipais, porventura exigíveis no processo de licenciamento; 2. Mediante decisão motivada, o ICMBio poderá alterar as recomendações, as medidas de controle e adequação, bem como suspender ou cancelar esta autorização, caso ocorra: <ol style="list-style-type: none"> a. Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; b. Omissão ou falsa descrição de informações relevantes, que subsidiaram a expedição da presente autorização, e c. Superveniência de graves riscos ambientais e de saúde; 3. O ICMBio deverá ser imediatamente comunicado em caso de ocorrência de acidentes que possam afetar a Unidade de Conservação; 4. O não cumprimento das disposições neste documento poderá acarretar seu cancelamento, estando ainda o solicitante sujeito à penalidade prevista na Legislação Ambiental vigente. 		
Condicionantes Específicas: <ol style="list-style-type: none"> 1. A Empresa CSL- Consultoria de Engenharia e Economia S/C, deverá atender aos condicionantes do Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu/ICMBio (2005), e sua Zona de Amortecimento; 2. A Empresa deverá apresentar em forma de Relatório ao Parque Nacional Cavernas do 		

Peruaçu, o Levantamento Faunístico (Mastofauna, Herpetofauna, Entomofauna, Avifauna e Ictiofauna), a ser realizada numa faixa de 2 Km, no subtrecho da BR-135 entre Itacarambi e São João das Missões-MG, situado no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu e sua Zona de Amortecimento;

3. A autorização tem validade de 60 dias.

<p>Local, Data.</p> <p>Januária – 04 /05/2010</p>	<p>Autoridade/Cargo</p>  <p>Evandro Pereira da Silva Chefe do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu/ICMBio</p>
---	--

Anexo 3

Licenças do IBAMA para avifauna, mastofauna, herpetofauna e entomofauna

Licenças do IBAMA para ictiofauna

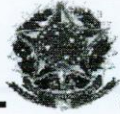
Licenças do IBAMA para avifauna, mastofauna, herpetofauna e entomofauna



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
 COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA

AUTORIZAÇÃO PARA CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.010933/2009-77	AUTORIZAÇÃO Nº 123/2010	VALIDADE 1 ano após assinatura.
ATIVIDADE <input checked="" type="checkbox"/> LEVANTAMENTO <input type="checkbox"/> MONITORAMENTO <input type="checkbox"/> RESGATE/SALVAMENTO		
TIPO <input checked="" type="checkbox"/> RECURSOS FAUNÍSTICOS <input type="checkbox"/> RECURSOS PESQUEIROS		
EMPREENDEDOR: Departamento Nacional de Infra-estrutura e Transportes- DNIT. CNPJ: 04.892.707/0001-00 CTF: 671360 ENDEREÇO: Setor de Autarquias Norte, Quadra 03, Lote A. Ed. Núcleo dos Transportes, 1º andar.CEP: 70.040-902 – Brasília – DF. EMPREENDIMENTO: BR 135-MG, subtrecho: Manga-Itacarambi, Segmento km 88,7 – km 137,4 de 48,7 km de extensão.		
CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: Consórcio CSL-MAGNA constituído pelas empresas CSL-Consultoria de Engenharia e Economia e a Magna Engenharia Ltda. CNPJ/CPF: 38.734.083/0001-15 (CSL) CTF: 230771 (CSL) e 35533 (Magna)		
COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Paulo César Martins de Carvalho (CSL-Consultoria de Engenharia e Economia) CPF: 303.782.736-04 CTF: 233432		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Marcação: brinco (mastofauna). Captura ilimitada (seguida de soltura) de mastofauna, herpetofauna (anfíbios e répteis) e entomofauna. Coleta nas áreas amostrais (animais que serão mortos e destinados às Universidades): três indivíduos de cada morfoespécie (de herpetofauna e mastofauna) em cada área amostral por campanha. Coleta ilimitada de entomofauna. Não haverá coleta de avifauna. Coleta ilimitada de animais (todos os táxons) encontrados mortos por atropelamento.		
ÁREAS AMOSTRAIS: Duas áreas amostrais nas áreas de influência do empreendimento para estudo de mastofauna, herpetofauna e avifauna (entorno do morro do Itacarambi – Fazenda Icil e Corredor da Mata Seca – Fazenda Sapé) concentradas no trecho Itacarambi-Rancharia. Cinco áreas amostrais nas áreas de influência do empreendimento para estudo de entomofauna (três localizadas em meio rural, uma no meio urbano e uma no cerrado) distribuídas ao longo do trecho Itacarambi-Manga. Levantamento de espécies atropeladas ao longo da BR 135-MG, trecho: Manga-Itacarambi.		
ARMADILHAS: de Intercepção e Queda, live traps com isca, de Shannon atraídas por isca e HP.		
DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Museu de Ciências Naturais da Pontifícia Universidade Católica Minas – PUC Minas (Herpetofauna, Mastofauna, Avifauna), Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG (Herpetofauna), Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ (entomofauna).		
<p align="center">ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE:</p> 1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM ÁREA PARTICULAR SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO; 2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DA ANUÊNCIA DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE; 3. COLETA/TRANSPORTE DE ESPÉCIES LISTADAS NA INSTRUÇÃO NORMATIVA MMA Nº 03/2003 E ANEXOS CITES; 4. COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO POR TÉCNICOS NÃO LISTADOS NO VERSO DESTA; 5. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO; 6. ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO, NOS TERMOS DA REGULAMENTAÇÃO CONSTANTE NA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.		
Observação: As autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.		
LOCAL E DATA DE EMISSÃO: Brasília, 21 de julho de 2010	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO): Emerson José Diniz da Silva Coordenador-Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recurso	



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA

CONDICIONANTES

1. Condições gerais:

- 1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras;
- 1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:
 - a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização;
 - c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a)" e "1.2.b)" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente;
- 1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização. A renovação somente poderá ser concedida após o recebimento e análise do relatório especificado no item 2.5 abaixo.

2. Condições específicas:

2.1 Solicitamos que os seguintes documentos e complementações sejam enviados a CGFAP/DBFLO/IBAMA no prazo de 30 dias. Informamos que este prazo pode ser prorrogado mediante apresentação de documentação contendo justificativa a ser analisada pelo IBAMA.

- a) A resposta dos administradores das áreas protegidas (Parque Nacional de Cavernas do Peruáçu, da TI Xacriabá/Rancharia e do Parque Estadual Mata Seca) quanto a solicitação para entrada e estudo de fauna;
- b) o link para acesso ao currículo na Plataforma Lattes de Karina Felipe Amaral;
- c) lista dos pequenos mamíferos de potencial ocorrência na região destacando as espécies ameaçadas de extinção, presentes nos anexos da CITES, endêmicas, raras, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, e as migratórias.

2.2 Comunicamos que o levantamento sistemático de fauna atropelada deve contemplar mastofauna, herpetofauna e avifauna.

2.3 Em relação as áreas amostrais, comunicamos que caso seja possível e com a devida autorização dos administradores responsáveis pelas Unidades de Conservação deve-se:

- a) Deslocar uma das áreas amostrais para o trecho São João das Missões-Manga (trecho sob influência principalmente do Parque Estadual Mata Seca) e comunicar previamente a CGFAP/DBFLO/IBAMA para reiterar a autorização. Caso o administrador da UC não autorize o estudo nem na zona de amortecimento do Parque, o relatório deverá encaminhar declaração desta Unidade informando o fato.
- b) Caso o Parque Nacional de Cavernas do Peruáçu ou a TI Xacriabá/Rancharia autorize o estudo, uma das áreas amostrais selecionadas poderão ser deslocadas para o interior da área protegida e esta alteração deve ser comunicada previamente a CGFAP/DBFLO/IBAMA para reiterar a autorização.

2.4 Comunicamos que os seguintes procedimentos devem ser adotados durante a realização do levantamento:

- a) A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá ser realizada pela equipe técnica designada por esta Autorização. Qualquer alteração na equipe deverá ser comunicada oficialmente ao IBAMA.
- b) Esta autorização só é válida para transporte de animais e/ou material que esteja identificado individualmente.
- c) As armadilhas de queda devem ser retiradas dos locais de captura ou permanecer tampadas entre os períodos de amostragem. Devem possuir dispositivo de segurança contra afogamentos e hipotermia/hipotermia, como furos na base dos baldes, colocação de folhas, gravetos e vasilha d'água (pequena de forma que não possibilite o afogamento do animal). As vistorias devem ser, no mínimo, diárias e preferencialmente matutinas.
- d) Animais exóticos (cuja distribuição geográfica não inclui o território brasileiro) capturados não deverão ser reintroduzidos. Deve ser apresentada destinação adequada para esses animais.

2.5 Em até 30 dias após o término da vigência desta autorização, a coordenação de projeto deverá encaminhar relatório impresso e digital contendo:

- a) Caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de fitofisionomias deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico.
- b) Lista das espécies encontradas, forma de registro e habitat, destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção do MMA e lista estadual da fauna ameaçada, outras listas podem ser utilizadas de forma complementar), endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas, e as migratórias.
- c) Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados.
- d) Esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade, coeficiente de similaridade entre as áreas, demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada.
- e) Curva do coletor por grupo inventariado em cada área amostral.
- f) Tabela contendo todos os indivíduos capturados e observados apresentando nome científico, nome comum, tipo de marcação, sequência de marcação, área amostral, fitofisionomia, habitat, coordenadas planas (UTM), estação do ano, método de registro, data, horário de registro, sexo, estágio reprodutivo, estágio de desenvolvimento, status de conservação (IUCN, MMA, lista estadual), endemismo, destinação e o coletor/observador. Adicionalmente, devem ser registrados os dados biométricos e sanitários dos espécimes capturados. Para os animais sociais observados, deve ser registrado o número de indivíduos presente no grupo e para animais arborícolas anotar a altura no estrato vegetacional.
- g) Tabela contendo exclusivamente os animais enviados para as Unidades apresentando nome científico, número de tombo (caso o animal ainda não tenha sido tombado, enviar a identificação individual), data da coleta, coordenadas planas e fitofisionomia da captura.
- h) Tabela a parte para todos os indivíduos registrados por atropelamento com o nome científico, a data de registro, o quilômetro da rodovia e as coordenadas planas.
- i) Carta de recebimento da Instituição depositária contendo a lista das espécies e a quantidade dos animais recebidos. Assim como, a lista da marcação individual e permanente utilizada em cada espécime. Os espécimes oriundos desta Autorização não poderão ser comercializadas.
- j) Anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes – forma de registro, local georreferenciado (sistema de coordenadas planas, projeção UTM, DATUM SAD-69), habitat e data;
- k) O prazo estabelecido no item 2.5 acima poderá ser prorrogado mediante a apresentação de documentação contendo justificativa a ser analisada pelo IBAMA;
- l) O coordenador geral deve assinar uma declaração ao final do relatório se responsabilizando pelo seu conteúdo.

EQUIPE TÉCNICA:

NOMES

Ronald Rezende de Carvalho Júnior (responsável pelo estudo de herpetofauna)
Marco Aurélio Lima Sábato (responsável pelo estudo de mastofauna)
Karina Felipe Amaral (responsável pelo estudo de avifauna)
Holbiano Saraiva de Araújo (responsável pelo estudo de entomofauna)

CTF:

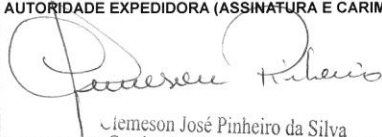
588417
494746
1908039
227835

AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):

Clémerson José Pinheiro da Silva
Coordenador-Geral de Autorização de
Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros
CGFAP/DBFLO/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
 COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO		
PROCESSO IBAMA Nº 02001.010933/2009-77	AUTORIZAÇÃO Nº 218/2010	VALIDADE UM ANO A PARTIR DA ASSINATURA
ATIVIDADE	<input checked="" type="checkbox"/> LEVANTAMENTO	<input type="checkbox"/> MONITORAMENTO <input type="checkbox"/> RESGATE/SALVAMENTO
TIPO	<input checked="" type="checkbox"/> RECURSOS FAUNÍSTICOS	<input type="checkbox"/> RECURSOS PESQUEIROS
EMPREENHIMENTO: BR 135-MG, SUB-TRECHO MANGA-ITACARAMBI, SEGMENTO KM 88,7 - KM 137,4		
EMPREENDEDOR: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT CNPJ: 04.892.707-0001-00 CTF: 671360 ENDEREÇO: SAN QUADRA 3, LT. A - ED. NÚCLEO DOS TRANSPORTES - 1º ANDAR. CEP 70.040-902. BRASÍLIA - DF		
CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: CONSÓRCIO CLS-MAGNA CONSTITUÍDO PELAS EMPRESAS CLS - CONSULTORIA DE ENGENHARIA E ECONOMIA E A MANGA ENGENHARIA LTDA. ENDEREÇO: RUA TURFA, 951 - PRADO. 30.411-200, BELO HORIZONTE - MG CNPJ/CPF: 38.734.083/0001-15 (CLS) E 33.980.905/0001-24(MAGNA) CTF: 230771 (CLS) E 3553 (MANGA)		
COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: PAULO CÉSAR MARTINS DE CARVALHO CPF: 303.782.736-04 CTF: 233432		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Marcação: Brinco metálico numerado (pequenos mamíferos não voadores). Captura ilimitada (seguida de soltura) de mastofauna, herpetofauna (anfíbios e répteis) e entomofauna. Coleta nas áreas amostrais (animais que serão mortos e destinados às Universidades): três indivíduos de cada espécie (herpetofauna e mastofauna) em cada área amostral por campanha. Coleta ilimitada de entomofauna. Não haverá coleta de avifauna. Coleta ilimitada de animais (todos os táxons) encontrados mortos por atropelamento.		
ÁREAS AMOSTRAIS: MUNICÍPIOS DE ITACARAMBI, SÃO JOÃO DAS MISSÕES E MANGA NO ESTADO DE MINAS GÉRIAS		
PETRECHOS: INTERCEPTAÇÃO E QUEDA, TOMAHAWK E SHERMMAN, SHANNON E HP		
DESTINAÇÃO DO MATERIAL: MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS DA PUC-MINAS, UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS E FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ - FIOCRUZ		
AS CONDICIONANTES DESTA AUTORIZAÇÃO ESTÃO LISTADAS NA(S) FOLHA(S) EM ANEXO.		
LOCAL E DATA DE EMISSÃO: Brasília, 15 de outubro de 2010	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):  Ciemeson José Pinheiro da Silva Coordenador Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros CGFAP/DBFLO/IBAMA	



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
 COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.010933/2009-77	AUTORIZAÇÃO Nº 218/2010	VALIDADE UM ANO A PARTIR DA ASSINATURA
---	----------------------------	---

ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE:

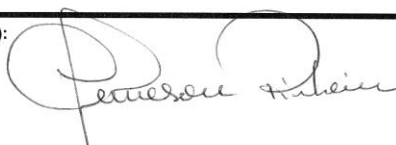
1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM ÁREA PARTICULAR SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO;
2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DA ANUÊNCIA DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE;
3. COLETA/TRANSPORTE DE ESPÉCIES LISTADAS NA INSTRUÇÃO NORMATIVA MMA Nº 03/2003 E ANEXOS CITES;
4. COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO POR TÉCNICOS NÃO LISTADOS NO VERSO DESTA;
5. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO;
6. ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO, NOS TERMOS DA REGULAMENTAÇÃO CONSTANTE NA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.

Observação: As autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.

EQUIPE TÉCNICA:

NOMES	CPF/CTF:
RONALD REZENDE DE CARVALHO JÚNIOR	034.697.766-52/588417
MARCO AURÉLIO LIMA SÁBATO	642.096.286-20/494746
KARINA FELIPE AMARAL	039.690.236-70/1908039
HOLBIANO SARAIVA DE ARAÚJO	745.262.606-06/227835
JULIANA MARIA DUMONT KLEINSORGE	072.782.786-35/1854110
VALESKA BUCHEMI DE OLIVEIRA	051.924.686-12/2062434

AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):



Clemeson José Pinheiro da Silva
 Coordenador-Geral de Autorização de
 Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros
 CGFAP/DBFLO/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
 COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.010933/2009-77	AUTORIZAÇÃO Nº 218/2010	VALIDADE UM ANO A PARTIR DA ASSINATURA
---	----------------------------	---

CONDICIONANTES

1 **Condicionantes Gerais:**

- 1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras;
- 1.2. O IBAMA, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra;
 - a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização;
 - c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens “1.2.a)” e “1.2.b)” acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente;
- 1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta autorização;
 A renovação somente poderá ser concedida após o recebimento e análise do relatório especificado no item 2.3 abaixo.

2 **Condicionantes Específicas:**

- 2.1. Comunicamos que o levantamento sistemático de fauna atropelada deve contemplar mastofauna, herpetofauna e avifauna.
- 2.2. Em relação as áreas amostrais, comunicamos que caso seja possível e com a devida autorização dos administradores responsáveis pelas Unidades de Conservação deve-se:
 - a) Deslocar uma das áreas amostrais para o trecho São João das Missões – Manga (trecho sob influência principalmente do Parque Estadual Mata Seca) e comunicar previamente a CGFAP/DBFLO para reiterar a autorização. Caso o administrador da UC não autorize o estudo nem na zona de amortecimento do Parque, o relatório deverá encaminhar declaração desta unidade informando o fato.
 - b) Caso o Parque Nacional de Cavernas do Peruaçu ou a TI Xacriabá/Rancharia autorize o



Página 03/06



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
 COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.010933/2009-77	AUTORIZAÇÃO Nº 218/2010	VALIDADE UM ANO A PARTIR DA ASSINATURA
---	----------------------------	---

estudo, uma das áreas amostrais selecionadas poderão ser deslocadas para o interior da área protegida e esta alteração deve ser comunicada previamente a CGFAP/DBFLO para reiterar a autorização.

- 2.3. Comunicamos que os seguintes procedimentos devem ser adotados durante a realização do levantamento:
- a) A captura, soltura, coleta e/ou transporte de animais só poderá ser realizada pela equipe técnica designada por esta Autorização. Qualquer alteração na equipe técnica deverá ser comunicada oficialmente ao IBAMA.
 - b) Esta autorização só é válida para transporte de animais e/ou material que estejam identificados individualmente.
 - c) As armadilhas de queda devem ser retiradas dos locais de captura ou permanecer tampadas entre os períodos de amostragem. Devem possuir dispositivos de segurança contra afogamento e hipertermia/hipotermia, como furos na base dos baldes, colocação de folhas, gravetos e vasilha d'água (pequena de forma que não possibilite o afogamento do animal). As vistorias deve ser no mínimo diárias e preferencialmente matutinas.
 - d) Animais exóticos (cuja distribuição geográfica não inclui o território brasileiro) capturados não deverão ser reintroduzidos. Deve ser apresentada destinação adequada para esses animais.
- 2.4. Em até 30 dias após o término da vigência desta autorização, a coordenação do projeto deverá encaminhar relatório impresso e digital contendo:
- a) Caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de fitofisionomias. Os tipos de fitofisionomias deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico.
 - b) Lista das espécies encontradas, forma de registro e habitat, destacando as espécies ameaçadas de extinção (lista vermelha das espécies ameaçadas da IUCN, livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção do MMA e lista estadual da fauna ameaçada, outras listas podem ser utilizadas de forma complementar), endêmicas, raras, as não descritas



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
 COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.010933/2009-77	AUTORIZAÇÃO Nº 218/2010	VALIDADE UM ANO A PARTIR DA ASSINATURA
---	----------------------------	---

previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas e migratórias.

- c) Detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados.
- d) Esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade, coeficiente de similaridade entre as áreas e demais análises estatísticas pertinentes, por fitofisionomia e grupo inventariado, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada.
- e) Curva do coletor por grupo inventariado em cada área amostral.
- f) Tabela contendo todos os indivíduos capturados e observados apresentando nome científico, nome comum, tipo de marcação, sequência de marcação, áreas amostral, fitofisionomia, habitat, coordenadas planas (UTM), estação do ano, método de registro, data, horário de registro, sexo, estágio reprodutivo, estágio de desenvolvimento, status de conservação (IUCN, MMA, lista estadual), endemismo, destinação e o coletor/observador. Adicionalmente, devem ser registrados os dados biométricos e sanitários dos espécimes capturados. Para os animais sociais observados, deve ser registrado o número de indivíduos presentes no grupo e para animais arborícolas anotar a altura do estrato vegetal.
- g) Tabela contendo exclusivamente os animais enviados para as Universidades apresentando nome científico, número de tombo (caso o animal ainda não tenha sido tombado, enviar a identificação individual), data da coleta, coordenadas planas (UTM) e fitofisionomia da captura.
- h) Tabela a parte para todos os indivíduos registrados por atropelamento com o nome científico, a data de registro, o quilômetro da rodovia e as coordenadas planas.
- i) Carta de recebimento da instituição depositária contendo a lista das espécies e a quantidade dos animais recebidos, assim como a lista da marcação individual e permanente utilizada em cada espécime. Os espécimes oriundos desta Autorização não poderão ser comercializados





MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
 COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA

AUTORIZAÇÃO DE CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.010933/2009-77	AUTORIZAÇÃO Nº 218/2010	VALIDADE UM ANO A PARTIR DA ASSINATURA
---	----------------------------	---

- j) Anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes – forma de registro, local georreferenciado (sistema de coordenadas planas, projeção UTM, DATUM SAD-69), habitat e data.
- k) O prazo estabelecido no item 2.4 poderá ser prorrogado mediante a apresentação de documentação contendo justificativa a ser analisada pelo IBAM.
- l) O coordenador geral do projeto deverá assinar uma declaração se responsabilizando pelo seu conteúdo. A declaração deverá ser anexada ao relatório.



Página 06/06

Licenças do IBAMA para ictiofauna



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
 COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA E RECURSOS PESQUEIROS

AUTORIZAÇÃO PARA CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.010933/2009-77	AUTORIZAÇÃO Nº 140/2010	VALIDADE 1 (um) ano, apartir da assinatura
ATIVIDADE	<input checked="" type="checkbox"/> LEVANTAMENTO	<input type="checkbox"/> MONITORAMENTO
	<input type="checkbox"/> RESGATE/SALVAMENTO	
TIPO	<input type="checkbox"/> RECURSOS FAUNÍSTICOS	<input checked="" type="checkbox"/> RECURSOS PESQUEIROS
EMPREENDEDOR: Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes CNPJ: 04.892.707/0001-00 CTF: 671360 ENDEREÇO: QUADRA 03, LOTE A, S/N, ED N DOS TRANSP 4 AND, SAN, BRASILIA/DF, CEP:70040-902, Tel. (61)3315-5410, FAX (61)3315-4050, Email:diretoria.geral@dnit.gov.br EMPREENDIMENTO: rodovia (BR 135-MG), subtrecho: Manga-Itacarambi, Segmento: Km 88,7 – Km 137,4		
CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: CSL Consultoria de Economia e Engenharia S/C Ltda CNPJ/CPF: 38.734.083/0001-15 CTF: 230771		
COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: VOLNEY VONO CPF: 690.762.196-72 CTF: 201366		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Coleta de ictiofauna na região de influência da duplicação da rodovia (BR 135-MG), subtrecho: Manga-Itacarambi. As redes serão armadas durante o período da tarde e retiradas na manhã seguinte, permanecendo na água por 12 horas.		
PETRECHOS: tarrafas (malhas: 3,4 e 6cm – distância entre nós opostos), peneiras e redes de arrasto de tela fina (2mm); redes de emalhar (malhas: 3,4,5,6,7,8,10,12,14 e 16 cm – medidos entre nós opostos).		
DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais.		
ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE:		
1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM ÁREA PARTICULAR SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO; 2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DA ANUÊNCIA DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE; 3. COLETA/TRANSPORTE DE ESPÉCIES LISTADAS NA INSTRUÇÃO NORMATIVA MMA Nº 03/2003 E ANEXOS CITES; 4. COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO POR TÉCNICOS NÃO LISTADOS NO VERSO DESTA; 5. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO; 6. ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO, NOS TERMOS DA REGULAMENTAÇÃO CONSTANTE NA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.		
Observação: As autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a coleta de material biológico referente ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos.		
LOCAL E DATA DE EMISSÃO: Brasília, 30 de julho de 2010	AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO): Volney Vono da Silva Coordenador-Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros CGFAP/DBELO/IBAMA	



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
 COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA E RECURSOS PESQUEIROS

CONDICIONANTES:

1. CONDIÇÕES GERAIS:

- 1.1 VÁLIDA SOMENTE SEM EMENDAS E/OU RASURAS;
- 1.2 O IBAMA, MEDIANTE DECISÃO MOTIVADA, PODERÁ MODIFICAR AS CONDICIONANTES, BEM COMO SUSPENDER OU CANCELAR ESTA AUTORIZAÇÃO CASO OCORRA:
 - a) VIOLAÇÃO OU INADEQUAÇÃO DE QUAISQUER CONDICIONANTES OU NORMAS LEGAIS;
 - b) OMISSÃO OU FALSA DESCRIÇÃO DE INFORMAÇÕES RELEVANTES QUE SUBSIDIARAM A EXPEDIÇÃO DA AUTORIZAÇÃO;
 - c) SUPERVENIÊNCIA DE GRAVES RISCOS AMBIENTAIS E DE SAÚDE.
- 1.3 A OCORRÊNCIA DAS SITUAÇÕES DESCRITAS NOS ITENS "1.2.a)" E "1.2.b)" ACIMA SUJEITA OS RESPONSÁVEIS, INCLUINDO TODA A EQUIPE TÉCNICA, À APLICAÇÃO DE SANÇÕES PREVISTAS NA LEGISLAÇÃO PERTINENTE;
- 1.4 O PEDIDO DE RENOVAÇÃO, CASO NECESSÁRIO, DEVERÁ SER PROTOCOLADO 30 (TRINTA) DIAS ANTES DE EXPIRAR O PRAZO DE VALIDADE DESTA AUTORIZAÇÃO;
- 1.5 A RENOVAÇÃO SOMENTE PODERÁ SER CONCEDIDA APÓS O RECEBIMENTO E ANÁLISE DO RELATÓRIO ESPECIFICADO NO ITEM 2.1 ABAIXO.

2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

- 2.1 EM ATÉ 30 (TRINTA) DIAS CONTADOS DO FINAL DO PRAZO DE VALIDADE DESTA AUTORIZAÇÃO, A COORDENAÇÃO DE PROJETO DEVERÁ ENCAMINHAR RELATÓRIO IMPRESSO E DIGITAL CONTENDO:
 - a) LISTA DAS ESPÉCIES ENCONTRADAS, FORMA DE REGISTRO E HABITAT, DESTACANDO AS ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO, ENDÊMICAS, RARAS, AS NÃO DESCRITAS PREVIAMENTE PARA A ÁREA ESTUDADA OU PELA CIÊNCIA, AS PASSÍVEIS DE SEREM UTILIZADAS COMO INDICADORAS DE QUALIDADE AMBIENTAL, AS DE IMPORTÂNCIA ECONÔMICA E CINEGÉTICA, AS POTENCIALMENTE INVASORAS OU DE RISCO EPIDEMIOLÓGICO, INCLUSIVE DOMÉSTICAS, E AS MIGRATÓRIAS;
 - b) CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE ENCONTRADO NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO EMPREENDIMENTO, COM DESCRIÇÃO DOS TIPOS DE HABITATS. OS TIPOS DE HABITATS DEVERÃO SER MAPEADOS, COM INDICAÇÃO DOS SEUS TAMANHOS EM TERMOS PERCENTUAIS E ABSOLUTOS, ALÉM DE INDICAR OS PONTOS AMOSTRADOS PARA CADA GRUPO TAXONÔMICO;
 - c) ESFORÇO E EFICIÊNCIA AMOSTRAL, PARÂMETROS DE RIQUEZA E ABUNDÂNCIA DAS ESPÉCIES, ÍNDICE DE DIVERSIDADE E DEMAIS ANÁLISES ESTATÍSTICA PERTINENTES, POR FITOFISIONOMIA E GRUPO INVENTARIADO, CONTEMPLANDO A SAZONALIDADE EM CADA ÁREA AMOSTRADA;
 - d) ANEXO DIGITAL COM LISTA DOS DADOS BRUTOS DOS REGISTROS DE TODOS OS ESPÉCIMES - FORMA DE REGISTRO, LOCAL GEORREFERENCIADO (COORDENADAS UTM E RESPECTIVA ZONA, DATUM SAD-69), HABITAT E DATA;
 - e) DETALHAMENTO DA CAPTURA, TIPO DE MARCAÇÃO, TRIAGEM E DOS DEMAIS PROCEDIMENTOS A SEREM ADOTADOS PARA OS EXEMPLARES CAPTURADOS OU COLETADOS, INFORMANDO O TIPO DE IDENTIFICAÇÃO INDIVIDUAL, REGISTRO E BIOMETRIA;
 - f) CURVA DO COLETOR POR GRUPO INVENTARIADO EM CADA ÁREA AMOSTRAL.
- 2.2 O PRAZO ESTABELECIDO NO ITEM 2.1 ACIMA PODERÁ SER PRORROGADO MEDIANTE A APRESENTAÇÃO DE DOCUMENTAÇÃO CONTENDO JUSTIFICATIVA A SER ANALISADA PELO IBAMA;
- 2.3 O COORDENADOR DEVERÁ RUBRICAR TODAS AS PÁGINAS DO RELATÓRIO.

EQUIPE TÉCNICA:

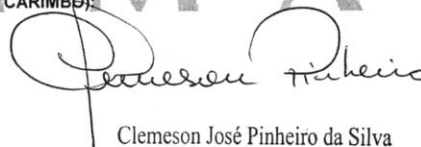
NOMES:

TIAGO CASARIM PESSALI
 VOLNEY VONO

CPF/CTF:

050.321.876-66 / 514255
 690.762.196-72 / 201366

AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):



Clemeson José Pinheiro da Silva
 Coordenador-Geral de Autorização de
 Uso e Gestão de Fauna e Rec. Pesqueiros
 CCFAN/DBFLO/IBAMA



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
 COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA
 NÚCLEO DE AUTORIZAÇÃO DE FAUNA E RECURSOS PESQUEIROS

AUTORIZAÇÃO PARA CAPTURA, COLETA E TRANSPORTE DE MATERIAL BIOLÓGICO

PROCESSO IBAMA Nº 02001.010933/2009-77		AUTORIZAÇÃO Nº 016/2011		VALIDADE 7 (sete) meses, a partir da data de assinatura.	
ATIVIDADE <input checked="" type="checkbox"/> LEVANTAMENTO <input type="checkbox"/> MONITORAMENTO <input type="checkbox"/> RESGATE/SALVAMENTO					
TIPO <input type="checkbox"/> RECURSOS FAUNÍSTICOS <input checked="" type="checkbox"/> RECURSOS PESQUEIROS					
EMPREENDEDOR: DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT					
CNPJ: 04.892.707/0001-00			CTF: 671360		
ENDEREÇO: Setor de Autarquias Norte – Quadra 3 – Lote A, Edifício Núcleo dos Transportes CEP: 70.040-920, Brasília – DF					
EMPREENHIMENTO: Pavimentação da BR 135- MG, trecho Manga-Itacarambi.					
CONSULTORIA RESPONSÁVEL PELA ATIVIDADE: CSL – Consultoria de Engenharia e Economia S/C Ltda					
CNPJ/CPF: 38.734.083/0001-15			CTF: 230771		
COORDENADOR GERAL DA ATIVIDADE: Gabriel Alkmim Pereira					
CPF: 047.649.246-76			CTF: 300187		
DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE: Levantamento da Ictiofauna					
SÍTIOS AMOSTRAIS: Sítios amostrais na área de influência da duplicação da rodovia BR 135-MG, subtrecho Manga-Itacarambi.					
PETRECHOS: Rede de emalhar, rede de espera, tarrafas e peneiras.					
DESTINAÇÃO DO MATERIAL: Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais.					
<p align="center">ESTA AUTORIZAÇÃO NÃO PERMITE:</p> 1. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM ÁREA PARTICULAR SEM O CONSENTIMENTO DO PROPRIETÁRIO; 2. CAPTURA/COLETA/TRANSPORTE/SOLTURA DE ESPÉCIES EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO FEDERAIS, ESTADUAIS, DISTRITAIS OU MUNICIPAIS, SALVO QUANDO ACOMPANHADAS DA ANUÊNCIA DO ÓRGÃO ADMINISTRADOR COMPETENTE; 3. COLETA/TRANSPORTE DE ESPÉCIES LISTADAS NA INSTRUÇÃO NORMATIVA MMA N° 03/2003 E ANEXOS CITES; 4. COLETA DE MATERIAL BIOLÓGICO POR TÉCNICOS NÃO LISTADOS NO VERSO DESTA; 5. EXPORTAÇÃO DE MATERIAL BIOLÓGICO; 6. ACESSO AO PATRIMÔNIO GENÉTICO, NOS TERMOS DA REGULAMENTAÇÃO CONSTANTE NA MEDIDA PROVISÓRIA Nº 2.186-16, DE 23 DE AGOSTO DE 2001.					
Observação: As autorizações obtidas por meio do Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade (SISBIO) não podem ser utilizadas para a coleta de material biológico referente ao processo de Licenciamento Ambiental de empreendimentos.					
LOCAL E DATA DE EMISSÃO: Brasília, 28 de Janeiro 2011			AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO): Maria Nilda Augusta Vieira Leite Coordenador Geral de Autorização de Uso e Gestão de Fauna e Recursos Pesqueiros CGFAP/DBFLO/IBAMA SUBSTITUTA		



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
 INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
 DIRETORIA DE USO SUSTENTÁVEL DA BIODIVERSIDADE E FLORESTAS
 COORDENAÇÃO GERAL DE AUTORIZAÇÃO DE USO E GESTÃO DE FAUNA
 NÚCLEO DE AUTORIZAÇÃO DE FAUNA E RECURSOS PESQUEIROS

CONDICIONANTES:

1. CONDIÇÕES GERAIS:

- 1.1. Válida somente sem emendas e/ou rasuras;
- 1.2. O Ibama, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes, bem como suspender ou cancelar esta autorização caso ocorra:
 - a) violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
 - b) omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da autorização;
 - c) superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.
- 1.3. A ocorrência de situações descritas nos itens "1.2.a" e "1.2.b" acima sujeita os responsáveis, incluindo toda a equipe técnica, à aplicação de sanções previstas na legislação pertinente;
- 1.4. O pedido de renovação, caso necessário, deverá ser protocolado 30 (trinta) dias antes de expirar o prazo de validade desta Autorização;
- 1.5. A renovação somente poderá ser concedida após o recebimento e análise do relatório especificado no item 2.1 abaixo.
- 1.6. Esta Autorização cancela a Autorização nº 140/2010 – CGFAP/DBFLO emitida em 30 de julho de 2010.

2. CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:

- 2.1 Em até 30 (trinta) dias contados do final de validade desta Autorização, a coordenação de projeto deverá encaminhar relatório impresso e digital contendo:
- a) lista das espécies encontradas, forma de registro e habitat, destacando as espécies ameaçadas de extinção, endêmicas, raras, as não descritas previamente para a área estudada ou pela ciência, as passíveis de serem utilizadas como indicadoras de qualidade ambiental, as de importância econômica e cinegética, as potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, inclusive domésticas, e as migratórias;
 - b) caracterização do ambiente encontrado na área de influência do empreendimento, com descrição dos tipos de habitats. Os tipos de habitats deverão ser mapeados, com indicação dos seus tamanhos em termos percentuais e absolutos, além de indicar os pontos amostrados para cada grupo taxonômico;
 - c) esforço e eficiência amostral, parâmetros de riqueza e abundância das espécies, índice de diversidade e demais análises estatísticas pertinentes, contemplando a sazonalidade em cada área amostrada;
 - d) anexo digital com lista dos dados brutos dos registros de todos os espécimes – forma de registro, local georreferenciado em escala 1:10.000 em resolução compatível para visualização (Sistema de Coordenadas Planas, Projeção UTM, DATUM SAD-69), habitat e data;
 - e) detalhamento da captura, tipo de marcação, triagem e dos demais procedimentos a serem adotados para os exemplares capturados ou coletados, informando o tipo de identificação individual, registro e biometria;
- 2.2 O coordenador deverá rubricar todas as páginas do relatório.
- 2.3 O prazo estabelecido no item 2.1 acima poderá ser prorrogado mediante a apresentação de documento(s) contendo justificativa a ser analisada pelo Ibama.

EQUIPE TÉCNICA:

NOMES:
 Tiago Casarim Pessali
 Volney Vono
 Gabriel Alkmim Pereira

CPF / CTF
 050.321.876-66 / 514255
 690.762.196-72 / 201366
 047.649.246-76 / 300187

AUTORIDADE EXPEDIDORA (ASSINATURA E CARIMBO):

Maria Nilda Augusta Vieira Leite

Maria Nilda Augusta Vieira Leite
 Coordenador Geral de Autorização de
 Uso e Gestão de Fauna e Recurso Pesqueiros
 CGFAP/DBFLO/IBAMA
 SUBSTITUTA

Anexo 4

Cartas da instituição depositária da mastofauna

Cartas das instituições depositárias da herpetofauna

Cartas da instituição depositária da ictiofauna

Cartas da instituição depositária da entomofauna

Carta da instituição depositária da mastofauna



Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Museu de Ciências Naturais

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins, que foram depositados na Coleção de Mastozologia do Museu de Ciências Naturais PUC Minas os espécimes de mamíferos provenientes das atividades de **Levantamento da Mastofauna para o Licenciamento Ambiental do Empreendimento denominado BR - 135 MG, subtrecho Manga-Itacarambi, Minas Gerais**, de acordo com a Licença IBAMA 123/2010, processo 02001.010933/2009-77, conforme relacionado abaixo.

ESPÉCIE	NÚMERO DE TOMBO
<i>Thrichomys apereoides</i>	MCN – M 2136
<i>Thrichomys apereoides</i>	MCN – M 2138
<i>Thrichomys apereoides</i>	MCN – M 2139
<i>Thrichomys apereoides</i>	MCN – M 2140
<i>Thrichomys apereoides</i>	MCN – M 2141
<i>Thrichomys apereoides</i>	MCN – M 2142
<i>Thrichomys apereoides</i>	MCN – M 2144
<i>Thrichomys apereoides</i>	MCN – M 2145
<i>Thrichomys apereoides</i>	MCN – M 2146
<i>Gracilinanus agilis</i>	MCN – M 2143
<i>Gracilinanus agilis</i>	MCN – M 1851
<i>Gracilinanus agilis</i>	MCN – M 1802
<i>Oryzomys sp.</i>	MCN – M 2137
<i>Callithrix penicillata</i>	MCN – M 2147
<i>Galea spixii</i>	MCN – M 2148

Belo Horizonte, 01 de julho de 2011


Claudia Guimarães Costa

Bióloga do Laboratório de Mastozologia do MCN PUC Minas
(CRBio 16.152/4D)

Cartas das instituições depositárias da herpetofauna

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS Museu de Ciências Naturais



Belo Horizonte, 15 de março de 2011.

Declaramos que a coleção de herpetologia do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas recebeu material herpetológico da BR-135, Itacarambi e Manga/MG, de acordo com a Licença IBAMA 123/2010, processo 02001.010933/2009-77. Este material é relacionado abaixo conforme o número de tombo.

Anfíbios:

Número de tombo	Espécie
MCNAM 14714	<i>Leptodactylus cf. latrans</i>
MCNAM 14715	<i>Hypsiboas crepitans</i>
MCNAM 14716	<i>Hypsiboas crepitans</i> <i>Dendropsophus gr. microcephalum</i>
MCNAM 14717	<i>Scinax cf. x-signatus</i>
MCNAM 14718	<i>Scinax cf. x-signatus</i>
MCNAM 14719	<i>Scinax cf. x-signatus</i>
MCNAM 14720	<i>Scinax fuscovarius</i>
MCNAM 14721	<i>Scinax fuscovarius</i>
MCNAM 14722	<i>Scinax fuscovarius</i>

Répteis:

Número de tombo	Espécie
MCNR 4129	<i>Mabuya frenata</i>
MCNR 4130	<i>Xenodon merremii</i>
MCNR 4131	<i>Tropidurus hispidus</i>
MCNR 4132	<i>Tropidurus hispidus</i>
MCNR 4133	<i>Phyllorhynchus pollicaris</i>

Ressaltamos que o referido material estará disponível para consultas da comunidade científica, sendo devidamente processado e tombado em nossas coleções de referência.

Estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que possam vir a ser necessários.

Atenciosamente,



Luciana Barreto Nascimento
Curadora da Coleção de Herpetologia
Museu de Ciências Naturais, PUC Minas
Av. Dom José Gaspar 290
Bairro Coração Eucarístico
Cep 30 535-610
Belo Horizonte, Minas Gerais
Fone: 0XX31 3319 4968

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Museu de Ciências Naturais



Belo Horizonte, 01 de abril de 2011.

Declaramos que a coleção de herpetologia do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas recebeu material herpetológico da BR-135, Itacarambi e Manga/MG, de acordo com a Licença IBAMA 218/2010. Este material é relacionado abaixo conforme o número de tombo.

Anfíbios:

MCNAM 15453	<i>Physalaemus cicada</i>
MCNAM 15454	<i>Physalaemus cicada</i>
MCNAM 15498	<i>Dermatonotus muelleri</i>
MCNAM 15499	<i>Dermatonotus muelleri</i>
MCNAM 15506	<i>Leptodactylus cf. macrosternum</i>
MCNAM 15507	<i>Dendropsophus soaresi</i>
MCNAM 15508	<i>Scinax cf. x-signatus</i>
MCNAM 15509	<i>Scinax cf. x-signatus</i>
MCNAM 15514	<i>Leptodactylus fuscus</i>
MCNAM 15515	<i>Leptodactylus fuscus</i>
MCNAM 15516	<i>Leptodactylus troglodytes</i>
MCNAM 15517	<i>Leptodactylus troglodytes</i>
MCNAM 15518	<i>Scinax camposseabrai</i>
MCNAM 15523	<i>Leptodactylus cf. mystaceus</i>
MCNAM 15524	<i>Leptodactylus cf. mystaceus</i>
MCNAM 15531	<i>Pseudopaludicola sp.</i>
MCNAM 15532	<i>Pseudopaludicola sp.</i>
MCNAM 15536	<i>Eupemphix nattereri</i>
MCNAM 15537	<i>Eupemphix nattereri</i>
MCNAM 15540	<i>Leptodactylus mystacinus</i>
MCNAM 15542	<i>Phyllomedusa azurea</i>
MCNAM 15550	<i>Phyllomedusa azurea</i>
MCNAM 15543	<i>Trachycephalus nigromaculatus</i>
MCNAM 15544	<i>Rhinella cf. mirandaribeiroi</i>
MCNAM 15545	<i>Rhinella cf. mirandaribeiroi</i>
MCNAM 15552	<i>Leptodactylus gr. latrans</i>
MCNAM 15553	<i>Leptodactylus gr. latrans</i>
MCNAM 15557	<i>Hypsiboas raniceps</i>
MCNAM 15558	<i>Dendropsophus rubicundulus</i>

MCNAM 15559 *Dendropsophus rubicundulus*

Ressaltamos que o referido material estará disponível para consultas da comunidade científica, sendo devidamente processado e tombado em nossas coleções de referência.

Estamos à disposição para quaisquer esclarecimentos que possam vir a ser necessários.

Atenciosamente,

Luciana Barreto Nascimento
CRBio 08640/89

Luciana Barreto Nascimento
Curadora da Coleção de Herpetologia
Museu de Ciências Naturais, PUC Minas
Av. Dom José Gaspar 290
Bairro Coração Eucarístico
Cep 30 535-610
Belo Horizonte, Minas Gerais
Fone: 0XX31 3319 4968



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
LABORATÓRIO DE HERPETOLOGIA



Belo Horizonte, 03 de junho de 2011

DECLARAÇÃO

Atesto, para devidos fins, que a Coleção Herpetológica do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais recebeu material zoológico (anfíbios e répteis), provenientes das atividades de levantamento da herpetofauna para o licenciamento ambiental do empreendimento BR 135-MG, subtrecho Manga-Itacarambi, Minas Gerais, realizada pela CSL _ Consultoria de Engenharia e Economia Ltda, de acordo com a Licença Ibama 218/2010 e Processo: 02001.010933/2009-77. Os exemplares foram enviados para a Coleção Herpetológica, pelo biólogo responsável Ronald Carvalho Júnior (CRBio – 16703/4).

A lista de exemplares tombados é apresentada em anexo.



Prof. Dr. Paulo C. A. Garcia
Curador da Coleção Herpetológica
DZOO/ICB/UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
LABORATÓRIO DE HERPETOLOGIA



BR-135 - Itacarambi e Manga - MG		Licença 218/2010		
Nº espécimes	Espécie		Tombo	
2	Hypsiboas	crepitans	UFMG-A	8224
			UFMG-A	8225
1	Leptodeira	annulata	UFMG-R	813
2	Tropidurus	hispidus	UFMG-R	814
			UFMG-R	817
1	Phyllopezus	pollicaris	UFMG-R	815
2	Leptodactylus	gr. latrans	UFMG-A	8226
			UFMG-A	8227
1	Dendropsophus	cf. nanus	UFMG-A	8228
2	Physalaemus	cicada	UFMG-A	8216
			UFMG-A	8217
2	Leptodactylus	mystaceus	UFMG-A	8189
			UFMG-A	8223
1	Physalaemus	cuvieri	UFMG-A	8190
2	Rhinella	cf. mirandaribeiroi	UFMG-A	8194
			UFMG-A	8195
2	Eupemphyx	nattereri	UFMG-A	8196
			UFMG-A	8197
2	Leptodactylus	troglydytes	UFMG-A	8210
			UFMG-A	8198
2	Pseudopaludicola	sp.	UFMG-A	8200
			UFMG-A	8201
1	Scinax	cf. x-signatus	UFMG-A	8202
1	Pseudopaludicola	sp.2	UFMG-A	8204
2	Dermatonotus	muelleri	UFMG-A	8206
			UFMG-A	8207
1	Liophis	cf. miliaris	UFMG-R	818
1	Leptodactylus	mystacinus	UFMG-A	8212
1	Pseudopaludicola	sp.	UFMG-A	8213
1	Dendropsophus	rubicundulus	UFMG-A	8214
1	Phyllomedusa	azurea	UFMG-A	8215



Prof. Paulo C. A. Garcia
Curador da Coleção Herpetológica da UFMG

Cartas da instituição depositária da ictiofaunaUNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Belo Horizonte, 29 de novembro de 2010

Ao:

Srs. Tiago Casarim Pessali/Volney Vono
CSL - Consultoria de Engenharia e Economia S/C Ltda
Belo Horizonte - MG

Prezados Senhores,

Declaro que a Coleção Ictiológica das Coleções Taxonômicas da UFMG recebeu os peixes (exemplares testemunho) capturados na drenagem do rio São Francisco, estado de Minas Gerais, área sob influência da **BR-135 entre os municípios de Manga e Itacarambi**.

No presente momento os exemplares recebidos encontram-se aguardando o processo formal de tombamento. Informamos que por alterações nas estruturas físicas e área de armazenamento, além de mudanças no acrônimo da coleção, o andamento dos trabalhos sofreu algumas modificações. Esses procedimentos têm retardado a agilidade na liberação dos números de tombo, os quais deverão ser repassados tão logo a situação retorne a normalidade.

Informamos que o acervo de nossa coleção, atualmente no Departamento de Zoologia e em processo de mudanças acima elencadas, está aberto à consulta por pesquisadores de outras instituições.



Fernando Amaral da Silveira
Departamento de Zoologia
Comitê para Coleções Taxonômicas do ICB – UFMG
Tel.: (31) 3409-2902
e-mail.: Fernando@icb.ufmg.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

Belo Horizonte, 29 de março de 2011

Ao:
SRS. Gabriel Alkmim Pereira
CSL - Consultoria de Engenharia e Economia S/C Ltda
Belo Horizonte - MG

Prezados Senhores,

Declaro que a Coleção Ictiológica das Coleções Taxonômicas da UFMG recebeu os peixes (exemplares testemunho) capturados nas drenagens afluentes do rio São Francisco, estado de Minas Gerais, área sob influência da **BR-135 entre os municípios de Manga e Itacarambi**.

No presente momento os exemplares recebidos encontram-se aguardando o processo formal de tombamento. Informamos que por alterações nas estruturas físicas e área de armazenamento, além de mudanças no acrônimo da coleção, o andamento dos trabalhos sofreu algumas modificações. Esses procedimentos têm retardado a agilidade na liberação dos números de tombo, os quais deverão ser repassados tão logo a situação retorne a normalidade.

Informamos que o acervo de nossa coleção, atualmente no Departamento de Zoologia e em processo de mudanças acima elencadas, está aberto à consulta por pesquisadores de outras instituições.

Fábio Vieira

Fábio Vieira
Biólogo
CPF - 12.0564

Carta da instituição depositária da entomofauna – primeira campanha

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
DIAMANTINA – MG



Diamantina, 30 de agosto de 2010

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que foram depositados no mês de agosto de 2010, na Coleção de Culicídeos e Flebotomíneos do Laboratório de Parasitologia desta Instituição, um total de 169 (cento e sessenta e nove) indivíduos, coletados por Holbiano Saraiva de Araújo (CPF 745.262.606-06), sendo 162 (cento e sessenta e dois) flebotomíneos e 7 (sete) culicídeos, na execução dos levantamentos de dípteros para o Estudo da Entomofauna de importância epidemiológica na obra de implantação, pavimentação e melhorias na BR-135/MG, Trecho: Div. BA/MG - Fim Contorno Curvelo, Subtrecho: Manga - Itacarambi. Segmento: km 88,7 - km 134.

Ressalto ainda que este material está disponível para consulta de estudantes, pesquisadores e demais interessados.



Dr. Ricardo Andrade Barata
Professor Adjunto I
Departamento de Ciências Biológicas
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Carta da instituição depositária da entomofauna – segunda campanha



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
DIAMANTINA – MG



Diamantina, 10 de março de 2011

DECLARAÇÃO

Declaro, para os devidos fins, que foram depositados no mês de janeiro de 2011, na Coleção de Vetores do Laboratório de Parasitologia, um total de 616 (seiscentos e dezesseis) indivíduos, coletados por Holbiano Saraiva de Araújo (CPF 745.262.606-06), sendo 493 (quatrocentos e noventa e três) flebotomíneos e 123 (cento e vinte e três) culicídeos, na execução dos levantamentos de dípteros para o Estudo Entomofauna de importância epidemiológica na obra de **implantação, pavimentação e melhorias na BR-135/MG, Trecho: Div. BA/MG - Fim Contorno Curvelo, Subtrecho: Manga - Itacarambi. Segmento: km 88,7 - km 134.**

Ressalto ainda que este material está disponível para consulta de estudantes, pesquisadores e demais interessados.



Ricardo Andrade Barata
Professor Adjunto I
Departamento de Ciências Biológicas
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Anexo 5

Relação das espécies da flora registradas nas áreas de influência
Relação das espécies da avifauna registradas nas áreas de influência

**Listas de espécies da flora com potencial ocorrência na All da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi**

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
ACANTHACEAE				
<i>Dicliptera mucronifolia</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar	5, 6
<i>Dyschoriste erythrorrhiza</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Justicia allocata</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6
<i>Justicia andersonii</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Floresta ciliar	5
<i>Justicia clivalis</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Justicia glaziouii</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Cerrado	5, 6
<i>Lepidagathis floribunda</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6
<i>Lepidagathis cf. pohliana</i>	-	Arbustivo	Floresta estacional decidual	6
<i>Ruellia angustiflora</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Ruellia brevifolia</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Floresta ciliar	5, 6
<i>Ruellia cf. devosiana</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Ruellia geminiflora</i>	-	Arbustivo	Lagoas sazonais, Vereda	5
<i>Ruellia paniculata</i>	-	Arbustivo	Afloramentos de calcário, Cerrado	5, 6
ALISMATACEAE				
<i>Echinodorus bolivianus</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
<i>Echinodorus paniculatus</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5, 6
<i>Echinodorus subalatus subsp. andrieuxii</i>	-	Herbáceo	Cerrado	5, 6
<i>Echinodorus subalatus subsp. subalatus</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
<i>Echinodorus tenellus</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Sagittaria guayanensis</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Sagittaria rhombifolia</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
AMARANTHACEAE				
<i>Alternanthera brasiliiana</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Alternanthera martii</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Alternanthera tenella</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Iresine diffusa</i>	-	Herbáceo	Floresta ciliar	5, 6
<i>Pfaffia acutifolia</i>	-	Herbáceo	Cerrado	5
ANACARDIACEAE				
<i>Anacardium humile</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Astronium fraxinifolium</i>	Gonçalo alves	Árboreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 4, 6
<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeirinha	Árboreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4, 6
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	Árboreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 4, 5, 6
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Pau preto	Árboreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 4, 6
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira mansa	Árboreo	Cerrado	6, 7
<i>Spondias macrocarpa</i>	-	Árboreo	Afloramentos de calcário, Floresta estacional decidual	6
<i>Spondias mombim</i>	-	Árboreo	Floresta semidecidual	6
<i>Spondias tuberosa</i>	Umbuzeiro	Árboreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 5, 6
<i>Tapirira guianensis</i>	Pombeiro	Árboreo	Vereda	5
ANNONACEAE				
<i>Annona coriacea</i>	-	Árboreo	Cerrado, Vereda	5, 6, 7
<i>Annona cornifolia</i>	-	Arbustivo	Vereda	5, 6

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
<i>Annona crassiflora</i>	-	Arbustivo	Cerrado	4, 5, 6, 7
<i>Annona tomentosa</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Duguetia furfuracea</i>	-	Arbustivo	Cerrado, Vereda	5, 6, 7
<i>Rollinia leptopetala</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5
<i>Rollinia silvatica</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Xylopia aromatica</i>	-	Arbóreo	Vereda	5, 6, 7
<i>Xylopia emarginata</i>	Pindaíba do brejo	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Vereda	6
APIACEAE				
<i>Eryngium ebracteatum</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
APOCYNACEAE				
<i>Allamanda cathartica</i>	-	Liana	Carrasco	5, 6
<i>Allamanda puberula</i>	-	Arbustivo	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Aspidosperma cuspa</i>	Peroba	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Afloramentos de calcário	2, 5
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	-	Arbóreo	Afloramentos de calcário	6
<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Peroba	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
<i>Aspidosperma pyriforme</i>	Pereiro	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar, Carrasco	1, 2, 3, 4, 5, 6
<i>Aspidosperma ramiflorum</i>	-	Arbóreo	Carrasco, Floresta ciliar	5, 6
<i>Aspidosperma subincanum</i>	Perobinha	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Cerrado	1, 5, 6
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5, 6, 7
<i>Forsteronia leptocarpa</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Himathantus drasticus</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5
<i>Prestonia quinquangularis</i>	-	Liana	Cerrado	5
<i>Prestonia sulphurea</i>	-	Liana	Carrasco	5, 6
<i>Prestonia tomentosa</i>	-	Liana	Carrasco	5
AQUIFOLIACEAE				
<i>Ilex brevicuspis</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 4
ARACEAE				
<i>Anthurium affine</i>	-	Herbáceo	Floresta ciliar	5
<i>Anthurium sinuatum</i>	-	Herbáceo	Floresta ciliar, Vereda	5
<i>Pistia stratiotes</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
<i>Spathicarpa hastifolia</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
ARALIACEAE				
<i>Aralia warmingiana</i>	Carobão	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 2
<i>Dendropanax cuneatus</i>	-	Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Didymopanax macrocarpum</i>	-	Arbóreo	Cerrado	6, 7
<i>Schefflera vinosa</i>	-	Arbóreo	Vereda	5
<i>Sciadodendron excelsum</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	3, 4
ARECACEAE				
<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4
<i>Allagoptera campestris</i>	-	Arbóreo	Vereda	5
<i>Attalea geraensis</i>	Catolé	Arbóreo	Cerrado	6
<i>Attalea oleifera</i>	Indaiá	Arbóreo	Carrasco, Cerrado	6
<i>Butia capitata</i>	-	Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Mauritia flexuosa</i>	Buriti	Arbóreo	Vereda	5, 6
<i>Mauritiella armata</i>	Buritirana	Arbóreo	Vereda	6
<i>Scheelea phalerata</i>	Coqueiro	Arbóreo	Cerrado	6
<i>Syagrus oleracea</i>	Guariroba	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
ARISTOLOCHIACEAE				
<i>Aristolochia elegans</i>	-	Liana	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Aristolochia gigantea</i>	-	Liana	Carrasco	5, 6
<i>Aristolochia papillaris</i>	-	Liana	Cerrado	5
ASCLEPIADACEAE				
<i>Asclepias curassavica</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Blepharodon nitidum</i>	-	Liana	Cerrado	5
<i>Calotropis procera</i>	Janaúba	Arbustivo	Floresta estacional decidual	1, 5, 6
<i>Matelea nigra</i>	-	Liana	Cerrado	5
<i>Petalostelma martianum</i>	-	Liana	Carrasco, Cerrado	5
<i>Schubertia grandiflora</i>	-	Liana	Carrasco, Afloramentos de calcário	5
ASTERACEAE				
<i>Ayapana amygdalina</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Bidens riparia</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Brickellia diffusa</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Calea pilosa</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Centratherum punctatum</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6
<i>Chromolaena maximiliana</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Conocliniopsis prasiifolia</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Lagoas sazonais	5, 6
<i>Cosmos caudatus</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Dasyphyllum brasiliense</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Dasyphyllum donianum</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Dasyphyllum infundibulare</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Eclipta prostrata</i>	-	Herbáceo	Lagoas sazonais	5
<i>Elephantopus mollis</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Emilia fosbergii</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Erechtites hieraciifolius</i>	-	Herbáceo	Vereda, Corpos d'água permanentes	5
<i>Gochnatia blanchetiana</i>	-	Arbustivo	Carrasco	6
<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
<i>Heterocypselia andersonii</i>	-	Herbáceo	Carrasco, Afloramentos de calcário	5
<i>Koanophyllon consanguineum</i>	-	Arbustivo	Afloramentos de calcário	5
<i>Lagascea mollis</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Lepidaploa remotiflora</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Mattfeldanthus mutisioides</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Melampodium paniculatum</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5
<i>Praxelis kleinioides</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Synedrella nodiflora</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Tagetes minuta</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário, Floresta ciliar	5, 6
<i>Trichogonia menthifolia</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Trichogonia salviaefolia</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Tridax procumbens</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Trixis aff. antimenorrhoea</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
<i>Trixis aff. vauthieri</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Verbesina macrophylla</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Wulffia baccata</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
BEGONIACEAE				
<i>Begonia fischeri</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Begonia reniformis</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
BIGNONIACEAE				
<i>Anaemopaegma glaucum</i>	-	Arbustivo	Cerrado	6
<i>Arrabidaea bahiensis</i>	-	Liana	Carrasco, Cerrado	5, 6
<i>Arrabidaea chica</i>	-	Liana	Carrasco, Floresta estacional decidual	6
<i>Arrabidaea craterophora</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Arrabidaea pubescens</i>	-	Liana	Carrasco	5, 6
<i>Arrabidaea pulchra</i>	-	Liana	Carrasco	5, 6
<i>Arrabidaea cf. sceptrum</i>	-	Liana	Cerrado	5
<i>Arrabidaea trichoclada</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Cuspidaria convoluta</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Cuspidaria multiflora</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Cybistax antisiphilitica</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Cerrado	4, 5
<i>Jacaranda brasiliana</i>	Casquinha	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Jacaranda pulcherrima</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5, 6
<i>Lundia cf. virginalis var. nitidula</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Memora peregrina</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6
<i>Neojobertia candolleana</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Perianthomega vellozoi</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Phryganocydia corymbosa</i>	-	Liana	Carrasco, Cerrado	5
<i>Pithecoctenium crucigerum</i>	-	Liana	Carrasco	5, 6
<i>Pleonotoma castellnaei</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Tabebuia aurea</i>	Caraíba	Arbóreo	Cerrado	5, 6, 7
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Ipê rosa	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 2, 3
<i>Tabebuia insignis var. insignis</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5
<i>Tabebuia cf. chrysotricha</i>	Ipê amarelo	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Tabebuia ochracea</i>	Ipê amarelo	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 6
<i>Tabebuia reticulata</i>	Ipê	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Ipê branco	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 2, 3, 4, 5, 6
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Pau d'arco amarelo	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta semidecidual	6
<i>Tabebuia spongiosa</i>	-	Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Zeyheria montanta</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5
<i>Zeyheria tuberculosa</i>	Bucho de boi	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 2, 3, 4, 6
BIXACEAE				
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Algodão do mato	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Vegetação secundária	1
BORAGINACEAE				
<i>Auxemma oncocalyx</i>	-	Arbóreo	Floresta semidecidual	6
<i>Cordia poliophylla</i>	-	Liana	Cerrado	5
<i>Cordia trichotoma</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5, 6
<i>Heliotropium angiospermum</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
BROMELIACEAE				
<i>Bromelia balansae</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis	5

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
			secundárias	
<i>Bromelia interior</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Encholirium luscior</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Neoglaziovia variegata</i>	-	Herbáceo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	6
<i>Pseudoananas sagenarius</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Tillandsia loliacea</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5, 6
BURSERACEAE				
<i>Commiphora leptophloeus</i>	Imburana de cambão	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 6
<i>Protium ovatum</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5
CABOMBACEAE				
<i>Cabomba furcata</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
CACTACEAE				
<i>Cereus jamaracu</i>	Mandacaru	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 2, 4, 5, 6
<i>Cereus mirabella</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6
<i>Tacinga saxatilis</i>	-	Arbustivo	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Pereskia aculeata</i>	-	Liana	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Pereskia bahiensis</i>	Quiabenta	Arbustivo	Floresta estacional decidual	6
<i>Pereskia grandifolia</i>	Quiabenta	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
CANNABACEAE				
<i>Celtis brasiliensis</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	2, 5, 5
<i>Celtis iguanea</i>	Joá mirim	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 3, 4
<i>Trema micrantha</i>	Candiúba	Arbóreo	Floresta ciliar	6
CANNACEAE				
<i>Canna coccinea</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5
CAPPARACEAE				
<i>Capparis matogrossensis</i>	-	Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5
CARICACEAE				
<i>Jacaratia dodecaphylla</i>	Jacaratiá	Arbóreo	Floresta semidecidual	6
<i>Carica glandulosa</i>	-	Arbustivo	Afloramentos de calcário	5
CARYOCARACEAE				
<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	Arbóreo	Cerrado	6
CELASTRACEAE				
<i>Cuervea crenulata</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Hippocratea volubilis</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Maytenus aquifolia</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5, 6
<i>Maytenus floribunda</i>	-	Arbóreo	Carrasco, Floresta ciliar, Vereda	5, 6
<i>Maytenus ilicifolia</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 6
<i>Maytenus rigida</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar	5
<i>Salacia elliptica</i>	-	Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
CHRYSOBALANACEAE				
<i>Couepia grandiflora</i>	-	Arbóreo	Cerrado	6
<i>Couepia uiti</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar	5
<i>Hirtella martiana</i>	Ajurama	Arbóreo	Floresta ciliar	5, 6
CLUSIACEAE				
<i>Calophyllum brasiliense</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar	5, 6

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
<i>Clusia cf. criuva</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Kielmeyera cf. membranacea</i>	-	Arbóreo	Afloramentos de calcário	5
<i>Kielmeyera coriacea</i>	Pau santo	Arbóreo	Cerrado	6, 7
<i>Vismia brasiliensis</i>	Lacre	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3
COMBRETACEAE				
<i>Buchenavia tomentosa</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5, 6, 7
<i>Combretum duarteanum</i>	Vaqueta	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 5
<i>Combretum laxum</i>	-	Liana	Corpos d'água permanentes	5
<i>Combretum leprosum</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Combretum mellifluum</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Terminalia argentea</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 4, 5
<i>Terminalia brasiliensis</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Terminalia eichleriana</i>	Mussambé	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
<i>Thiloa gloccarpa</i>	Vaqueta	Arbóreo	Carrasco, Floresta estacional decidual	6
COMMELINACEAE				
<i>Aneilema brasiliense</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Commelina cf. obliqua</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Dichorisandra hexandra</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Tripogandra diuretica</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5
CONNARACEAE				
<i>Rourea chrysomalla</i>	-	Arbutivo	Carrasco	5
CONVOLVULACEAE				
<i>Aniseia martinicensis</i>	-	Liana	Lagoas sazonais	5
<i>Bonamia burchellii</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Evolvulus linoides</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Evolvulus sericeus var. discolor</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Evolvulus stellariifolius</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Ipomoea bahiensis</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Ipomoea nil</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Ipomoea ramosissima</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Ipomoea sericophylla</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Jacquemontia densiflora</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Jacquemontia sphaerostigma</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Merremia aegyptia</i>	-	Liana	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Merremia umbellata</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Turbina cordata</i>	-	Liana	Floresta estacional decidual	6
CURCUBITACEAE				
<i>Cucumis anguria</i>	-	Liana	Afloramentos de calcário	5
<i>Luffa aegyptiaca</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Melothria cucumis</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Wilbrandia hibiscoides</i>	-	Liana	Afloramentos de calcário	5
CYPERACEAE				
<i>Ascolepsia brasiliense</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Cyperus cf. difformis</i>	-	Herbáceo	Vereda	6
<i>Cyperus distans</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Cyperus giganteus</i>	Vassoura do brejo	Herbáceo	Vereda	6

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
<i>Cyperus laxus</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Cyperus luzulae</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário, Floresta estacional decidual	6
<i>Eleocharis montana</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Fuirena robusta</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Fuirena umbellata</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Rhynchospora corymbosa</i>	-	Herbáceo	Vereda	5, 6
<i>Scleria acanthocarpa</i>	-	Herbáceo	Vereda	5, 6
DILLENIACEAE				
<i>Curatella americana</i>	Lixeira	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Vereda	4, 5, 6, 7
<i>Davilla elliptica</i>	-	Arbustivo	Cerrado	6
DIOSCOREACEAE				
<i>Dioscorea scabra</i>	-	Liana	Floresta ciliar	5
<i>Dioscorea subhastata</i>	-	Liana	Carrasco, Cerrado	5
EBENACEAE				
<i>Diospyros brasiliensis</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	3, 4
<i>Diospyros hispida</i>	-	Arbóreo	Vereda	5, 6
ERYTHROXYLACEAE				
<i>Erythroxylum betulaceum</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Cerrado	5
<i>Erythroxylum deciduum</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Erythroxylum stipulosum</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Cerrado	5
EUPHORBIACEAE				
<i>Acalypha brasiliensis</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Acalypha cf. communis</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Floresta ciliar	5, 6
<i>Actinostemon concolor</i>	-	Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Cnidocolus oligandrus</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5
<i>Cnidocolus pubescens</i>	Cançansão	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 6
<i>Cnidocolus urens</i>	Cansação	Arbustivo	Carrasco, Afloramentos de calcário	6
<i>Cnidocolus urens var. neglectus</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Floresta ciliar	5
<i>Croton agoensis</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Cerrado	5
<i>Croton celtidifolius</i>	-	Arbóreo	Carrasco	6
<i>Croton echinocarpus</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5, 6
<i>Croton exuberans</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Croton glandulosus</i>	-	Herbáceo	Cerrado	5
<i>Croton goyazensis</i>	-	Arbustivo	Lagoas sazonais	5
<i>Croton aff. klotzschii</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5
<i>Croton aff. macrobothys</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5, 6
<i>Croton subferrugineus</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Arbóreo	Floresta ciliar	6
<i>Dalechampia scandens</i>	-	Liana	Carrasco, Afloramentos de calcário	5
<i>Euphorbia hyssopifolia</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Euphorbia cf. sciadophila</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5
<i>Manihot anomala</i>	Maniçoba	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 5
<i>Manihot caerulenscens subs. Caerulescens</i>	-	Arbustivo	Afloramentos de calcário	6
<i>Manihot esculenta</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
<i>Manihot tripartita</i>	Mandioca brava	Arbóreo	Carrasco	6
<i>Maprounea guianensis</i>	Vaquinha	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 5
<i>Phyllanthus niruri</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Phyllanthus orbicultus</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	6
<i>Phyllanthus submarginatus</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Piranhea securinaga</i>	Pau pintado	Arbóreo	Afloramentos de calcário	6
<i>Richeria grandis</i>	-	Arbóreo	Vereda	5, 6
<i>Sapium glandulatum</i>	-	Arbóreo	Carrasco	6
<i>Sapium obovatum</i>	Burra leiteira	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Vereda	1, 5
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Sebastiania corniculata</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Sebastiania glandulosa</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Tragia bahiensis</i>	-	Liana	Carrasco, Lagoas sazonais	5
FABACEAE				
<i>Acacia bahiensis</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	2, 3, 4, 5
<i>Acacia farnesiana</i>	Epongeira	Arbóreo	Comunidades Aluviais	6
<i>Acacia paniculata</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5, 6
<i>Acacia polyphylla</i>	Periquiteira	Arbóreo	Floresta ciliar	1, 6
<i>Acosmium dasycarpum</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 6, 7
<i>Aeschynomene filosa</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Aeschynomene histrix</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Albizia blanchettii</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Albizia hassleri</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Albizia inundata</i>	-	Arbustivo	Floresta estacional decidual, Comunidades Aluviais	6
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico vermelho	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 4, 5
<i>Andira cf. laurifolia</i>	-	Arbóreo	Cerrado	6
<i>Andira vermifuga</i>	-	Arbóreo	Carrasco, Cerrado	6
<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapa	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Arachis pintoii</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Bauhinia acuruana</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6
<i>Bauhinia bauhinoides</i>	-	Arbustivo	Carrasco	6
<i>Bauhinia catingae</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5
<i>Bauhinia cheilantha</i>	Pata de vaca	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4
<i>Bauhinia longifolia</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Bauhinia pulchella</i>	-	Arbustivo	Cerrado	6
<i>Bauhinia rufa</i>	Pata de vaca	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2
<i>Bauhinia unguolata</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Cerrado	5, 6
<i>Bowdichia virgilioides</i>	Sucupira preta	Arbóreo	Carrasco, Cerrado	6
<i>Caesalpinia gardneriana</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5
<i>Caesalpinia microphylla</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	Catingueira	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 6
<i>Calliandra carrascana</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6
<i>Calliandra dysantha</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Cerrado	5, 6
<i>Camptosema bellum</i>	-	Liana	Floresta estacional decidual	6
<i>Camptosema coriaceum</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Cerrado	5, 6
<i>Camptosema ellipticum</i>	-	Liana	Carrasco	5

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
<i>Camptosema pyramidalis</i>	-	Arbustivo	Floresta estacional decidual	6
<i>Camptosema spectabile</i>	-	Liana	Carrasco, Floresta ciliar	5
<i>Centrosema sagittatum</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Chaetocalyx acutifolia</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Chaetocalyx brasiliensis</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Chaetocalyx scandens</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Chamaecrista acosmiifolia</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Chamaecrista desvauxii</i>	-	Arbustivo	Cerrado	6
<i>Chamaecrista ensiformis</i>	-	Arbóreo	Carrasco, Floresta ciliar	5, 6
<i>Chamaecrista nictitans</i>	-	Herbáceo	Carrasco, Cerrado, Vereda	5, 6
<i>Chamaecrista roraimae</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6
<i>Chamaecrista rotundifolia</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Chamaecrista serpens</i>	-	Herbáceo	Cerrado	5
<i>Chamaecrista serpens var. grandiflora</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Chamaecrista serpens var. serpens</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Chamaecrista zypophylloides</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5, 6
<i>Chloroleucon tenuiflorum</i>	Rosqueira	Arbóreo	Floresta ciliar	6
<i>Chloroleucon tortum</i>	Rosqueira	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4
<i>Clitoria guianensis</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Pau d'óleo	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4, 6
<i>Copaifera martii</i>	-	Arbóreo	Vereda	5, 6
<i>Copaifera oblongifolia</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Cerrado	5, 6
<i>Crotalaria incana</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5, 6
<i>Crotalaria stipularia</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Crotalaria vitellina</i>	-	Herbáceo	Carrasco, Afloramentos de calcário	5
<i>Dalbergia acuta</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Dalbergia decipularis</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6
<i>Dalbergia frutescens</i>	-	Arbóreo	Carrasco, Floresta estacional decidual	5, 6
<i>Dalbergia glaucescens</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5, 6
<i>Dalbergia miscolobium</i>	Caviúna do cerrado	Arbóreo	Carrasco, Cerrado	6
<i>Deguelia costata</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4, 6
<i>Desmanthus virgatus</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Desmodium glabrum</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5, 6
<i>Dimorphandra gardneriana</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5, 6
<i>Dioclea latifolia</i>	-	liana	Carrasco	5
<i>Enterolobium contortisilquum</i>	Tamboril	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 5, 6
<i>Enterolobium gummiferum</i>	Tamboril	Arbóreo	Cerrado	6
<i>Erythrina dominguensis</i>	-	Arbóreo	Lagoas sazonais	5
<i>Erythrina mulungu</i>	Mulungu	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 4, 6
<i>Geoffroea striata</i>	Marizeiro	Arbóreo	Comunidades Aluviais	6
<i>Goniorrhachis marginata</i>	Itapicuru	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 6
<i>Holocalyx balansae</i>	Alecrim	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta semidecidual	6
<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	Arbóreo	Floresta ciliar, Floresta semidecidual	6
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	Jatobá	Arbóreo	Floresta estacional decidual,	4, 5, 6

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
			Cerrado	
<i>Inga cilindrica</i>	Ingazeira	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	6
<i>Inga marginata</i>	Ingazeira	Arbóreo	Lagoas sazonais, Vereda	5
<i>Inga sessilis</i>	Ingazeira	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Machaerium aculeatum</i>	Jacarandá de espinho	Arbóreo	Floresta ciliar	3, 4, 6
<i>Machaerium acutifolium</i>	Jacarandá	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 4, 6
<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4
<i>Machaerium cf. floridum</i>	Folha miúda	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
<i>Machaerium cf. opacum</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5, 6, 7
<i>Machaerium cf. vestitum</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	Jacarandá ferro	Arbóreo	Afloramentos de calcário, Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	6
<i>Machaerium scleroxylon</i>	Candeia	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 4
<i>Machaerium stipitatum</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar, Cerrado	6
<i>Machaerium villosum</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Afloramentos de calcário	2, 5
<i>Macroptilium bracteatum</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Macroptilium gracile</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5, 6
<i>Mimosa gemmulata</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Mimosa gemmulata var. adamantina</i>	-	Arbustivo	Cerrado	6
<i>Mimosa invisita var. invisita</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Mimosa modesta var. ursinoides</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Mimosa quadrivalvis var. leptocarpa</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Mimosa sensitiva var. malitiosa</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Mimosa setosa var. setosa</i>	Arranha gato	Arbustivo	Comunidades Aluviais, Vereda	6
<i>Mimosa somnians</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Mimosa tenuiflora</i>	Jurema	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4
<i>Neonotonia wightii</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Peltogyne confertiflora</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar, carrasco	5
<i>Peltophorum dubium</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	4, 6
<i>Piptadenia viridiflora</i>	Surucuru	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar, Cerrado	1, 2, 3, 4, 5, 6
<i>Plathymenia reticulata</i>	Vinhático	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Cerrado	1, 5, 6
<i>Platycyamus regnelli</i>	Folha de bolo	Arbóreo	Floresta ciliar	6
<i>Platymiscium blanchetii</i>	Tamburilzinho	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4
<i>Platymiscium floribundum</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4
<i>Platypodium elegans</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 5, 6
<i>Poecilanthus ulei</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar	5
<i>Pterocarpus rohrii</i>	Pau sangue	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
<i>Pterodon emarginatus</i>	-	Arbóreo	Carrasco, Vereda	5, 6
<i>Pterogyne nitens</i>	Amendoim bravo	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4, 5, 6
<i>Rhynchosia reticulata</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
<i>Sclerolobium aureum</i>	Douradinha	Arbóreo	Cerrado	6
<i>Senna cana</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5, 6
<i>Senna multijuga</i>	Pau cigana	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
<i>Senna obtusifolia</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Senna macranthera</i>	Fedegosão	Arbóreo	Floresta ciliar	6
<i>Senna obtusifolia</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Cerrado	6
<i>Senna occidentalis</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Senna rugosa</i>	-	Arbustivo	Carrasco	6
<i>Senna silvestris var. bifaria</i>	-	Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Senna spectabilis</i>	São João	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4
<i>Senna spectabilis var. excelsa</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5, 6
<i>Senna spectabilis var. gloriosa</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Senna spectabilis var. speciosa</i>	-	Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Senna uniflora</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Barbatimão	Arbóreo	Cerrado	6, 7
<i>Stylosanthes capitata</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Stylosanthes guianensis</i>	-	Herbáceo	Cerrado	5
<i>Stylosanthes viscosa</i>	-	Herbáceo	Cerrado	5
<i>Zornia brasiliensis</i>	Urinária	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
GESNERIACEAE				
<i>Gloxinia sarmentiana</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5
HYDROCHARITACEAE				
<i>Egeria najas</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
HYDROPHYLLACEAE				
<i>Hidrolea spinosa</i>	-	Arbustivo	Cerrado, Vereda	6
ICACINACEAE				
<i>Emmotum nitens</i>	Sobre	Arbóreo	Cerrado	6
IRIDACEAE				
<i>Sysyrrinchium pachyrhynchum f. cyaneum</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
KRAMERIACEAE				
<i>Krameria grandiflora</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
LAMIACEAE				
<i>Eriope foetida</i>	-	Herbáceo	Cerrado	6
<i>Eriope macrostachya</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Hyptis enophylla var. coriifolia</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Hyptis mutabilis</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Hyptis cf. platanifolia</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Hyptis suaveolens</i>	Mentrasito	Arbustivo	Carrasco, Vereda	5
<i>Marsypianthes chamaedrys</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Ocimum basilicum</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Rhaphiodon echinus</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Vitex cymosa</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
LAURACEAE				
<i>Endlicheria paniculata</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar	5, 6
<i>Nectandra gardneri</i>	Canela	Arbóreo	Floresta semidecidual, Vereda	6
<i>Nectandra sp.</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Ocotea pulchella</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2
LECYTHIDACEAE				

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 3, 4, 6
<i>Lecythis pisonis</i>	Sapucaia	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3
LENTIBULARIACEAE				
<i>Utricularia foliosa</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
<i>Utricularia gibba</i>	-	Herbáceo	Vereda, Corpos d'água permanentes	5
LILIACEAE				
<i>Bomarea aff. edulis</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Griffinia gardneriana</i>	-	Herbáceo	Floresta estacional decidual	6
<i>Hagenbachia brasiliensis</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Hippeastrum puniceum</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Zephyranthes aff. gacilifolia</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Zephyranthes aff. Robusta</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
LIMNOCHARITACEAE				
<i>Limnocharis laforestii</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
LOASACEAE				
<i>Loasa rostrata</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário, Floresta ciliar	5, 6
LOGANIACEAE				
<i>Antonia ovata</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
LORANTHACEAE				
<i>Oryctina eubrachioides</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Oryctina quadrangularis</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Phthirusa podoptera</i>	-	Arbustivo	Lagoas sazonais	5, 6
<i>Phthirusa pycnostachya</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Phthirusa stelis</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Struthanthus concinnus</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
LYTHRACEAE				
<i>Cuphea affinitatum</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Cuphea anagalloidea</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Cuphea lutescens</i>	-	Herbáceo	Cerrado, Vereda	5
<i>Cuphea cf. ramosissima</i>	-	Herbáceo	Lagoas sazonais	5, 6
<i>Lafoensia pacari</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5, 6, 7
MALPIGHIACEAE				
<i>Banisteriopsis calcicola</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Banisteriopsis campestris</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5, 6
<i>Banisteriopsis hypericifolia</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Banisteriopsis malifolia var. apressa</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Banisteriopsis pubepetala</i>	-	Liana	Carrasco	5, 6
<i>Banisteriopsis stellaris</i>	-	Liana	Carrasco	5, 6
<i>Banisteriopsis valvata</i>	-	Liana	Cerrado	5
<i>Byrsonima arctostaphylloides</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Byrsonima coccolobifolia</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5, 7
<i>Byrsonima correifolia</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Afloramentos de calcário, Cerrado	5, 6
<i>Byrsonima dealbata</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5, 6, 7
<i>Byrsonima orbignyana</i>	-	Arbustivo	Vereda	5

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Murici	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar, Cerrado	2, 3, 7
<i>Heteropterys nervosa</i>	-	Liana	Vereda	5
<i>Janusia anisandra</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Janusia guaranítica</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Mascagnia chlorocarpa</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Stigmaphyllon urenifolium</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Thryallis latifolia</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
MALVACEAE				
<i>Abutilon ramiflorum</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Cavanillesia arborea</i>	Imbaré	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 4, 5, 6
<i>Ceiba glaziovii</i>	Barriguda	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
<i>Ceiba speciosa</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 4
<i>Chorisia cf. ventricosa</i>	Barriguda de espinho	Arbóreo	Carrasco, Lagoas sazonais	6
<i>Eriotheca pentaphylla</i>	Embiruçu branco	Arbóreo	Cerrado	6, 7
<i>Eriotheca pubescens</i>	Paineira	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 6
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4, 5, 6
<i>Helicteres brevispira</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Luehea divaricata</i>	Açoita cavalo	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 4, 5
<i>Luehea paniculata</i>	Açoita cavalo	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 3
<i>Malachra fasciata</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Malvastrum americanum</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Melochia gardneri</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Melochia pyramidata</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Pavonia cancellata</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Vereda	5
<i>Pavonia garckeana</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Pseudobombax longiflorum</i>	Imbiruçu	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
<i>Pseudobombax simplicifolium</i>	Imbiruçu	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Sida acrantha</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Sida galheirensis</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Sida glomerata</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Sida laciniata</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Sida ulei</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Sterculia striata</i>	Chichá	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 4, 5, 6
<i>Triumfetta semitriloba</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Urena lobata</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Waltheria albicans</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5, 6
<i>Wissadula amplissima</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
MAYACACEAE				
<i>Mayaca sellowiana</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
MELASTOMATACEAE				
<i>Macairea radula</i>	-	Herbáceo	Vereda	5, 6

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
MELIACEAE				
<i>Cabralea canjerana</i>	Canjerana	Arbóreo	Floresta ciliar	3
<i>Cedrella fissilis</i>	Cedro	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	4, 5, 6
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 3
<i>Guarea guidonea</i>	Taúba	Arbóreo	Floresta ciliar	6
<i>Guarea kunthiana</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar	5, 6
<i>Trichilia catigua</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Afloramentos de calcário, Cerrado	5, 6, 7
<i>Trichilia claussenii</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 5, 6
<i>Trichilia elegans</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar	5, 6
<i>Trichilia hirta</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 6
MENYANTHACEAE				
<i>Nymphoides indica</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5, 6
MOLLUGINACEAE				
<i>Mollugo verticillata</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
MORACEAE				
<i>Brosimum gaudichaudii</i>	-	Arbustivo	Vegetação secundária	5, 6
<i>Dorstenia brasiliensis</i>	-	Herbáceo	Cerrado	5, 6
<i>Ficus calyptroceras</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	5, 6
<i>Ficus obtusiuscula</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar, Vereda	5, 6
<i>Maclura tinctoria</i>	Moreira	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar, Afloramentos de calcário	2, 3, 4, 5, 6
<i>Sorocea guilleminiana</i>	-	Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5
MYRSINACEAE				
<i>Myrsine umbellata</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar, Vereda	6
MYRTACEAE				
<i>Campomanesia pubescens</i>	-	Arbustivo	Vereda	
<i>Campomanesia sessiliflora</i>	-	Arbustivo	Cerrado	
<i>Eugenia aurata</i>	-	Arbustivo	Carrasco	
<i>Eugenia dysenterica</i>	Cagaita	Arbóreo	Cerrado	3, 4, 5, 6, 7
<i>Eugenia flavescens</i>	-	Arbustivo	Floresta estacional decidual	6
<i>Eugenia florida</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4, 6
<i>Eugenia ligustrina</i>	-	Arbustivo	Cerrado	
<i>Eugenia puniceifolia</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Eugenia tapacumensis</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Cerrado	5, 6
<i>Myrcia cf. hebeptala</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Myrcia guianensis</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Vereda	5
<i>Myrcia laruotteana</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Myrcia racemulosa</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Myrcia tomentosa</i>	-	Arbustivo	Cerrado, Vereda	5
<i>Myrcia torta</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Myrcia variabilis</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5, 6
<i>Myrciaria cuspidata</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar, Cerrado, Vereda	6
<i>Myrciaria floribunda</i>	Jaboticaba do mato	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4
<i>Psidium cf. nutans</i>	-	Arbóreo	Vereda	
<i>Psidium guajava</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar, Vereda	

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
<i>Psidium pohlianum</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2
NYCTAGINACEAE				
<i>Boerhavia diffusa</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Bougainvillea praecox</i>	Bouganivile	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 4
<i>Guapira opposita</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 3, 4
<i>Ramisia brasiliensis</i>	Pau vidro	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
NYMPHAEACEAE				
<i>Nymphaea ampla</i>	-	Herbáceo	Vereda	6
<i>Nymphaea lingulata</i>	-	Herbáceo	Lagoas sazonais	5
OCHNACEAE				
<i>Ouratea castanaefolia</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar	3
<i>Ouratea glaucescens</i>	-	Arbustivo	Carrasco, Vereda	5, 6
<i>Ouratea hexasperma</i>	-	Arbustivo	Cerrado, Vereda	5
<i>Sauvagesia erecta</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
OLACACEAE				
<i>Heisteria citrifolia</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5, 6
ONAGRACEAE				
<i>Ludwigia elegans</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Ludwigia erecta</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Ludwigia inclinata</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
<i>Ludwigia octovalvis</i>	-	Arbustivo	Lagoas sazonais	5
ORCHIDACEAE				
<i>Oeceoclades maculata</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Oncidium ceboletta</i>	-	Herbáceo	Floresta ciliar	6
OXALIDACEAE				
<i>Oxalis alstonii</i>	-	Herbáceo	Cerrado	5
<i>Oxalis cytisoides</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Oxalis divaricata</i>	-	Herbáceo	Carrasco, Cerrado	5
<i>Oxalis cf. physocalyx</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Oxalis triangularis subs.</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5
Papilionacea				
PASSIFLORACEAE				
<i>Passiflora cincinnata</i>	-	Liana	Carrasco, Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Passiflora edmundoi</i>	-	Liana	Carrasco	5
PHYTOLACCACEAE				
<i>Microtea maypurensis</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Microtea scabrida</i>	-	Liana	Carrasco	5
PICRAMNIACEAE				
<i>Picramnia sellowii</i>	Canjerana	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
PIPERACEAE				
<i>Piper aduncum</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2
<i>Piper alamago var. medium</i>	-	Arbustivo	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Piper fuligineum</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Piper hispidum</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar	5
<i>Piper macedoi</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar	5, 6
<i>Piper tuberculatum</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Potomorphe umbellata</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar	5
PLUMBAGINACEAE				
<i>Plumbago scandens</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
POACEAE				
<i>Aristida glaziovii</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Aristida longifolia</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Echinolaena inflexa</i>	-	Herbáceo	Cerrado	6
<i>Eragrostis maypurensis</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Hyparrhenia rufa</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Imperata cf. tenuis</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Lasiacis sorghoidea</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Melinis minutiflora</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Olyra ciliatifolia</i>	-	Herbáceo	Floresta ciliar	5
<i>Oplismenus hirtellus</i>	-	Herbáceo	Carrasco, Floresta ciliar	5
<i>Panicum maximum</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5, 6
<i>Panicum sellowii</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Paspalum repens</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
<i>Penisetum polystachyum</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Pereilema brevirichianum</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	5
<i>Raddia brasiliensis</i>	-	Herbáceo	Floresta ciliar	5
<i>Setaria vulpiseta</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Streptostachys asperifolia</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
POLYGALACEAE				
<i>Bredemeyera brevifolia</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Bredemeyera floridunba</i>	-	Liana	Cerrado	5
<i>Polygala urbanii</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
POLYGONACEAE				
<i>Coccoloba schwackeana</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Cerrado, Lagoas sazonais	1, 5, 6
<i>Polygonum punctatum</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Triplaris gardneriana</i>	Pau formiga	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Várzea inundável	4, 6
PONTEDERIACEAE				
<i>Eichornea azurea</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5, 6
<i>Heteranthera seubertiana</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
<i>Hydrothrix gardneri</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5
<i>Pontederia lanceolata</i>	-	Herbáceo	Vereda, Corpos d'água permanentes	5
PORTULACACEAE				
<i>Talinum patens</i>	-	Herbáceo	Floresta estacional decidual	6
PROTEACEAE				
<i>Roupala montana</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5, 6, 7
RHAMNACEAE				
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	3, 4
<i>Zizyphus joazeiro</i>	Juá	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 6
RUBIACEAE				
<i>Alibertia concolor</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar, Vereda	3, 4, 5
<i>Alibertia cf. vaccinioides</i>	-	Arbustivo	Cerrado	6
<i>Borreria densiflora</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Borreria scabiosoides var. anderssonii</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
<i>Coutarea hexandra</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Diodia teres</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
<i>Genipa americana</i>	Janipapo	Arbóreo	Floresta ciliar	3, 4, 5, 6
<i>Guettarda uruguensis</i>	-	Arbustivo	Afloramentos de calcário	5
<i>Guettarda viburnoides</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Manettia cordifolia</i>	-	Liana	Carrasco, Vereda	5
<i>Mitracarpus hirtus</i>	-	Herbáceo	Carrasco, Lagoas sazonais, Vereda	5
<i>Não identificada (coletada fito)</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	
<i>Psychotria carthagenensis</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar	5
<i>Psychotria mapourioides</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar, Vereda	5
<i>Randia armata</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Randia ferrox</i>	Limãozinho	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
<i>Rudgea coronata subs. ochroleuca</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar	5
<i>Simira glaziovii</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5
<i>Tocoyena formosa</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
RUTACEAE				
<i>Conchocarpus aff. fontanesianus</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar	5
<i>Esenbeckia almawillia</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5, 6
<i>Galipea ciliata</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Galipea jasminiflora</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2
<i>Pilocarpus trachylophus</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5, 6
<i>Spiranthera odoratissima</i>	Maricá	Herbáceo	Cerrado	6
<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Mamica de porca	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4, 6
SALICACEAE				
<i>Casearia comersoniana</i>	-	Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6
<i>Casearia luetzelburgii</i>	-	Arbóreo	Afloramentos de calcário	5
<i>Casearia rupestris</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 3, 4
<i>Casearia sylvestris</i>	Espeto	Arbóreo	Vereda	5, 6
SAPINDACEAE				
<i>Allophylus edulis</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4
<i>Alophylus sericeus</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5, 6
<i>Cupania paniculata</i>	-	Arbóreo	Vereda	5
<i>Magonia pubescens</i>	Tingui	Arbóreo	Cerrado, Vegetação secundária	5, 6
<i>Matayba heterophylla</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5
<i>Paullinia elegans</i>	-	Liana	Floresta ciliar	5, 6
<i>Paullinia meliaefolia</i>	-	Liana	Afloramentos de calcário	5
<i>Sapindus saponaria</i>	Sabão de gentio	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	6
<i>Serjania hebecarpa</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Serjania obtusidentata</i>	-	Liana	Vereda	5, 6
<i>Serjania paludosa</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Dilodendron bipinnatum</i>	Maria pobre	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 3, 4
<i>Talisia esculenta</i>	Pitomba	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Cerrado	2, 3, 4, 5, 6
<i>Talisia tomentosa</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar, Cerrado	6
<i>Toulicia crassifolia</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Toulicia tomentosa</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Urvillea ulmacea</i>	-	Liana	Carrasco	5

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
SAPOTACEAE				
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	-	Arbóreo	Carrasco, Floresta ciliar	5, 6
<i>Pouteria ramiflora</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5, 7
<i>Sideroxylon obtusifolia</i>	Quixabeira	Arbóreo	Floresta ciliar	6
SCROPHULARIACEAE				
<i>Achetaria scutellarioides</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Angelonia campestris</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Bacopa aquatica</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Bacopa monnierioides</i>	-	Herbáceo	Vereda	5
<i>Bacopa salzmanii</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Bacopa serpyllifolia</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Mecardonia serpylloides</i>	-	Arbustivo	Vereda	5
<i>Melasma melampyroides</i>	-	Herbáceo	Áreas inundáveis secundárias	5
SIMAROUBACEAE				
<i>Simaba cf. blanchetii</i>	Calunga	Arbustivo	Cerrado	6
SMILACACEAE				
<i>Smilax lappacea</i>	-	Liana	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Smilax syringoides</i>	-	Liana	Cerrado, Vereda	5
SOLANACEAE				
<i>Cestrum laevigatum</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar	5, 6
<i>Cestrum strigillatum</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar	5, 6
<i>Solanum gardneri</i>	-	Arbóreo	Afloramentos de calcário	5
<i>Solanum lycocarpum</i>	Lobeira	Arbustivo	Cerrado	6
<i>Solanum megalonyx</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Solanum palinacanthum</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Solanum paniculatum</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar	5, 6
<i>Solanum sublentum</i>	-	Arbustivo	Floresta ciliar	5
<i>Schwenchia curviflora</i>	-	Herbáceo	Vereda	6
STYRACACEAE				
<i>Styrax cf. acuminatus</i>	-	Arbustivo	Vereda	5, 6
TURNERACEAE				
<i>Turnera blanchetiana</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
URTICACEAE				
<i>Cecropia saxatilis</i>	Embaúba	Arbóreo	Afloramentos de calcário	5, 6
<i>Pilea hyalina</i>	-	Herbáceo	Afloramentos de calcário	6
<i>Urera baccifera</i>	Urtiga	Herbáceo	Afloramentos de calcário	6
VERBENACEAE				
<i>Amasonia campestris</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6
<i>Aloizia virgata</i>	-	Arbóreo	Floresta ciliar	6
<i>Lantana cf. fucata</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Lantana cujabensis</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Lippia aff. alba</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5, 6
<i>Lippia cf. gracilis</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Lippia hermannioides</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Lippia sidoides</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Petrea volubilis</i>	-	Liana	Floresta ciliar	5
<i>Phyla nodiflora</i>	-	Herbáceo	Lagoas sazonais	5
VELLOZIACEAE				
<i>Nanuja plicata</i>	Canela de ema	Herbáceo	Afloramentos de calcário	6

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA
VIOLACEAE				
<i>Hybanthus communis</i>	-	Herbáceo	Carrasco	5
VISCACEAE				
<i>Phoradendron coriaceum</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Phoradendron crassifolium</i>	-	Arbustivo	Áreas inundáveis secundárias	5
<i>Phoradendron dimerostachys</i>	-	Arbustivo	Cerrado	5
<i>Phoradendron mucronatum</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
<i>Phoradendron tunaeforme</i>	-	Arbustivo	Carrasco	5
VITACEAE				
<i>Cissus albida</i>	-	Liana	Carrasco	5, 6
<i>Cissus bahiensis</i>	-	Liana	Afloramentos de calcário	5
<i>Cissus campestris</i>	-	Liana	Cerrado	5
<i>Cissus decidua</i>	-	Liana	Afloramentos de calcário	5
<i>Cissus palmata</i>	-	Liana	Floresta estacional decidual	6
<i>Cissus simsiana</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Cissus spinosa</i>	-	Liana	Corpos d'água permanentes	5
<i>Cissus sulcicaulis</i>	-	Liana	Carrasco	5
<i>Cissus tinctoria</i>	-	Liana	Afloramentos de calcário	5
<i>Cissus verticillata subs. verticillata</i>	-	Liana	Afloramentos de calcário	5, 6
VOCHYSIACEAE				
<i>Callisthene major</i>	Itapiúna	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1
<i>Callisthene microphylla</i>	-	Arbóreo	Carrasco	5
<i>Callisthene minor</i>	Angiquinho	Arbóreo	Carrasco, Floresta ciliar	6
<i>Qualea grandiflora</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5, 6, 7
<i>Qualea parviflora</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5, 6
<i>Vochysia rufa</i>	-	Arbóreo	Cerrado	5, 6
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	Pau doce	Arbóreo	Cerrado	6
XYRDACEAE				
<i>Xyris capensis</i>	-	Herbáceo	Corpos d'água permanentes	5

Legenda:

- 1 - MADEIRA, B.G. et al. Mudanças sucessionais nas comunidades arbórea e de lianas em matas secas: entendendo o processo de regeneração natural. MG BIOTA, Belo Horizonte, v.1, n.2, p. 28-39, 2008.
- 2 - SANTOS, R. M. et al. Florística e estrutura de uma floresta estacional decidual no Parque Municipal da Sapucaia, Montes Claros (MG). Cerne, Lavras, v.13, n.3, p.248-256, 2007.
- 3 - SANTOS, R. M., VIEIRA, F. A. Similaridade florística entre formações de mata seca e mata de galeria no Parque Municipal da Sapucaia, Montes Claros –MG. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal. Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça/FAEF, Ano IV, n. 07, 2006.
- 4 - SANTOS, R. M. et al. Riqueza e similaridade florística de oito remanescentes florestais no norte de Minas Gerais, Brasil. Revista Árvore, Viçosa-MG, v. 31, n. 1, p. 135-144, 2007.
- 5 - LOMBARDI, J. A., SALINO, A., TEMONI, L.G. Diversidade florística de plantas vasculares no município de Januária, Minas Gerais, Brasil. Lundiana 6(1):3-20, 2005.
- 6 - GEOCLOK. Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu. 2004.
- 7 - CSL – Consórcio CSL / Magna Engenharia L. EIA / RIMA da implantação, pavimentação e melhorias da rodovia BR 135 BA/MG – Trecho Manga / MG – Itacarambi / MG. Componente Indígena – Terra Indígena Xakriabá/Rancharia, 2009

**Listas de espécies da flora registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi, 2010**

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA	COMPARTIMENTO
AGAVACEAE					
<i>Herreria sp.*</i>		Herbáceo	Floresta estacional decidual	-	AID
ALISMATACEAE					
<i>Echinodorus paniculatus</i>		Herbáceo	Lagoa	5, 6	AID
AMARANTHACEAE					
<i>Pfaffia sp.</i>		Herbáceo	Carrasco	-	AID
ANACARDIACEAE					
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	AID, ADA
<i>Não identificada</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	ADA
<i>Schinopsis brasiliensis*</i>	Pau preto	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 4, 6, 7	AID, ADA
<i>Spondias sp.*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Spondias tuberosa</i>	Umbuzeiro	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 5, 6, 7	AID, ADA
<i>Tapirira guianensis</i>	Pombeiro	Arbóreo	Floresta ciliar	5	AID
ANNONACEAE					
<i>Annona sp.*</i>		Subarbustivo	Áreas inundáveis secundárias		AID
<i>Rollinia leptopetala*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	5, 7	AID
APOCYNACEAE					
<i>Allamanda puberula*</i>		Arbustivo	Afloramentos de calcário	5, 6, 7	AID
<i>Allamanda sp.*</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Aspidosperma cuspa</i>	Peroba	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Afloramentos de calcário	2, 5, 7	AID
<i>Aspidosperma pyrifolium</i>	Pereiro	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar, Carrasco	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	AID
<i>Aspidosperma sp.*</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Aspidosperma sp.1</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Aspidosperma sp.2</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Aspidosperma sp.3</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual		AID
<i>Aspidosperma subincanum</i>	Perobinha	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 5, 6	ADA
AQUIFOLIACEAE					
<i>Ilex brevicuspis</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 4, 7	ADI
ARACEAE					
<i>Anthurium affine</i>		Herbáceo	Floresta estacional decidual, Afloramentos de calcário	5, 7	AID
<i>Philodendron sp.</i>		Epifítico	Afloramentos de calcário	-	AID

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA	COMPARTIMENTO
ARALIACEAE					
<i>Aralia warmingiana</i>	Carobão	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 2, 3, 4, 7	AID
<i>Sciadodendron excelsum</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	3, 4	AID
ARECACEAE					
<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4, 7	AID
<i>Syagrus oleracea</i>	Guariroba	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 7	AID
ASCLEPIADACEAE					
<i>Calotropis procera</i>	Janaúba	Arbustivo	Floresta estacional decidual	1, 5, 6	AID, ADA
<i>Lessigianthus sp.*</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
ASTERACEAE					
<i>Dasyphyllum sp.</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
BIGNONIACEAE					
<i>Arrabidaea bahiensis*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	7	AID
<i>Jacaranda brasiliana</i>	Casquinha	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4	AID, ADA
<i>Memora sp.*</i>		Subarbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Ipê rosa	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 2, 3, 7	AID
<i>Tabebuia ochracea</i>	Ipê amarelo	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 6, 7	AID
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Ipê branco	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	AID, ADA
<i>Tabebuia spongiosa</i>		Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5, 7	AID
<i>Tabebuia sp.</i>	Pau d'arco	Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Zeyheria tuberculosa*</i>	Bucho de boi	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 2, 3, 4, 6	AID
BIXACEAE					
<i>Cochlospermum vitifolium*</i>	Algodão do mato	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 7	AID, ADA
BORAGINACEAE					
<i>Cordia trichotoma*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	5, 6, 7	AID, ADA
BROMELIACEAE					
<i>Encholirium luscior</i>		Herbáceo	Afloramentos de calcário	5, 6, 7	AID
<i>Tillandsia sp.*</i>		Epífico	Floresta estacional decidual	-	AID
BURSERACEAE					
<i>Commiphora leptophloeus</i>	Imburana de cambão	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 6, 7	AID, ADA
CACTACEAE					
<i>Cereus jamaracu</i>	Mandacaru	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 2, 4, 5, 6, 7	AID, ADA
<i>Pereskia bahiensis.</i>	Quiabenta	Arbustivo	Floresta estacional decidual	7	AID, ADA
<i>Pereskia grandifolia</i>	Cacto	Subarbustivo	Afloramento rochoso	7	AID
<i>Opuntia sp.</i>		Subarbustivo	Afloramento rochoso	-	AID
CANNABACEAE					

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA	COMPARTIMENTO
<i>Celtis brasiliensis</i> *		Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	2, 5, 6, 7	AID
<i>Trema micrantha</i>	Candiúba	Arbóreo	Floresta ciliar	6, 7	AID
CANNACEAE					
<i>Canna coccínea</i> *		Herbáceo	Afloramentos de calcário	7	AID
CELASTRACEAE					
<i>Maytens ilicifolia</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 6, 7	AID
<i>Maytenus sp.</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
COMBRETACEAE					
<i>Combretum leprosum</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 7	AID
<i>Combretum sp.*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID, ADA
<i>Terminalia argentea</i>	Capitão	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 4, 5, 7	AID
<i>Terminalia cf. fagifolia</i> *		Arbóreo	Carrasco	-	AID
COMMELINACEAE					
<i>Dichorizandra sp.*</i>		Herbáceo	Floresta estacional decidual	-	AID
CONNARACEAE					
<i>Connarus sp.*</i>		Arbóreo	Floresta ciliar	-	AID
DIOSCORIACEAE					
<i>Dioscorea sp.*</i>		Escandente	Floresta estacional decidual	-	AID
EBENACEAE					
<i>Diospyros brasiliensis</i>	Caqui do mato	Arbóreo	Floresta estacional decidual	3, 4, 7	AID
ERYTHROXYLACEAE					
<i>Erythroxylum sp.</i>		Arbóreo	Floresta ciliar	-	AID
EUPHORBIACEAE					
<i>Cnidocolus pubescens</i>	Cançansão	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 6, 7	AID
<i>Cnidocolus urens</i>	Cansação	Arbustivo	Afloramentos de calcário	6, 7	AID
<i>Croton urucurana</i>	Sangra d'água	Arbóreo	Floresta ciliar	6, 7	AID
<i>Dallechampia sp.*</i>		Escandente	Áreas inundáveis secundárias	-	AID
<i>Manihot anomala</i>	Maniçoba	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 5, 7	AID
<i>Manihot caerulenscens</i>		Arbustivo	Afloramentos de calcário	6, 7	AID
<i>Manihot sp.*</i>		Arbustivo	Floresta estacional decidual	-	AID, ADA
<i>Piranhea securiniga</i> *	Pau pintado	Arbóreo	Afloramentos de calcário	6, 7	AID, ADA
<i>Sebastiania brasiliensis</i>		Arbustivo	Vereda	5	AID, ADA
FABACEAE					
<i>Acacia sp.*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	-	AID, ADA
<i>Aeschynomene filosa</i>		Herbáceo	Lagoa	5, 6	AID
<i>Albizia hassleri</i>	Angico branco	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 7	AID

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA	COMPARTIMENTO
<i>Amburana cearensis</i>	Amburana verdadeira	Árboreo	Floresta estacional decidual	7	AID
<i>Anadenanthera colubrina*</i>	Angico vermelho	Árboreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 4, 5, 7	AID, ADA
<i>Apuleia leiocarpa</i>	Garapa	Árboreo	Floresta estacional decidual	4	AID, ADA
<i>Bauhinia cattingae*</i>		Árboreo	Carrasco, Floresta estacional decidual	5	AID
<i>Bauhinia cf. holophylla*</i>	Pata de vaca	Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Bauhinia rufa</i>	Pata de vaca	Árboreo	Floresta estacional decidual	2, 7	AID
<i>Bauhinia sp.*</i>	Pata de vaca	Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Bauhinia sp.1*</i>	Pata de vaca	Escandente	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	Catingueira	Árboreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 6, 7	AID, ADA
<i>Calliandra cf. carrascano*</i>		Árboreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Calliandra sp.*</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Camptosema ellipticum</i>		Subarbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Chamaecrista roraimae*</i>		Subarbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Chloroleucon dumosum*</i>		Árboreo	Floresta estacional decidual	-	ADA
<i>Dalbergia frutescens*</i>		Árboreo	Carrasco, Floresta estacional decidual	5, 6	AID
<i>Dalbergia miscolobium</i>	Caviúna do cerrado	Árboreo	Carrasco	6, 7	AID
<i>Dalbergia sp.</i>		Árboreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Enterolobium contortisilquum</i>	Tamboril	Árboreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 5, 6, 7	AID, ADA
<i>Geoffroea striata</i>	Marizeiro	Árboreo	Floresta ciliar	6	AID
<i>Goniorrhachis marginata*</i>	Itapicuru	Árboreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 6, 7	AID, ADA
<i>Holocalyx balansae</i>	Alecrim	Árboreo	Floresta estacional decidual	6, 7	AID
<i>Hymenaea cf. martiana</i>		Árboreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	Árboreo	Floresta ciliar	6	AID
<i>Hymenaea stigonocarpa*</i>	Jatobá	Árboreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	4, 5, 6, 7	AID
<i>Inga cf. vera</i>	Ingazeira	Árboreo	Floresta ciliar	-	AID, ADA
<i>Libidibia férrea*</i>		Árboreo	Floresta estacional decidual	-	ADA
<i>Lonchocarpus cf. cultratus*</i>		Árboreo	Floresta ciliar	-	AID
<i>Machaerium acutifolium*</i>	Jacarandá	Árboreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	1, 2, 3, 4, 6, 7	AID, ADA
<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá	Árboreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 7	AID
<i>Machaerium fulvovenosum</i>	Jacarandá ferro	Árboreo	Floresta estacional decidual	6, 7	AID
<i>Machaerium hirtum</i>	Jacarandá de espinho	Árboreo	Floresta ciliar	3, 4, 6, 7	AID
<i>Machaerium scleroxylon*</i>	Candeia	Árboreo	Floresta estacional decidual, Floresta	1, 2, 3, 4, 7	AID

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA	COMPARTIMENTO
			ciliar		
<i>Machaerium sp. *</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID, ADA
<i>Machaerium sp.1*</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Machaerium stipitatum</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	6, 7	AID
<i>Machaerium villosum</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual, Afloramentos de calcário	2, 5, 7	AID
<i>Mimosa cf. gemmulata*</i>		Arbustivo	Floresta estacional decidual, Carrasco	-	AID, ADA
<i>Mimosa hexandra*</i>		Arbustivo	Floresta estacional decidual	-	ADA, AID
<i>Mimosa ophthalmocentra</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Peltogyne confertiflora*</i>		Arbustivo	Floresta ciliar, Carrasco	5	AID
<i>Peltophorum dubium</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	4, 6, 7	AID, ADA
<i>Piptadenia viridiflora*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	AID
<i>Pityrocarpa moniliformis*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Platymiscium pubescens*</i>	Tamburilzinho	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 7	AID
<i>Platypodium elegans*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	4, 5, 6	AID
<i>Pterocarpus villosum*</i>	Pau sangue	Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID, ADA
<i>Pterocarpus sp.</i>	Pau sangue	Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Pterogyne nitens*</i>	Amendoim bravo	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4, 5, 6, 7	AID, ADA
<i>Riedeliella graciliflora*</i>		Arbustivo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Sclerobium sp.*</i>		Arbóreo	Floresta ciliar	-	AID
<i>Senegalia langsdorffii *</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	ADA
<i>Senegalia polyphylla*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 6, 7	ADA
<i>Senegalia sp.*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	ADA
<i>Senna spectabilis*</i>	São João	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 4, 7	AID, ADA
<i>Senna sp.*</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Senna sp.1*</i>		Arbustivo	Floresta estacional decidual	-	ADA
<i>Swartzia sp.*</i>		Arbustivo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Zygia sp.</i>		Arbóreo	Floresta ciliar	-	AID
LAMIACEAE					
<i>Vitex cymosa</i>	Pau rato	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 7	AID
LENTIBULARIACEAE					
<i>Utricularia gibba</i>		Herbáceo	Lagoa	5, 7	AID
LIMNOCHARITACEAE					
<i>Hydrocleis sp.</i>		Herbáceo	Lagoa	7	AID

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA	COMPARTIMENTO
LYTHRACEAE					
<i>Lafoensia sp.*</i>	Pacari	Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
MALPIGHIACEAE					
<i>Banisteriopsis sp.*</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Murici	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 7	AID
<i>Byrsonima sp.</i>	Murici	Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Thryallis latifolia</i>		Liana	Floresta estacional decidual	5, 7	AID
MALVACEAE					
<i>Cavanillesia arborea</i>	Imbaré	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 4, 5, 6, 7	AID, ADA
<i>Ceiba glaziovii</i>	Barriguda	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 7	AID
<i>Ceiba speciosa</i>	paineira	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 4, 7	AID
<i>Chorisia cf. ventricosa*</i>	Barriguda de espinho	Arbóreo	Carrasco, Floresta estacional decidual	6, 7	AID
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3,4, 5, 6, 7	AID, ADA
<i>Luehea candicans*</i>	Açoita cavalo	Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Pseudobombax longiflorum</i>	Imbiruçú	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 7	AID
<i>Pseudobombax simplicifolium</i>	Imbiruçú	Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 7	AID
<i>Pterigota brasiliensis</i>	Pau rei	Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID, ADA
<i>Sterculia striata*</i>	Chichá	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Carrasco	1, 4, 5, 6, 7	AID
<i>Waltheria sp.*</i>		Arbustivo	Floresta estacional decidual, Carrasco	-	AID, ADA
MARANTHACEAE					
<i>Marantha sp.*</i>		Herbáceo	Floresta estacional decidual	-	AID
MELIACEAE					
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 3, 7	AID, ADA
<i>Trichilia cf. clauseni*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	7	AID
<i>Trichilia elegans</i>		Arbóreo	Floresta ciliar	5, 6, 7	AID
<i>Trichilia hirta*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 6, 7	AID, ADA
MENYANTHACEAE					
<i>Nymphoides indica</i>		Herbáceo	Lagoa	5, 6, 7	AID
MORACEAE					
<i>Brosimum gaudichaudii</i>		Arbustivo	Carrasco	5, 6, 7	AID
<i>Ficus calyptroceras</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	5, 6,7	AID
<i>Ficus obtusiuscula</i>		Arbóreo	Floresta ciliar, Vereda	5, 6	AID
<i>Maclura tinctoria</i>	Moreira	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4, 5, 6	AID
MYRISTICACEAE					
<i>Cybianthus sp.*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	ADA

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA	COMPARTIMENTO
NYCTAGINACEAE					
<i>Bougainvillea praecox</i>	Bouganivilea	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 4, 7	AID, ADA
<i>Guapira sp.</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
NYMPHAEACEAE					
<i>Nymphaea lingulata</i>		Herbáceo	Lagoa	5, 7	AID
ONAGRACEAE					
<i>Ludwigia octovalvis</i>	Cruz de amita	Arbustivo	Lagoa	5, 7	AID
OLACACEAE					
<i>Ximenia americana</i>		Arbóreo	Carrasco	-	AID
OPILIACEAE					
<i>Agonandra brasiliensis</i>		Arbóreo	Carrasco	-	AID
ORCHIDACEAE					
<i>Cyrtopodium sp.</i>		Herbáceo	Floresta estacional decidual	-	AID, ADA
<i>Oeceoclades maculata</i>		Herbáceo	Floresta ciliar	-	AID
<i>Oncidium ceboletta</i>		Herbáceo	Floresta ciliar	6	AID
PIPERACEAE					
<i>Piper aduncum</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 7	AID
POLYGONACEAE					
<i>Coccoloba schwackeana</i>	-	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 5, 6, 7	AID
<i>Coccoloba sp.*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Coccoloba sp.2</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Polygonum punctatum</i>		Herbáceo	Lagoa	5, 6, 7	AID
<i>Triplaris gardneriana*</i>	Pau formiga	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Áreas inundáveis secundárias	4, 6, 7	AID, ADA
POLYGALACEAE					
<i>Securidaca sp.</i>		Escandente	Carrasco	-	AID
PORTULACACEAE					
<i>Talinum patens</i>		Herbáceo	Floresta estacional decidual	6, 7	AID
RHAMNACEAE					
<i>Colubrina cf. glandulosa*</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Gouania sp*</i>		Escandente	Carrasco	-	AID
<i>Zizyphus joazeiro*</i>	Juá	Arbóreo	Floresta estacional decidual	1, 6, 7	AID, ADA
RUBIACEAE					
<i>Alibertia sp. *</i>		Arbustivo	Várzea alagável	-	AID
<i>Coutarea hexandra</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 7	AID
<i>Coutarea sp. *</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	Arbóreo	Floresta ciliar	3, 4, 5, 6, 7	AID
<i>Guettarda uruguensis</i>		Arbustivo	Afloramentos de calcário	5, 7	AID
<i>Guettarda sp.*</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	-	AID
<i>Randia armata</i>		Arbóreo	Floresta estacional	4, 7	AID, ADA

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	REFERÊNCIA	COMPARTIMENTO
			decidual		
RUTACEAE					
<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Mamica de porca	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	2, 3, 4, 6, 7	AID
SALICACEAE					
<i>Casearia sp.*</i>		Arbóreo	Áreas inundáveis secundárias	5, 6	AID
SAPINDACEAE					
<i>Allophyllus edulis</i>		Arbóreo	Floresta estacional decidual	4, 7	AID
<i>Allophyllus cf. racemosus*</i>		Arbóreo	Floresta ciliar	-	AID
<i>Magonia pubescens</i>	Tingui	Arbóreo	Carrasco	5, 6, 7	AID
<i>Sapindus saponaria</i>	Sabão de gentio	Arbóreo	Floresta estacional decidual, Floresta ciliar	6, 7	AID
<i>Dilodendron bipinnatum</i>	Maria pobre	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 3, 4, 7	AID
<i>Talisia esculenta</i>	Pitomba	Arbóreo	Floresta estacional decidual	2, 3, 4, 5, 6, 7	AID
SMILACACEAE					
<i>Smilax sp.</i>		Escandente	Floresta estacional decidual	-	AID
TRIGONIACEAE					
<i>Trigonía cf. nivea*</i>		Escandente	Carrasco	-	AID
<i>Trigonía sp.*</i>		Escandente	Carrasco	-	AID
URTICACEAE					
<i>Cecropia saxatilis</i>	Embaúba	Arbóreo	Afloramentos de calcário	5, 6, 7	AID
<i>Urera baccifera</i>	Urtiga	Herbáceo	Afloramentos de calcário	6	AID
VELLOZIACEAE					
<i>Nanuzia plicata</i>	Canela de ema	Herbáceo	Afloramentos de calcário	6, 7	AID
VERBENACEAE					
<i>Aloizia virgata</i>	Camará	Arbóreo	Floresta ciliar	6, 7	AID
<i>Lantana sp.*</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID
<i>Stachytarpheta sp.*</i>		Arbustivo	Carrasco		AID
VITACEAE					
<i>Cissus verticillata</i>		Liana	Afloramentos de calcário	5, 6	AID
Vochysiaceae					
<i>Callisthene minor*</i>		Arbustivo	Carrasco	-	AID

Legenda:

(*) espécies coletadas em estágio fértil

- 1 - MADEIRA, B.G. et al. Mudanças sucessionais nas comunidades arbórea e de lianas em matas secas: entendendo o processo de regeneração natural. MG BIOTA, Belo Horizonte, v.1, n.2, p. 28-39, 2008.
- 2 - SANTOS, R. M. et al. Florística e estrutura de uma floresta estacional decidual no Parque Municipal da Sapucaia, Montes Claros (MG). Cerne, Lavras, v.13, n.3, p.248-256, 2007.
- 3 - SANTOS, R. M., VIEIRA, F. A. Similaridade florística entre formações de mata seca e mata de galeria no Parque Municipal da Sapucaia, Montes Claros –MG. Revista Científica Eletrônica de Engenharia Florestal. Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal de Garça/FAEF, Ano IV, n. 07, 2006.
- 4 - SANTOS, R. M. et al. Riqueza e similaridade florística de oito remanescentes florestais no norte de Minas Gerais, Brasil. Revista Árvore, Viçosa-MG, v. 31, n. 1, p. 135-144, 2007.
- 5 - LOMBARDI, J. A., SALINO, A., TEMONI, L.G. Diversidade florística de plantas vasculares no município de Januária, Minas Gerais, Brasil. Lundiana 6(1):3-20, 2005.
- 6 - GEOCLOK. Plano de Manejo do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu. 2004.
- 7 - CSL – Consórcio CSL / Magna Engenharia L. EIA / RIMA da implantação, pavimentação e melhorias da rodovia BR 135 BA/MG – Trecho Manga / MG – Itacarambi / MG. Componente Indígena – Terra Indígena Xakriabá/Rancharia, 2009

**Espécies da flora de uso medicinal com potencial ocorrência na All da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi**

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	MEDICINAL (1,2,3)	
				PARTES USADAS	PROPRIEDADES
ANACARDIACEAE					
<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Aroeira	Arbóreo	Fl. decidual, Fl. ciliar	Casca (infusão), resina (tintura)	Adstringente (banhos), uso externo
<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Pau preto	Arbóreo	Fl. decidual, Fl. ciliar	Resina (tintura)	Tônica (em pequenas doses)
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira mansa	Arbóreo	Cerrado	Folhas (infusão)	Emoliente, adstringente
<i>Spondias tuberosa</i>	Umbuzeiro	Arbóreo	Fl. decidual	Casca (infusão)	Diarréia, hemorróidas, afecções de garganta
ANNONACEAE					
<i>Annona coriacea</i>	Araticum	Arbóreo	Cerrado	Sementes (infusão)	Anti-diarréico
APOCYNACEAE					
<i>Allamanda puberula</i>		Arbustivo	Af. de calcário	Folhas (infusão), raízes (infusão)	Catártica (doses muito pequenas)
BIGNONIACEAE					
<i>Anaemopaegma glaucum</i>		Arbustivo	Cerrado	Raízes (tintura)	Afrodisíaca, tônica
<i>Cybistax antisiphilitica</i>		Arbóreo	Fl. decidual, Cerrado	Casca (tintura)	Depurativa
<i>Jacaranda brasiliana</i>		Arbóreo	Fl. decidual	Casca (infusão)	Adstringente (banhos), uso externo
<i>Tabebuia aurea</i>		Arbóreo	Cerrado	Casca (infusão)	Peitoral
<i>Tabebuia impetiginosa</i>	Ipê rosa	Arbóreo	Fl. decidual	Entrecasca (infusão)	Sedativa
<i>Tabebuia serratifolia</i>	Pau d'arco amarelo	Arbóreo	Fl. decidual		Anti-inflamatório
BURSERACEAE					
<i>Commiphora leptophloeus</i>	Imburana vermelha	Arbóreo	Fl. decidual	-	Contra tosses e bronquites
CACTACEAE					
<i>Cereus jamaracu</i>	Mandacaru	Arbóreo	Fl. decidual	Raízes e caule (polpa)	Raízes utilizadas no tratamento de pedra nos rins e o caule usado como diurético e contra tosses
CELASTRACEAE					
<i>Maytenus rigida</i>		Arbóreo	Fl. ciliar	Casca (infusão)	Inflamações renais, ovarianas, Cicatrizante
CHRYSOBALANACEAE					
<i>Hirtella martiana</i>	Ajurama	Arbóreo	Fl. ciliar	Casca (infusão)	Adstringente (uso externo)
COMBRETACEAE					
<i>Combretum leprosum</i>		Arbóreo	Fl. decidual	Folhas e entrecasca (infusão)	Hemostática e sudoríferas
FABACEAE					
<i>Acacia farnesiana</i>	Epongeira	Arbóreo	Comunidades Aluviais	Fruto (infusão)	Emoliente
<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico vermelho	Arbóreo	Fl. decidual, Fl. ciliar	Casca (infusão)	Adstringente, cicatrizante e peitoral
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de	Arbóreo	Fl. decidual, Fl.		Hipoglicemiante

FAMÍLIA / ESPÉCIE	NOME POPULAR	HÁBITO	HABITAT	MEDICINAL (1,2,3)	
				PARTES USADAS	PROPRIEDADES
	vaca		ciliar		
<i>Caesalpinia pyramidalis</i>	Catingueira	Arbóreo	Fl. decidual	Folhas (infusão)	Antidiarréica
<i>Erythrina mulungu</i>	Mulungu	Arbóreo	Fl. decidual	Casca (infusão)	Sedativo, peitoral
<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá	Arbóreo	Fl. ciliar	Casca (infusão)	Tônico, cicatrizante, vermífugo
<i>Mimosa tenuiflora</i>	Jurema	Arbóreo	Fl. decidual	Casca	Queimaduras
MALPIGHIACEAE					
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Murici	Arbóreo	Fl. decidual	Casca (infusão)	Adstringente (banhos)
MALVACEAE					
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba	Arbóreo	Fl. decidual, Af. de calcário	Entrecasca (infusão)	Adstringente (banhos), combate piolhos
<i>Cedrella fissilis</i>	Cedro	Arbóreo	Fl. decidual	Casca (externo)	Banhos
PASSIFLORACEAE					
<i>Passiflora cincinnata</i>		Liana	Af. de calcário	Toda a planta	Inflamações, insônias, sedativo, hipotensivo, calmante
RHAMNACEAE					
<i>Zizyphus joazeiro</i>	Juá	Arbóreo	Fl. decidual	Folhas e casca (infusão)	Estomacal, tosses e bronquites
RUBIACEAE					
<i>Genipa americana</i>	Jenipapo	Arbóreo	Fl. ciliar	Casca (infusão), resina	Adstringente (banhos), tônica
SAPINDACEAE					
<i>Paullinia elegans</i>		Liana	Fl. ciliar	Frutos	Estimulante
SOLANACEAE					
<i>Solanum paniculatum</i>		Arbóreo	Fl. ciliar	Raízes, folhas e frutos	Desobstruente do fígado
VERBENACEAE					
<i>Lippia cf. gracilis</i>		Arbustivo	Cerrado		Anti-séptico bucal

Legenda:

1 – Schettino, M. P. F., Correia, C. S., Araújo, M. G., Brandão, M. Relatório Circunstanciado de Identificação e Delimitação da Terra Indígena Xakriabá Rancharia – MG. Brasília, Fevereiro de 1999.

2- PFNMs Espécies usos potenciais. Site <http://www.cnip.org.br/PFNMs/index.html>.

3 – Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação. Organizadores: José Maria Cardoso da Silva, Marcelo Tabarelli, Mônica Tavares da Fonseca, Livia Vanucci Lins – Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente: Universidade Federal de Pernambuco, 2003. 382 p.: il., fots., maps., graf., tabs. Parte II – Vegetação.

**Espécies da avifauna com potencial ocorrência na All da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi**

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME POPULAR
Struthioniformes Latham, 1790		
Rheidae Bonaparte, 1849		
	<i>Rhea americana (Linnaeus, 1758)</i>	ema
Tinamiformes Huxley, 1872		
Tinamidae Gray, 1840		
	<i>Crypturellus undulatus (Temminck, 1815)</i>	jaó
	<i>Crypturellus noctivagus (Wied, 1820)</i>	jaó-do-sul
	<i>Crypturellus parvirostris (Wagler, 1827)</i>	inhambu-chororó
	<i>Crypturellus tataupa (Temminck, 1815)</i>	inhambu-chintã
	<i>Rhynchotus rufescens (Temminck, 1815)</i>	perdiz
	<i>Nothura boraquira (Spix, 1825)</i>	codorna-do-nordeste
	<i>Nothura maculosa (Temminck, 1815)</i>	codorna-amarela
Anseriformes Linnaeus, 1758		
Anhimidae Stejneger, 1885		
	<i>Anhima cornuta (Linnaeus, 1766)</i>	anhuma
	<i>Dendrocygna viduata (Linnaeus, 1766)</i>	irerê
	<i>Dendrocygna autumnalis (Linnaeus, 1758)</i>	asa-branca
	<i>Cairina moschata (Linnaeus, 1758)</i>	pato-do-mato
	<i>Sarkidiornis sylvicola Ihering & Ihering, 1907</i>	pato-de-crista
	<i>Amazonetta brasiliensis (Gmelin, 1789)</i>	pé-vermelho
	<i>Mergus octosetaceus Vieillot, 1817</i>	pato-mergulhão
	<i>Nomonyx dominica (Linnaeus, 1766)</i>	marreca-de-bico-roxo
Galliformes Linnaeus, 1758		
Cracidae Rafinesque, 1815		
	<i>Penelope superciliaris Temminck, 1815</i>	jacupemba
	<i>Penelope jacucaca Spix, 1825</i>	jacucaca
Podicipediformes Fürbringer, 1888		
Podicipedidae Bonaparte, 1831		
	<i>Tachybaptus dominicus (Linnaeus, 1766)</i>	mergulhão-pequeno
	<i>Podilymbus podiceps (Linnaeus, 1758)</i>	mergulhão-caçador
Phalacrocoracidae Reichenbach, 1849		
	<i>Phalacrocorax brasilianus (Gmelin, 1789)</i>	biguá
Anhingidae Reichenbach, 1849		
	<i>Anhinga anhinga (Linnaeus, 1766)</i>	biguatinga
Ciconiiformes Bonaparte, 1854		
Ardeidae Leach, 1820		
	<i>Tigrisoma lineatum (Boddaert, 1783)</i>	socó-boi
	<i>Cochlearius cochlearius (Linnaeus, 1766)</i>	arapapá
	<i>Nycticorax nycticorax (Linnaeus, 1758)</i>	savacu
	<i>Butorides striata (Linnaeus, 1758)</i>	socozinho
	<i>Bubulcus ibis (Linnaeus, 1758)</i>	garça-vaqueira
	<i>Ardea cocoi Linnaeus, 1766</i>	garça-moura
	<i>Ardea alba Linnaeus, 1758</i>	garça-branca-grande
	<i>Syrigma sibilatrix (Temminck, 1824)</i>	maria-faceira
	<i>Pilherodius pileatus (Boddaert, 1783)</i>	garça-real
	<i>Egretta thula (Molina, 1782)</i>	garça-branca-pequena

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME POPULAR
	<i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	garça-azul
Threskiornithidae Poche, 1904		
	<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	coró-coró
	<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823)	tapicuru-de-cara-pelada
	<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca
	<i>Platalea ajaja</i> Linnaeus, 1758	colhereiro
Ciconiidae Sundevall, 1836		
	<i>Jabiru mycteria</i> (Lichtenstein, 1819)	tuiuiú
	<i>Mycteria americana</i> Linnaeus, 1758	cabeça-seca
Cathartiformes Seebohm, 1890		
Cathartidae Lafresnaye, 1839		
	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha
	<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	urubu-de-cabeça-amarela
	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça-preta
	<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-rei
Falconiformes Bonaparte, 1831		
Accipitridae Vigors, 1824		
	<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	gavião-de-cabeça-cinza
	<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1822)	caracoleiro
	<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-tesoura
	<i>Gampsonyx swainsonii</i> Vigors, 1825	gaviãozinho
	<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	gavião-peneira
	<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-caramujeiro
	<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	sovi
	<i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808	gavião-miúdo
	<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817)	gavião-bombachinha-grande
	<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	gavião-pernilongo
	<i>Buteogallus urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	gavião-preto
	<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo
	<i>Busarellus nigricollis</i> (Latham, 1790)	gavião-belo
	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó
	<i>Buteo albicaudatus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-rabo-branco
	<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	gavião-pedrês
	<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta
	<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	gavião-pega-macaco
	<i>Spizaetus ornatus</i> (Daudin, 1800)	gavião-de-penacho
Falconidae Leach, 1820		
	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará
	<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro
	<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã
	<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	falcão-caburé
	<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	falcão-relógio
	<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri
	<i>Falco ruficularis</i> Daudin, 1800	cauré
	<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1822	falcão-de-coleira
	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	falcão-peregrino
Gruiformes Bonaparte, 1854		
Aramidae Bonaparte, 1852		

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME POPULAR
	<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	carão
Rallidae Rafinesque, 1815		
	<i>Rallus longirostris</i> Boddaert, 1783	saracura-matraca
	<i>Aramides ypecaha</i> (Vieillot, 1819)	saracuruçu
	<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776)	saracura-três-potes
	<i>Laterallus viridis</i> (Statius Muller, 1776)	sanã-castanha
	<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)	sanã-parda
	<i>Laterallus exilis</i> (Temminck, 1831)	sanã-do-capim
	<i>Porzana albicollis</i> (Vieillot, 1819)	sanã-carijó
	<i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	saracura-sanã
	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)	frango-d'água-comum
	<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766)	frango-d'água-azul
	<i>Porphyrio flavirostris</i> (Gmelin, 1789)	frango-d'água-pequeno
Cariamidae Bonaparte, 1850		
	<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	seriema
Charadriiformes Huxley, 1867		
Charadriidae Leach, 1820		
	<i>Vanellus cayanus</i> (Latham, 1790)	batuíra-de-esporão
	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero
	<i>Charadrius collaris</i> Vieillot, 1818	batuíra-de-coleira
Scolopacidae Rafinesque, 1815		
	<i>Gallinago paraguaiæ</i> (Vieillot, 1816)	narceja
	<i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766)	maçarico-pintado
	<i>Tringa solitaria</i> Wilson, 1813	maçarico-solitário
	<i>Tringa melanoleuca</i> (Gmelin, 1789)	maçarico-grande-de-perna-amarela
	<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789)	maçarico-de-perna-amarela
	<i>Calidris himantopus</i> (Bonaparte, 1826)	maçarico-pernilongo
Jacanidae Chenu & Des Murs, 1854		
	<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	jaçanã
Sternidae Vigors, 1825		
	<i>Sternula superciliaris</i> (Vieillot, 1819)	trinta-réis-anão
	<i>Phaetusa simplex</i> (Gmelin, 1789)	trinta-réis-grande
Rynchopidae Bonaparte, 1838		
	<i>Rynchops niger</i> Linnaeus, 1758	talha-mar
Columbiformes Latham, 1790		
Columbidae Leach, 1820		
	<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	rolinha-de-asa-canela
	<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	rolinha-roxa
	<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	fogo-apagou
	<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	rolinha-picui
	<i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886)	pararu-azul
	<i>Uropelia campestris</i> (Spix, 1825)	rolinha-vaqueira
	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	pombo-doméstico
	<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	pombão
	<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonaterre, 1792)	pomba-galega
	<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	pomba-amargosa
	<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	pomba-de-bando
	<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	juriti-pupu

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME POPULAR
	<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	juriti-gemeadeira
Psittaciformes Wagler, 1830		
Psittacidae Rafinesque, 1815		
	<i>Ara ararauna</i> (Linnaeus, 1758)	arara-canindé
	<i>Ara chloropterus</i> Gray, 1859	arara-vermelha-grande
	<i>Orthopsittaca manilata</i> (Boddaert, 1783)	maracanã-do-buriti
	<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	maracanã-verdadeira
	<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	maracanã-pequena
	<i>Aratinga acuticaudata</i> (Vieillot, 1818)	aratinga-de-testa-azul
	<i>Aratinga leucophthalma</i> (Statius Muller, 1776)	periquitão-maracanã
	<i>Aratinga auricapillus</i> (Kuhl, 1820)	jandaia-de-testa-vermelha
	<i>Aratinga aurea</i> (Gmelin, 1788)	periquito-rei
	<i>Aratinga cactorum</i> (Kuhl, 1820)	periquito-da-caatinga
	<i>Pyrrhura leucotis</i> (Kuhl, 1820)	tiriba-de-orelha-branca
	<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim
	<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	periquito-de-encontro-amarelo
	<i>Alipiopsitta xanthops</i> (Spix, 1824)	papagaio-galego
	<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	maitaca-verde
	<i>Amazona vinacea</i> (Kuhl, 1820)	papagaio-de-peito-roxo
	<i>Amazona amazonica</i> (Linnaeus, 1766)	curica
	<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	papagaio-verdadeiro
Cuculiformes Wagler, 1830		
Cuculidae Leach, 1820		
	<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato
	<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	papa-lagarta-acanelado
	<i>Coccyzus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	papa-lagarta-de-asa-vermelha
	<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788	anu-coroca
	<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto
	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco
	<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	saci
	<i>Dromococcyx phasianellus</i> (Spix, 1824)	peixe-frito-verdadeiro
	<i>Dromococcyx pavoninus</i> Pelzeln, 1870	peixe-frito-pavonino
Strigiformes Wagler, 1830		
Tytonidae Mathews, 1912		
	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	coruja-da-igreja
Strigidae Leach, 1820		
	<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato
	<i>Pulsatrix perspicillata</i> (Latham, 1790)	murucututu
	<i>Bubo virginianus</i> (Gmelin, 1788)	jacurutu
	<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	caburé
	<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	coruja-buraqueira
	<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808)	coruja-orelhuda
	<i>Asio stygius</i> (Wagler, 1832)	mocho-diabo
Caprimulgiformes Ridgway, 1881		
Nyctibiidae Chenu & Des Murs, 1851		
	<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	mãe-da-lua
Caprimulgidae Vigors, 1825		

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME POPULAR
	<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)	tuju
	<i>Chordeiles pusillus</i> Gould, 1861	bacurauzinho
	<i>Chordeiles acutipennis</i> (Hermann, 1783)	bacurau-de-asa-fina
	<i>Nyctiprogne vielliardi</i> (Lencioni-Neto, 1994)	bacurau-do-são-francisco
	<i>Podager nacunda</i> (Vieillot, 1817)	corução
	<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau
	<i>Caprimulgus rufus</i> Boddaert, 1783	joão-corta-pau
	<i>Caprimulgus longirostris</i> Bonaparte, 1825	bacurau-da-telha
	<i>Caprimulgus parvulus</i> Gould, 1837	bacurau-chintã
	<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)	bacurau-tesoura
Apodiformes Peters, 1940		
Apodidae Olphe-Galliard, 1887		
	<i>Cypseloides fumigatus</i> (Streubel, 1848)	taperuçu-preto
	<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	taperuçu-de-coleira-branca
	<i>Streptoprocne biscutata</i> (Sclater, 1866)	taperuçu-de-coleira-falha
	<i>Chaetura cinereiventris</i> Sclater, 1862	andorinhão-de-sobre-cinzento
	<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	andorinhão-do-temporal
	<i>Tachornis squamata</i> (Cassin, 1853)	tesourinha
Trochilidae Vigors, 1825		
	<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)	balança-rabo-de-bico-torto
	<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	rabo-branco-acanelado
	<i>Campylopterus largipennis</i> (Boddaert, 1783)	asa-de-sabre-cinza
	<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura
	<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-cinza
	<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-preto
	<i>Colibri serrirostris</i> (Vieillot, 1816)	beija-flor-de-orelha-violeta
	<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-de-veste-preta
	<i>Chrysolampis mosquitus</i> (Linnaeus, 1758)	beija-flor-vermelho
	<i>Lophornis magnificus</i> (Vieillot, 1817)	topetinho-vermelho
	<i>Chlorostilbon notatus</i> (Reich, 1793)	beija-flor-de-garganta-azul
	<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura-verde
	<i>Polytmus guainumbi</i> (Pallas, 1764)	beija-flor-de-bico-curvo
	<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca
	<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde
	<i>Amazilia lactea</i> (Lesson, 1832)	beija-flor-de-peito-azul
	<i>Heliomaster longirostris</i> (Audebert & Vieillot, 1801)	bico-reto-cinzento
	<i>Heliomaster squamosus</i> (Temminck, 1823)	bico-reto-de-banda-branca
Trogoniformes A. O. U., 1886		
Trogonidae Lesson, 1828		
	<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	surucuá-variado
	<i>Trogon curucui</i> Linnaeus, 1766	surucuá-de-barriga-vermelha
Coraciiformes Forbes, 1844		
Alcedinidae Rafinesque, 1815		
	<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	martim-pescador-grande
	<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	martim-pescador-verde
	<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	martim-pescador-pequeno
Galbuliformes Fürbringer, 1888		
Galbulidae Vigors, 1825		

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME POPULAR
	<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	ariramba-de-cauda-ruiva
Bucconidae Horsfield, 1821		
	<i>Nystalus maculatus</i> (Gmelin, 1788)	rapazinho-dos-velhos
	<i>Nonnula rubecula</i> (Spix, 1824)	macuru
Piciformes Meyer & Wolf, 1810		
Ramphastidae Vigors, 1825		
	<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	tucanuçu
Picidae Leach, 1820		
	<i>Picumnus pygmaeus</i> (Lichtenstein, 1823)	pica-pau-anão-pintado
	<i>Picumnus albosquamatus</i> d'Orbigny, 1840	pica-pau-anão-escamado
	<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	birro, pica-pau-branco
	<i>Veniliornis maculifrons</i> (Spix, 1824)	picapauzinho-de-testa-pintada
	<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	picapauzinho-anão
	<i>Piculus chrysochloros</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-dourado-escuro
	<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado
	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo
	<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela
	<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca
	<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-topete-vermelho
Passeriformes Linnaeus, 1758		
Thamnophilidae Swainson, 1824		
	<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi
	<i>Sakesphorus cristatus</i> (Wied, 1831)	choca-do-nordeste
	<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	choca-barrada
	<i>Thamnophilus torquatus</i> Swainson, 1825	choca-de-asa-vermelha
	<i>Thamnophilus pelzelni</i> Hellmayr, 1924	choca-do-planalto
	<i>Myrmorchilus strigilatus</i> (Wied, 1831)	piu-piu
	<i>Herpsilochmus sellowi</i> Whitney & Pacheco, 2000	chorozinho-da-caatinga
	<i>Herpsilochmus atricapillus</i> Pelzelin, 1868	chorozinho-de-chapéu-preto
	<i>Herpsilochmus longirostris</i> Pelzelin, 1868	chorozinho-de-bico-comprido
	<i>Formicivora grisea</i> (Boddaert, 1783)	papa-formiga-pardo
	<i>Formicivora melanogaster</i> Pelzelin, 1868	formigueiro-de-barriga-preta
Conopophagidae Sclater & Salvin, 1873		
	<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	chupa-dente
Grallariidae Sclater & Salvin, 1873		
	<i>Hylopezus ochroleucus</i> (Wied, 1831)	torom-do-nordeste
Dendrocolaptidae Gray, 1840		
	<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde
	<i>Glyphorynchus spirurus</i> (Vieillot, 1819)	arapaçu-de-bico-de-cunha
	<i>Xiphocolaptes falcirostris</i> (Spix, 1824)	arapaçu-do-nordeste
	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	arapaçu-grande
	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado
	<i>Lepidocolaptes wagleri</i> (Spix, 1824)	arapaçu-de-wagler
	<i>Campylorhamphus trochillostris</i> (Lichtenstein, 1820)	arapaçu-beija-flor
Furnariidae Gray, 1840		
	<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)	casaca-de-couro-da-lama

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME POPULAR
	<i>Furnarius leucopus</i> Swainson, 1838	casaca-de-couro-amarelo
	<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro
	<i>Schoeniophylax phryganophilus</i> (Vieillot, 1817)	bichoita
	<i>Synallaxis frontalis</i> Pelzeln, 1859	petrim
	<i>Synallaxis albescens</i> Temminck, 1823	uí-pi
	<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856	joão-teneném
	<i>Synallaxis scutata</i> Sclater, 1859	estrelinha-preta
	<i>Gyalophylax hellmayri</i> (Reiser, 1905)	joão-chique-chique
	<i>Cranioleuca vulpina</i> (Pelzeln, 1856)	arredio-do-rio
	<i>Cranioleuca semicinerea</i> (Reichenbach, 1853)	joão-de-cabeça-cinza
	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	curutié
	<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	joão-de-pau
	<i>Phacellodomus ruber</i> (Vieillot, 1817)	graveteiro
	<i>Pseudoseisura cristata</i> (Spix, 1824)	casaca-de-couro
	<i>Berlepschia rikeri</i> (Ridgway, 1886)	limpa-folha-do-buriti
	<i>Syndactyla dimidiata</i> (Pelzeln, 1859)	limpa-folha-do-brejo
	<i>Hylocryptus rectirostris</i> (Wied, 1831)	fura-barreira
	<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	bico-virado-carijó
	<i>Megaxenops paraguayae</i> Reiser, 1905	bico-virado-da-caatinga
Tyrannidae Vigors, 1825		
	<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	cabeçudo
	<i>Corythopsis delalandi</i> (Lesson, 1830)	estalador
	<i>Hemitriccus striaticollis</i> (Lafresnaye, 1853)	sebinho-rajado-amarelo
	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sebinho-de-olho-de-ouro
	<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	tororó
	<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	ferreirinho-relógio
	<i>Phyllomyias reiseri</i> Hellmayr, 1905	piolhinho-do-grotão
	<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	piolhinho
	<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	guaracava-cinzenta
	<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	guaracava-de-crista-alaranjada
	<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela
	<i>Elaenia spectabilis</i> Pelzeln, 1868	guaracava-grande
	<i>Elaenia cristata</i> Pelzeln, 1868	guaracava-de-topete-uniforme
	<i>Elaenia chiriquensis</i> Lawrence, 1865	chibum
	<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	tucão
	<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha
	<i>Suiriri suiriri</i> (Vieillot, 1818)	suiriri-cinzento
	<i>Phaeomyias murina</i> (Spix, 1825)	bagageiro
	<i>Euscarthmus meloryphus</i> Wied, 1831	barulhento
	<i>Stigmatura budytoides</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	alegrinho-balança-rabo
	<i>Phylloscartes eximius</i> (Temminck, 1822)	barbudinho
	<i>Sublegatus modestus</i> (Wied, 1831)	guaracava-modesta
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta
	<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME POPULAR
	<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	filipe
	<i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863	assanhadinho-de-cauda-preta
	<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro
	<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	enferrujado
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	guaracavuçu
	<i>Phylloscartes roquettei</i> Snethlage, 1928	cara-dourada
	<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	papa-moscas-cinzeno
	<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	príncipe
	<i>Knipolegus franciscanus</i> Snethlage, 1928	maria-preta-do-nordeste
	<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	suiriri-pequeno
	<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	primavera
	<i>Xolmis irupero</i> (Vieillot, 1823)	noivinha
	<i>Fluvicola albiventer</i> (Spix, 1825)	lavadeira-de-cara-branca
	<i>Fluvicola nengeta</i> (Linnaeus, 1766)	lavadeira-mascarada
	<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	freirinha
	<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	viuvinha
	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro
	<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferrugínea
	<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho
	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi
	<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado
	<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei
	<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica
	<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri
	<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	tesourinha
	<i>Sirystes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	gritador
	<i>Casiornis fuscus</i> Sclater & Salvin, 1873	caneleiro-enxofre
	<i>Myiarchus tuberculifer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	maria-cavaleira-pequena
	<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	irré
	<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira
	<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado
	<i>Ramphotrigon megacephalum</i> (Swainson, 1835)	maria-cabeçuda
Pipridae Rafinesque, 1815		
	<i>Antilophia galeata</i> (Lichtenstein, 1823)	soldadinho
Tityridae Gray, 1840		
	<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	anambé-branco-de-bochecha-parda
	<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	anambé-branco-de-rabo-preto
	<i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816)	caneleiro-verde
	<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	caneleiro
	<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto
Vireonidae Swainson, 1837		
	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari
	<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	vite-vite-de-olho-cinza
Corvidae Leach, 1820		
	<i>Cyanocorax cristatellus</i> (Temminck, 1823)	galha-do-campo

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME POPULAR
Hirundinidae Rafinesque, 1815	<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	gralha-cancã
	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora
	<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo
	<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-doméstica-grande
	<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	andorinha-do-rio
	<i>Tachycineta leucorhoa</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-de-sobre-branco
Troglodytidae Swainson, 1831	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	andorinha-de-bando
	<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra
	<i>Cantorchilus leucotis</i> (Lafresnaye, 1845)	garrinchão-de-barriga-vermelha
Donacobiidae Aleixo & Pacheco, 2006	<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrinchão-de-bico-grande
	<i>Donacobius atricapilla</i> (Linnaeus, 1766)	japacanim
Poliopitidae Baird, 1858	<i>Poliopitila plumbea</i> (Gmelin, 1788)	balança-rabo-de-chapéu-preto
	<i>Poliopitila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	balança-rabo-de-máscara
Turdidae Rafinesque, 1815	<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira
	<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco
	<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca
	<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	sabiá-coleira
Mimidae Bonaparte, 1853	<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	sabiá-do-campo
Coerebidae d'Orbigny & Lafresnaye, 1838	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica
	<i>Saltator coerulescens</i> Vieillot, 1817	sabiá-gongá
Thraupidae Cabanis, 1847	<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro-verdadeiro
	<i>Saltatricula atricollis</i> (Vieillot, 1817)	bico-de-pimenta
	<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	bico-de-veludo
	<i>Compsothraupis loricata</i> (Lichtenstein, 1819)	carretão
	<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	saíra-de-chapéu-preto
	<i>Thlypopsis sordida</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	saí-canário
	<i>Cypsnagra hirundinacea</i> (Lesson, 1831)	bandoleta
	<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	pipira-preta
	<i>Ramphocelus carbo</i> (Pallas, 1764)	pipira-vermelha
	<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento
	<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1823)	sanhaçu-do-coqueiro
	<i>Tangara cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-amarela
	<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul
	<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	saíra-de-papo-preto
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	saíra-ferrugem	
Emberizidae Vigors, 1825	<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIES	NOME POPULAR
	<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico
	<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo
	<i>Sicalis columbiana</i> Cabanis, 1851	canário-do-amazonas
	<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra-verdadeiro
	<i>Sicalis luteola</i> (Sparrman, 1789)	tipio
	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu
	<i>Sporophila plumbea</i> (Wied, 1830)	patativa
	<i>Sporophila collaris</i> (Boddaert, 1783)	coleiro-do-brejo
	<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758)	bigodinho
	<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano
	<i>Sporophila leucoptera</i> (Vieillot, 1817)	chorão
	<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	curió
	<i>Sporophila maximiliani</i> (Cabanis, 1851)	bicudo
	<i>Arremon franciscanus</i> Raposo, 1997	tico-tico-do-são-francisco
	<i>Coryphospingus pileatus</i> (Wied, 1821)	tico-tico-rei-cinza
	<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	cardeal-do-nordeste
Cardinalidae Ridgway, 1901		
	<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)	azulão
Parulidae Wetmore, Friedmann, Lincoln, Miller, Peters, van Rossem, Van Tyne & Zimmer, 1947		
	<i>Parula pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita
	<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	pia-cobra
	<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula
	<i>Basileuterus hypoleucus</i> Bonaparte, 1830	pula-pula-de-barriga-branca
	<i>Basileuterus flaveolus</i> (Baird, 1865)	canário-do-mato
	<i>Basileuterus leucophrys</i> Pelzelin, 1868	pula-pula-de-sobrancelha
Icteridae Vigors, 1825		
	<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	japu
	<i>Procacicus solitarius</i> (Vieillot, 1816)	iraúna-de-bico-branco
	<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	encontro
	<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	corrupião
	<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	graúna
	<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi
	<i>Agelaioides fringillarius</i> (Spix 1824)	asa-de-telha-pálido
	<i>Molothrus rufoaxillaris</i> Cassin, 1866	vira-bosta-picumã
	<i>Molothrus oryzivorus</i> (Gmelin, 1788)	iraúna-grande
	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta
	<i>Sturnella supercilialis</i> (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul
Fringillidae Leach, 1820		
	<i>Sporagra magellanica</i> (Vieillot, 1805)	pintassilgo
	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim
	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal

Fonte: IBAMA (2005); Pacheco (2002); Rocha et. al. (2009); Dornelas (2010).

**Espécies da avifauna registradas na AID/ADA da BR-135
Trecho: Manga - Itacarambi, 2010 e 2011**

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	TIPO DE REGISTRO	CAMPANHA DE REGISTRO
Tinamiformes Huxley, 1872				
Tinamidae Gray 1840				
	<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	inhambu-chororó	ZO	2ª
	<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	inhambu-chintã	ZO	2ª
	<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	codorna-amarela	VI	1ª, 2ª
Anseriformes Linnaeus, 1758				
Anatidae Leach, 1820				
	<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	irerê	VI	2ª
Suliformes Sharpe, 1891				
Phalacrocoracidae Reichenbach, 1849				
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	<i>Phalacrocorax brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	biguá	VI	2ª
Pelecaniformes Sharpe, 1891				
Ardeidae Leach, 1820				
	<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	socozinho	VI	2ª
	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	garça-vaqueira	VI	2ª
	<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	garça-moura	VI	2ª
	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	savacu	VI	2ª
Threskiornithidae Poche, 1904				
	<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	curicaca	VI	2ª
Cathartiformes Seebohm, 1890				
Cathartidae Lafresnaye, 1839				
	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça- vermelha	VI	1ª, 2ª
	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu-de-cabeça- preta	VI	1ª, 2ª
Falconiformes Bonaparte, 1831				
Accipitridae Vigors, 1824				
	<i>Accipiter poliogaster</i> (Temminck, 1824)	tauató-pintado	VI	1ª
	<i>Buteogallus urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	gavião-preto	VI	1ª, 2ª
	<i>Busarellus nigricollis</i> (Latham, 1790)	gavião-belo	VI	2ª
	<i>Harpyhaliaetus coronatus</i> (Vieillot, 1817)	águia-cinzenta	VI	2ª
	<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-caboclo	VI	1ª, 2ª
	<i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824)	gavião-asa-de-telha	VI	1ª
	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	gavião-caramujeiro	VI	1ª, 2ª
	<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	gavião-pedrês	VI	1ª
Falconidae Leach, 1820				
	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	caracará	VI	1ª, 2ª
	<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	acauã	ZO	1ª, 2ª
	<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	falcão-relógio	VI	1ª, 2ª
	<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	quiriquiri	VI, ZO	1ª, 2ª
Gruiformes				

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	TIPO DE REGISTRO	CAMPANHA DE REGISTRO
Bonaparte, 1854				
Cariamidae				
Bonaparte, 1850	<i>Cariama cristata (Linnaeus, 1766)</i>	seriema	VI, ZO	1ª, 2ª
Charadriiformes				
Huxley, 1867				
Charadriidae				
Leach, 1820	<i>Vanellus chilensis (Molina, 1782)</i>	quero-quero	ZO	1ª, 2ª
Jacanidae Chenu & Des Murs, 185				
	<i>Jacana jacana (Linnaeus, 1766)</i>	jaçanã	VI	1ª, 2ª
Columbiformes				
Latham, 1790				
Columbidae				
Leach, 1820	<i>Columbina passerina (Linnaeus, 1758)</i>	rolinha-cinzenta	VI	1ª, 2ª
	<i>Columbina talpacoti (Temminck, 1811)</i>	rolinha-roxa	VI, ZO	2ª
	<i>Columbina squammata (Lesson, 1831)</i>	fogo-apagou	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Columbina picui (Temminck, 1813)</i>	rolinha-picui	VI	1ª, 2ª
	<i>Patagioenas speciosa (Gmelin, 1789)</i>	pomba-trocal	ZO	1ª, 2ª
	<i>Patagioenas picazuro (Temminck, 1813)</i>	pombão	ZO	1ª, 2ª
	<i>Patagioenas cayennensis (Bonaterre, 1792)</i>	pomba-galega	ZO	2ª
	<i>Leptotila verreauxi Bonaparte, 1855</i>	juriti-pupu	ZO	2ª
Psittaciformes				
Wagler, 1830				
Psittacidae				
Rafinesque, 1815				
	<i>Primolius maracana (Vieillot, 1816)</i>	maracanã-verdadeira	VI	1ª, 2ª
	<i>Diopsittaca nobilis (Linnaeus, 1758)</i>	maracanã-pequena	ZO	1ª, 2ª
	<i>Aratinga cactorum (Kuhl, 1820)</i>	periquito-da-caatinga	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Aratinga aurea (Gmelin, 1788)</i>	periquito-rei	VI, ZO	2ª
	<i>Aratinga leucophthalma (Statius Muller, 1776)</i>	periquitão-maracanã	VI, ZO	2ª
	<i>Aratinga auricapillus (Kuhl, 1820)</i>	jandaia-de-testa-vermelha	VI	2ª
	<i>Brotogeris chiriri (Vieillot, 1818)</i>	periquito-de-encontro-amarelo	VI, ZO	1ª, 2ª
Cuculiformes				
Wagler, 1830				
Cuculidae				
Leach, 1820	<i>Piaya cayana (Linnaeus, 1766)</i>	alma-de-gato	VI	1ª, 2ª
	<i>Crotophaga ani Linnaeus, 1758</i>	anu-preto	ZO	1ª, 2ª
	<i>Crotophaga major Gmelin, 1788</i>	anu-coroca	VI	2ª
	<i>Guira guira (Gmelin, 1788)</i>	anu-branco	ZO	1ª, 2ª
	<i>Tapera naevia (Linnaeus, 1766)</i>	saci	VI	1ª, 2ª
Strigiformes				
Wagler, 1830				
Strigidae				
Leach, 1820	<i>Athene cunicularia (Molina, 1782)</i>	coruja-buraqueira	VI, ZO	1ª, 2ª
Caprimulgiformes				
Ridgway, 1881				
Caprimulgidae				
Vigors, 1825	<i>Chordeiles pusillus Gould, 1861</i>	bacurauzinho	VI	1ª
Apodiformes				
Peters, 1940				
Trochilidae				
Vigors, 1825				

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	TIPO DE REGISTRO	CAMPANHA DE REGISTRO
	<i>Chrysolampis mosquitus</i> (Linnaeus, 1758)	beija-flor-vermelho	VI	2ª
	<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura-verde	VI	2ª
	<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermelho	VI	1ª, 2ª
	<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	VI	1ª
Trogoniformes A. O. U., 1886				
Trogonidae Lesson, 1828				
	<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	surucuá-variado	VI	1ª, 2ª
Galbuliformes Fürbringer, 1888				
Galbulidae Vigors, 1825				
	<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	ariramba-de-cauda-ruiva	VI	1ª, 2ª
Bucconidae Horsfield, 1821				
	<i>Nystalus maculatus</i> (Gmelin, 1788)	rapazinho-dos-velhos	VI	1ª, 2ª
Piciformes Meyer & Wolf, 1810				
Ramphastidae Vigors, 1825				
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	tucanuçu	VI	2ª
Picidae Leach, 1820				
	<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	picapauzinho-anão	VI	1ª
	<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-verde-barrado	VI	1ª, 2ª
	<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-topete-vermelho	VI	1ª, 2ª
	<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	pica-pau-anão-barrado	VI	2ª
	<i>Picumnus albosquamatus</i> d'Orbigny, 1840	pica-pau-anão-escamado	VI	2ª
	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	VI	2ª
	<i>Ceelus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela	VI	2ª
Passeriformes Linnaeus, 1758				
Thamnophilidae Swainson, 1824				
	<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	choró-boi	VI	1ª
	<i>Sakesphorus canadensis</i> (Linnaeus, 1766)	choca-de-crista-preta	VI	1ª
	<i>Thamnophilus caeruleus</i> Vieillot, 1816	choca-da-mata	VI	2ª
	<i>Thamnophilus capistratus</i> Lesson, 1840	choca-barrada-do-nordeste	VI	1ª, 2ª
	<i>Thamnophilus pelzelni</i> Hellmayr, 1924	choca-do-planalto	VI	1ª, 2ª
	<i>Myrmorchilus strigilatus</i> (Wied, 1831)	piu-piu	VI	1ª
	<i>Herpsilochmus sellowi</i> Whitney & Pacheco, 2000	chorozinho-da-caatinga	VI	1ª
	<i>Herpsilochmus atricapillus</i> Pelzelni, 1868	chorozinho-de-chapéu-preto	VI	1ª, 2ª
	<i>Formicivora melanogaster</i> Pelzelni, 1868	formigueiro-de-barriga-preta	VI	1ª, 2ª
Conopophagidae Sclater &				

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	TIPO DE REGISTRO	CAMPANHA DE REGISTRO
Salvin, 1873				
	<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	chupa-dente	ZO	1ª
Dendrocolaptidae Gray, 1840				
	<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-verde	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	arapaçu-grande	VI	1ª, 2ª
	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	arapaçu-de-cerrado	VI	1ª, 2ª
	<i>Xiphocolaptes falcirostris</i> (Spix, 1824)	arapaçu-do-nordeste	VI	1ª
Furnariidae Gray, 1840				
	<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)	casaca-de-couro-da-lama	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Schoeniophylax phryganophilus</i> (Vieillot, 1817)	bichoita	VI	1ª
	<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	joão-de-pau	ZO	1ª, 2ª
	<i>Synallaxis frontalis</i> Pelzelin, 1859	petrim	ZO	2ª
	<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	bico-virado-carijó	VI	2ª
	<i>Pseudoseisura cristata</i> (Spix, 1824)	casaca-de-couro	VI	1ª, 2ª
Tyrannidae Vigors, 1825				
	<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	piozinho	VI	1ª, 2ª
	<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	VI, ZO	1ª
	<i>Elaenia chiriquensis</i> Lawrence, 1865	chibum	VI, ZO	2ª
	<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	sebinho-de-olho-de-ouro	VI	2ª
	<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	VI	1ª, 2ª
	<i>Suiriri suiriri</i> (Vieillot, 1818)	suiriri-cinzento	VI	1ª
	<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	bico-chato-amarelo	VI	2ª
	<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro	ZO	1ª, 2ª
	<i>Knipolegus franciscanus</i> (Sneath, 1928)	maria-preta-de-nordeste	VI	1ª, 2ª
	<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	primavera	VI	1ª
	<i>Xolmis irupero</i> (Vieillot, 1823)	noivinha	VI	1ª, 2ª
	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	bentevizinho-de-asa-ferrugínea	VI	1ª
	<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	VI	1ª, 2ª
	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	ZO	1ª, 2ª
	<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	VI	1ª, 2ª
	<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	VI	1ª
	<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica	VI	2ª
Tityridae Gray, 1840				
	<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	anambé-branco-de-rabo-preto	VI	2ª
Vireonidae Swainson, 1837				
	<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822	verdinho-coroado	VI, ZO	2ª
	<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	juruvicara	ZO	2ª
	<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	vite-vite-de-olho-cinza	VI	1ª
Corvidae Leach, 1820				

ORDEM/FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	TIPO DE REGISTRO	CAMPANHA DE REGISTRO
	<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	gralha-cancã	VI, ZO	1ª, 2ª
Hirundinidae Rafinesque, 1815				
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	VI	1ª, 2ª
	<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo	VI	1ª
Troglodytidae Swainson, 1831				
	<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	VI	1ª, 2ª
Poliotilidae Baird, 1858				
	<i>Polioptila pumilea</i> (Vieillot, 1817)	balança-rabo-de-chapéu-preto	VI, ZO	1ª, 2ª
Turdidae Rafinesque, 1815				
	<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca	VI	1ª, 2ª
	<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-barranco	ZO	1ª, 2ª
Coerebidae d'Orbigny & Lafresnaye, 1838				
	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	VI, ZO	1ª, 2ª
Thraupidae Cabanis, 1847				
	<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro-verdadeiro	VI	1ª, 2ª
	<i>Saltatricula atricollis</i> (Vieillot, 1817)	bico-de-pimenta	VI, ZO	1ª
	<i>Neothraupis fasciata</i> (Lichtenstein, 1823)	cigarra-do-campo	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaçu-cinzento	VI	1ª, 2ª
	<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	pipira-preta	VI	2ª
	<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	figuinha-de-rabo-castanho	VI,ZO	1ª, 2ª
Emberizidae Vigors, 1825				
	<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	tico-tico-do-campo	VI	1ª
	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	VI, ZO	1ª, 2ª
	<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	canário-da-terra-verdadeiro	VI	2ª
	<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	baiano	VI	1ª
	<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	VI	1ª
	<i>Coryphospingus pileatus</i> (Wied, 1821)	tico-tico-rei-cinza	VI, ZO	1ª
	<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	cardeal-do-nordeste	VI	1ª
Cardinalidae Ridgway, 1901				
	<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	pia-cobra	VI	1ª
	<i>Basileuterus flaveolus</i> (Baird, 1865)	canário-do-mato	VI	1ª
Icteridae Vigors, 1825				
	<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	encontro	VI	1ª
	<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	corrupião	VI, ZO	1ª
	<i>Sturnella supercilialis</i> (Bonaparte, 1850)	polícia-inglesa-do-sul	VI	1ª, 2ª
	<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	VI	1ª, 2ª
	<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	graúna	VI	2ª
	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	vira-bosta	VI, ZO	1ª
Fringillidae Leach, 1820				
	<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	fim-fim	VI, ZO	1ª

Legenda: VI – Visualização; ZO – Zoofonia; 1ª – primeira campanha, 2ª – segunda campanha

Espécies de avifauna classificadas quanto ao uso do habitat e sensibilidade a distúrbios antrópicos registradas na AID/ADA da BR-135, Trecho: Manga - Itacarambi, 2010 e 2011

ESPÉCIE	USO DO HABITAT	SENSITIVIDADE
<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	1	B
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	3	B
<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	1	B
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	1	B
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	1	B
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	1	B
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	1	B
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	1	B
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	1	B
<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	1	B
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	1	B
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	1	B
<i>Accipiter poliogaster</i> (Temminck, 1824)	3	M
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	1	B
<i>Buteogallus urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	2	M
<i>Busarellus nigricollis</i> (Latham, 1790)	1	B
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i> (Vieillot, 1817)	2	M
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	1	B
<i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824)	1	B
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	1	B
<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	2	M
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	1	B
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	1	B
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	2	B
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	2	M
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	1	B
<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	1	B
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	1	B
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	1	B
<i>Columbina passerina</i> (Linnaeus, 1758)	1	B
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)	1	B
<i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831)	1	B
<i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813)	1	B
<i>Patagioenas speciosa</i> (Gmelin, 1789)	2	B
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	2	M
<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	3	M
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	2	B
<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	2	M
<i>Diopsittaca nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	2	M

ESPÉCIE	USO DO HABITAT	SENSITIVIDADE
<i>Aratinga cactorum</i> (Kuhl, 1820)	2	M
<i>Aratinga aurea</i> (Gmelin, 1788)	1	M
<i>Aratinga leucophthalma</i> (Statius Muller, 1776)	2	B
<i>Aratinga auricapillus</i> (Kuhl, 1820)	3	M
<i>Brotogeris chiriri</i> (Vieillot, 1818)	2	M
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	2	M
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	1	B
<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788	2	M
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	1	B
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	1	B
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	1	M
<i>Chordeiles pusillus</i> Gould, 1861	3	M
<i>Chrysolampis mosquitus</i> (Linnaeus, 1758)	3	M
<i>Thalurania furcata</i> (Gmelin, 1788)	3	M
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	2	B
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	2	B
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	3	M
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	2	B
<i>Nystalus maculatus</i> (Gmelin, 1788)	2	M
<i>Ramphastos toco</i> Statius Muller, 1776	2	B
<i>Veniliornis passerinus</i> (Linnaeus, 1766)	2	B
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	2	B
<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	3	M
<i>Picumnus cirratus</i> Temminck, 1825	3	M
<i>Picumnus albosquamatus</i> d'Orbigny, 1840	2	B
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	1	B
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	3	M
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	2	B
<i>Sakesphorus canadensis</i> (Linnaeus, 1766)	2	M
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	3	B
<i>Thamnophilus capistratus</i> Lesson, 1840	2	M
<i>Thamnophilus pelzelni</i> Hellmayr, 1924	3	B
<i>Myrmorchilus strigilatus</i> (Wied, 1831)	3	M
<i>Herpsilochmus sellowi</i> Whitney & Pacheco, 2000	2	M
<i>Herpsilochmus atricapillus</i> Pelzelin, 1868	3	M
<i>Formicivora melanogaster</i> Pelzelin, 1868	2	M
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	3	M
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	3	M
<i>Xiphocolaptes falcirostris</i> (Spix, 1824)	3	M
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	3	M

ESPÉCIE	USO DO HABITAT	SENSITIVIDADE
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	1	M
<i>Furnarius figulus</i> (Lichtenstein, 1823)	1	B
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	2	B
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i> (Vieillot, 1817)	1	B
<i>Phacellodomus rufifrons</i> (Wied, 1821)	2	M
<i>Synallaxis frontalis</i> Pelzelin, 1859	3	B
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821	3	M
<i>Pseudoseisura cristata</i> (Spix, 1824)	2	M
<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	2	M
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	2	B
<i>Elaenia chiriquensis</i> Lawrence, 1865	1	B
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	2	M
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	1	B
<i>Suiriri suiriri</i> (Vieillot, 1818)	1	M
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	3	B
<i>Tolmomyias flaviventris</i> (Wied, 1831)	3	B
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	2	B
<i>Knipolegus farnociscano</i> (Vieillot, 1818)	3	M
<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	1	B
<i>Xolmis irupero</i> (Vieillot, 1823)	1	B
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	1	B
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	2	B
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	2	B
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	1	B
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	2	B
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	1	B
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	2	B
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Statius Muller, 1776)	2	B
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	2	B
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	3	M
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	2	B
<i>Hylophilus amaurocephalus</i> (Nordmann, 1835)	3	M
<i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822	3	M
<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	2	B
<i>Cyanocorax cyanopogon</i> (Wied, 1821)	2	M
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	1	B
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	1	B
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	1	B
<i>Polioptila pumbla</i> (Vieillot, 1817)	2	B
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	1	B

ESPÉCIE	USO DO HABITAT	SENSITIVIDADE
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	2	B
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	2	B
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	2	B
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	2	B
<i>Saltatricula atricollis</i> (Vieillot, 1817)	1	M
<i>Neothraupis fasciata</i> (Lichtenstein, 1823)	1	M
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	2	B
<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	3	B
<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	3	B
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	1	B
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	1	B
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	1	B
<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	1	B
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	1	B
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	1	B
<i>Coryphospingus pileatus</i> (Wied, 1821)	2	B
<i>Paroaria dominicana</i> (Linnaeus, 1758)	1	B
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	1	B
<i>Basileuterus flaveolus</i> (Baird, 1865)	3	M
<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	2	M
<i>Icterus jamacaii</i> (Gmelin, 1788)	2	B
<i>Sturnella superciliaris</i> (Bonaparte, 1850)	1	B
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	1	B
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	1	B
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	1	B
<i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766)	2	B

Legenda: 1- Independentes de florestas; 2- Semi-dependentes de florestas; 3- Dependentes de florestas; B- Baixa; M- Média; A- Alta.