

## 6.2 Meio Biótico

Dentre os estudos conduzidos para subsidiar a análise de impactos do presente EIA, elaborado para licenciamento do projeto de ampliação ferroviária entre Rondonópolis, Lucas do Rio Verde e Cuiabá, no estado do Mato Grosso, encontra-se o diagnóstico de fauna, expresso no presente capítulo. Tal diagnóstico visou avaliar, ao longo de duas campanhas de campo, a composição das comunidades de insetos, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos (terrestres e alados), aí se incluindo a fauna cavernícola, na área de influência do empreendimento. Tal diagnóstico visa, além de avaliar a composição, riqueza e abundância de espécies das comunidades dos grupos em questão, efetuar a análise da presença de espécies endêmicas, raras, migratórias, ameaçadas, cinegéticas e de relevante interesse médico sanitário.

O estudo teve por base o desenvolvimento de trabalhos de campo ao longo do traçado ferroviário e a comparação dos dados primários coletados em campo com os dados secundários (literatura científica sobre os grupos faunísticos e florísticos da região, Planos de Manejo de Unidades de Conservação regionais e demais estudos técnicos desenvolvidos na área, desde que estejam atualizados e tenham metodologia compatível) existentes para o estado, biomas ou microbacias. As informações levantadas foram utilizadas para a caracterização dos impactos da ferrovia e, também, para a proposição das medidas e programas destinados à prevenção, mitigação e compensação dos mesmos.

### 6.2.1 Caracterização do Ecossistema

Segundo a Convenção de Diversidade Biológica, ecossistemas são complexos dinâmicos formados por componentes bióticos, como comunidades de plantas, animais e microrganismos, e componentes abióticos, como a água e o solo, que interagem entre si como uma unidade funcional. Os ecossistemas, terrestres ou marinhos, interiores ou litorâneos, naturais ou modificados, podem abrigar uma grande diversidade de seres vivos e de recursos naturais (MMA, 2020).

A caracterização do ecossistema no presente estudo teve como objetivo o levantamento e identificação das áreas de interesse ambiental encontradas na área do empreendimento, como as Unidades de Conservação, as Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade e Corredores Ecológicos e/ou remanescentes de vegetação nativa.

#### 6.2.1.1 Unidades de Conservação

Uma Unidade de Conservação ou uma área natural protegida é uma área de terra ou mar voltada à proteção e à manutenção da diversidade biológica, dos recursos naturais e culturais associados, a qual é manejada por meios jurídicos e outros meios competentes (UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL, 2021).

No Brasil, o primeiro parque criado foi o do Itatiaia em 1937, localizado no estado do Rio de Janeiro, o qual compreende o bioma da Mata Atlântica. Em 1970, o sistema federal das unidades de



conservação era composto por 14 parques nacionais e 12 florestas nacionais, além de 26 parques e reservas estaduais.

Em meados da década de 90, iniciativas que influenciaram a localização de novas unidades de conservação foram criadas, sendo elas: o conceito de corredores da biodiversidade, realização de *workshops* pelo Ministério do Meio Ambiente para definição de áreas prioritárias entre 1998 e 2000 e o Programa de Áreas Protegidas da Amazônia.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estabelecido pela Lei 9985/2000, regulamentou e definiu as categorias das unidades de conservação federais, estaduais e municipais, as quais foram divididas em dois grupos: Unidades de Conservação de Proteção Integral e Unidades de Conservação de Uso Sustentável. As Unidades de Proteção Integral abrangem parques nacionais, reservas biológicas, estações ecológicas, monumentos naturais e refúgios de vida silvestre, e têm como principal objetivo a conservação da biodiversidade. Já as Unidades de Uso Sustentável abrangem florestas nacionais, áreas de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico, reservas extrativistas, reserva de fauna, reservas de desenvolvimento sustentável e reservas particulares do patrimônio natural (RPPNs), e permitem diferentes tipos e intensidades de interferência humana, com a conservação da biodiversidade como um objetivo secundário, salvo no caso das RPPNs (RYLANDS & BRANDON, 2005).

#### 6.2.1.1.1 Objetivos

- Identificar e mapear as Unidades de Conservação – UCs municipais, estaduais e federais e as suas respectivas zonas de amortecimento existentes ao longo do traçado previsto para a Ferrovia de Integração Estadual, incluindo um raio de 10 km do empreendimento.
- Informar a distância do empreendimento às UCs, considerando as suas respectivas zonas de amortecimento, além da extensão da interferência direta do projeto proposto dentro dos limites das Unidades ou de suas zonas de amortecimento.

#### 6.2.1.1.2 Metodologia

A identificação das unidades de conservação e suas respectivas zonas de amortecimento localizadas nos domínios da área de influência direta do empreendimento foi realizada por meio do mapeamento da área de estudo, com base em informações fornecidas no sistema de informações geográficas. Desta forma, foram utilizadas as bases do IBGE e do MMA/DSG.

Para a delimitação da Área de Influência Direta preliminar, foi considerada uma faixa (*buffer*) de 10 km no entorno do empreendimento.

Para a delimitação das zonas de amortecimento das UCs foram utilizados os dados dos seus respectivos planos de manejo. Para as UC's que não apresentam Plano de Manejo, foram delimitadas faixas de 3 km no entorno, análogas às zonas de amortecimento estabelecidas pela Resolução CONAMA n° 428/2010.

Para a contextualização das Unidades de Conservação em relação ao empreendimento foram consideradas as diretrizes apontadas no Parecer técnico 026/2021, emitido pela CUCO/SUBIO/SEMA-MT, referente ao protocolo 140191/2021 para solicitação de informações sobre os procedimentos cabíveis para a solicitação de anuências na instalação de ferrovias em Mato Grosso.

### 6.2.1.1.3 Resultados

A localização das UC's em relação ao empreendimento é apresentada na Figura 6.2.1, que inclui as respectivas zonas de amortecimento das UC's e o *buffer* de 10 km no entorno do empreendimento.

Segundo a Resolução CONAMA nº 428/10, empreendimentos com significativo impacto ambiental, que podem afetar uma UC ou a sua respectiva Zona de Amortecimento, só poderão ser licenciados com a autorização do órgão responsável pela administração da unidade de conservação. Desta forma, as categorias de cada UC, sua jurisdição e respectivos órgãos responsáveis são apresentados na Tabela 6.2.1.

Tabela 6.2.1. Unidades de Conservação identificadas no entorno do empreendimento.

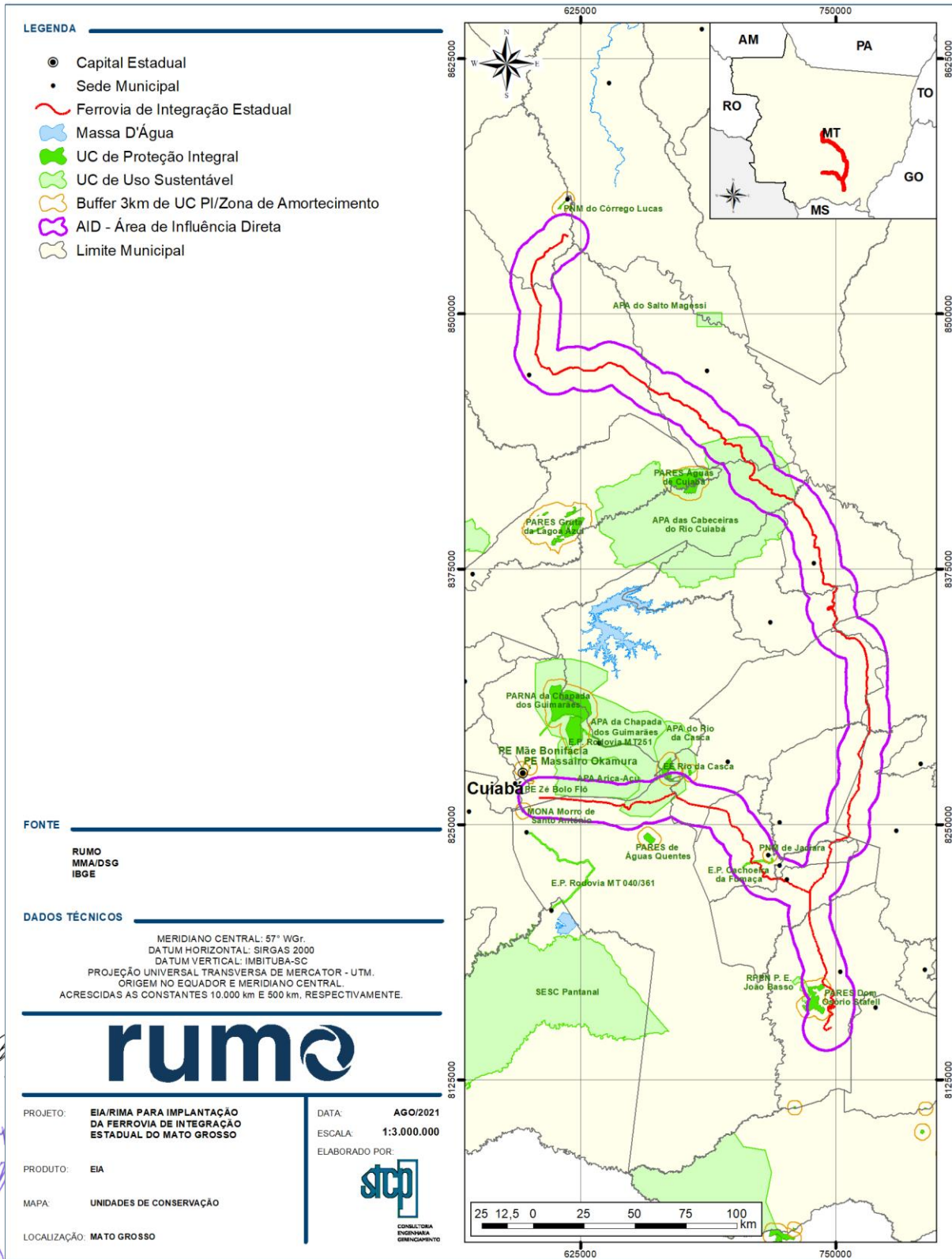
CATEGORIA	NOME	JURISDIÇÃO	ÓRGÃO RESPONSÁVEL
Uso Sustentável	APA das Cabeceiras do Rio Cuiabá	Estadual	Coordenadoria de Unidades de Conservação (CUCO) - Secretaria de Estado de Meio Ambiente
	APA da Chapada dos Guimarães	Estadual	Coordenadoria de Unidades de Conservação (CUCO) - Secretaria de Estado de Meio Ambiente
	APA Arica-Açu	Municipal	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano, do Município de Cuiabá
	Estrada Parque Cachoeira da Fumaça	Municipal	-
	RPPN Parque Ecológico João Basso	Particular	Agropecuária Basso
Proteção Integral	Parque Estadual Dom Osório Stoffel	Estadual	Coordenadoria de Unidades de Conservação (CUCO) - Secretaria de Estado de Meio Ambiente
	PNM de Jaciara	Municipal	-
	PNM de Córrego do Lucas	Municipal	-
	EE Rio da Casca	Estadual	Coordenadoria de Unidades de Conservação (CUCO) - Secretaria de Estado de Meio Ambiente
	Monumento Natural Morro de Santo Antônio	Estadual	Coordenadoria de Unidades de Conservação (CUCO) - Secretaria de Estado de Meio Ambiente
	Parque Estadual Zé Bolo Flô	Estadual	Coordenadoria de Unidades de Conservação (CUCO) - Secretaria de Estado de Meio Ambiente

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).





Figura 6.2.1. Unidades de Conservação na região do empreendimento



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Na Figura 6.2.2 são apresentadas as áreas de sobreposição de cada UC e de suas zonas de amortecimento em relação às áreas de influência do empreendimento, além da extensão dos traçados do empreendimento que interceptam cada UC.

Os dados revelam que as UC's APA das Cabeceiras do Rio Cuiabá e a APA da Chapada dos Guimarães são as que apresentam as maiores áreas inseridas na AID e ADA do empreendimento. Estas duas UC's destacam-se pelo tamanho e são as maiores UC's do entorno. Entretanto, a RPPN Parque Ecológico João Basso, a terceira maior UC da região, apresenta pouca sobreposição com o empreendimento em relação ao tamanho de sua área. Ao contrário, UC's com área total bem menor, como o Parque Estadual Dom Osório Stoffel, PNM de Jaciara, Estrada Parque Cachoeira da Fumaça, Monumento Natural Morro de Santo Antônio e Parque Estadual Zé Bolo Flô, apresentam proporcionalmente grande sobreposição com as áreas de influência do empreendimento, estando totalmente ou quase totalmente inseridas nas áreas de influência do empreendimento.

Em relação ao traçado do empreendimento, apenas três UC's são interceptadas: APA das Cabeceiras do Rio Cuiabá, APA da Chapada dos Guimarães e Estrada Parque Cachoeira da Fumaça.

**Tabela 6.2.2. Áreas de sobreposição das Unidades de Conservação em relação ao empreendimento.**

NOME	ÁREA (HA)	ÁREA DENTRO DA AID (HA)	ÁREA DENTRO DA ADA (HA)	ÁREA DA ZA DENTRO DA AID (HA)	ÁREA DA ZA DENTRO DA ADA (HA)	TRAÇADO DENTRO DA UC (km)
APA das Cabeceiras do Rio Cuiabá	473.212,50	96.291,27	462,12	-	-	57,76
APA da Chapada dos Guimarães	254.691,80	37.000,18	251,94	-	-	31,50
APA Arica-Açu	73.195,47	30.677,66	-	-	-	-
Estrada Parque Cach. da Fumaça	1.043,03	1.107,26	5,27	-	-	0,66
RPPN Parque Estadual João Basso	102.541,46	1.566,67	-	-	-	-
Parque Estadual Dom Osório Stoffel	6.420,67	5.968,10	-	20.274,44	112,52	-
PNM de Jaciara	63,12	63,11	-	3.804,49	-	-
PNM de Córrego do Lucas	373,58	-	-	54,59	-	-
EE Rio da Casca	3.534,00	651,13	-	557,69	-	-
Mon. Nat. Morro de Santo Antônio	258,00	147,01	-	2.309,51	-	-
Parque Estadual Zé Bolo Flô	66,00	54,54	-	5.049,44	-	-

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

A seguir são discutidos os principais aspectos de cada Unidade de Conservação:

**UC: APA das Cabeceiras do Rio Cuiabá**

- Distância até o traçado da ferrovia: 0 km (Figura 6.2.2);
- Extensão do traçado que intercepta a UC: 57.765,97 m;

*Handwritten signatures and initials:*  
 ...  
 chlo...  
 ...  
 ...  
 ...



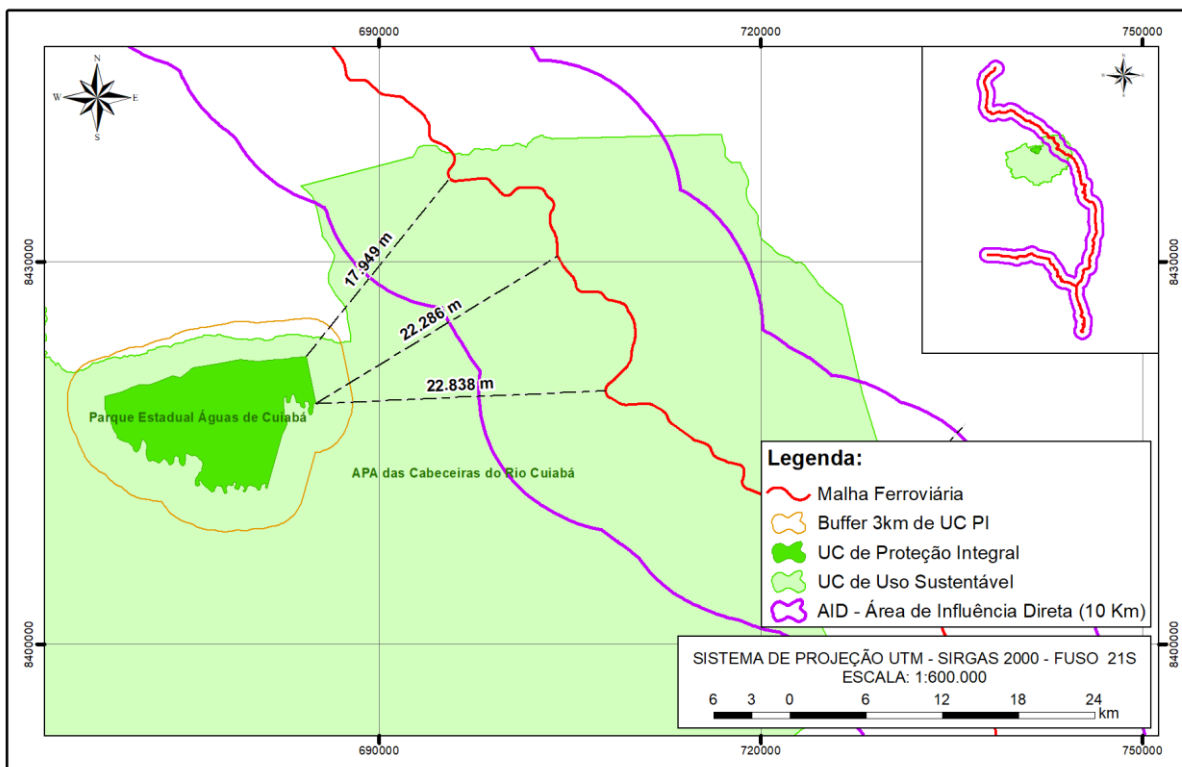
- Zona de amortecimento: Não contempla;
- Fitofisionomia predominante: Contato Savana-Formações Pioneiras, Savana e Contato Savana-Floresta Estacional;
- Município: Planalto da Serra, Nova Brasilândia, Rosário Oeste, Chapada dos Guimarães, Nobres e Santa Rita do Trivelato;
- Gestor: CUCO.

Criada pelo Decreto Estadual nº 2.206 de 23 de abril de 1998 e Lei nº 7.161 de 23 de agosto de 1999.

Apresenta como principal objetivo a preservação das cabeceiras do rio Cuiabá, o qual contribui com as cheias do Pantanal mato-grossense, garantindo qualidade e disponibilidade de água para os municípios e comunidades locais. Localizadas na porção centro-sul do estado, as cabeceiras abrangem parte da bacia do Teles Pires e do Juruena, integrante da sub-bacia do alto Cuiabá.

A UC apresenta relevo plano entrecortado por relevos dobrados. A fauna é representada por um número significativo de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, como a onça-parda, o cachorro-do-mato, o lobo-guará, entre outros. Já a vegetação compreende floresta estacional semidecidual, cerradão e cerrado (UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL, 2020).

Figura 6.2.2. Localização do Parque Estadual Águas de Cuiabá e APA das Cabeceiras do Rio Cuiabá em relação ao traçado da ferrovia.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

#### **UC: APA da Chapada dos Guimarães**

- Distância até o traçado da ferrovia: 0 km;
- Extensão do traçado que intercepta a UC: 31.491,34 m;
- Zona de amortecimento: Não contempla;
- Fitofisionomia predominante: Savana e Contato Savana-Floresta Estacional;
- Município: Campo Verde, Chapa dos Guimarães, Cuiabá e Santo Antônio do Leverger;
- Gestor: CUCO.

Criada pelo Decreto nº 537 de 21 de novembro de 1995 e Lei nº 7.804 de 12 de maio de 2002.

A UC tem como objetivo a proteção da Chapada dos Guimarães, local turístico no estado do Mato Grosso localizado a 20 km da capital. A área da UC abrange áreas sobre rochas paleomesozóicas da Bacia do Paraná, as quais atingem até 300 m de altura. Apresenta ainda, áreas de interesse espeleológico com a presença de grutas em arenito. As unidades geomorfológicas compreendem o Planalto dos Guimarães e a Depressão do rio Paraguai. A fauna e a flora apresentam características típicas do cerrado com ocorrência de espécies raras e/ou sob o risco de extinção. Ocorrem na área o gato do mato, a onça pintada, tamanduá-bandeira, tatu canastra, anta e o bugio. Ainda, a APA representa local de pouso reprodutivo para aves migratórias como a tesourinha, bigodinho, bem-te-vi rajado e o curiango (UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL, 2021).

#### **UC: Parque Estadual Dom Osório Stoffel**

- Distância até o traçado da ferrovia: 419 m (Figura 6.2.3);
- Extensão do traçado que intercepta a UC: Apenas a zona de amortecimento intercepta o traçado;
- Zona de amortecimento: Não há plano de manejo;
- Fitofisionomia predominante: Contato Savana-Floresta Estacional e Savana;
- Município: Rondonópolis;
- Gestor: CUCO.

Criado pelo Decreto nº 5.437 de 12 de novembro de 2002.

Apresenta como finalidade a proteção dos recursos hídricos e a movimentação de espécies da fauna nativa (VICENTE, 2015).

A UC está localizada em uma região que abrange tanto a nascente como a calha do rio Ponte de Pedra até sua junção com o rio Vermelho. Apresenta quantidade significativa de rios, cachoeiras e animais silvestres, além de ser considerado como um berçário para a reprodução de peixes durante a piracema (UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL, 2020).

#### **UC: RPPN Parque Ecológico João Basso**

- Distância até o traçado da ferrovia: 7,43 km (Figura 6.2.3);
- Extensão do traçado que intercepta a UC: 0 km;
- Zona de amortecimento: Não contempla;
- Município: Rondonópolis

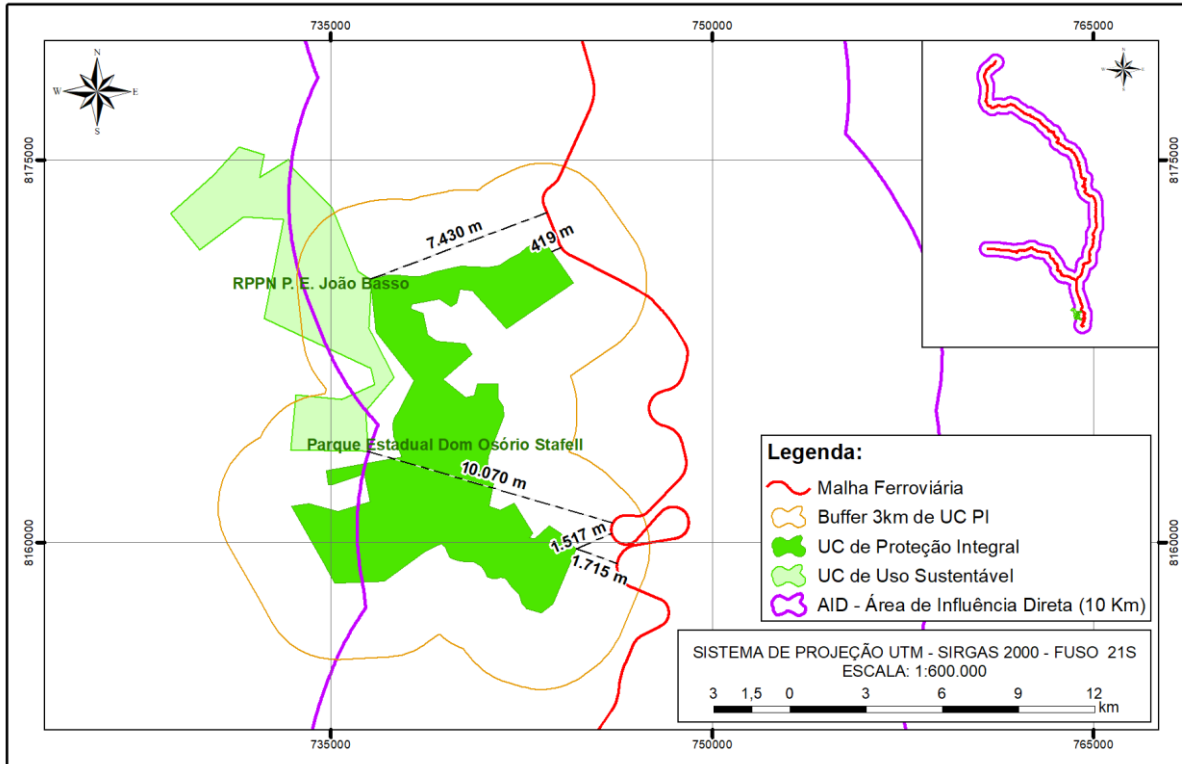


Handwritten signatures in blue ink, including the name 'Michele Japime' and other illegible signatures.



Criada pela portaria nº 170, de 29 de dezembro de 1997.

Figura 6.2.3. Distância do Parque Estadual Dom Osório Stafell e RPPN P.E João Basso do traçado da ferrovia.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

### **UC: Parque Natural Municipal do Córrego Lucas**

- Distância até o traçado da ferrovia: 12,64 km (Figura 6.2.4);
- Extensão do traçado que intercepta a UC: 0 km;
- Zona de amortecimento: Não há plano de manejo.
- Município: Lucas do Rio Verde.

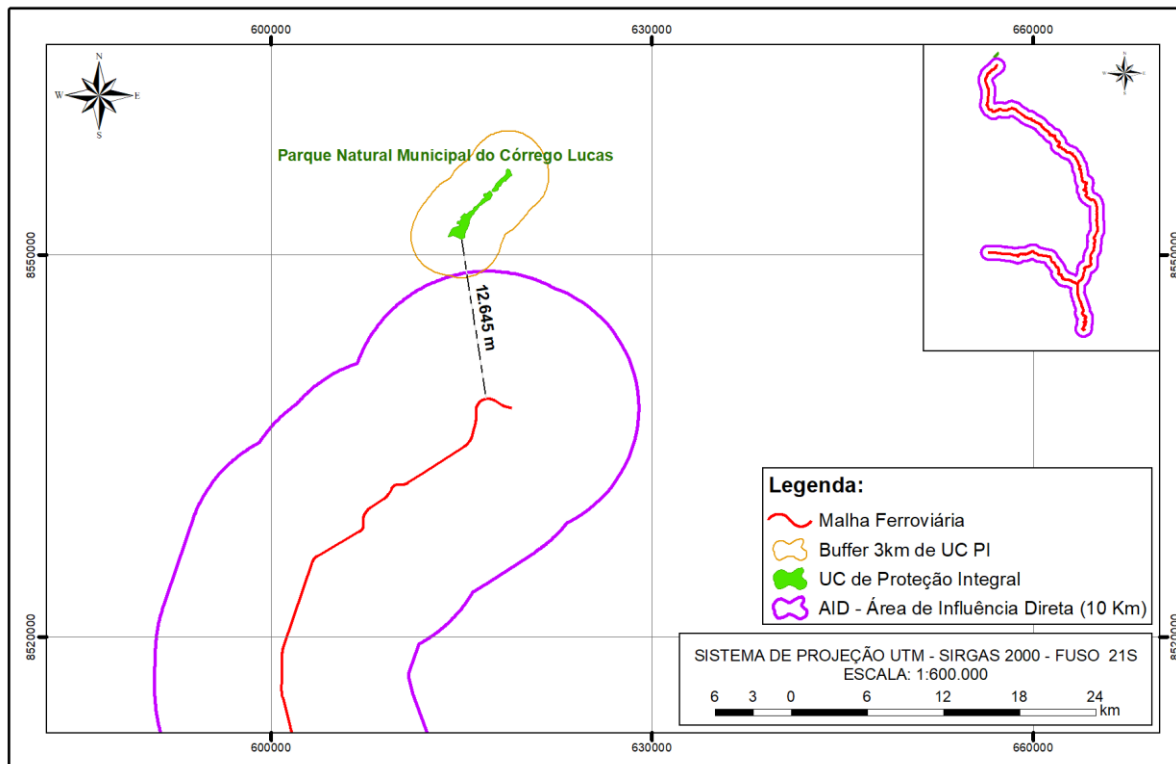
Criado pela Lei nº 694 de 10 de novembro de 1999.

A UC apresenta como finalidade a proteção integral da flora, da fauna, do solo e da água.

*Handwritten signatures in blue ink:*  
Nicholas Japino  
Jardel  
SCL  
Hlo



Figura 6.2.4. Distância do Parque Natural Municipal do Córrego Lucas do traçado da ferrovia.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

#### **UC: Parque Nacional Municipal de Jaciara**

- Distância até o traçado da ferrovia: 5,96 km (Figura 6.2.5).
- Extensão do traçado que intercepta a UC: 0 km;
- Zona de amortecimento: Não há plano de manejo.
- Município: Jaciara.

Criada pelo Decreto municipal nº 2033, de 19 de outubro de 1999.

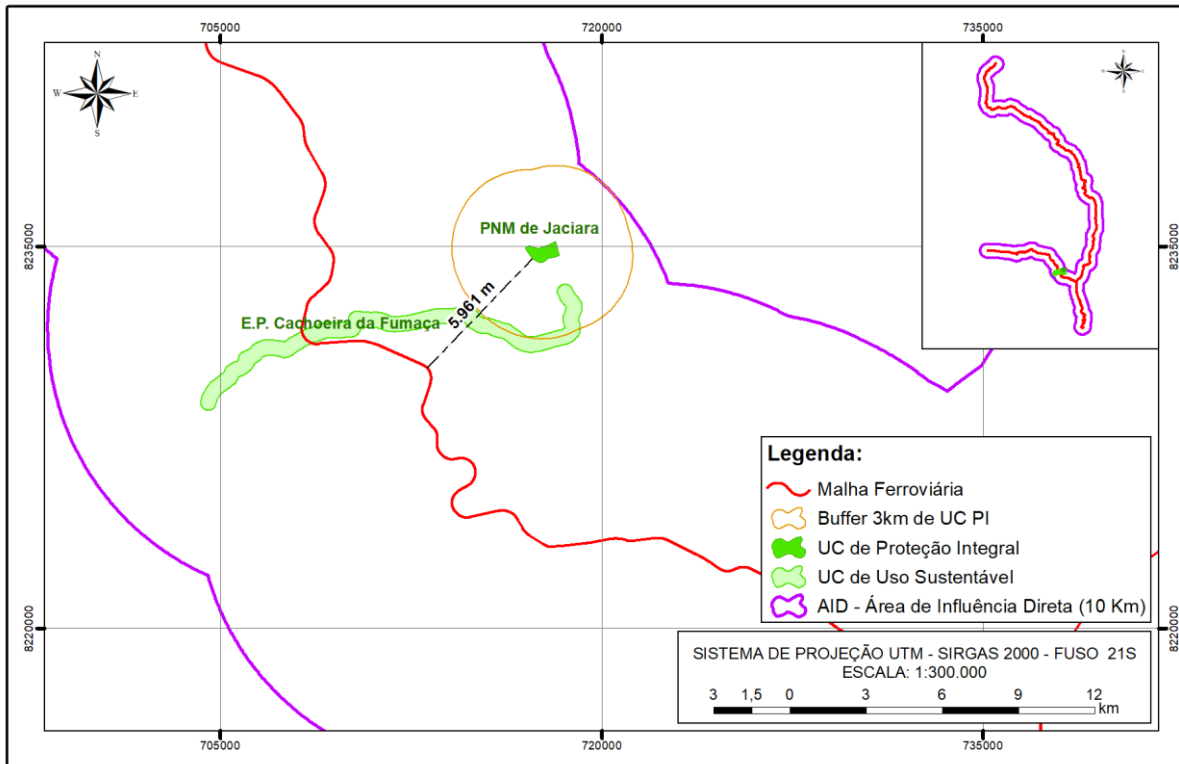
#### **UC: Monumento Natural Morro de Santo Antônio**

- Distância até o traçado da ferrovia: 8,76 km (Figura 6.2.6).
- Extensão do traçado que intercepta a UC: 0 km;
- Zona de amortecimento: Não há plano de manejo;
- Município: Santo Antônio do Leverger.

Criado pela Lei Estadual nº 504 de 09 de julho de 2006.

*Handwritten signatures:*  
 ..  
 nicholasjapime  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]

Figura 6.2.5. Distância do Parque Natural Municipal de Jaciara do traçado da ferrovia.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

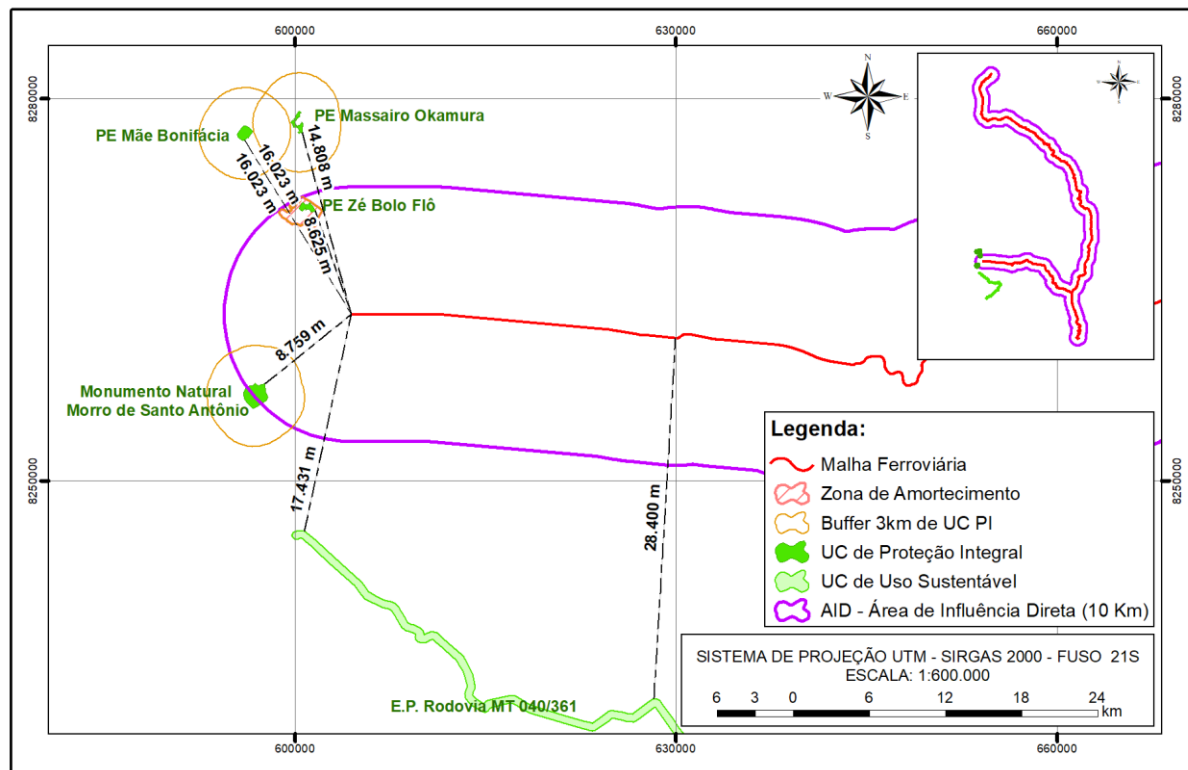
### UC: Parque Estadual Zé Bolo Flô

- Distância até o traçado da ferrovia: 8,62 km (Figura 6.2.6).
- Extensão do traçado que intercepta a UC: 0 km;
- Zona de amortecimento: Área de entorno delimitada por parte das drenagens da bacia do rio Coxipó.
- Município: Cuiabá;

Criada pela lei nº1.693 de 23 de agosto de 2000.

A UC está localizada em uma região altamente urbanizada, e é oriunda de uma antiga área de grilagem que foi reapossada pelo Governo. O intuito da criação desta UC é preservar os últimos remanescentes de mata do entorno do Rio Coxipó (UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL, 2021).

Figura 6.2.6. Distância do Parque Estadual Mãe Bonifácio, Parque Estadual Massairo Okamura, Parque Estadual Zé Bólo Flô e Monumento Natural Morro de Santo Antônio.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

#### UC: Estrada Parque Cachoeira da Fumaça

- Distância até o traçado da ferrovia: 0 km;
- Extensão do traçado que intercepta a UC: 658,44 m;
- Zona de amortecimento: Não contempla;
- Município: Jaciara.

Criada pela Lei nº 7.091 de 28 de dezembro de 1998.

A estrada parque é o trecho de acesso à Cachoeira da Fumaça no rio Tenente Amaral, afluente do rio da Morte. A área apresenta cobertura de floresta estacional semidecidual e cerrado e possui relevância no turismo por sua beleza cênica e paisagística, além de estar relacionada com eventos de esportes radicais (UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL, 2020).

#### UC: Estação Ecológica do Rio da Casca

- Distância até o traçado da ferrovia: 6,34 km, composta por dois núcleos;
- Extensão do traçado que intercepta a UC: 0 km.
- Zona de amortecimento: Não há plano de manejo;
- Fitofisionomia predominante: Savana e Contato Savana-Floresta Estacional;
- Município: Campo Verde, Chapada dos Guimarães e Cuiabá;
- Gestor: CUCO.

*Handwritten signatures:*  
 ..  
 nicholasjapine  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]



Criada pela Lei nº 6.437 de 27 de maio de 1994.

A UC apresenta como principais objetivos a pesquisa e a educação ambiental, sendo proibida a exploração de recursos naturais e caça e pesca, além da proibição da exploração florestal (UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL, 2020). O rio da Casca representa a sequência de quedas com maior volume de água da Chapada.

#### **UC: APA do Rio da Casca**

- Distância até o traçado da ferrovia: 5,9 km;
- Extensão do traçado que intercepta a UC: 0km;
- Zona de amortecimento: Não contempla;
- Fitofisionomia predominante: Savana e Contato Savana-Floresta Estacional;
- Município: Campo Verde e Chapada dos Guimarães;
- Gestor: CUCO.

Criada pela Lei nº 6437 de 27 de maio de 1994 (UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL, 2020).

#### **UC: APA do Aricá-Açu**

- Distância até o traçado da ferrovia: 1,4 km;
- Extensão do traçado que intercepta a UC: 0 km;
- Zona de amortecimento: Não contempla;
- Município: Cuiabá.

Criada pela Lei nº 3.874 de 16 de julho de 1999.

A UC é banhada pelos mananciais da porção alta da margem esquerda da microbacia do rio Aricá-Açu.

### **6.2.1.2 Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade**

#### **6.2.1.2.1 Objetivos**

- Identificar e descrever as áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (APCB) delimitadas pelo Ministério do Meio Ambiente, órgãos estaduais, municipais ou particulares, RPPN's, bem como as unidades de conservação nas áreas de influência do empreendimento.

#### **6.2.1.2.2 Metodologia**

Para a identificação e descrição das áreas prioritárias para a conservação na região do empreendimento, foram utilizados as informações e critérios definidos e disponibilizados pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) sobre as áreas e ações prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade, as quais servem como instrumento de política pública auxiliando nas tomadas de decisão sobre medidas de conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas, incluindo atividades de criação de unidades de conservação, o licenciamento de atividades potencialmente poluidoras, fiscalização, entre outros (MMA, 2020).

O decreto nº 5092 de 21 de maio de 2004 define as regras para a identificação das áreas prioritárias e a 2ª atualização destas áreas foi finalizada em 2018. A metodologia utilizada pelo MMA classifica as áreas de importância biológica com prioridades de conservação alta, muito alta ou extremamente alta, além de definir também a prioridade de ação em cada área.

### 6.2.1.2.3 Resultados

A Figura 6.2.7 apresenta as Áreas Prioritárias para Conservação na área de abrangência do empreendimento. Na figura verifica-se que o empreendimento encontra-se quase que totalmente inserido no bioma do Cerrado, exceto pela área localizada próxima a Cuiabá e Santo Antonio de Levenger, que pertence ao bioma do Pantanal. A AID e a ADA localizada no bioma do Cerrado são caracterizadas como áreas de prioridade extremamente alta e muito alta com importância biológica muito alta e extremamente alta. Já as áreas localizadas no bioma do Pantanal são classificadas como prioridade de ação muito alta e de importância biológica muito alta. Portanto, verifica-se que as áreas prioritárias para conservação na região de abrangência do empreendimento são predominantemente áreas com prioridade extremamente alta, tanto em relação ao critério de importância biológica quanto em termos de prioridade de ação.

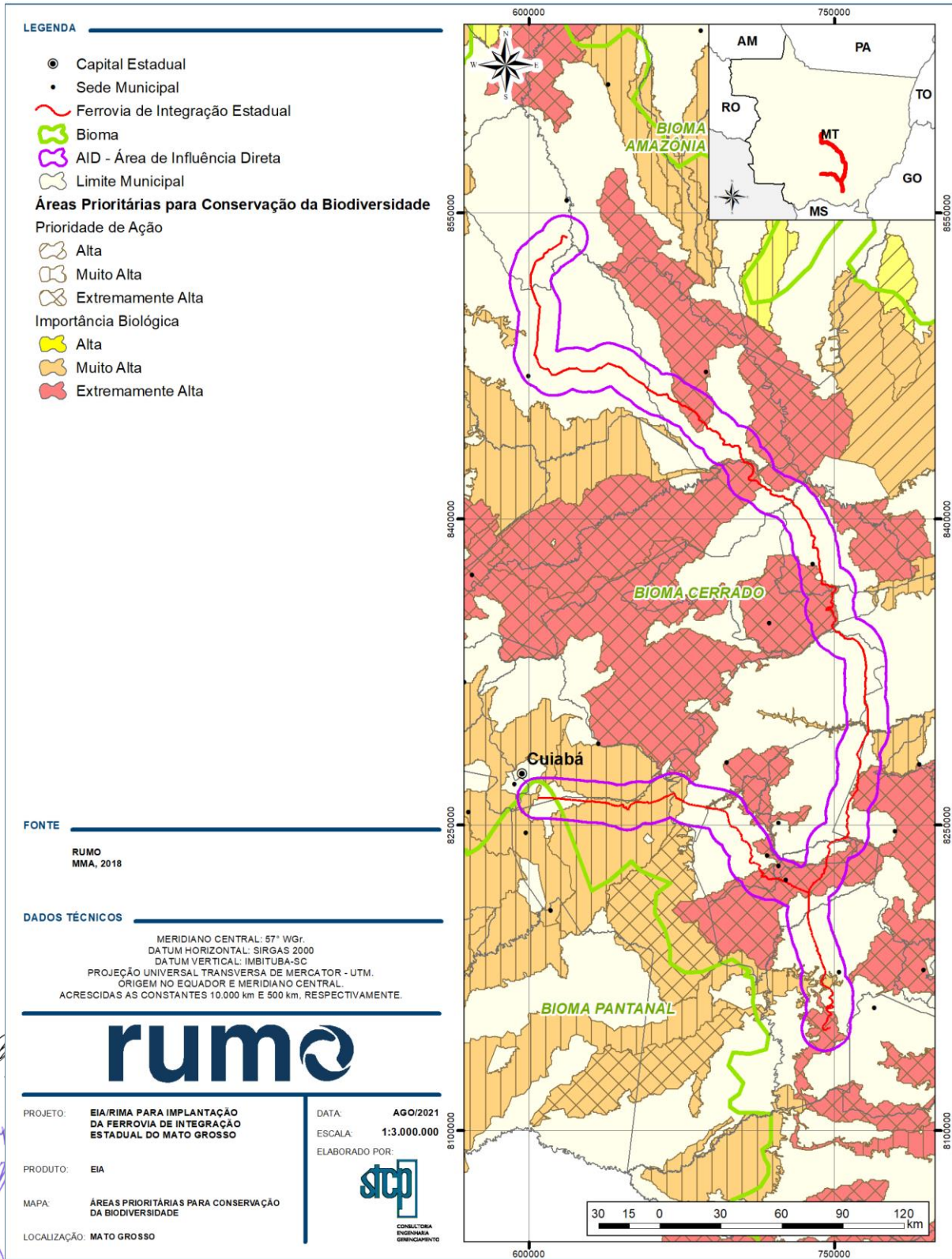
Na Tabela 6.2.3 são apresentadas individualmente as áreas prioritárias para a conservação nos domínios do empreendimento, com as respectivas categorizações em termos de importância biológica e prioridade de ação, além das ações necessárias para a conservação.



Handwritten signatures in blue ink, including the name "Michelo Japine" and other illegible signatures.



Figura 6.2.7. Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade



Fonte: MMA, elaborado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2020).

Tabela 6.2.3. Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade

CÓDIGO	NOME DA ÁREA PRIORITÁRIA	ÁREA (HA)	PRIORIDADE DE AÇÃO	IMPORTÂNCIA BIOLÓGICA	AÇÃO PRINCIPAL	BIOMA
140	Entorno TI Sangradouro / Volta Grande	9408,09	Muito Alta	Muito Alta	Fomento ao uso sustentável	Cerrado
169	Ribeirão Mutum	122,46	Muito Alta	Extremamente Alta	Recuperação	Cerrado
192	Ribeirão Ponte de Pedra	27319,29	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Recuperação	Cerrado
157	Rio Areial	96620,51	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Recuperação	Cerrado
155	Rio Aricá-Açu	33579,14	Muito Alta	Muito Alta	Fomento ao uso sustentável	Cerrado
97	Rio Arinos	494,01	Muito Alta	Muito Alta	Criação de mosaico, corredor	Cerrado
150	Rio Coxipó	8412,45	Muito Alta	Muito Alta	Recuperação	Pantanal
126	Rio Cuiabá	27685,49	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Criação UC US	Cerrado
161	Rio Cuiabá-Mirim	87269,95	Muito Alta	Muito Alta	Fomento ao uso sustentável	Pantanal
137	Rio dos Cavalos	42535,91	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Fomento ao uso sustentável	Cerrado
134	Rio Manso	377,96	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Criação de mosaico, corredor	Cerrado
156	Rio Prata	21333,71	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Criação UC PI	Cerrado
189	Rio São Lourenço	9418,13	Muito Alta	Muito Alta	Fomento ao uso sustentável	Cerrado
87	Rio Teles Pires	52896,84	Extremamente Alta	Extremamente Alta	Criação UC	Cerrado

Fonte: MMA, elaborado por STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2020).



### 6.2.1.3 Corredores Ecológicos e/ou Corredores entre Remanescentes de Vegetação Nativa

O estabelecimento de conexões entre sistemas naturais constitui um mecanismo eficiente para a manutenção dos fluxos gênicos da flora e da fauna ao longo dos ecossistemas. Tais conexões são capazes de garantir os processos de dispersão dos organismos ao longo da paisagem e a consequente permuta genética livre entre os mesmos, condições estas que, em última instância, garantem sua perpetuação ao longo do tempo.

Em ambientes predominantemente alterados, áreas de conexão - ou corredores ecológicos - servem-se principalmente de APP's, sendo delimitadas, basicamente, a partir dos cursos d'água (conexões ditas fluviais) que naturalmente interligam unidades de conservação a demais áreas mais amplas com vegetação natural. Eventualmente, contudo, conexões podem ser idealizadas através de outras condições (interfluviais ou estratégicas), uma vez que nem sempre as áreas prioritárias são cortadas ou margeadas por cursos d'água.

A fragmentação territorial promove, por meio do isolamento de habitats, o aumento dos fatores de fronteira e eleva a vulnerabilidade dos mesmos. Desta forma, a fragmentação territorial está relacionada com o declínio de indivíduos e espécies, comprometendo a biodiversidade (PRIMACK & RODRIGUES, 2001).

Com isso, os corredores ecológicos, definidos como ecossistemas naturais ou seminaturais que mantêm as populações biológicas e a conectividade entre as áreas protegidas, têm um importante papel, uma vez que contribuem para a conservação da biodiversidade, além de manter o uso sustentável dos recursos naturais (BRITO, 2012).

A resolução CONAMA nº 9 de 1996 estabelece que um corredor ecológico caracteriza-se como uma faixa de cobertura vegetal entre remanescentes de vegetação primária em estágio médio e avançado de regeneração, a qual pode servir como habitat ou área de trânsito para a fauna existente no tais remanescentes. Ainda, caracteriza a constituição de tais corredores por matas ciliares em toda sua extensão e faixas marginais definidas por lei ou pelas faixas de cobertura vegetal onde seja possível a interligação entre remanescentes, com destaque para as unidades de conservação e áreas de preservação permanente.

Ainda, Simberloff *et al.* (1992) definiram quatro princípios fundamentais para os corredores ecológicos, sendo eles:

- Redução dos fatores de "inbreeding depression";
- Promoção da mobilidade das espécies;
- Redução da estocasticidade demográfica
- Promoção das taxas de migração (PEREIRA *et al.*, 2007).

*Handwritten signatures:*  
Nicholas Juppins  
Juppins  
Juppins  
Juppins



#### 6.2.1.3.1 Objetivos

- Identificar, localizar e caracterizar os corredores ecológicos e/ou corredores entre remanescentes de vegetação nativa ao longo da área de estudo do empreendimento que serão impactados ou interceptados pelo projeto.

#### 6.2.1.3.2 Metodologia

A definição das principais áreas capazes de configurar corredores ecológicos, no presente projeto, teve por base inicialmente uma avaliação geral da paisagem (na qual os remanescentes de vegetação nativa presentes na AID foram mapeados e quantificados) e, posteriormente, uma avaliação da relevância das principais áreas demarcadas quanto à flora e à fauna presentes nas mesmas e nos demais remanescentes presentes em seu entorno. Esta segunda parte da avaliação dependeu essencialmente dos trabalhos de campo, os quais contemplaram pontos amostrais em áreas naturais previamente demarcadas.

#### 6.2.1.3.3 Resultados

A fragmentação territorial na área de influência direta do empreendimento, relacionada com as diferentes classes de uso do solo, salienta a relevância de remanescentes florestais para a manutenção da biodiversidade.

A perda de conectividade entre populações em função da fragmentação da vegetação é uma condição mais evidente em espécies de hábitos florestais, uma vez que muitas espécies de ecossistemas savânicos também ocupam áreas abertas artificialmente. Entretanto, mesmo nesses casos há exceções importantes, como espécies arborícolas ou de hábitos fossoriais e subterrâneos, que dependem do substrato para se deslocarem, para alimentação ou para abrigo. Muitas espécies, inclusive, apresentam adaptações morfológicas e fisiológicas para a vida nesses ambientes, tais como padrões de coloração para camuflagem.

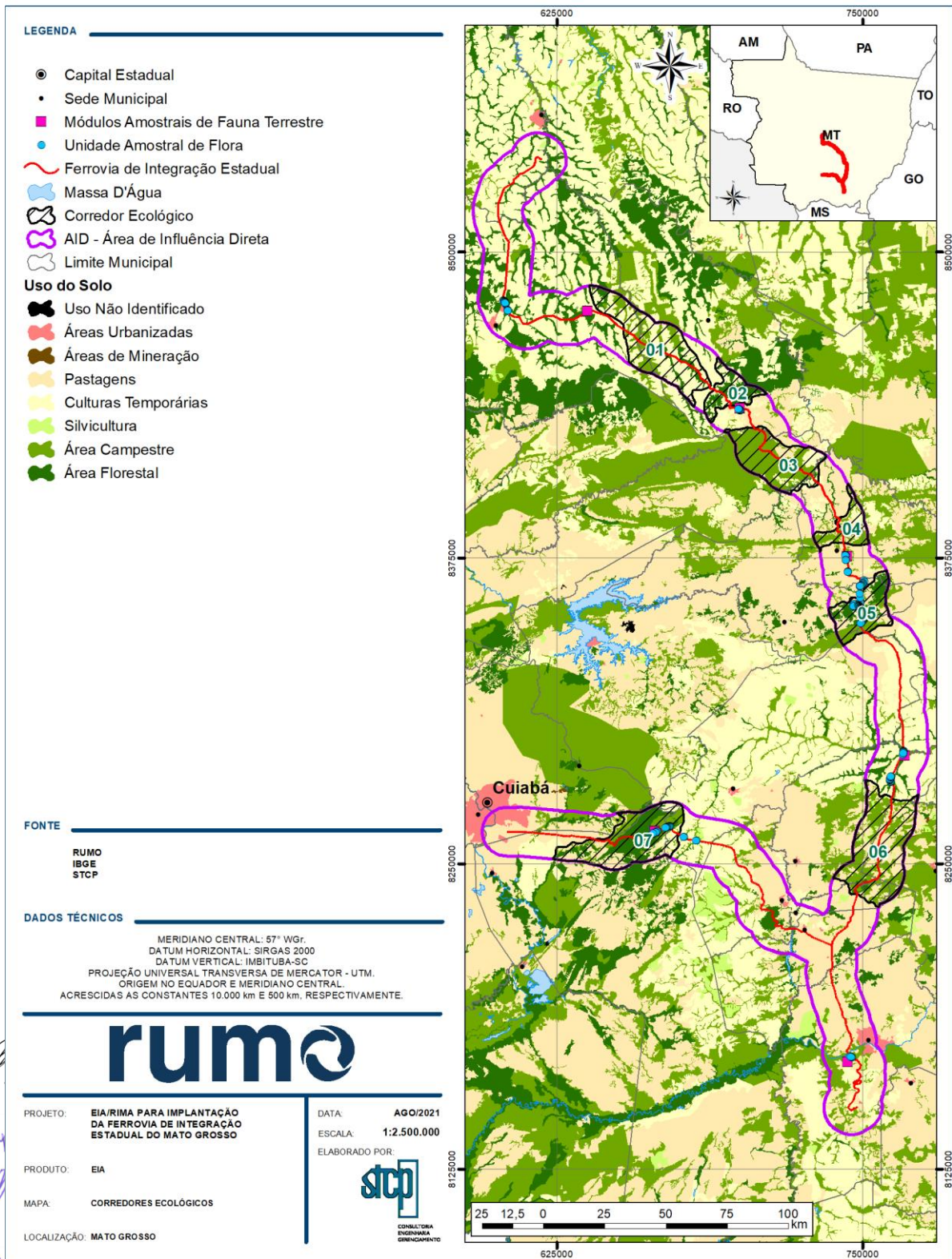
Durante a seleção das alternativas da Ferrovia de Integração Estadual, buscou-se a definição do traçado que gerasse menor impacto possível sobre os ecossistemas naturais da área de inserção da mesma. Não obstante, alguns blocos de vegetação (tanto florestais quanto savânicos) acabarão por ser interceptados.

Desta forma, o empreendimento ferroviário poderá ampliar a fragmentação de alguns ambientes naturais dos ecossistemas da região devido à sua proximidade a fragmentos florestais e savânicos de variados tamanhos, formas e graus de conservação.

A avaliação da paisagem da área de inserção da ferrovia permitiu verificar que existem, na região, sete grandes blocos de vegetação que poderão ser interceptados pelo empreendimento, conforme pode-se observar na Figura 6.2.8 a seguir.



Figura 6.2.8. Corredores ecológicos a serem intercetados pela Ferrovia de Integração Estadual



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

A principal característica das áreas definidas como corredores ecológicos consiste na conectividade de remanescentes vegetacionais entre ambas as margens da linha férrea. Não são inclusas, na definição dos corredores interceptados, áreas de matas ciliares, as quais serão geralmente mantidas sob pontes, o que, em tese, eliminará o efeito de fragmentação. Já para as demais áreas, em regra todas apresentam-se como mosaicos de diferentes fitofisionomias (no presente caso agrupadas em savânicas e florestais; para detalhamento das tipologias vegetacionais, ver tópico sobre vegetação), em geral intercaladas com áreas agrícolas e pastoris (Tabela 6.2.4).

**Tabela 6.2.4. Uso do solo nas áreas de corredores ecológicos a serem transpostos pela Ferrovia de Integração Estadual.**

FITOFISIONOMIA	CORREDORES ECOLÓGICOS DEMARCADOS (ÁREAS EM HECTARES)						
	1	2	3	4	5	6	7
Savânica	23.679,43	10,40	45.374,70	12.370,77	9.920,87	48.071,27	16.535,41
Florestal	9.513,37	15.481,00	2.523,85	0,02	15.628,93	2.666,43	35.062,26
Agricultura	51.709,51	8.745,98	9.360,23	3.355,10	393,05	2.185,50	7.907,49
Pastagens	199,23	1.237,73	5.639,62	7.232,28	13.728,74	39.876,79	18.597,80
Silvicultura					308,80	1.974,35	
<b>Total Geral</b>	<b>85.101,53</b>	<b>25.475,12</b>	<b>62.898,40</b>	<b>22.958,18</b>	<b>39.980,39</b>	<b>94.774,34</b>	<b>78.102,96</b>

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)

Conforme salientado anteriormente, a fragmentação poderá ser mais incidente nas áreas com maior taxa de cobertura florestal, a qual predomina nas principais fisionomias nos corredores 2, 5 e 7, nas porções central da ferrovia e nas proximidades de Cuiabá (mais especificamente na APA da Chapada dos Guimarães), devido à presença de maiores fragmentos de vegetação nessas regiões. Os inventários de flora e fauna realizados nessas áreas ou sem suas proximidades indicaram que as mesmas apresentam uma rica biodiversidade, sendo inclusive presentes algumas espécies ameaçadas de extinção, com destaques à anta e felinos em geral, que foram densamente registrados ao longo de todo o trecho ferroviário (ver relatórios específicos de fauna). Desta forma, estas regiões são prioritárias para a implantação de estruturas que visem manter a conectividade da fauna, bem como para o monitoramento dos efeitos do empreendimento sobre a biota marginal à linha férrea.

Considerando especificamente as áreas com vegetação savânica, as mesmas foram mais incidentes nos corredores 3 e 6, além do 1, aonde predominam sistemas agrícolas. Nesses locais, embora o empreendimento possa gerar o efeito de fragmentação da vegetação, este impacto será de menor magnitude em comparação com os ambientes florestais, uma vez que grande parte das espécies em especial as de maior porte) tende a se deslocar por áreas abertas artificialmente. Entretanto, mesmo nesses locais o empreendedor deverá contemplar medidas de mitigação, a exemplo da implantação de sistemas de transposição de fauna sob a ferrovia, recuperação de áreas degradadas e reordenamento territorial de reservas legais que venham a ser afetadas, além da devida compensação ambiental pela supressão de ecossistemas naturais.





## 6.2.2 Diagnóstico de Flora

A flora é o conjunto de espécies vegetais que compõe a cobertura vegetal de uma determinada área. Sendo assim, compreende-se que é um recurso de enorme valor, já que cada planta tem uma importância fundamental no conjunto de organismos vivos (biodiversidade) nos diferentes ecossistemas.

A flora brasileira é reconhecida como uma das mais importantes, principalmente pela sua diversidade. Esse motivo reforça sobremaneira a necessidade de apresentação de trabalhos técnicos multidisciplinares que busquem alinhar melhor conhecimento e visão global mostrando a real amplitude e detalhes da vegetação, objetivando um melhor entendimento da dinâmica ambiental.

A descrição mais completa até hoje que é amplamente divulgada sobre a vegetação do estado do Mato Grosso foi desenvolvida pelo Projeto Radambrasil (BRASIL, 1981), sendo que se destacam nas formações vegetais de Mato Grosso áreas de Cerrado ou Savana e suas variantes, Floresta Ombrófila e Floresta Estacional.

Originárias de diferentes domínios florísticos, essas formações vegetais apresentam adaptações ecológicas xeromórficas e hidromórficas particulares e distintas (BRASIL, 1980). Algumas formações são denominadas "pioneiras" e de "tensão ecológica", originadas sobretudo em função dos contatos existentes entre as zonas núcleo das diferentes formações que se fazem presentes.

O objetivo desse diagnóstico é caracterizar a cobertura das diferentes fitofisionomias existentes ao longo de toda a Área de Influência Direta (AID) do traçado previsto para a instalação da Ferrovia de Integração Estadual entre os municípios de Rondonópolis, Lucas do Rio Verde e Cuiabá, no estado do Mato Grosso, através de um levantamento fitossociológico por meio da identificação da composição e estrutura florística do componente arbóreo da formação vegetal existente, além da identificação botânica e quantificação de indivíduos arbustivos e herbáceos, a fim de fornecer subsídios para avaliação das interpelações bióticas e abióticas da área e região, proporcionando, com isso, uma minimização dos impactos da atividade sobre a flora para fins de exploração da área. Por fim, destaca-se que o presente diagnóstico foi elaborado a partir das diretrizes da SEMA, baseando-se no Termo de Referência Nº 141.214/CLEIA/SUIMIS/2020.

### 6.2.2.1 Material e Métodos

#### 6.2.2.1.1 Abrangência

O trecho a ser licenciado compreende aproximadamente 743 quilômetros de linha férrea entre os municípios mato-grossenses de Rondonópolis, Cuiabá e Lucas do Rio Verde. A ferrovia cruza uma paisagem alterada composta em sua maioria por fragmentos de diversos tamanhos, constituídos por vegetação savânica típica de Cerrado, entremeados por grandes áreas de pastagem e agricultura (Figura 6.2.9). A região de abrangência do empreendimento conta ainda com zonas de contato formadas por encaves de Floresta Amazônica (Floresta Estacional *stricto sensu*) e Cerrado (BORGES *et al.*, 2014). Isso pode ser observado a partir da base de dados geográficos disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), que delimita as formações nativas e o uso

e ocupação do solo no estado de Mato Grosso. A Área de Influência Direta (AID) da ferrovia, ou seja, a margem de 40 m para cada lado da malha ferroviária, engloba as fitofisionomias de Floresta Estacional Decidual Submontana, Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, Floresta Estacional Sempre Verde, Savana Florestada, Savana Arborizada e Savana Parque, além de áreas antropizadas onde estão instaladas atividades de agricultura e pecuária, áreas de influência urbana e vegetação secundária.

### 6.2.2.1.2 Caracterização dos Pontos de Monitoramento

Inicialmente, a partir das informações contidas no banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019), que determina, quantifica e delimita as fitofisionomias presentes no estado de Mato Grosso, foram plotados os pontos amostrais a serem investigados no campo, conforme descrito no Termo de Referência nº 141.214/CLEIA/SUIMIS/2020. Esses pontos amostrais foram visitados no decorrer das coletas de dados e a quantificação de unidades amostrais instaladas por fitofisionomia estão descritas na Tabela 6.2.5.

A Figura 6.2.10 a Figura 6.2.20 exibem as localizações das Unidades Amostrais (UA) que foram alocadas nas proximidades dos acessos rurais existentes, considerando, principalmente, os fragmentos de todas as fitofisionomias presentes na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento. Assim, observa-se que as UAs estão presentes nas seis fitofisionomias. Cabe destacar que foram coletadas as coordenadas iniciais e finais de cada UA, sendo utilizado o Datum Sirgas2000 e o sistema de coordenadas Universal Transversa de Mercator (UTM) (Anexo 6.2.1).

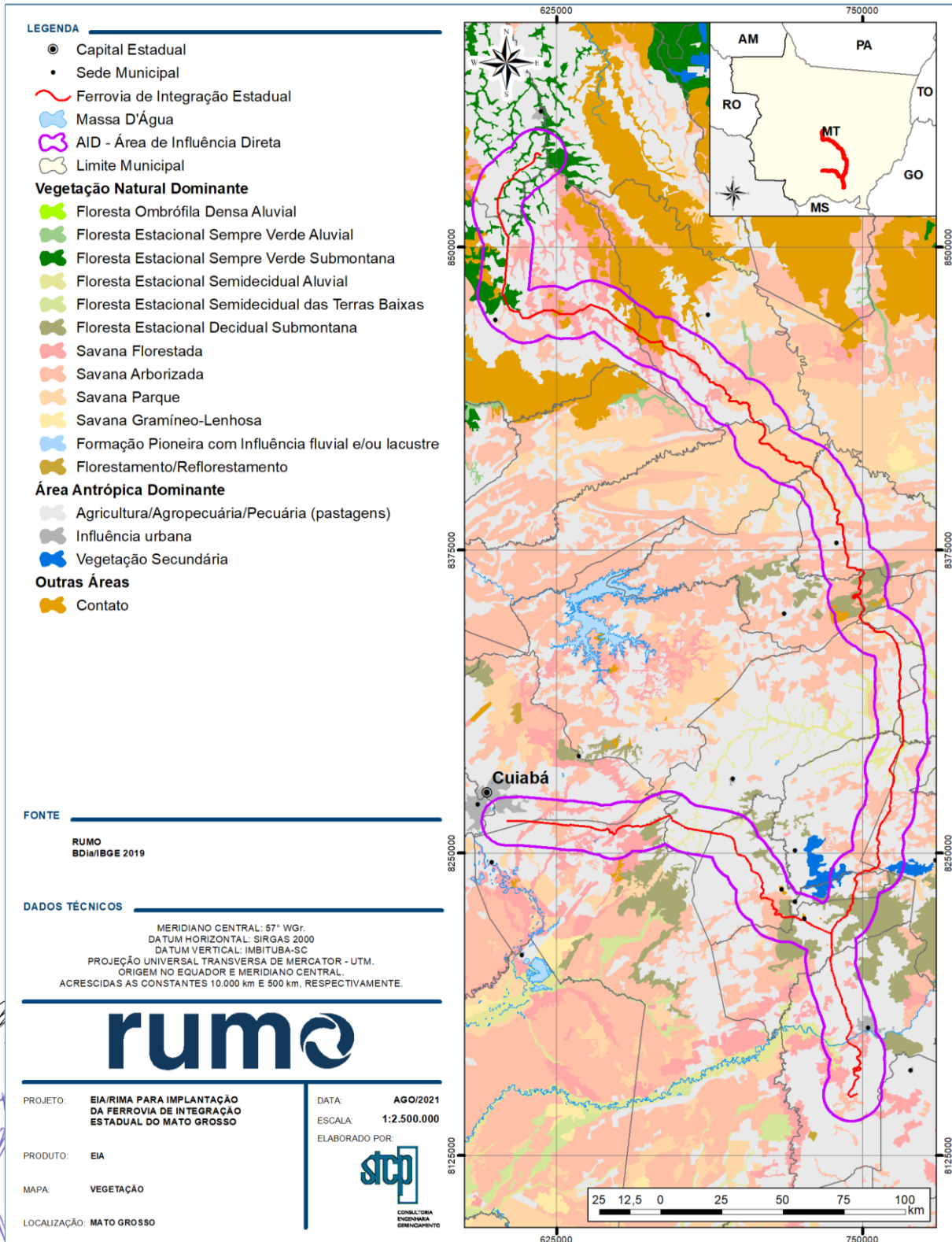
Tabela 6.2.5. Área e esforço amostral empreendido por fitofisionomia no estudo.

FITOFISIONOMIA	ÁREA			Nº UA (0,1 HA)
	TOTAL (HA)	AMOSTRAL (HA)	AMOSTRAL (% DO TOTAL)	
Floresta Estacional Decidual Submontana	373,76	10,6	2,8	106
Floresta Estacional Semidecidual Aluvial	80,35	1,9	2,4	19
Floresta Estacional Sempre Verde Submontana	50,79	1,4	2,8	14
Savana Florestada	380,83	0,8	0,2	8
Savana Arborizada	621,47	1,2	0,2	12
Savana Parque	540,77	1,2	0,2	12
<b>Total Geral</b>	<b>2047,97</b>	<b>17,1</b>	<b>8,58</b>	<b>171</b>

  
 ..  
 michelgaspares  
  
  

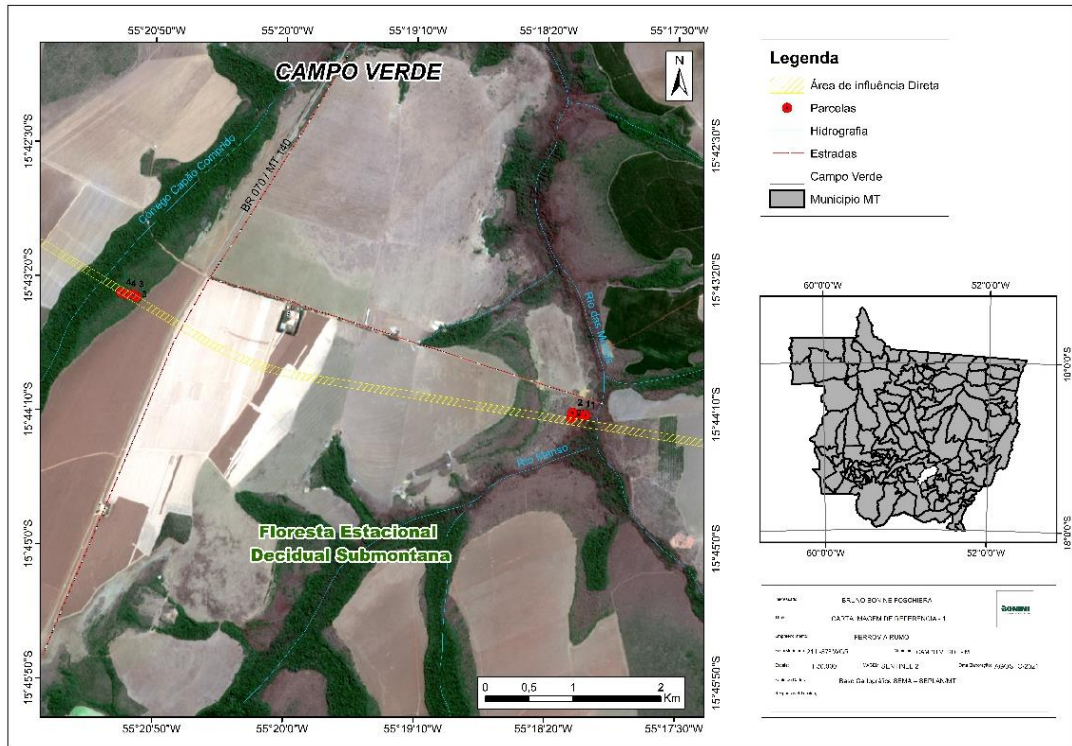



Figura 6.2.9. Vegetação da região prevista para a implantação da Ferrovia de Integração Estadual e entorno, no estado do Mato Grosso



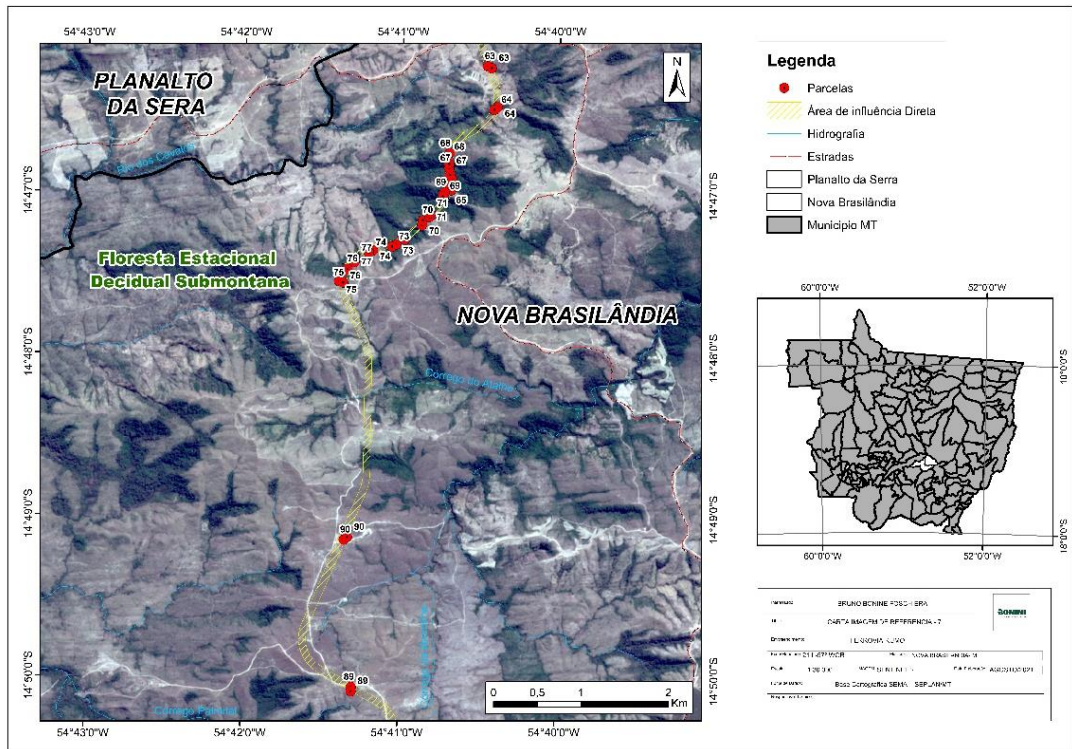
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Figura 6.2.10. Unidades amostrais presentes na fitofisionomia de Floresta Estacional Decidual Submontana, município de Campo Verde, Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Figura 6.2.11. Unidades amostrais presentes na fitofisionomia de Floresta Estacional Decidual Submontana, município de Nova Brasilândia, Mato Grosso

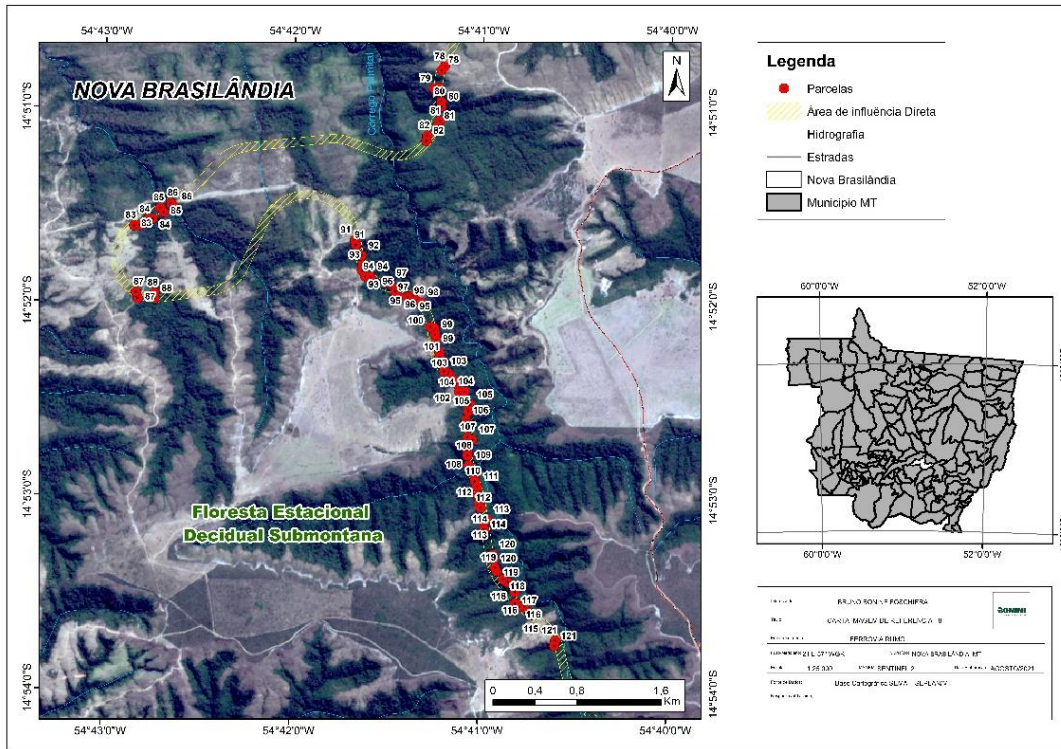


Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

*Handwritten signatures:*  
 Michale Japimes  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]

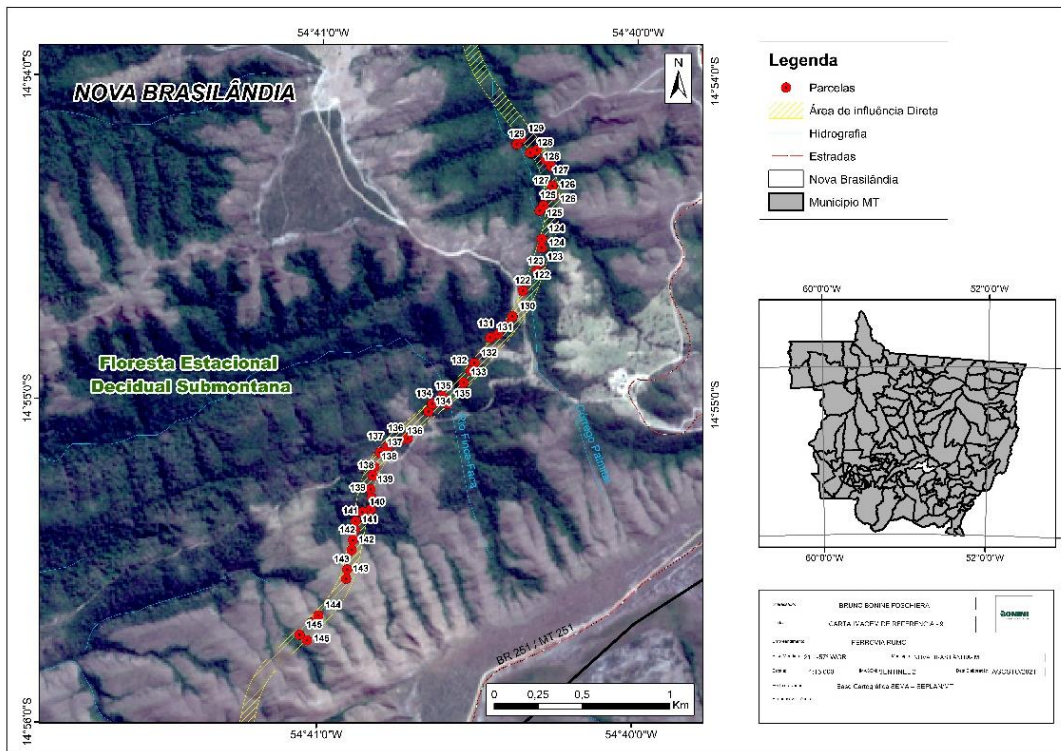


Figura 6.2.12. Unidades amostrais presentes na fitofisionomia de Floresta Estacional Decidual Submontana, municípios de Nova Brasilândia e Planalto da Serra, Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Figura 6.2.13. Unidades amostrais presentes na fitofisionomia de Floresta Estacional Decidual Submontana, município de Nova Brasilândia, Mato Grosso

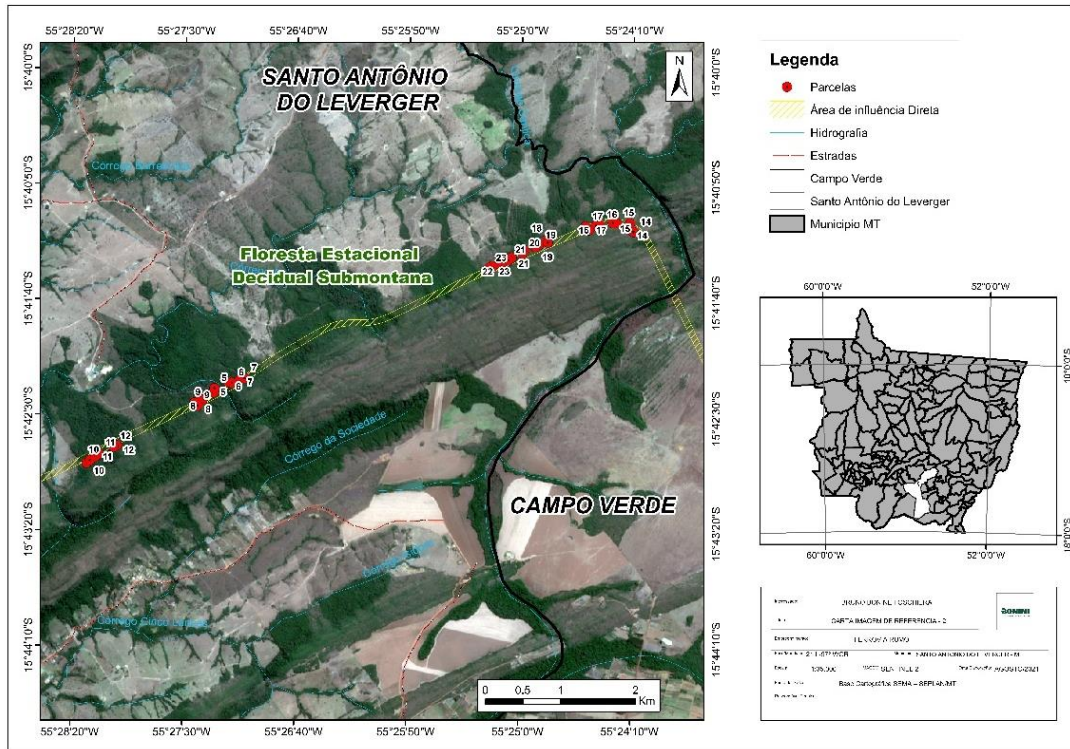


*Handwritten signatures:*  
Nicholas Japino  
Jardell  
JLL  
JLL

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

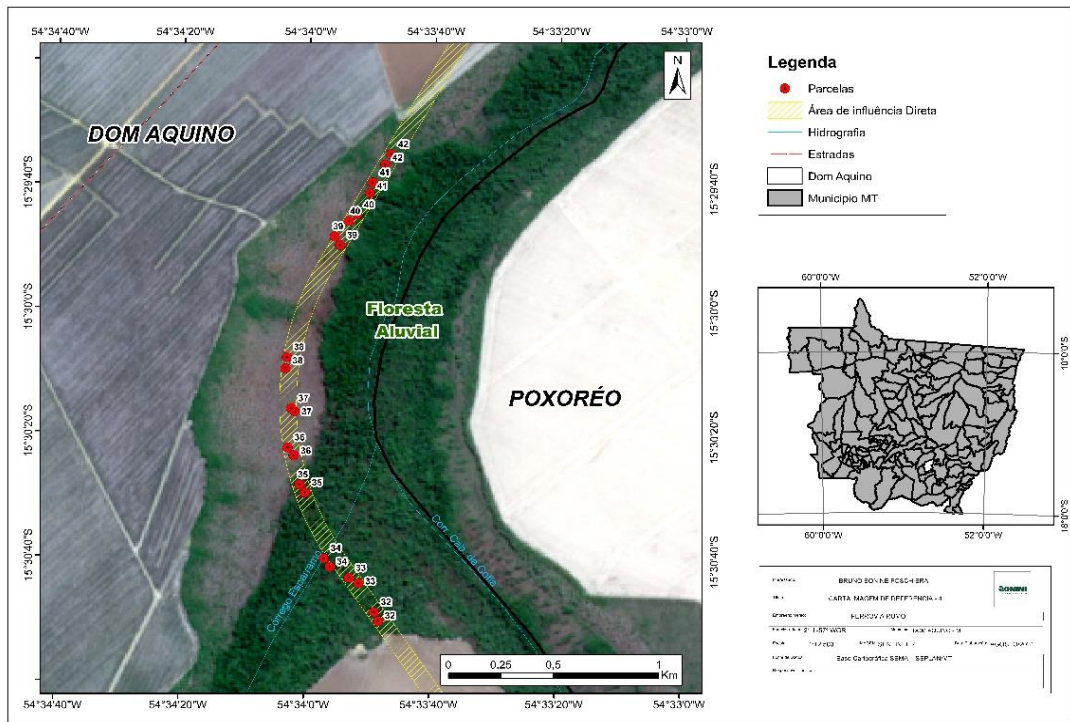


Figura 6.2.14. Unidades amostrais presentes na fitofisionomia de Floresta Estacional Decidual Submontana, município de Santo Antônio do Leverger, Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Figura 6.2.15. Unidades amostrais presentes na fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, municípios de Dom Aquino e Poxoréo, Mato Grosso

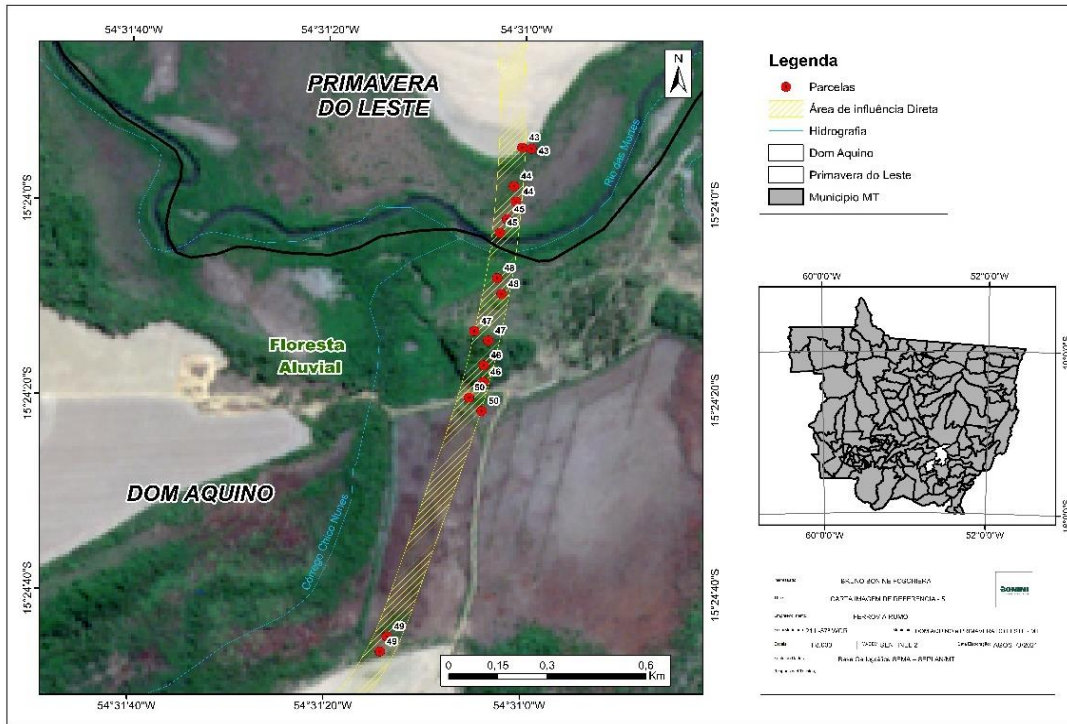


Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

*Handwritten signatures:*  
 Michela Japime  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]

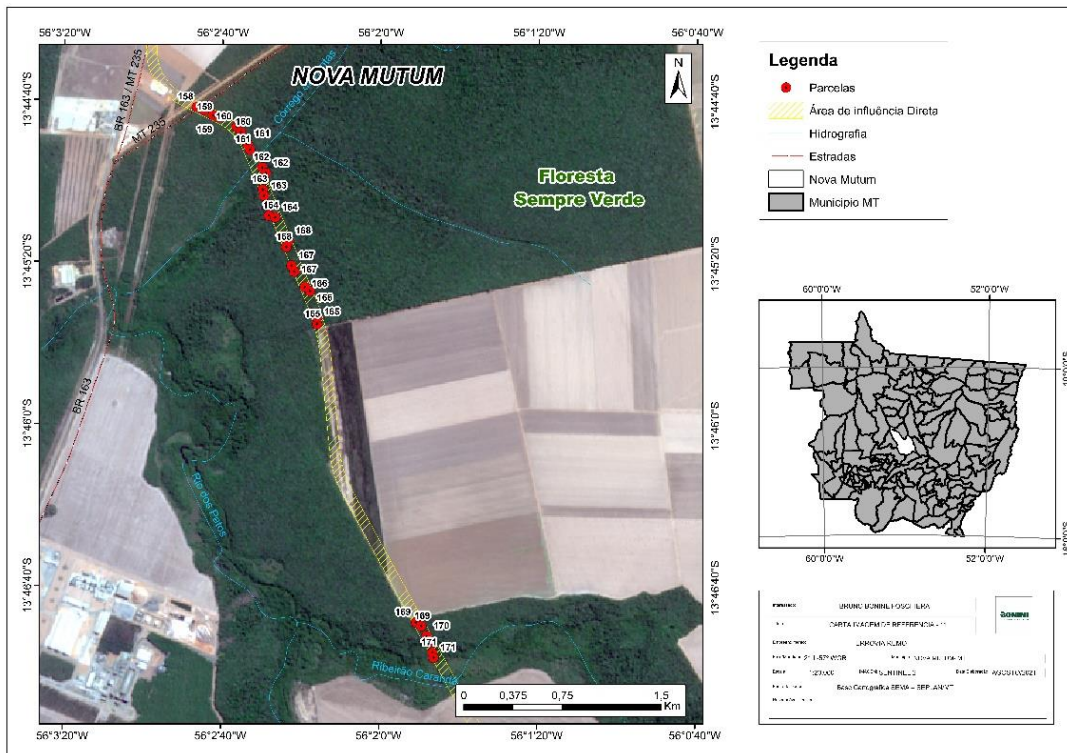


Figura 6.2.16. Unidades amostrais presentes na fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, municípios de Dom Aquino e Primavera, Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

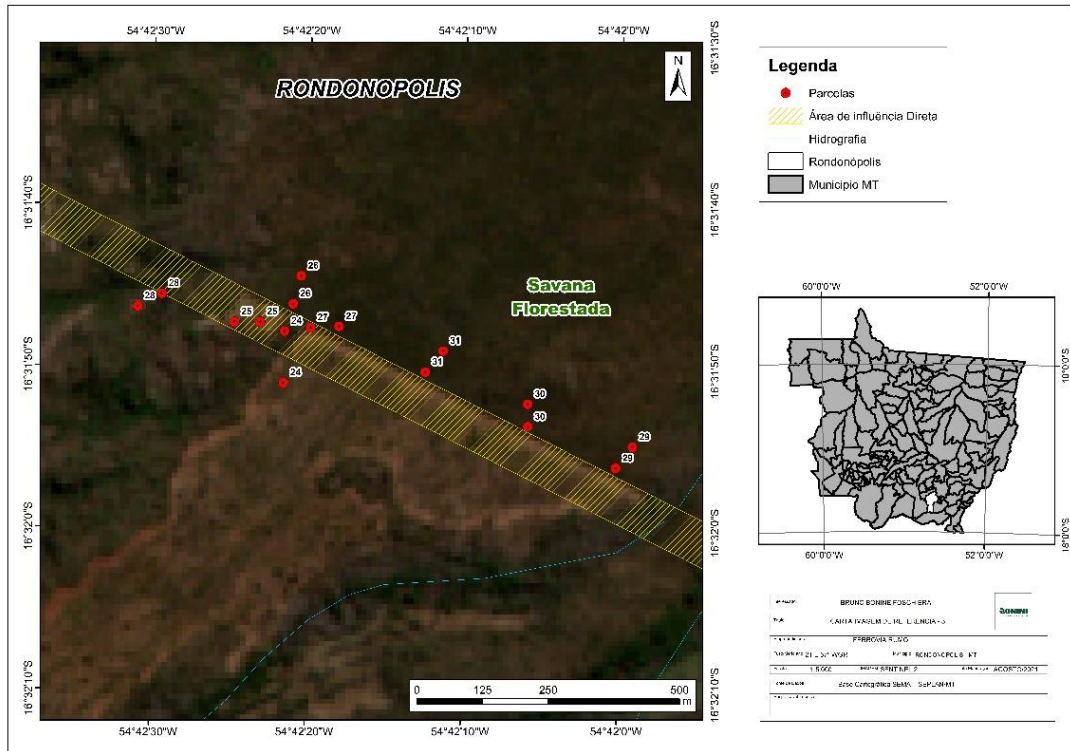
Figura 6.2.17. Unidades amostrais presentes na fitofisionomia de Floresta Estacional Sempre Verde Submontana, município de Nova Mutum, Mato Grosso



*Handwritten signatures:*  
Nicholas Japino  
Jardell  
JLL

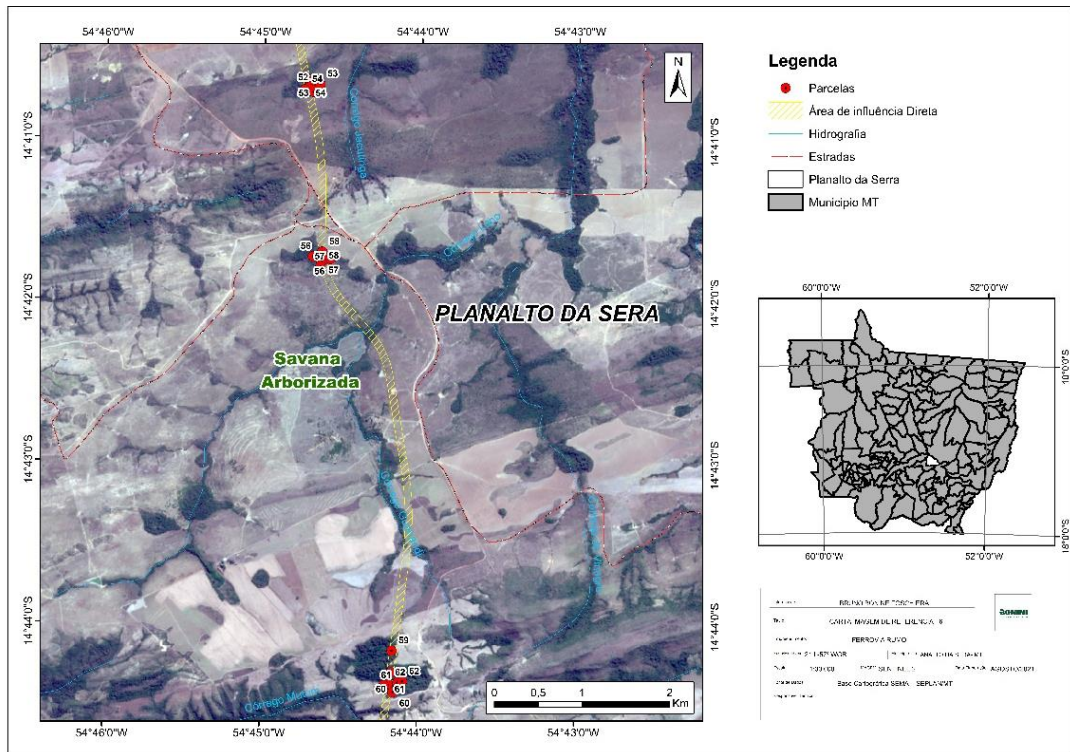
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Figura 6.2.18. Unidades amostrais presentes na fitofisionomia de Savana Florestada, município de Rondonópolis, Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Figura 6.2.19. Unidades amostrais presentes na fitofisionomia de Savana Arborizada, município de Rondonópolis, Mato Grosso

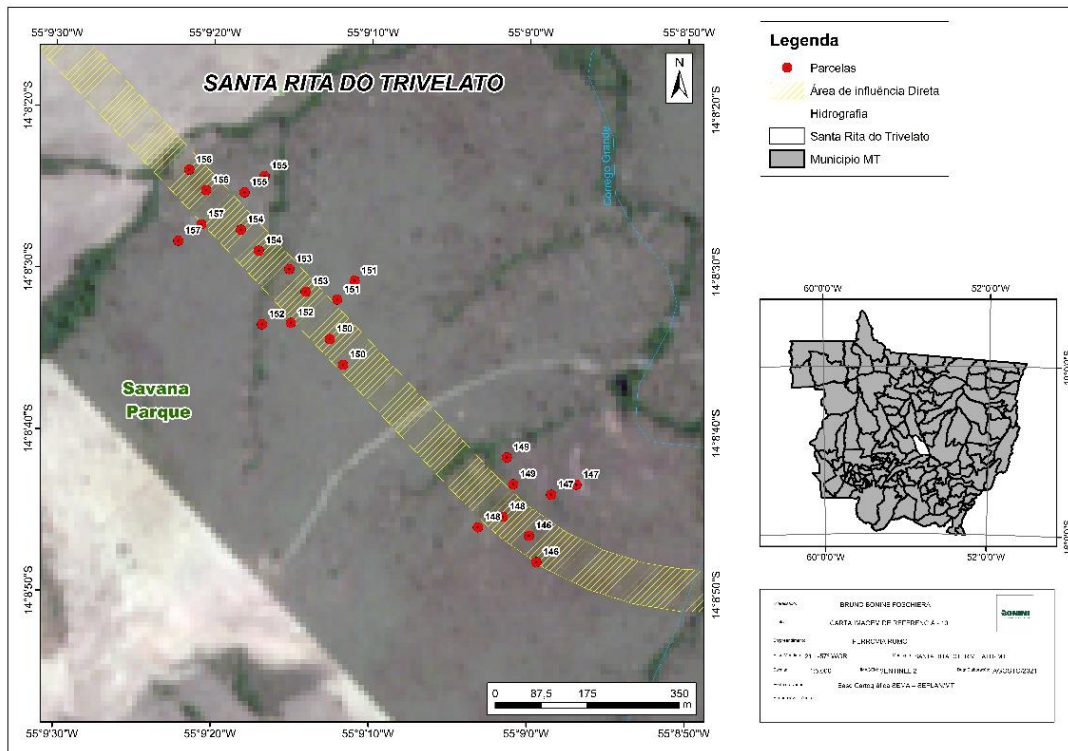


Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

*Handwritten signatures:*  
 Michale Japimes  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]



Figura 6.2.20. Unidades amostrais presentes na fitofisionomia de Savana Parque, município de Santa Rita do Trivelato, Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

O inventário florístico foi realizado por meio do método de ‘caminhamento’, conforme propõe FILGUEIRAS *et al.* (1994), nas diferentes unidades amostrais inseridas dentro da ADA do empreendimento. Esse método consiste em percorrer trilhas aleatórias, coletar amostras e registrar todas as espécies avistadas na área avaliada. Dos indivíduos amostrados, quando necessário, foram coletadas informações sobre o seu diâmetro, altura total, altura comercial e feita a sua identificação botânica. A identificação ocorreu de acordo com o sistema APG IV (The Angiosperm Phylogeny Group) (APG IV, 2016), por meio de consulta a especialistas e em literatura especializada (SÍLVA-JÚNIOR, 2005; SÍLVA-JÚNIOR, 2012; SOUZA *et al.*, 2018; SOUZA & LORENZI, 2019; FLORA DO BRASIL 2020, 2021). A atualização taxonômica foi realizada a partir da obra Flora do Brasil (2020), disponível no site <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>, entre os meses de Julho e Agosto de 2021. Quanto as espécies que não foram identificadas a campo, foram coletados material botânico de acordo com a metodologia proposta por Fidalgo & Bononi (1989). Os materiais necessários para as coletas botânicas e herborização são apresentados abaixo:

*Michaela Juppins*  
*Fred*  
*SO*  
*Ho*

- Tesoura de poda;
- Facão;
- Podão com cabo telescópico;
- Caderno de campo para anotações da coleta;
- Lápis;

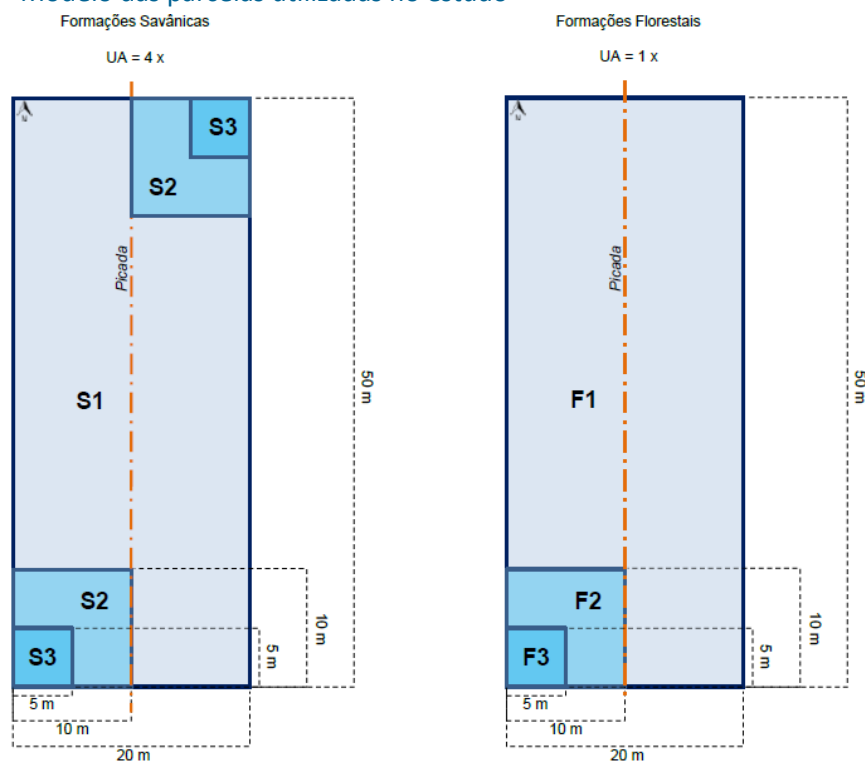
- Fita adesiva;
- GPS;
- Tábuas/treliças de madeira (dimensões 30 cm x 45 cm) para herborização;
- Folhas de papelão, com as mesmas dimensões das tábuas/treliças;
- Placas de alumínio corrugado com mesmas dimensões das tábuas/treliças, que fazem com que o calor da estufa penetre na prensa;
- Folhas de jornal velho (secos);
- Cordas para amarrar.

Após a atualização taxonômica, foram feitas consultas nas legislações que descrevem as espécies ameaçadas de extinção que ocorrem no Mato Grosso: Portaria Normativa N.º 83, DE 26 / 09 / 1991; Portaria MMA N.º 443, de 17 de dezembro de 2014; Lei Complementar N.º 233 DE 21/12/2005 e Lei Complementar N.º 643 DE 28/11/2019.

### 6.2.2.1.3 Definição dos Parâmetros Medidos e Avaliados

Como foi dito anteriormente, a área do empreendimento conta com diferentes tipos de vegetação. Dessa forma, a fim de englobar melhor as peculiaridades de cada fitofisionomia, conforme será descrito ao longo do diagnóstico, adotou-se diferentes tamanhos e formatos amostrais (Figura 6.2.21), critérios de inclusão e dados coletados de cada indivíduo, a depender do tipo de formação e hábito da vegetação (Tabela 6.2.6). Tamanho e forma das parcelas com subdivisão em níveis de amostragem, conforme a formação vegetacional.

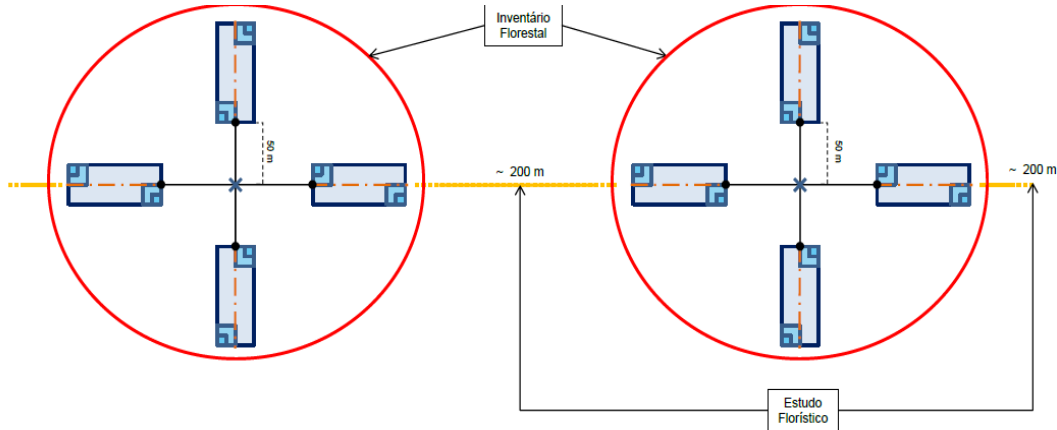
Figura 6.2.21. Modelo das parcelas utilizadas no estudo



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Ressalta-se que as UAs foram alocadas em campo distantes, pelo menos, 200 m entre si; nas áreas de savana, a instalação das parcelas ocorreu no formato de conglomerados (Figura 6.2.22), contudo, cada parcela foi considerada independente no processamento dos dados.

Figura 6.2.22. Esquema de distribuição das ua nas formações savânicas, indicando os transectos de amostragem qualitativa da flora



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Tabela 6.2.6. Variáveis florísticas e fitossociológicas avaliadas na AID do empreendimento.

FORMAÇÃO	NÍVEL	ÁREA	CRITÉRIO	HÁBITO	DADOS COLETADOS
Florestal	F1	20 m X 50 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>DAP <math>\geq</math> 10 cm</li> <li>Altura &gt; 150 cm</li> </ul>	Árvores e palmeiras	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\varnothing</math> a 130 cm do solo</li> <li>Altura total</li> <li>Altura comercial</li> <li>Nome científico</li> <li>Nome vulgar</li> <li>Contagem/Identificação epífitas</li> </ul>
	F2	10 m X 10 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura &lt; 150 cm</li> <li>10 &gt; DAP <math>\geq</math> 5 cm</li> </ul>	Arvoretas e arbustos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contagem de indivíduos</li> <li>Nome científico</li> <li>Nome vulgar</li> </ul>
	F3	05 m X 05 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>Altura &lt; 150 cm</li> <li>DAS &lt; 5 cm</li> </ul>	Herbáceas e regeneração	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contagem de indivíduos</li> <li>Nome científico</li> <li>Nome vulgar</li> </ul>
Savânica	S1	20 m X 50 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>DAP <math>\geq</math> 10 cm</li> <li>Altura &gt; 150 cm</li> </ul>	Árvores e palmeiras	<ul style="list-style-type: none"> <li><math>\varnothing</math> a 130 cm do solo</li> <li>Altura total</li> <li>Altura comercial</li> <li>Nome científico</li> <li>Nome vulgar</li> <li>Contagem/Identificação epífitas</li> </ul>
	S2	10 m X 10 m	<ul style="list-style-type: none"> <li>DAP <math>\geq</math> 5 cm</li> <li>Altura &gt; 130 cm</li> <li>DAP <math>\geq</math> 10 cm</li> <li>Altura &gt; 150 cm</li> </ul>	Arvoretas e arbustos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contagem de indivíduos</li> <li>Nome científico</li> <li>Nome vulgar</li> </ul>

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

FORMAÇÃO	NÍVEL	ÁREA	CRITÉRIO	HÁBITO	DADOS COLETADOS
	S3	05 m X 05 m	DAP < 5 cm Altura ≥ 130 cm	Herbáceas e regeneração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contagem de indivíduos</li> <li>• Nome científico</li> <li>• Nome vulgar</li> </ul>

Legenda: DAP: diâmetro a altura do peito ou a 130 cm do solo; DAS: diâmetro a altura do solo ou a 30 cm.  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

#### 6.2.2.1.4 Cálculos Estatísticos

A intensidade amostral adotada no presente estudo considerou o Art. 63 do Decreto Estadual - Mato Grosso nº 8.188 de 10/10/2006, o qual estabelece o seguinte:

[...]

O Inventário Florestal, concebido segundo a tipologia vegetal, observará:

I - para área de floresta, o inventário florestal poderá ser realizado por amostragem, com 95% (noventa e cinco por cento) de probabilidade e erro amostral de até 10%;

II - para área de cerrado a estimativa de volume poderá ser aleatória ou sistemática, com intensidade amostral de 0,1 a 0,2% da área total do projeto;

[...]

As suficiências amostrais das diferentes fitofisionomias, para os três níveis levantados, foram analisadas por meio das curvas de rarefação (GOTELLI & COLWELL, 2001) e pelos estimadores de riqueza de Chao 2, Jackknife 2 e Bootstrap (MAGURRAN, 2004). As curvas de rarefação representam as médias de reamostragem repetida de todas as amostras agrupadas, representam, portanto, a expectativa estatística para as curvas de acumulação correspondentes (GOTELLI & COLWELL, 2001). Enquanto estes três estimadores, baseando-se na incidência das espécies, extrapolam a riqueza observada e tenta estimar a riqueza total através de uma amostra da comunidade (PROVETE et al., 2020). Também foram analisadas as similaridades entre pontos amostrais e entre ambientes pelo coeficiente de Jaccard e de Morisita-Horn (MAGURRAN, 2004). A similaridade pelo coeficiente de Jaccard leva em consideração apenas a presença e ausência de espécies entre as diferentes áreas comparadas. Já a similaridade de Morisita-Horn leva em consideração a abundância dessas espécies, ou seja, o número de indivíduos de cada espécie (RODRIGUES, 2021).

Os cálculos fitossociológicos foram realizados foram a densidade total e relativa, dominância absoluta e relativa, frequência absoluta e relativa, valor de cobertura e valor de importância (MUELLER-DOMBOIS; ELLEMBERG, 1974). Os cálculos das variáveis fitossociológicas, dos estimadores de riqueza e dos índices de diversidades empregados na caracterização fitossociológica da área do empreendimento podem ser consultados abaixo (Tabela 6.2.7, Tabela 6.2.8 e Tabela 6.2.9).

Tabela 6.2.7. Memorial de Cálculo das Variáveis Fitossociológicas

VARIÁVEL	EQUAÇÃO	INTERPRETAÇÃO
Densidade Total	$DT = \frac{N}{A}$	É o número de indivíduos de cada espécie ou do conjunto de espécies

*Handwritten signatures and notes:*  
 ...  
 nicholasjapimes  
 ...  
 ...  
 ...



VARIÁVEL	EQUAÇÃO	INTERPRETAÇÃO
	$N =$ Número total de indivíduos amostrados.	que compõem uma comunidade vegetal por unidade de superfície (hectare).
Densidade Relativa	$DR_i = \frac{DA_i}{DT} \times 100$ <p><math>DA_i =</math> Densidade absoluta da i-ésima espécie;  <math>DT =</math> Densidade total, em número de indivíduos por hectare.</p>	A densidade relativa diz respeito ao número de indivíduos total de uma mesma espécie por unidade de área, e a densidade relativa revela, em porcentagem, a participação de cada espécie em relação ao número total de indivíduos de todas as espécies.
Dominância Absoluta	$DoA_i = G_i$ <p><math>G_i =</math> Área basal individual, em m<sup>2</sup>/ha.</p>	Expressa a influência de cada espécie na comunidade, através de sua biomassa. A dominância absoluta é obtida através da soma das áreas basais (AB) dos indivíduos de uma mesma espécie, por hectare. A dominância relativa corresponde à participação, em porcentagem, em relação à área basal total (ABT).
Dominância Relativa	$DoR_i = \frac{DoA_i}{\sum_{i=1}^n DoA_i}$ <p><math>DoA_i =</math> Dominância absoluta por espécie por unidade de área, em m<sup>2</sup>/ha.</p>	
Frequência Absoluta	$FA_i = \frac{U_i}{U_t} \times 100$ <p><math>U_i =</math> Número de unidades amostrais em que a i-ésima espécie ocorre;  <math>U_t =</math> Número total de unidades amostrais.</p>	Expressa o número de ocorrências de uma determinada espécie nas diferentes parcelas alocadas; pode ser frequência absoluta, quando obtida pela porcentagem das parcelas em que a espécie ocorre, ou frequência relativa, obtida pela soma total das frequências absolutas, para cada espécie.
Frequência Relativa	$FR_i = \frac{FA_i}{\sum_{i=1}^n FA_i}$ <p><math>FA_i =</math> Frequência absoluta da i-ésima espécie na comunidade vegetal, em porcentagem.</p>	
Valor de Cobertura	$VC_i = DR_i + DoR$	Está variável é a somatório das variáveis relativas de densidade e dominância das espécies amostradas, informando a importância ecológica da espécie em termos de distribuição horizontal, baseando-se, contudo, apenas na densidade e na dominância.
Valor de Importância	$VI_i = DR_i + FR_i + DoR$ $IVI = \frac{VIA_i}{3}$ <p><math>VIA_i =</math> Valor de importância para a i-ésima espécie.</p>	Está variável é a somatório das variáveis relativas de densidade, frequência e dominância das espécies amostradas, informando a importância ecológica da espécie em termos de distribuição horizontal.



VARIÁVEL	EQUAÇÃO	INTERPRETAÇÃO
Volume Total	$\ln(VT) = -10,045586 + 2,34949 * \ln(DAP) + 0,640598 * \ln(HT)$ <p> <math>\ln(VT)</math> = logaritmo natural do volume total;  <math>DAP</math> = diâmetro a altura do peito;  <math>HT</math> = altura total.         </p>	Modelo de Schumacher-hall linearizado

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Tabela 6.2.8. Memorial de Cálculo dos Estimadores de Riqueza.

ESTIMADOR	EQUAÇÃO
Chao2	$\hat{S}_{Chao2} = S_{obs} + \left(\frac{m-1}{m}\right) \frac{Q_1(Q_1-1)}{2(Q_2+1)}$ <p> <math>S_{obs}</math> = número total observado de espécies.  <math>m</math> = número de amostras.  <math>Q_1</math> = número de ocorrências únicas (espécies que ocorrem em precisamente uma amostra).  <math>Q_2</math> = número de duplicatas (espécies que ocorrem em precisamente duas amostras).         </p>
JackKnife2	$\hat{S}_{Jack2} = S_{obs} + \frac{Q_1(2m-3)}{m} - \frac{Q_2(m-2)^2}{m(m-1)}$ <p> <math>S_{obs}</math> = número total observado de espécies.  <math>m</math> = número de amostras.  <math>Q_1</math> = número de ocorrências únicas (espécies que ocorrem em precisamente uma amostra).  <math>Q_2</math> = número de duplicatas (espécies que ocorrem em precisamente duas amostras).         </p>
Bootstrap	$\hat{S}_{Boot} = S_{obs} + \sum_{k=1}^{S_{obs}} (1 - P_k)^m$ <p> <math>S_{obs}</math> = número total observado de espécies.  <math>m</math> = número de amostras.  <math>Q_1</math> = número de ocorrências únicas (espécies que ocorrem em precisamente uma amostra).  <math>Q_2</math> = número de duplicatas (espécies que ocorrem em precisamente duas amostras).  <math>P_k</math> = Proporção de amostras contendo k espécies.         </p>

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Tabela 6.2.9. Memorial de Cálculo dos Índices de Diversidade

ÍNDICE	EQUAÇÃO	INTERPRETAÇÃO
Shannon (H')	$H' = \frac{[N \ln(N) - \sum_{i=1}^S n_i \ln(n_i)]}{N}$ <p> <math>n_i</math> = número de indivíduos amostrados da i-ésima espécie.  <math>N</math> = número total de indivíduos amostrados.  <math>S</math> = número total de espécies amostradas.  <math>\ln</math> = logaritmo de base neperiana.         </p>	<p>Leva em conta não só o número de táxons, mas também o número de indivíduos. Varia de 0 para comunidades com um único táxon, até valores elevados para comunidades com muitos táxons, cada um com alguns indivíduos.</p>

Handwritten signatures and initials in purple ink on the right margin of the page.

ÍNDICE	EQUAÇÃO	INTERPRETAÇÃO
Dominância de Simpson (C)	$C = 1 - \frac{\sum_{i=1}^S n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)}$ $n_i = \text{número de indivíduos amostrados da } i\text{-ésima espécie.}$ $N = \text{número total de indivíduos amostrados.}$	O Índice de Dominância de Simpson mede a probabilidade de dois indivíduos, selecionados ao acaso na amostra, pertencer à mesma espécie. Uma comunidade de espécies com maior diversidade terá uma menor dominância. O valor estimado de C varia de 0 a 1, sendo que para valores próximos de 1, a diversidade é considerada maior.
Equabilidade de Pielou (J)	$J = \frac{H'}{H_{max}}$ $H_{max} = \text{número total de espécies amostradas.}$ $H' = \text{Índice de Diversidade de Shannon.}$	O Índice de Equabilidade de Pielou pertence ao intervalo 0 a 1, onde 1 representa a máxima diversidade, ou seja, todas as espécies são igualmente abundantes.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Para os dados obtidos pelo levantamento das maiores UAs, que investigaram os indivíduos arbóreos, verificou-se a diversidade e a equabilidade das fitofisionomias. Foram avaliadas a diversidade pelo índice de Shannon-Wiener ( $H'$ ) (MAGURRAN, 2004), a dominância pelo índice de Simpson (C) e a equabilidade pelo índice de Pielou (J) (ZANZINI, 2005).

Quanto às análises, os cálculos para a curva de rarefação e Jackknife 2 foram realizados no programa EstimateS 9.1.0 (COLWELL, 2019) e a projeção gráfica foi elaborada no programa Excel 2102 (MICROSOFT, 2020). Os cálculos da fitossociologia, a tabela florística e os índices de diversidade, dominância e equabilidade também foram realizados no Excel 2102, enquanto os cálculos da similaridade foram realizados no programa Past 4.03 (HAMMER *et al.*, 2020).

Também foram feitas menção às espécies notáveis, com ênfase às ameaçadas de extinção, endêmicas, raras, exóticas e invasoras, bem como as espécies não registradas previamente para a área estudada, as não descritas pela ciência e as passíveis de serem utilizadas como indicadoras ambientais. Por fim, propõem-se medidas mitigadoras dos impactos gerados durante e após a construção do empreendimento. As classificações das espécies quanto ao estrato em que vivem, sua forma de vida, origem, endemismo e risco de extinção foram elaboradas de acordo com os dados fornecidos no site Flora do Brasil 2020 (2021).

## 6.2.2.2 Resultados

### 6.2.2.2.1 Composição Florística Geral

Ao longo de todo o levantamento, foram levantados 5.443 indivíduos arbóreos e palmeiras, ou seja, indivíduos das categorias F1 e S1, distribuídas em 263 espécies, 156 gêneros e 62 famílias (Tabela 6.2.10). Contudo, duas espécies não foram identificadas nem ao nível de família. Quantidade de espécies, gêneros e famílias por fitofisionomia estão presentes na Figura 6.2.10. O registro fotográfico do levantamento realizado pode ser consultado no Anexo 6.2.2 deste capítulo.

Dentre as espécies observadas nesta categoria, pode-se observar que a maior parte encontra-se no estrato terrícola (255 espécies) (Figura 6.2.10), que são os vegetais que se desenvolve na terra, em oposição a um vegetal epífita ou aquático (JBRJ, 2015). Contudo, há 3 espécies (*Antonia ovata*, *Pseudobombax longiflorum* e *Pseudobombax tomentosum*) que se desenvolvem tanto no estrato terrícola quanto rupícola e uma espécie de cacto que é rupícola (*Cereus saddianus*), ou seja, plantas que crescem diretamente sobre a rocha nua ou em bolsões de detritos que se formam nas rochas (JBRJ, 2015).

Quanto a forma de vida, verificou-se que a maior parte dessas espécies são árvores (157 espécies), seguida por espécies que podem estar na natureza tanto na forma arbórea e arbustiva (79 espécies), espécies arbustivas (10 espécies), palmeiras (6 espécies). Outras oito espécies apresentam mais de um tipo de forma de vida, que pode ser a combinação entre a forma arbórea, arbustiva, subarbustiva ou liana, conforme apresentado na Tabela 6.2.10. Três espécies não foram classificadas.

Em se tratando da origem dessas espécies, observa-se que apenas uma não possui ocorrência no Brasil, de acordo com os dados da obra Flora do Brasil 2020 (2021), contudo, a sua ocorrência já foi confirmada no território nacional (FERREIRA *et al.*, 2010). Ademais, nota-se que três espécies não foram classificadas por falta de dados e o restante são consideradas nativas (Tabela 6.2.10). Dentre todas as espécies F1 e S1, 216 não ocorrem apenas no Brasil, ao passo que 43 espécies são endêmicas do país e três seguem sem classificação (Tabela 6). Ainda, cabe ressaltar que, nenhuma das espécies que são endêmicas ao território nacional, possuem ocorrência natural restrita ao estado do Mato Grosso, portanto, a construção da ferrovia não trará prejuízos nesse sentido.

Outro ponto avaliado foi o risco de extinção (Tabela 6.2.10), no qual foi verificado que 221 espécies encontram-se na categoria NE (Não avaliada), 33 espécies estão na LC (Menos preocupante). Também foram encontradas três espécies na classe NT (Quase ameaçado), que refere-se aos táxons cujos dados ainda não permitem sua inclusão em um das categorias de ameaça, mas, há fortes indícios que isso ocorrerá em breve (IUCN, 2021), são elas: *Bowdichia virgilioides*, *Handroanthus impetiginosus* e *Mezilaurus crassiramea*. Duas espécies enquandram-se na categoria VU (Vulnerável): *Apuleia leiocarpa* e *Cedrela odorata*, que também são espécies protegidas por lei, conforme descrito adiante na seção “Espécies ameaçadas”. Uma espécie está na classe DD (Dados insuficientes) e três não foram classificadas (SC).



Handwritten signatures in blue ink, including the name "nicholasjapine" and other illegible signatures.



Tabela 6.2.10. Composição florística e classificação das espécies amostrados na categoria F1 e S1 por fitofisionomia encontrada na área de influência direta do empreendimento

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Anacardiaceae</b>						
<i>Anacardium humile</i> A.St.-Hil.	cajuí	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	gonçaleiro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	aroeira	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	brauna	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Spondias mombin</i> L.	cajá mirim	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	tapira	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.	teobituza	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Annonaceae</b>						
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	marolo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Annona foetida</i> Mart.	anona brejo	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Annona montana</i> Macfad.	araticum brejo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Bocageopsis mattogrossensis</i> (R.E.Fr.) R.E.Fr.	pindaiba preta	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schldtl.	imbira preta	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Duguetia marcgraviana</i> Mart.	pinha da mata	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Porcelia macrocarpa</i> (Warm.) R.E.Fr.	baga de macaco	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Xylopia amazonica</i> R.E.Fr.	pindaiba vermelha	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	pimenta de macaco	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Xylopia benthamii</i> R.E.Fr.	pindaiba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	pindaiba brejo	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Apocynaceae</b>						
<i>Aspidosperma australe</i> Müll.Arg.	guatambu vermelho	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	guarantã	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll.Arg.	peroba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll.Arg.	anavanga	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart. & Zucc.	peroba cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Aspidosperma multiflorum</i> A.DC.	guatambuzinho	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart. & Zucc.	peroba mica	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	guatambu	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	sucuuba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	obovato	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Araliaceae</b>						
<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	mandiocão	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Arecaceae</b>						
<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	bacuri	Terrícola	P	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	babaçu	Terrícola	P	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	buriti	Terrícola	P	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	buritirana	Terrícola	P	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Syagrus comosa</i> (Mart.) Mart.	camargo	Terrícola	P	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.	pacumã	Terrícola	P	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Asteraceae</b>						
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	candeia	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Bignoniaceae</b>						



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Cybistax antisyphilitica</i> (Mart.) Mart.	ipê verde	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê roxo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NT
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	ipê amarelo do cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Handroanthus serratifolius</i> (Vahl) S.Grose	ipê amarelo mato	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos	ipe amarelo brejo	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	ipê amarelo	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	para pará	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	carobá	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	caraiá	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	ipe branco	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Bixaceae</b>						
<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.	algodoeiro do mato	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Boraginaceae</b>						
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Cham.	louro manteiga	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) A.DC.	louro branco	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	louro	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro pardo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Bursaceae</b>						
<i>Protium altissimum</i> (Aubl.) Marchand	tetagastri	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	amescla	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	DD
<i>Protium pilosum</i> (Cuatrec.) Daly	amescla peluda	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Trattinnickia burseraefolia</i> Mart.	amescla aroeira	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	amescla morcegueira	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Cactaceae</b>						
<i>Cereus saddianus</i> (Rizzini & Mattos) P.J.Braun	mandacaru	Rupícola	Ab, A, Su	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Calophyllaceae</b>						
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	guanandi	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Caraipa densifolia</i> Mart.	camaçari	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	pau santo branco	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	pau santo	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.	pau santo largo	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Cannabaceae</b>						
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	trema	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Caricaceae</b>						
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	jaracatiá	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Caryocaraceae</b>						
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	pequi	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Celastraceae</b>						
<i>Monteverdia truncata</i> (Nees) Biral	espinheira santa	Terrícola	Ab	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Chrysobalanaceae</b>						
<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth.	fruta de ema	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Hirtella bicornis</i> Mart. & Zucc.	hirtela	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	vermelhão	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Licania kunthiana</i> Hook.f.	oiti do mato	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Licania parviflora</i> Benth.	licania parviflora	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Clusiaceae</b>						
<i>Clusia burchellii</i> Engl.	clusia	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.	bacupari	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Combretaceae</b>						
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	combretum	Terrícola	Ab, A, L	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	capitão	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Terminalia corrugata</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	mirindiba	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	amarelinho	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Terminalia grandis</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	mirindibão	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Terminalia tetraphylla</i> (Aubl.) Gere & Boatwr.	mirindibinha	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Connaraceae</b>						
<i>Connarus perrottetii</i> (DC.) Planch.	conarus	Terrícola	A, L	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Connarus suberosus</i> Planch.	conaro subi	Terrícola	A, L	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Dilleniaceae</b>						
<i>Curatella americana</i> L.	lixeira	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	lixeirinha	Terrícola	Ab, L	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Ebenaceae</b>						
<i>Diospyros coccolobifolia</i> Mart. ex Miq.	olho de boi	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Diospyros sericea</i> A.DC.	olho de boi folha fina	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Elaeocarpaceae</b>						
<i>Sloanea sinemariensis</i> Aubl.	pateiro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Erythroxylaceae</b>						
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	sombra de touro	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Euphorbiaceae</b>						
<i>Alchornea discolor</i> Poepp.	alcórnia	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Croton piptocalyx</i> Müll.Arg.	croton	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra d'agua	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	mamoninha	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	vaquinha	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	leiteiro	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Fabaceae</b>						
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	farinha seca	Terrícola	Ab	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	albizia	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico branco	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	angico vermelho	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	angico liso	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul	angico do cerrado	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	angelim duro	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Andira cujabensis</i> Benth.	angelim doce	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Andira nitida</i> Mart. ex Benth.	angelim ferro	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Andira vermifuga</i> (Mart.) Benth.	angelim duro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	garapa	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	VU
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	pata de vaca	SC	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	sucupira preta	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NT
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	copaíba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Copaifera reticulata</i> Ducke	copaibinha	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	caviuna	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	angelin pedra	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	cumbaru	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tul.	carvão vermelho	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	tamboril	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	favela	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F.Cook	suinã	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	jatobá cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	ingá feijão	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F.Macbr.	ingá do brejo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Inga umbellifera</i> (Vahl) DC.	guaçara	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Inga vera</i> Willd.	ingá mirim	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Leptolobium elegans</i> Vogel	leptolobium	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	jacarandá preta	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	jacarandá bico de pato	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	cabreuvinha	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Ormosia paraensis</i> Ducke	olho de cabra amazonica	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Peltogyne confertiflora</i> (Mart. ex Hayne) Benth.	roxinho	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	vinhatico	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	uruvalheira	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	sucupira branca	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	sete cascas	Terrícola	As	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	monjolo	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	barbatimão	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	LC
<i>Tachigali aurea</i> Tul.	justa conta cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	justa conta	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	angelim amargo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Humiriaceae</b>						
<i>Humiria balsamifera</i> (Aubl.) A.St.-Hil.	balsamo	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	chorona	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Hypericaceae</b>						
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	lacre	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Ixonanthaceae</b>						
<i>Occhthocosmus brasiliensis</i> (Klotzsch) K.S. Edwards	falso mate	SC	SC	SC	SC	SC
<b>Lacistemataceae</b>						
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	lacistema	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Lamiaceae</b>						
<i>Vitex triflora</i> Vahl	tarumã do mato	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Lauraceae</b>						
<i>Mezilaurus crassiramea</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	itaubinha	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NT
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	canela cheirosa	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	canela do cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Ocotea leucoxydon</i> (Sw.) Laness.	canelão	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Ocotea spectabilis</i> (Meisn.) Mez	canela do brejo	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Lecythidaceae</b>						



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers	jequitibá	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Eschweilera nana</i> (O.Berg) Miers	tucari	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Loganiaceae</b>						
<i>Antonia ovata</i> Pohl	antonia geralda	<b>Rupícola, Terrícola</b>	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil.	quina	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Lythraceae</b>						
<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	lafoencia	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	dedaleiro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	aricá	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Malpighiaceae</b>						
<i>Byrsonima basiloba</i> A.Juss.	murici de porco	Terrícola	Ab	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	murici coco	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Byrsonima crispera</i> A.Juss.	murici da mata	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Byrsonima cydoniifolia</i> A.Juss.	canjiqueira	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss.	murici rosa	Terrícola	Ab	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	muricizão	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	murici paqui	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Malvaceae</b>						
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	jangada	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Ceiba boliviana</i> Britten & Baker f.	paineira rosa	Terrícola	A	Não ocorre no Brasil	SC	NE
<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K.Schum.	paineira lisa	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	paineira mata	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A.Robyns	paineirinha	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	chico magro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Heliocarpus popayanensis</i> Kunth	algodoeiro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Luehea cymulosa</i> Spruce ex Benth.	açoita cavalo brejo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	açoita cavalo graudo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A.Robyns	imbiruçu cerrado	Rupícola, Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyns	imbiruçu	Rupícola, Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Melastomataceae</b>						
<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	jambo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Bellucia imperialis</i> Saldanha & Cogn.	pixiricão	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	pixirica	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Miconia dispar</i> Benth.	pixirica cascuda	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Miconia lepidota</i> DC.	pixirica caneluda	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	chumbinho	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Miconia punctata</i> (Desr.) DC.	pixirica ferrugem	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Miconia tomentosa</i> (Rich.) D.Don	pixirica brejo	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	apiranga	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Mouriri elliptica</i> Mart.	croada	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Pleroma candolleianum</i> (Mart. ex DC.) Triana	quaresmeira	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Meliaceae</b>						
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjerana	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro rosa	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	VU
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	marinheiro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	carrapeta	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Metteniusaceae</b>						
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	sobre	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Moraceae</b>						
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	mama-cadela	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg	canela de cutia	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Ficus adhatodifolia</i> Schott in Spreng.	figueira brava	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Ficus insipida</i> Willd.	figueira	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	taiuva	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	cega corrente	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul	fel de paca	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Myristicaceae</b>						
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	pau de sebo	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Myrtaceae</b>						
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	murta	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	cerejinha	Terrícola	Ab, Sub	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrcia glomerata</i> (Cambess.) G.P.Burton & E.Lucas	guamirim	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	mercurinzão	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	mircia caneluda	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrcia neolucida</i> A.R.Lourenço & E.Lucas	Canguara	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	coração de negro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	goiabinha	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrciaria dubia</i> (Kunth) McVaugh	araça	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Nyctaginaceae</b>						
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex Schmidt) Lundell	guapira	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Ochnaceae</b>						
<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill.	vassoura de	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
	bruxa					
<b>Opiliaceae</b>						
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.f.	marfim	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Polygonaceae</b>						
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	cocoloba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Primulaceae</b>						
<i>Myrsine gardneriana</i> A.DC.	pororoca vermelha	Terrícola	Ab	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	pororoca	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Proteaceae</b>						
<i>Roupala montana</i> Aubl.	carne de vaca	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Rhamnaceae</b>						
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	biju	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Rubiaceae</b>						
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	marmelão	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Cordia macrophylla</i> (K.Schum.) Kuntze	marmelão do mato	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	marmelinho	Terrícola	Ab	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl	flor do cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Ferdinandusa rudgeoides</i> (Benth.) Wedd.	ferdinanduza	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Genipa americana</i> L.	genipapo	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	café branco	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Rutaceae</b>						
<i>Metrodorea stipularis</i> Mart.	pororoca sertaneja	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	mamica de porca	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Salicaceae</b>						
<i>Banara arguta</i> Briq.	banara	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	cazearia vermelha	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	cangrué	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Sapindaceae</b>						
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	cupania	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	maria pobre	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	timbó	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	pombeiro	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Sapindus saponaria</i> L.	saboneteira	Terrícola	As	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	pitomba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Sapotaceae</b>						
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	aguaí	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Manilkara bidentata</i> (A.DC.) A.Chev.	balata	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre	boca de sapo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pouteria cuspidata</i> (A.DC.) Baehni	abiu do mato	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	abiu	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	curriola	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	abiurana	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Simaroubaceae</b>						
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	caixeta	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	pau de perdiz	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Siparunaceae</b>						
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	negramina	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Solanaceae</b>						
<i>Solanum pseudoquina</i> A.St.-Hil.	quina quina	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Urticaceae</b>						
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embauba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Cecropia peltata</i> L.	embauba brejo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Cecropia saxatilis</i> Snethl.	embauba larga	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott) Rizzini	cossapoa	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Violaceae</b>						
<i>Rinorea macrocarpa</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	canela dura	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Vochysiaceae</b>						
<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	carvão branco	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm.	pau terrão do mato	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau terrão	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Qualea ingens</i> Warm.	pau terra azul	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	pau terra liso	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	pau terrinha	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Salvertia convallariodora</i> A.St.-Hil.	capotão	Terrícola	As	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Vochysia acuminata</i> Bong.	cambará do brejo	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Vochysia cinnamomea</i> Pohl	pau doce	Terrícola	Ab	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	cambara liso	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Vochysia pyramidalis</i> Mart.	volchysia Pi	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	pau doce craço	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	tucaneiro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Vochysia vismiifolia</i> Spruce ex Warm.	cambará rosa	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Outras</b>						
N.I. 1	N.I. 1	SC	SC	SC	SC	SC
N.I. 2	N.I. 2	SC	SC	SC	SC	SC

Legenda: A: Árvore, Ab: Arbusto, L: Liana, P: Palmeira, Su: Suculenta e Sub: Subarbusto.  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Quanto às famílias botânicas, a família Fabaceae foi a mais representativa quanto ao número de espécies em todas as fitofisionomias, conforme seguem: Floresta Estacional Decidual Submontana (38 espécies), Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (10 espécies), Floresta Estacional Sempre Verde Submontana (10 espécies), Savana Florestada (9 espécies), Savana Arborizada (16 espécies) e Savana Parque (6 espécies) (Figura 6.2.23). Conseqüentemente, essa família também foi a mais representativa quando os dados são avaliados em conjunto, com 43 espécies. No todo, observa-se que a família Vochysiaceae foi a segunda mais representativa, com 14 espécies. Além do mais, as famílias Annonaceae, Malvaceae e Melastomataceae também foram importantes ao longo da área de influência direta do empreendimento, pois possuem 11 espécies cada. Comparando a representatividade da família Fabaceae com outras áreas dessas mesmas fitofisionomias presentes no estado de Mato Grosso, observa-se que ela é vista frequentemente como a com maior representatividade quanto ao número de espécies (ABREU *et al.*, 2014; GOMES *et al.*, 2011; MARACAHIPES-SANTOS *et al.*, 2015; PELISSARI *et al.*, 2012; RODRIGUES *et al.*, 2012).

Ademais, observa-se que as famílias Vochysiaceae e Malvaceae também foram representativas para a Floresta Estacional Decidual Submontana, com 13 e 10 espécies, respectivamente. Na área de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, a família Malpighiaceae foi a segunda mais representativa (5 espécies), seguido pelas famílias Annonaceae, Melastomataceae e Sapotaceae (4 espécies cada). A Floresta Estacional Sempre Verde Submontana apresentou a família Apocynaceae como a segunda mais importante, com 6 espécies, vindo as famílias Annonaceae, Melastomataceae, Sapotaceae e Vochysiaceae na sequência, com 5 espécies cada. Na área de Savana Florestada, a família Vochysiaceae apresentou 4 espécies e Bignoniaceae está representada por 3 espécies. Na Savana Arborizada, as famílias Annonaceae, Sapindaceae e Vochysiaceae obtiveram a segunda posição quanto à representatividade de espécies, com 4 espécies cada, enquanto as famílias Malvaceae, Moraceae e Rubiaceae estão logo em seguida, com 3 espécies cada. Para a Savana Parque, por fim, as demais famílias mais representativas foram a Malpighiaceae e Vochysiaceae, com 4 e 3 espécies, respectivamente. As famílias Anacardiaceae, Bignoniaceae e Sapindaceae também estão entre as mais representativas para área de Floresta Estacional Decidual em Mato Grosso (RODRIGUES *et al.*, 2012). As famílias Vochysiaceae, Malpighiaceae e Apocynaceae apresentaram número de espécies consideráveis em área de Savana no estado (GOMES *et al.*, 2011; MARACAHIPES-SANTOS *et al.*, 2015).

A Figura 6.2.23 traz as famílias que apresentaram pelo menos mais de 5 espécies em suas respectivas fitofisionomias, enquanto a Tabela 6.2.10 apresenta todas as famílias encontradas ao longo da área do empreendimento.

Quanto à suficiência amostral, verifica-se que as unidades amostrais dispostas em cada fitofisionomia foram representativas, pois as curvas de rarefação, que representam o número de espécies amostradas, atingiram suas assíntotas. Além do mais, os seus intervalos de confiança estão próximos ou se sobrepõe aos intervalos de confiança de pelo menos um dos estimadores de riqueza (Figura 6.2.24). Isso demonstra que a amostragem foi eficaz e é capaz de representar o todo, ou seja, foi capaz de levantar a riqueza contida em cada fitofisionomia.

Michele Gasparini  
[Handwritten signatures]



Em se tratando dos estimadores em si, de um modo geral observa-se que o estimador de Bootstrap é o mais conservador, pois estimou uma riqueza próxima ao que foi encontrado em cada área. Os estimadores de Jackknife 2 e Chao 2 são menos conservadores e revelam que poderiam ser encontradas mais espécies, caso fossem aumentadas as áreas amostrais. As riquezas estimadas e as porcentagens das riquezas observadas em campo em relação aos estimadores Chao 2, Jackknife 2 e Bootstrap estão presentes na Tabela 6.2.11. Os valores de riqueza observados em relação às estimadas alcançaram bons resultados percentuais, visto que chegaram próximo ou superaram a marca de 70%, como pode ser visto em Abreu *et al.* (2014).

Tabela 6.2.11. Riqueza encontrada e estimada na área do empreendimento e suas fitofisionomias.

VARIÁVEL	TOTAL	UAFS	UAFA	UAFV	UASF	UASA	UASP
Nº Indivíduos	5.443	3.646	397	699	168	379	154
Nº Espécies	263	213	74	89	34	82	26
Nº Gêneros	156	136	59	69	29	71	19
Nº Famílias	62	57	35	41	19	36	13
Nº N.I.	2	2	0	0	0	1	0
Chao 2	-	253	103	107	47	129	29
Jackknife 2	-	282	121	124	55	138	35
Bootstrap	-	235	88	102	40	97	30
Riqueza observada/Riqueza estimada (%)							
Chao 2 (%)	-	84,2	71,6	83,5	72,1	63,6	89,0
Jackknife 2 (%)	-	75,5	61,0	71,8	62,4	59,6	74,9
Bootstrap (%)	-	90,6	83,9	87,5	85,3	84,7	87,3

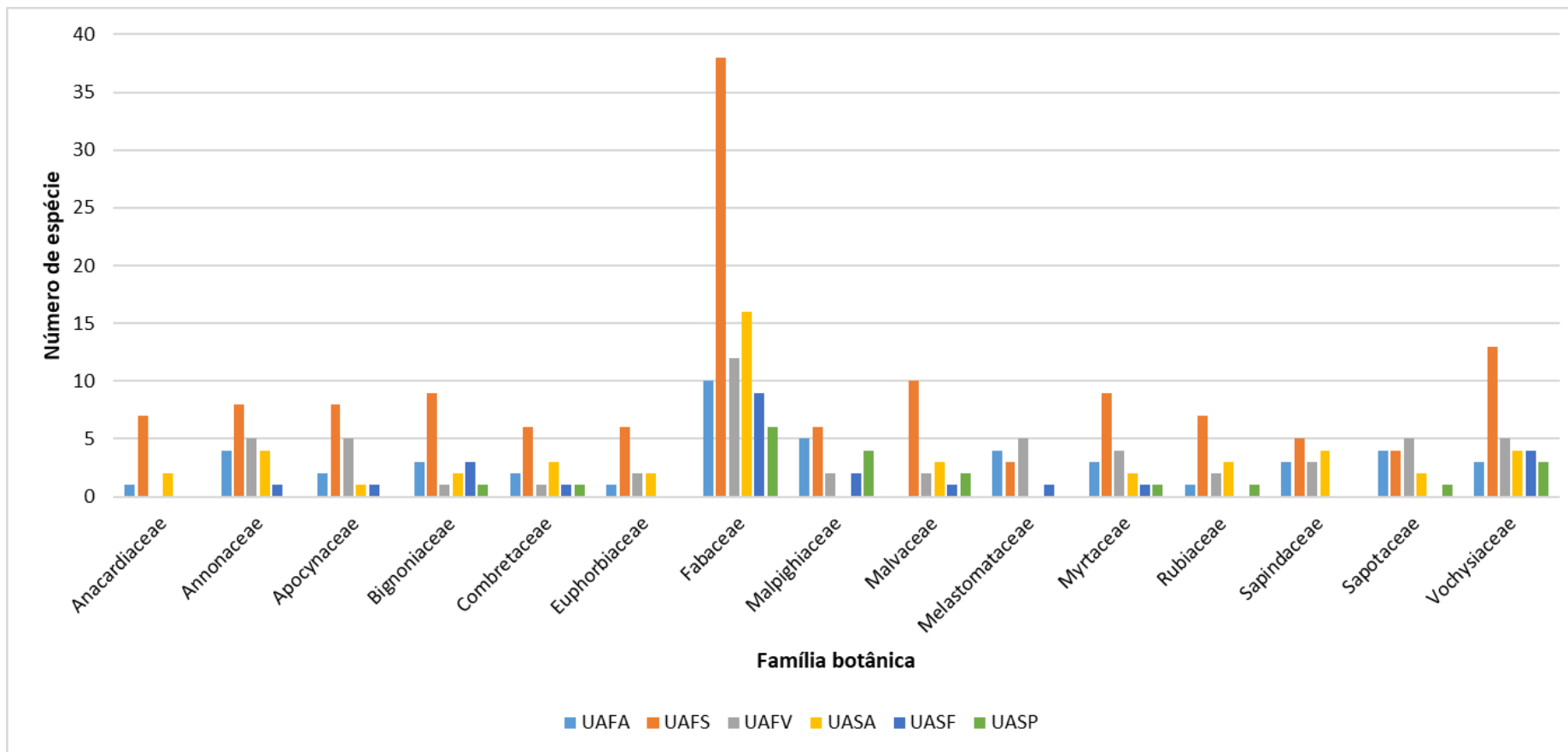
Legenda: UAFS: Floresta Estacional Decidual Submontana, UAFA: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, UAFV: Floresta Estacional Sempre Verde Submontana, UASF: Savana Florestada, UASA: Savana Arborizada e UASP: Savana Parque. N.I.: Espécie não identificada.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

A similaridade pelo coeficiente de Jaccard e de Morisita-Horn possuem resultados entre 1 e 0, quando as áreas comparadas são idênticas ou são completamente diferentes, respectivamente (FERREIRA *et al.*, 2008; RODRIGUES, 2021). Levando isso em consideração, observa-se que, pelo primeiro coeficiente, as fitofisionomias de Floresta Estacional Decidual Submontana e a Savana Arborizada são as mais similares (0,36), seguidas pela semelhança entre as áreas de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial com a Floresta Estacional Sempre Verde Submontana (0,31). Contudo, pelo coeficiente de Morisita-Horn, as maiores semelhanças ocorrem entre as fitofisionomias de Floresta Estacional Decidual Submontana com a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial (0,45) e a Savana Arborizada (0,39) (Tabela 6.2.12).

*Handwritten signatures:*  
1. *Handwritten signature*  
2. *Handwritten signature*  
3. *Handwritten signature*

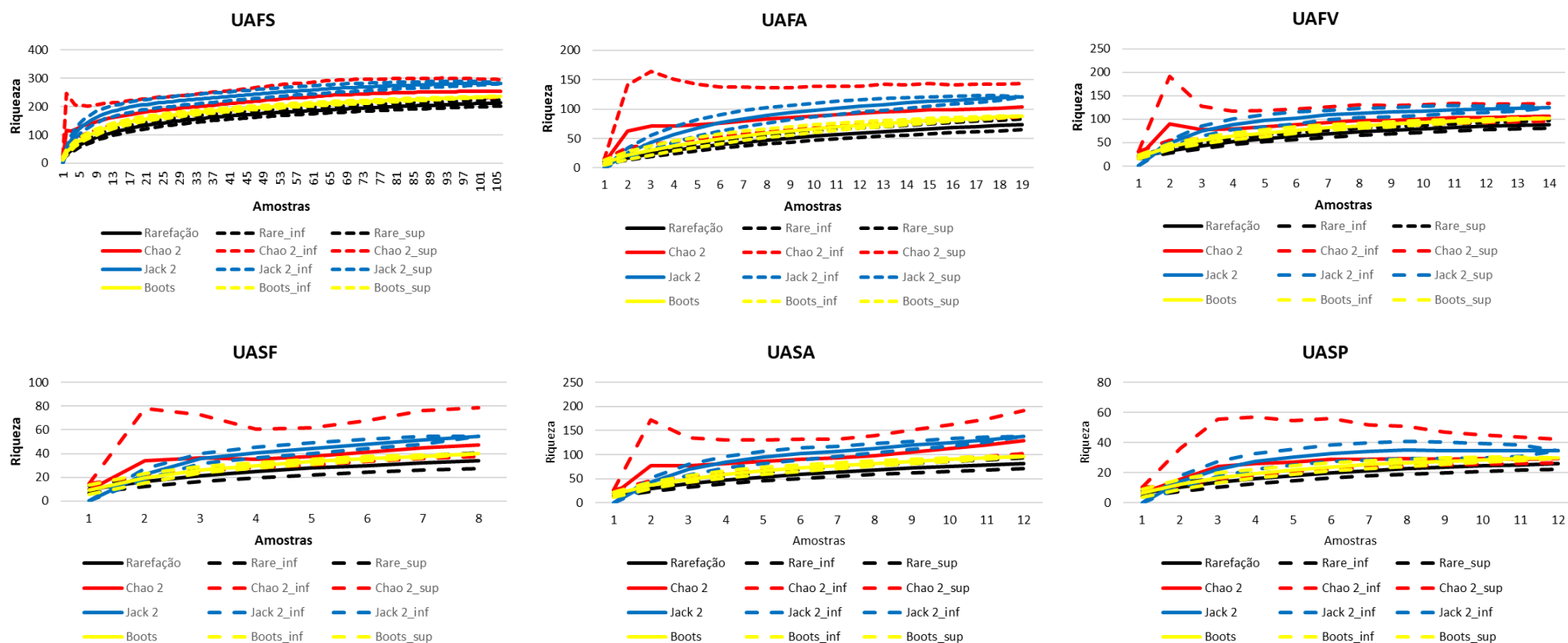
Figura 6.2.23. Número de espécies por família botânica presentes na área de influência direta e nas fitofisionomias presentes na área do empreendimento.



Legenda: UAFS: Floresta Estacional Decidual Submontana, UAFA: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, UAFV: Floresta Estacional Sempre Verde Submontana, UASF: Savana Florestada, UASA: Savana Arborizada e UASP: Savana Parque.  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).



Figura 6.2.24. Curvas de rarefação (preto), estimadores de riqueza Chao 2 (vermelho), Jackknife 2 (azul) e Bootstrap (amarelo) e seus intervalos de confiança.



Legenda: UAFA: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, UAFV: Floresta Estacional Sempre Verde Submontana, UASF: Savana Florestada, UASA: Savana Arborizada e UASP: Savana Parque.  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Tabela 6.2.12. Similaridade entre as diferentes fitofisionomias pelos coeficientes de Jaccard e Morisita-Horn, acima e abaixo da diagonal principal, respectivamente.

JACCARD MORISITA	UAFS	UAFA	UAFV	UASF	UASA	UASP
UAFS	1	0,2566	0,2605	0,1193	0,3598	0,1080
UAFA	0,4461	1	0,3120	0,1368	0,2016	0,1236
UAFV	0,1767	0,1687	1	0,0783	0,1875	0,0450
UASF	0,1704	0,0855	0,0326	1	0,0748	0,2245
UASA	0,3910	0,1872	0,0844	0,0481	1	0,0594
UASP	0,1471	0,1662	0,0046	0,1197	0,0127	1

Legenda: UAFS: Floresta Estacional Decidual Submontana, UAFA: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, UAFV: Floresta Estacional Sempre Verde Submontana, UASF: Savana Florestada, UASA: Savana Arborizada e UASP: Savana Parque.  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Quanto aos indivíduos de arbustos e arvoretas encontrados nas subparcelas de 100 m<sup>2</sup> (10 X 10 m) que avaliaram as categorias F2 e S2, foram observados 1.862 indivíduos, divididos em 149 espécies, 109 gêneros e 51 famílias (Tabela 6.2.13). Nota-se que, nesta categoria, estão presentes tanto espécies lenhosas como palmeiras, cactos e bromélias. A Floresta Estacional Decidual Submontana apresentou o maior número de espécies e indivíduos, com 102 espécies e 773 indivíduos, enquanto a Savana Florestada apresentou o menor número de espécies e a Floresta Estacional Sempre Verde Submontana apresentou o menor número de indivíduos, com 21 espécies e 96 indivíduos, respectivamente. A maior riqueza está diretamente ligada ao esforço amostral dispendido ao longo da Floresta Estacional Decidual Submontana, onde foram instaladas 106 unidades amostrais. O número de indivíduos reduzido na área de Floresta Estacional Sempre Verde Submontana é devido às condições edafo-climáticas, cujo solo hidromorfo dificulta na sobrevivência de espécies que não toleram a saturação do perfil.

Assim como nas parcelas maiores, a família Fabaceae foi a mais representativa quanto ao número de espécies, com 25 espécies, seguida pela família Myrtaceae com 8 espécies.


Tabela 6.2.13. Composição florística e número de indivíduos arbustivos e arvoretas amostrados por fitofisionomia encontrada na área de influência direta do empreendimento.

ESPÉCIE	FITOFISIONOMIA					
	UAFS	UAFA	UAFV	UASF	UASA	UASP
Anacardiaceae						
<i>Anacardium humile</i> A.St.-Hil.	3	-	-	-	-	-
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	2	-	-	9	-	-
<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	1	-	-	-	-	-
<i>Spondias mombin</i> L.	1	-	-	-	-	-
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	33	7	3	-	-	12
Annonaceae						
<i>Annona coriacea</i> Mart.	-	-	-	-	-	2

ESPÉCIE	FITOFISIONOMIA					
	UAFS	UAFA	UAFV	UASF	UASA	UASP
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	-	-	-	2	-	-
<i>Annona montana</i> Macfad.	5	12	-	-	-	-
<i>Bocageopsis mattogrossensis</i> (R.E.Fr.) R.E.Fr.	1	2	-	-	-	-
<i>Duguetia furfuracea</i> (A.St.-Hil.) Saff.	-	-	-	55	-	-
<i>Duguetia marcgraviana</i> Mart.	-	-	-	-	2	-
<i>Xylopia amazonica</i> R.E.Fr.	-	-	10	-	-	-
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	9	11	2	-	-	-
<i>Xylopia benthamii</i> R.E.Fr.	-	-	1	-	-	-
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	-	1	1	-	-	-
Apocynaceae						
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart. & Zucc.	1	-	-	-	-	-
<i>Aspidosperma multiflorum</i> A.DC.	1	-	-	-	-	-
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	10	-	-	-	2	-
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	-	-	-	6	-	-
<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	2	-	-	-	-	2
Araliaceae						
<i>Didymopanax macrocarpus</i> (Cham. & Schltdl.) Seem.	2	3	-	-	-	-
Arecaceae						
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	-	-	-	-	-	2
<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	6	-	-	-	12	-
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	15	-	-	-	-	-
<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	-	2	-	-	-	-
<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	-	-	1	-	-	-
<i>Syagrus comosa</i> (Mart.) Mart.	15	-	-	-	-	65
<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.	11	-	-	-	2	-
Asteraceae						
<i>Vernonia polyanthes</i> (Spreng.) Less.	1	-	-	-	-	-
Bignoniaceae						
<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	-	-	-	2	2	-
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	-	-	-	-	4	-
<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	-	-	-	-	5	-
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	2	-	-	-	-	-
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	-	-	-	6	-	-
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	1	-	-	-	12	-
<i>Zeyheria montana</i> Mart.	-	-	-	-	-	2
Bixaceae						
<i>Cochlospermum regium</i> (Mart. ex Schrank) Pilg.	1	-	-	-	-	2
Boraginaceae						
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	-	5	-	-	-	-
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	-	-	-	-	2	-
Bromeliaceae						



ESPÉCIE	FITOFISIONOMIA					
	UAFS	UAFA	UAFV	UASF	UASA	UASP
<i>Ananas ananassoides</i> (Baker) L.B.Sm.	3	6	-	-	-	-
<i>Bromelia balansae</i> Mez	14	-	-	-	-	-
Burseraceae						
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	13	-	2	-	12	-
<i>Protium pilosum</i> (Cuatrec.) Daly	-	-	2	-	-	-
<i>Trattinnickia burseraefolia</i> Mart.	1	-	-	-	-	-
Cactaceae						
<i>Cereus saddianus</i> (Rizzini & Mattos) P.J.Braun	-	-	-	10	-	-
Calophyllaceae						
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	-	-	-	-	-	12
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	29	-	-	-	-	7
<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.	1	-	-	-	-	12
Cannabaceae						
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	9	-	1	-	-	-
Caryocaraceae						
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	2	-	-	-	-	-
Celastraceae						
<i>Monteverdia truncata</i> (Nees) Biral	6	-	-	-	-	-
Chrysobalanaceae						
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	3	-	-	-	-	-
<i>Licania parviflora</i> Benth.	-	2	-	-	-	-
Clusiaceae						
<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.	2	-	2	-	-	-
Combretaceae						
<i>Terminalia corrugata</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	-	-	-	15	-	-
Connaraceae						
<i>Connarus suberosus</i> Planch.	-	-	-	-	-	8
Dilleniaceae						
<i>Curatella americana</i> L.	15	1	-	-	-	2
<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	14	-	-	-	-	39
Ebenaceae						
<i>Diospyros coccolobifolia</i> Mart. ex Miq.	2	-	-	-	-	-
Erythroxylaceae						
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	2	-	-	-	-	-
Euphorbiaceae						
<i>Croton piptocalyx</i> Müll.Arg.	1	-	-	-	-	-
<i>Croton urucurana</i> Baill.	15	-	-	-	2	-
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	5	-	-	-	-	-
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	-	-	-	-	2	-
Fabaceae						
<i>Andira cujabensis</i> Benth.	5	-	-	-	-	2





ESPÉCIE	FITOFISIONOMIA					
	UAFS	UAFA	UAFV	UASF	UASA	UASP
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	1	-	-	-	8	-
<i>Bauhinia brevipes</i> Vogel	-	-	-	-	3	-
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	10	-	-	12	40	-
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	1	-	-	-	-	-
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	5	-	-	-	-	10
<i>Cenostigma macrophyllum</i> Tul.	-	-	-	77	-	-
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	4	-	-	-	2	-
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	1	-	-	-	-	-
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	2	-	-	-	8	-
<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tul.	6	-	-	6	-	-
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	2	-	-	-	6	-
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	1	-	-	2	-	-
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	3	-	-	-	-	-
<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F.Macbr.	11	7	1	-	-	-
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stelfeld	-	-	-	-	24	-
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	1	-	-	-	-	-
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	1	-	-	8	-	-
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	1	-	-	-	-	-
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	-	2	-	10	-	-
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	-	-	-	-	2	-
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	-	-	-	2	-	-
<i>Tachigali aurea</i> Tul.	-	-	-	-	-	6
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	17	4	2	-	-	-
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	4	-	1	-	-	6
Humiraceae						
<i>Humiria balsamifera</i> (Aubl.) A.St.-Hil.	-	-	1	-	-	-
<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	13	-	10	-	-	-
Hypericaceae						
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	6	4	-	-	-	-
Lauraceae						
<i>Mezilaurus crassiramea</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	5	-	-	4	-	-
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	4	-	2	-	-	-
<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	2	-	-	-	-	-
Lecythidaceae						
<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers	-	2	-	-	-	-
<i>Eschweilera nana</i> (O.Berg) Miers	-	-	-	6	-	-
Loganiaceae						
<i>Antonia ovata</i> Pohl	1	-	-	-	-	-
Lythraceae						
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	8	-	-	-	2	-
Malpighiaceae						

*Handwritten notes:*  
 ✓  
 nichols  
 Zards  
 SO  
 Ho

ESPÉCIE	FITOFISIONOMIA					
	UAFS	UAFA	UAFV	UASF	UASA	UASP
<i>Byrsonima basiloba</i> A.Juss.	-	-	-	-	-	4
<i>Byrsonima cydoniifolia</i> A.Juss.	-	3	-	-	-	-
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	2	-	-	6	-	6
Malvaceae						
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A.Robyns	1	-	-	-	-	-
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.	-	-	-	-	-	2
<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	8	-	-	-	1	-
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A.Robyns	1	-	-	-	-	-
Melastomataceae						
<i>Bellucia imperialis</i> Saldanha & Cogn.	-	-	16	-	-	-
<i>Macairea radula</i> (Bonpl.) DC	-	20	-	-	-	-
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	23	44	2	-	-	-
<i>Miconia tomentosa</i> (Rich.) D.Don	6	12	-	-	-	-
<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	-	-	1	-	-	-
<i>Pleroma candolleianum</i> (Mart. ex DC.) Triana	2	-	-	-	-	-
Meliaceae						
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	5	-	-	-	-	-
Myristicaceae						
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	15	-	6	-	2	-
Myrtaceae						
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	1	-	-	3	-	-
<i>Myrcia glomerata</i> (Cambess.) G.P.Burton & E.Lucas	8	-	2	-	-	-
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	6	-	-	-	-	16
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	-	27	11	-	3	-
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	16	-	3	-	-	-
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	31	-	5	-	-	-
<i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg	1	3	-	-	-	-
<i>Psidium salutare</i> var. <i>pohlianum</i> (O.Berg) Landrum	1	-	-	-	-	-
Piperaceae						
<i>Piper aduncum</i> L.	3	2	-	-	12	-
Poaceae						
<i>Guadua paraguayana</i> Döll	9	-	-	2	-	-
Polygonaceae						
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	-	-	-	-	6	-
Primulaceae						
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	6	-	-	-	-	-
Rhamnaceae						
<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	1	-	-	-	-	-
Rubiaceae						
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	62	7	-	-	58	-
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	5	-	-	-	-	-

Handwritten notes and signatures on the right margin of the table, including a drawing of a leaf and several illegible signatures.



ESPÉCIE	FITOFISIONOMIA					
	UAFS	UAFA	UAFV	UASF	UASA	UASP
<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl	9	-	-	-	-	4
<i>Ferdinandusa rudgeoides</i> (Benth.) Wedd.	7	-	-	-	-	-
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg. subsp. <i>jasminoides</i>	-	-	-	-	2	-
Rutaceae						
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	1	-	-	-	-	-
Salicaceae						
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	1	-	-	-	-	-
Sapindaceae						
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	5	-	3	-	8	-
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	13	7	-	-	-	12
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	-	-	-	-	-	7
Sapotaceae						
<i>Pouteria cuspidata</i> (A.DC.) Baehni	42	-	-	-	-	-
Simaroubaceae						
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	-	-	1	-	-	-
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	8	27	-	-	-	-
Siparunaceae						
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	84	-	4	-	-	-
Urticaceae						
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	2	-	-	-	-	-
Vochysiaceae						
<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm.	1	-	-	-	-	-
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	4	-	-	8	-	20
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	3	-	-	-	-	-
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	2	-	-	-	-	5
<i>Vochysia acuminata</i> Bong.	-	4	-	-	-	-
<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	1	-	-	-	-	-
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	1	-	-	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>773</b>	<b>227</b>	<b>96</b>	<b>251</b>	<b>248</b>	<b>267</b>

Legenda: UAFS: Floresta Estacional Decidual Submontana, UAFA: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, UAFV: Floresta Estacional Sempre Verde Submontana, UASF: Savana Florestada, UASA: Savana Arborizada e UASP: Savana Parque. N.I.n.: Espécie não identificada.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Quando a classificação das espécies (Tabela 6.2.14), nessa categoria da amostragem (F2 e S2) observa-se que a estrato ocupado pelas espécies foi predominante no modo terrícola, com 142 espécies, enquanto nas formas de vida foram predominantes as arbóreas (74 espécies), seguidas pelas espécies que podem se apresentar como árvore ou arbusto (43 espécies). Além do mais, todas as espécies são nativas do Brasil, ao passo que 123 não são endêmicas desse território. O risco de extinção apresentou as mesmas classes das categorias F1 e S1, sendo que a única espécie vulnerável encontrada nessas parcelas foi a *Apuleia leiocarpa*.

Em se tratando dos indivíduos regenerantes e herbáceas (F3 e S3), ou seja, com diâmetro inferior a 5 cm e altura menor que 150 cm, presentes nas parcelas de 100 m<sup>2</sup>, nota-se que foram encontrados 1.833 indivíduos, distribuídos em 26 espécies, 26 gêneros e 16 famílias (Tabela 6.2.15). Dentre os indivíduos levantados, 6 espécies não foram identificadas nem ao nível de família. Assim como nas arbóreas, a família Fabaceae foi a mais representativa quanto ao número de espécies, seguida pela Poaceae e Asteraceae, com 5, 4 e 3 espécies, respectivamente.

Quanto a classificação das espécies (Tabela 6.2.16), verifica-se que os estratos ocupados foram majoritariamente por terrícolas (23 espécies), enquanto a forma de vida foi predominante para as árvores (10 espécies), devido aos indivíduos regenerantes, seguido por oito espécies sem classificação e 5 espécies de ervas.

Quanto à origem, observou-se que há uma espécie naturalizada (*Digitaria insularis*), ou seja, exótica que foi trazida para o país e passou a ser cultivada aqui, mas, por ter alto potencial invasor, acabou invadindo áreas naturais. O endemismo foi observado apenas para uma espécie (*Attalea speciosa*), porém, sua ocorrência não se restringe ao estado do Mato Grosso. Quanto ao risco de extinção, não foi observada nenhuma espécie que apresente algum grau de ameaça.



Handwritten signatures in blue ink, including the name "Michela Gasparini" and other illegible signatures.



Tabela 6.2.14. Composição florística e classificação das espécies amostrados na categoria F2 e S2 encontrada na área de influência direta do empreendimento

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Anacardiaceae</b>						
<i>Anacardium humile</i> A.St.-Hil.	cajuí	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	gonçaleiro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	aroeira	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Spondias mombin</i> L.	cajá mirim	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	tapira	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Annonaceae</b>						
<i>Annona coriacea</i> Mart.	marolinho do campo	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	LC
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	marolo	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Annona montana</i> Macfad.	araticum brejo	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Bocageopsis mattogrossensis</i> (R.E.Fr.) R.E.Fr.	pindaiba preta	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Duguetia furfuracea</i> (A.St.-Hil.) Saff.	dugetia furfuracea	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Duguetia marcgraviana</i> Mart.	pinha da mata	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Xylopia amazonica</i> R.E.Fr.	pindaiba vermelha	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	pimenta de macaco	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Xylopia benthamii</i> R.E.Fr.	pindaiba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	pindaiba brejo	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Apocynaceae</b>						
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart. & Zucc.	peroba cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Aspidosperma multiflorum</i> A.DC.	guatambuzinho	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	guatambu	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	mangava	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	obovato	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Araliaceae</b>						
<i>Didymopanax macrocarpus</i> (Cham. & Schltdl.) Seem.	mandiocão do cerrado	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Areceaceae</b>						
<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	macauba	Terrícola	P	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	bacuri	Terrícola	P	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	babaçu	Terrícola	P	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	buritiana	Terrícola	P	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	bacaba de leque	Terrícola	P	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Syagrus comosa</i> (Mart.) Mart.	camargo	Terrícola	P	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.	pacumã	Terrícola	P	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Asteraceae</b>						
<i>Vernonia polyanthes</i> (Spreng.) Less.	assa peixe	Terrícola	Ab	Nativa	não é endêmica do Brasil	SC
<b>Bignoniaceae</b>						
<i>Dolichandra unguis-cati</i> (L.) L.G.Lohmann	liana unha de gato	Terrícola	L	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	ipê roxo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	ipê amarelo	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	carobá	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	caraíba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	ipê branco	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Zeyheria montana</i> Mart.	ipê tabaco	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	LC
<b>Bixaceae</b>						
<i>Cochlospermum regium</i> (Mart. ex Schrank) Pilg.	algodão do cerrado	Terrícola	Ab, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Boraginaceae</b>						
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	louro	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro pardo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Bromeliaceae</b>						
<i>Ananas ananassoides</i> (Baker) L.B.Sm.	abacaxi do cerrado	Terrícola	E	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Bromelia balansae</i> Mez	gravatá	Terrícola	E	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Burseraceae</b>						
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	amescla	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	DD
<i>Protium pilosum</i> (Cuatrec.) Daly	amescla peluda	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Trattinnickia burseraefolia</i> Mart.	amescla aroeira	Terrícola	árvore	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Cactaceae</b>						
<i>Cereus saddianus</i> (Rizzini & Mattos) P.J.Braun	mandacaru	Rupícola	Ab, A, Su	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Calophyllaceae</b>						
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	pau santo branco	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	pau santo	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.	pau santo largo	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Cannabaceae</b>						
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	trema	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Caryocaraceae</b>						
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	pequi	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Celastraceae</b>						
<i>Monteverdia truncata</i> (Nees) Biral	espinheira santa	Terrícola	Ab	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Chrysobalanaceae</b>						
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	vermelhão	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Licania parviflora</i> Benth.	licania parviflora	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Clusiaceae</b>						
<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.	bacupari	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Combretaceae</b>						



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Terminalia corrugata</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	mirindiba	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Connaraceae</b>						
<i>Connarus suberosus</i> Planch.	conaro subi	Terrícola	A, L	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Dilleniaceae</b>						
<i>Curatella americana</i> L.	lixeira	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	lixeirinha	Terrícola	Ab, L, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Ebenaceae</b>						
<i>Diospyros coccolobifolia</i> Mart. ex Miq.	olho de boi	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Erythroxylaceae</b>						
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	sombra de touro	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Euphorbiaceae</b>						
<i>Croton piptocalyx</i> Müll.Arg.	croton	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra d'agua	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	vaquinha	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	leiteiro	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Fabaceae</b>						
<i>Andira cujabensis</i> Benth.	angelim doce	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	garapa	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	VU
<i>Bauhinia brevipes</i> Vogel	pata de vaca mirim	SC	Ab	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	pata de vaca	SC	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Bauhinia rufa</i> (Bong.) Steud.	pata de vaca cerrado	SC	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	sucupira preta	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NT
<i>Cenostigma macrophyllum</i> Tul.	bengaleiro	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	copaíba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Dimorphandra mollis</i> Benth.	fava de anta	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	cumbaru	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tul.	carvão vermelho	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	jatobá cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	ingá feijão	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F.Macbr.	ingá do brejo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	jacarandá bico de pato	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Ormosia arborea</i> (Vell.) Harms	tento	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	vinhatico	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	uruvalheira	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	sucupira branca	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	sete cascas	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	cena	Terrícola	Ab, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Tachigali aurea</i> Tul.	justa conta cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	justa conta	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	angelim amargo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Humiraceae</b>						
<i>Humiria balsamifera</i> (Aubl.) A.St.-Hil.	balsamo	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	chorona	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Hypericaceae</b>						
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	lacre	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Lauraceae</b>						
<i>Mezilaurus crassiramea</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	itaubinha	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NT
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	canela cheirosa	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	canela do cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Lecythidaceae</b>						
<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers	jequitibá	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Eschweilera nana</i> (O.Berg) Miers	tucari	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Loganiaceae</b>						
<i>Antonia ovata</i> Pohl	antonia geralda	Rupícola, Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Lythraceae</b>						
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	aricá	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Malpighiaceae</b>						
<i>Byrsonima basiloba</i> A.Juss.	murici de porco	Terrícola	Ab	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Byrsonima cydoniifolia</i> A.Juss.	canjiqueira	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	murici paqui	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Malvaceae</b>						
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A.Robyns	paineirinha	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart.) Schott & Endl.	paineirinha cerrado	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	açoita cavalo graudo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A.Robyns	imbuçu cerrado	Rupícola, Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Melastomataceae</b>						
<i>Bellucia imperialis</i> Saldanha & Cogn.	pixiricão	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Macairea radula</i> (Bonpl.) DC	pixirica rosa	Rupícola, Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	pixirica	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Miconia tomentosa</i> (Rich.) D.Don	pixirica brejo	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	apiranga	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Pleroma candolleianum</i> (Mart. ex DC.) Triana	quaresmeira	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Meliaceae</b>						
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	marinheiro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Myristicaceae</b>						
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	pau de sebo	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Myrtaceae</b>						
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	cerejinha	Terrícola	Ab, Sub	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrcia glomerata</i> (Cambess.) G.P.Burton & E.Lucas	guamirim	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	mercurinzão	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	mircia caneluda	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	coração de negro	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	goiabinha T.	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Myrciaria floribunda</i> (H.West ex Willd.) O.Berg	caneludinha	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Psidium salutare</i> var. <i>pohlianum</i> (O.Berg) Landrum	araça craço	Terrícola		Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Piperaceae</b>						
<i>Piper aduncum</i> L.	piper	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Poaceae</b>						
<i>Guadua paraguayana</i> Döll	taboca	Terrícola	B	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Polygonaceae</b>						
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	cocoloba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Primulaceae</b>						
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	pororoca	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Rhamnaceae</b>						
<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins	sobrasil	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Rubiaceae</b>						
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	marmelão	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	marmelinho	Terrícola	Ab	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl	flor do cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Ferdinandusa rudgeoides</i> (Benth.) Wedd.	ferdinanduza	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg. subsp. <i>jasminoides</i>	café branco	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Rutaceae</b>						
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	mamica de porca	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Salicaceae</b>						
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	cangrué	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Sapindaceae</b>						
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	cupania	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	pombeiro	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Sapotaceae</b>						
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	curriola	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Pouteria cuspidata</i> (A.DC.) Baehni	abiu do mato	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Simaroubaceae</b>						
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	caixeta	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	pau de perdiz	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Siparunaceae</b>						
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	negramina	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Urticaceae</b>						
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embauba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Vochysiaceae</b>						
<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm.	pau terrão do mato	Terrícola	Ab, A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	pau terrão	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	pau terra liso	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	pau terrinha	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Vochysia acuminata</i> Bong.	cambará do brejo	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	cambara liso	Terrícola	A	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	pau doce craço	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE

Legenda: A: Árvore, Ab: Arbusto, B: Bambu, E: Erva, L: Liana, P: Palmeira, Su: Suculenta e Sub: Subarbusto.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Tabela 6.2.15. Composição florística e número de indivíduos regenerantes e herbáceos amostrados por fitofisionomia encontrada na área de influência direta do empreendimento

ESPÉCIE	UAFA	UAFS	UAFV	UASA	UASF	UASP
<b>Apocynaceae</b>						
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	-	1	-	-	-	-
<b>Arecaceae</b>						
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	-	4	-	-	-	-
<b>Asteraceae</b>						
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	-	4	-	-	3	-
<i>Vernonanthura polyanthes</i> (Sprengel) Vega & Dematteis	-	16	-	-	-	-
<i>Vernonia polysphaera</i>	-	6	-	-	-	-
<b>Bignoniaceae</b>						
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	-	3	-	-	-	-
<b>Bromeliaceae</b>						
<i>Bromelia balansae</i> Mez	-	4	-	-	-	-
<b>Burseraceae</b>						
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	-	3	-	-	-	-
<b>Calophyllaceae</b>						
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	-	2	-	-	-	-
<b>Cyatheaceae</b>						
<i>Cyathea phalerata</i> Mart.	1	-	-	23	-	-
<b>Cyperaceae</b>						
<i>Hypolytrum pulchrum</i> (Rudge) H.Pfeiff.	3	21	4	-	-	-
<b>Fabaceae</b>						
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	-	9	-	-	-	-
<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F.Macbr.	-	3	-	-	-	-
<i>Peltogyne confertiflora</i> (Mart. ex Hayne) Benth.	-	1	-	-	-	-
<i>Tachigali aurea</i> Tul.	-	4	-	-	-	-
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	-	1	-	-	-	-
<b>Myrtaceae</b>						
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	-	10	-	-	-	-
<b>Poaceae</b>						
<i>Axonopus pressus</i> (Nees ex Steud.) Parodi	5	249	-	-	-	278
<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde	-	56	-	-	-	11
<i>Melinis minutiflora</i> P.Beauv.	-	11	-	-	-	37
<i>Merostachys multiramea</i> Hack.	21	474	28	93	-	-
<b>Polygonaceae</b>						
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	-	1	-	-	-	-
<b>Rubiaceae</b>						
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	-	3	-	-	-	-
<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl	-	1	-	-	-	-
<b>Siparunaceae</b>						




ESPÉCIE	UAFA	UAFS	UAFV	UASA	UASF	UASP
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	-	4	-	-	-	-
<b>Vochysiaceae</b>						
<i>Salvertia convallariodora</i> A.St.-Hil.	-	1	-	-	-	-
<b>Outras</b>						
N.I. 3	-	22	-	7	-	-
N.I. 4	-	247	4	103	-	-
N.I. 5	-	4	-	-	-	-
N.I. 6	-	28	-	-	-	-
N.I. 7	-	8	-	-	-	-
N.I. 8	11	-	-	-	-	-
<b>Total Geral</b>	<b>46</b>	<b>1215</b>	<b>43</b>	<b>235</b>	<b>15</b>	<b>326</b>

Legenda: UAFS: Floresta Estacional Decidual Submontana, UAFA: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, UAFV: Floresta Estacional Sempre Verde Submontana, UASF: Savana Florestada, UASA: Savana Arborizada e UASP: Savana Parque. N.I.<sub>n</sub>: Espécie não identificada.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Por fim, observou-se que dentro das unidades amostrais não havia epífitas. Contudo, foram coletados e herborizados os 19 indivíduos encontrados durante os deslocamentos entre uma parcela e outra, sendo coletadas as coordenadas geográficas dos pontos de coleta (Tabela 6.2.17). Ao todo, foram identificadas 18 espécies.





Tabela 6.2.16. Composição florística e classificação das espécies amostrados na categoria F3 e S3 encontrada na área de influência direta do empreendimento

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<b>Apocynaceae</b>						
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	guatambu do cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Arecaceae</b>						
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	babaçu	Terrícola	P	Nativa	é endêmica do Brasil	NE
<b>Asteraceae</b>						
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	alecrim do campo	Rupícola, Terrícola	Ab	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Vernonanthura polyanthes</i> (Sprengel) Vega & Dematteis	assa-peixe roxo	Terrícola	Ab	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Vernonia polysphaera</i> Baker in Wiersema J H	assa peixe	SC	SC	SC	SC	SC
<b>Bignoniaceae</b>						
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	ipê branco	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Bromeliaceae</b>						
<i>Bromelia balansae</i> Mez	gravatá	Terrícola	E	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<b>Burseraceae</b>						
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	amescla	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	DD
<b>Calophyllaceae</b>						
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	pau santo	Terrícola	Ab, A, Sub	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Cyatheaceae</b>						
<i>Cyathea phalerata</i> Mart.	samambaia brejo	SC	SC	SC	SC	SC
<b>Cyperaceae</b>						
<i>Hypolytrum pulchrum</i> (Rudge) H.Pfeiff.	capim navalha	Terrícola	E	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Fabaceae</b>						
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	cumbaru	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F.Macbr.	ingá do brejo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE



ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
<i>Peltogyne confertiflora</i> (Mart. ex Hayne) Benth.	roxinho	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Tachigali aurea</i> Tul.	justa conta cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	angelim amargo	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Myrtaceae</b>						
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	mircia caneluda	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Poaceae</b>						
<i>Axonopus pressus</i> (Nees ex Steud.) Parodi	capim de campo	Terrícola	E	Nativa	não é endêmica do Brasil	LC
<i>Digitaria insularis</i> (L.) Fedde	capim amargoso	Terrícola	E	Naturalizada	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Melinis minutiflora</i> P.Beauv.	capim gordura	Terrícola	E	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Merostachys multiramea</i> Hack.	bambuzinho	Terrícola	B	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Polygonaceae</b>						
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	cocoloba	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Rubiaceae</b>						
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	marmelinho	Terrícola	Ab	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl	flor do cerrado	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Siparunaceae</b>						
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	negramina	Terrícola	Ab, A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Vochysiaceae</b>						
<i>Salvertia convallariodora</i> A.St.-Hil.	capotão	Terrícola	A	Nativa	não é endêmica do Brasil	NE
<b>Outra</b>						
N.I. 3	mini bambu	SC	SC	SC	SC	SC
N.I. 4	samambaia	SC	SC	SC	SC	SC
N.I. 5	samambaia I	SC	SC	SC	SC	SC
N.I. 6	samambaia II	SC	SC	SC	SC	SC
N.I. 7	samambainha	SC	SC	SC	SC	SC

ESPÉCIE	NOME POPULAR	ESTRATO	FORMA DE VIDA	ORIGEM	ENDEMISMO	RISCO DE EXTINÇÃO
N.I. 8	capim varjão	SC	SC	SC	SC	SC

Legenda: A: Árvore, Ab: Arbusto, B: Bambu, E: Erva, L: Liana, P: Palmeira, Su: Suculenta e Sub: Subarbusto.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Tabela 6.2.17. Epífitas encontradas na área de influência direta do empreendimento.

DATA	COLETOR	IDENTIFICAÇÃO DA PLANTA	NOME CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS	HABITAT	PROVÁVEL CIDADE	COORDENADAS
23/06/2021	Bruno Bonine	5	<i>Alatiglossum macropetalum</i>	Epífita	Floresta decidua	Nova Brasilândia	54°41'18,217"W 14°51'8,661"S
29/06/2021	Bruno Bonine	14	<i>Alatiglossum macropetalum</i>	Epífita	Floresta decidua	Nova Brasilândia	54°42'46,054"W 14°51'58,257"S
18/06/2021	Bruno Bonine	8	<i>Campylocentrum matogrossense</i>	Epífita	Proximo a cursos d'agua	Planalto da Serra	54°44'6,889"W 14°44'21,628"S
11/06/2021	Bruno Bonine	19	<i>Catasetum</i> sp.	Epífita	Floresta decidua	Campo Verde	55°21'2,12"W 15°43'26,598"S
12/06/2021	Bruno Bonine	4	<i>Conhiella cebolleta</i>	Epífita	Floresta decidua	Santo Antônio do Leverger	55°27'16,679"W 15°42'19,15"S
25/06/2021	Bruno Bonine	11	<i>Encyclia linearifolioides</i>	Epífita	Floresta decidua	Nova Brasilândia	54°40'45,866"W 14°47'2,661"S
22/06/2021	Bruno Bonine	2	<i>Epidendrum densiflorum</i>	Epífita	Proximo a cursos d'agua	Nova Brasilândia	54°41'3,001"W 14°47'19,374"S
19/06/2021	Bruno Bonine	15	<i>Leucohyle brasiliensis</i>	Epífita	Proximo a cursos d'agua	Planalto da Serra	54°44'38,223"W 14°41'46,488"S
25/06/2021	Bruno Bonine	9	<i>Lockhartia lunifera</i>	Epífita	Floresta decidua	Nova Brasilândia	54°40'54,379"W 14°47'13,074"S
24/06/2021	Bruno Bonine	6	<i>Lophiaris morenoi</i>	Epífita	Floresta decidua	Nova Brasilândia	54°41'40,414"W 14°51'42,963"S
16/06/2021	Bruno Bonine	17	<i>Lophiaris nana</i>	Epífita	Proximo a cursos d'agua	Primavera do Leste	54°33'56,562"W 15°30'40,576"S
22/06/2021	Bruno Bonine	7	<i>Ornithocephalus myrticola</i>	Epífita	Floresta decidua	Nova Brasilândia	54°41'10,09"W 14°52'22,245"S
27/06/2021	Bruno Bonine	13	<i>Plectrophora calcarhamata</i>	Epífita	Floresta submontana	Nova Brasilândia	54°42'40,146"W 14°51'31,089"S



DATA	COLETOR	IDENTIFICAÇÃO DA PLANTA	NOME CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS	HABITAT	PROVÁVEL CIDADE	COORDENADAS
28/06/2021	Bruno Bonine	12	<i>Rodriguezia lanceolata</i>	Epífita	Proximo a cursos d'agua	Nova Brasilândia	54°41'18,683"W 14°50'1,647"S
17/06/2021	Bruno Bonine	18	<i>Scaphyglottis stellata</i>	Epífita	Proximo a cursos d'agua	Primavera do Leste	54°34'3,186"W 15°30'8,433"S
20/06/2021	Bruno Bonine	10	<i>Selenicereus</i> sp.	Epífita	Floresta decídua	Planalto da Serra	54°44'11,975"W 14°44'22,367"S
20/06/2021	Bruno Bonine	16	<i>Specklynia grobyi</i>	Epífita	Proximo a cursos d'agua	Planalto da Serra	54°44'37,829"W 14°41'44,384"S
21/06/2021	Bruno Bonine	3	<i>Tillandsia pohliana</i>	Epífita	Proximo a cursos d'agua	Nova Brasilândia	54°41'23,464"W 14°47'33,09"S
19/06/2021	Bruno Bonine	1	<i>Xylobium variegatum</i>	Epífita	Proximo a cursos d'agua	Planalto da Serra	54°44'44,012"W 14°40'37,899"S

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

### 6.2.2.2.2 Diversidade e Equabilidade

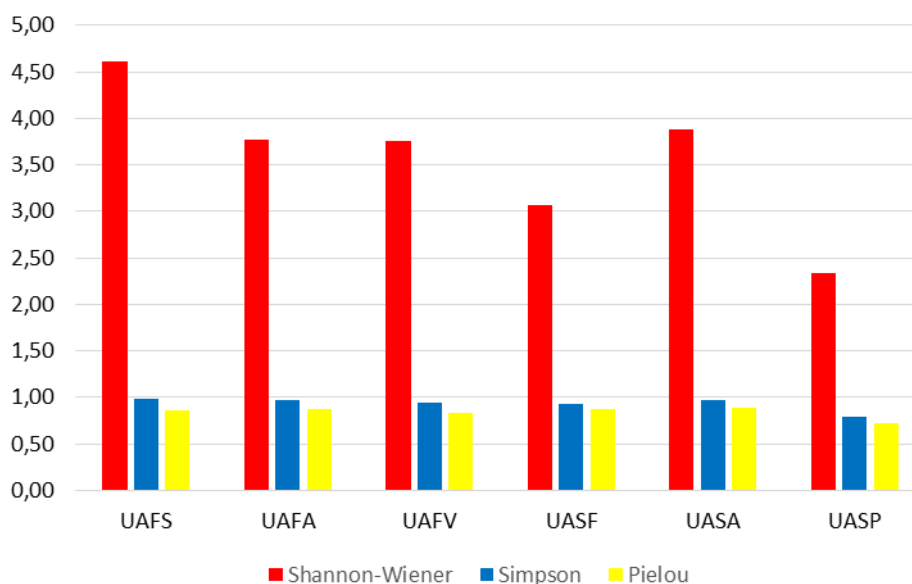
Como pode ser observado na Tabela 6.2.18 e Figura 6.2.25, a Floresta Estacional Decidual Submontana foi a mais diversa pelo índice de Shannon-Wiener e Simpson, com 4,62 e 0,98, respectivamente. A diversidade pelo primeiro índice variou entre 2,34 e 4,62, sendo que a Savana Parque foi a menos diversa. Já o segundo índice variou de 0,79 a 0,98, também apresentando o menor valor para a fitofisionomia de Savana Parque. A equabilidade está entre 0,72 e 0,88, sendo inferior para a Savana Parque e superior para as fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual Aluvial e Savana Arborizada.

Tabela 6.2.18. Índices de diversidade (Shannon-Wiener e Simpson) e equabilidade (Pielou) das fitofisionomias presentes na área do empreendimento.

VARIÁVEL	UAFS	UAFA	UAFV	UASF	UASA	UASP
Shannon-Wiener	4,62	3,77	3,75	3,06	3,88	2,34
Simpson	0,98	0,97	0,95	0,93	0,97	0,79
Pielou	0,86	0,88	0,84	0,87	0,88	0,72

Legenda: UAFS: Floresta Estacional Decidual Submontana, UAFA: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, UAFV: Floresta Estacional Sempre Verde Submontana, UASF: Savana Florestada, UASA: Savana Arborizada e UASP: Savana Parque.  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Figura 6.2.25. Índices de diversidade (Shannon-Wiener e Simpson) e equabilidade (Pielou) das fitofisionomias presentes na área do empreendimento.



Legenda: UAFS: Floresta Estacional Decidual Submontana, UAFA: Floresta Estacional Semidecidual Aluvial, UAFV: Floresta Estacional Sempre Verde Submontana, UASF: Savana Florestada, UASA: Savana Arborizada e UASP: Savana Parque.  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

As menores diversidades e equabilidade para a Savana Parque ocorrem devido à predominância no número de indivíduos de algumas espécies, como a *Curatella americana* (66 indivíduos), *Byrsonima pachyphylla* (11 espécies), *Myrcia guianensis* (11 espécies) e *Syagrus comosa* (10 espécies). Essa

*Handwritten signatures:*  
 michel...  
 ...  
 ...  
 ...



predominância de poucas espécies deve-se ao fato de que essa fitofisionomia possui solo hidromorfo em parte de seu terreno no período das chuvas, ou seja, na área adjacente aos murunduns (RIBEIRO & WALTER, 2008). Essa condição de saturação do perfil do solo afeta as condições de umidade, que por sua vez pode gerar seletividade de espécies (MELLO *et al.*, 2020).

### 6.2.2.2.3 Floresta Estacional Decidual Submontana

- Descrição Geral

A Floresta Estacional Decidual (FED) pode ser compreendida como a vegetação ocorrente no Brasil Central, assemelhando-se com a Caatinga Arbórea na estação seca. Conhecidas como Florestas Estacionais Deciduais, no campo da pesquisa, e como Matas Secas, na nomenclatura popular, estas mesmas formações são definidas na escala global como Florestas Tropicais Secas (FTS) (ESPÍRITO-SANTO *et al.*, 2006) e representam uma parcela importante da biota brasileira. Essa fitofisionomia também pode ser denominada de Floresta Tropical Caducifólia (IBGE, 2012).

As florestas decíduas brasileiras ocorrem geralmente como faixas transicionais estreitas e descontínuas separando as florestas pluviais perenifólias e semidecíduas amazônicas e atlânticas das savanas dos Cerrados e das savanas-estépicas das Caatingas (IBGE, 1992; 1993; RATTER, 1992). Em sentido amplo, essas matas são agrupadas sob as denominações gerais Floresta Estacional Decidual (IBGE 1992), florestas caducifólias e matas ou florestas secas (RIZZINI, 1979; FERNANDES, 1998). Possuem estrato superior formado de macro e mesofanerófitos predominantemente caducifólios, com mais de 50% dos indivíduos despídos de folhagem no período desfavorável (IBGE, 2012).

No período de estiagem, quando a seca se faz sentir de maneira mais intensa nos agrupamentos florestais, são poucos os indivíduos que mantém as suas folhas verdes, dando um aspecto peculiar ao local. Além do mais, o sub-bosque torna-se completamente seco devido á escassez de umidade do solo e a intensa exposição aos raios solares (PROJETO RADAMBRASIL, 1982). Como na fitofisionomia anterior, o material caduco recobre o solo e forma uma camada generosa de serapilheira, que é ainda maior por causa da porcentagem de queda das folhas e pela desidratação das gramíneas, samambaias e bromélias que recobrem o solo.

Essas florestas ocorrem na forma de disjunções florestais em regiões tropicais com precipitação anual abaixo de 2.000 mm e período de cinco a seis meses de estação seca, com precipitação total menor que 1.000 mm (PENNINGTON *et al.*, 2000), apresentando indivíduos com valores baixos na estatura e área basal (LINARES-PALOMINO *et al.*, 2003).

No caso da obra que compreende a Folha SD. 21 (Cuiabá) do Projeto RadamBRASIL (1982), é citado que esta região fitoecológica aparece representada unicamente pela subformação submontana. Como dito anteriormente, sua ocorrência é descontínua, formando pequenas manchas, pois sua ocorrência está ligada aos terrenos pré-cambrianos de relevo dissecado em forma de colinas, onde na maioria das vezes existem solos podzólicos de boa fertilidade. Além do mais, essa formação é frequente em áreas de tensão ecológica de contato com Savana Arbórea Aberta (Savana Arborizada), que forma pequenos enclaves de forma mais ou menos circular.

- **Composição Florística**

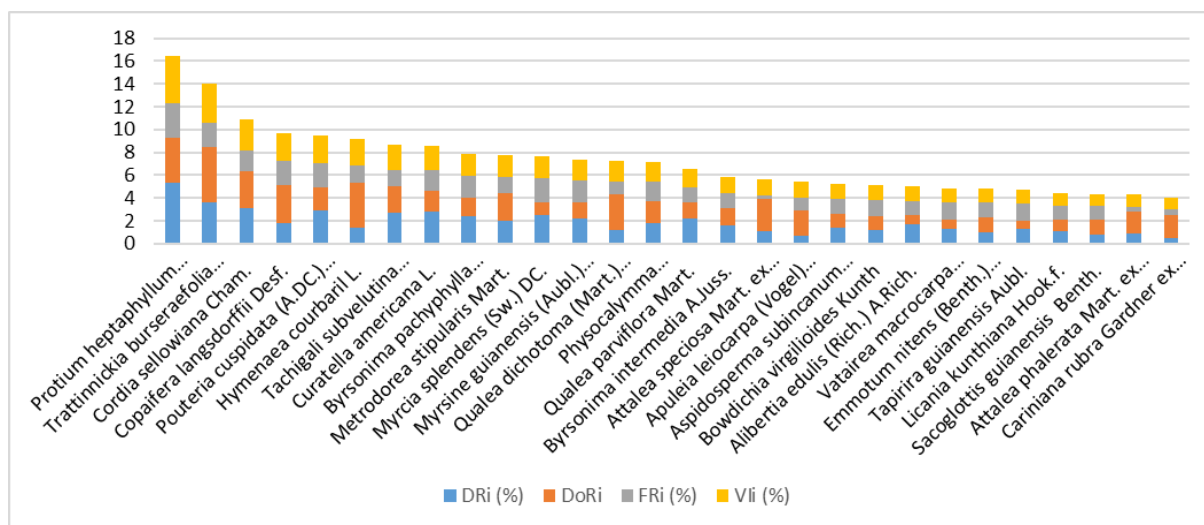
Nesta formação, são comumente reportadas as espécies *Apuleia leiocarpa*, *Schefflera morototoni* (atual *Didymopanax morototoni*), *Albizia niopoides*, *Inga vera*, entre outros. Na obra do Projeto RadamBRASIL (1982), também são citadas algumas espécies pelo seu nome popular como o cedro, sumaúma, jacarandá, angelim, ipê, quebra-macho, peroba rosa, angico-jacaré, açoita-cavalo, aroeira e pau-marfim. Nos locais onde há cursos d'água, é comum encontrar grupos de palmeira inajá, babaçu e sororoca. Além do mais, espécies como a aroeira, peroba-rosa, angico, cedro, açoita-cavalo e ipê são descritas como comuns da fitofisionomia de Floresta Estacional Decidual Submontana (PROJETO RADAMBRASIL, 1982). Nos estudos de Duarte (2007), também são citadas como frequentes as espécies *Combretum leprosum*, *Tabebuia rosealba* e *Casearia gossyospiosperma*, sendo que todas essas foram encontradas na área.

Dentre as espécies arbustivas e herbáceas, pode-se observar a presença de indivíduos de subbosque como *Alibertia edulis*, além das bromélias *Ananas ananassoides* (abacaxi-do-cerrado), *Bromelia balansae* e vários indivíduos de palmeiras, como as espécies *Attalea speciosa* (babaçu) e *Syagrus comosa* (camargo). Também foram visualizadas populações de gramíneas como a espécie *Axonopus pressus* (capim-do-campo), *Merostachys multiramea* (bambuzinho) e *Melinis minutiflora* (capim-gordura), sendo esta última uma espécie exótica invasora.

- **Fitossociologia**

Essa fitofisionomia apresenta 213 espécies. A densidade é de 344 ind./ha, área basal é 11,36 m<sup>2</sup>/ha e o volume verificado foi de 106,02 m<sup>3</sup> (Tabela 6.2.19). As árvores emergentes chegaram a atingir 25 metros (*Apuleia leiocarpa*) e 24 m (*Cordia sellowiana* e *Terminalia tetraphylla*). Quanto às espécies mais importantes quanto ao valor de importância, pode-se verificar que foram necessárias 28 espécies para superar 50% da soma do índice de valor de importância (Figura 6.2.26), demonstrando que há equilíbrio entre a riqueza e a abundância das espécies presentes nessa fitofisionomia.

**Figura 6.2.26. Espécies que somam cerca da metade do valor de importância para a Floresta Estacional Decidual Submontana.**



Legenda: DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DoR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa e VI<sub>i</sub>: Valor de Importância.  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

*Handwritten signatures and notes in blue ink.*



Tabela 6.2.19. Fitossociologia e volume da Floresta Estacional Decidual Submontana da área do empreendimento

ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	35,1962	3,3204	18,3019	5,3209	0,4499	3,9588	0,5283	3,0752	4,6399	4,1183
<i>Trattinnickia burseraefolia</i> Mart.	52,3294	4,9367	12,6415	3,6753	0,5434	4,7816	0,3585	2,0868	4,2284	3,5145
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	46,2289	4,3612	10,7547	3,1267	0,3680	3,2377	0,3113	1,8122	3,1822	2,7255
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	43,1717	4,0728	6,2264	1,8102	0,3741	3,2919	0,3679	2,1417	2,5511	2,4146
<i>Pouteria cuspidata</i> (A.DC.) Baehni	18,8377	1,7771	10,0943	2,9347	0,2235	1,9668	0,3774	2,1966	2,4508	2,3660
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	62,4768	5,8940	5,0000	1,4536	0,4445	3,9110	0,2642	1,5376	2,6823	2,3008
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	23,6671	2,2327	9,3396	2,7153	0,2669	2,3482	0,2453	1,4278	2,5318	2,1638
<i>Curatella americana</i> L.	10,2907	0,9708	9,7170	2,8250	0,2056	1,8089	0,3113	1,8122	2,3170	2,1487
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	10,8941	1,0277	8,3962	2,4410	0,1827	1,6078	0,3208	1,8671	2,0244	1,9720
<i>Metrodorea stipularis</i> Mart.	26,8350	2,5316	6,8868	2,0022	0,2758	2,4268	0,2358	1,3729	2,2145	1,9340
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	8,3825	0,7908	8,4906	2,4685	0,1333	1,1730	0,3585	2,0868	1,8207	1,9094
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	13,3736	1,2617	7,4528	2,1668	0,1646	1,4483	0,3302	1,9220	1,8075	1,8457
<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm.	48,2177	4,5488	4,1509	1,2068	0,3506	3,0853	0,1981	1,1532	2,1460	1,8151
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	24,7512	2,3350	6,3208	1,8376	0,2107	1,8543	0,2925	1,7024	1,8460	1,7981
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	9,3373	0,8809	7,4528	2,1668	0,1714	1,5080	0,2170	1,2630	1,8374	1,6459
<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss.	14,2808	1,3472	5,6604	1,6456	0,1699	1,4951	0,2170	1,2630	1,5704	1,4679
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	44,7564	4,2223	3,7736	1,0971	0,3250	2,8598	0,0472	0,2746	1,9784	1,4105
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	48,7032	4,5946	2,3585	0,6857	0,2571	2,2626	0,1887	1,0983	1,4741	1,3488
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	10,5258	0,9930	5,0000	1,4536	0,1276	1,1230	0,2358	1,3729	1,2883	1,3165
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	9,9499	0,9387	4,2453	1,2342	0,1377	1,2118	0,2453	1,4278	1,2230	1,2913
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	7,3560	0,6940	5,7547	1,6731	0,0987	0,8689	0,2075	1,2081	1,2710	1,2500
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	5,5277	0,5215	4,3396	1,2617	0,0941	0,8282	0,2642	1,5376	1,0449	1,2091
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	12,5660	1,1855	3,4906	1,0148	0,1459	1,2841	0,2264	1,3180	1,1495	1,2056
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	6,5689	0,6197	4,3396	1,2617	0,0799	0,7032	0,2736	1,5925	0,9824	1,1858
<i>Licania kunthiana</i> Hook.f.	13,2293	1,2480	3,6792	1,0697	0,1200	1,0555	0,2075	1,2081	1,0626	1,1111
<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	17,7254	1,6722	2,8302	0,8228	0,1482	1,3042	0,1981	1,1532	1,0635	1,0934
<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	9,9709	0,9407	3,0189	0,8777	0,2213	1,9474	0,0755	0,4393	1,4126	1,0881



ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers	37,7651	3,5627	1,7925	0,5211	0,2288	2,0133	0,0849	0,4942	1,2672	1,0096
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	6,3471	0,5988	3,4906	1,0148	0,0884	0,7774	0,2075	1,2081	0,8961	1,0001
<i>Diospyros coccolobifolia</i> Mart. ex Miq.	8,2834	0,7815	2,9245	0,8502	0,1010	0,8883	0,1981	1,1532	0,8693	0,9639
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	9,4891	0,8952	2,6415	0,7680	0,1109	0,9761	0,1698	0,9885	0,8721	0,9109
<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	6,1467	0,5799	3,4906	1,0148	0,0841	0,7403	0,1604	0,9336	0,8776	0,8962
<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	15,7824	1,4889	2,2642	0,6583	0,1155	1,0163	0,1604	0,9336	0,8373	0,8694
<i>Ferdinandusa rudgeoides</i> (Benth.) Wedd.	3,2264	0,3044	3,9623	1,1519	0,0561	0,4939	0,1604	0,9336	0,8229	0,8598
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	4,8379	0,4564	2,7358	0,7954	0,0640	0,5636	0,1981	1,1532	0,6795	0,8374
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	7,1386	0,6735	3,6792	1,0697	0,0932	0,8199	0,1038	0,6041	0,9448	0,8312
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	3,4088	0,3216	3,3019	0,9600	0,0480	0,4224	0,1887	1,0983	0,6912	0,8269
<i>Sloanea sinemariensis</i> Aubl.	8,5146	0,8033	2,5472	0,7405	0,1027	0,9036	0,1321	0,7688	0,8221	0,8043
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	7,8542	0,7410	3,0189	0,8777	0,0836	0,7354	0,1226	0,7139	0,8065	0,7756
<i>Tachigali aurea</i> Tul.	4,4575	0,4205	3,5849	1,0422	0,0721	0,6341	0,0849	0,4942	0,8382	0,7235
<i>Duguetia marcgraviana</i> Mart.	5,0800	0,4792	2,8302	0,8228	0,0632	0,5561	0,1321	0,7688	0,6895	0,7159
<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F.Macbr.	8,2566	0,7789	2,1698	0,6308	0,0898	0,7897	0,1226	0,7139	0,7103	0,7115
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	27,6706	2,6104	1,2264	0,3566	0,1502	1,3218	0,0755	0,4393	0,8392	0,7059
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	3,7577	0,3545	2,2642	0,6583	0,0454	0,3991	0,1792	1,0434	0,5287	0,7002
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	9,8005	0,9246	1,4151	0,4114	0,1035	0,9105	0,1226	0,7139	0,6609	0,6786
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	6,1727	0,5823	3,0189	0,8777	0,0639	0,5623	0,0943	0,5491	0,7200	0,6630
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	13,1183	1,2376	1,6981	0,4937	0,1050	0,9236	0,0943	0,5491	0,7087	0,6555
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	7,6738	0,7239	2,1698	0,6308	0,0922	0,8110	0,0849	0,4942	0,7209	0,6454
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	1,6043	0,1514	2,5472	0,7405	0,0351	0,3091	0,1509	0,8786	0,5248	0,6427
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	5,6184	0,5300	2,0755	0,6034	0,0898	0,7903	0,0849	0,4942	0,6969	0,6293
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	3,5186	0,3319	2,0755	0,6034	0,0416	0,3660	0,1509	0,8786	0,4847	0,6160
<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schltld.	2,9405	0,2774	2,0755	0,6034	0,0348	0,3059	0,1604	0,9336	0,4547	0,6143
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	13,0482	1,2310	1,8868	0,5485	0,1265	1,1129	0,0283	0,1647	0,8307	0,6087
<i>Hirtella bicornis</i> Mart. & Zucc.	3,6805	0,3472	1,9811	0,5760	0,0456	0,4013	0,1415	0,8237	0,4886	0,6003
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	7,3260	0,6911	1,6981	0,4937	0,0710	0,6250	0,1132	0,6590	0,5594	0,5926
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	5,9326	0,5597	1,7925	0,5211	0,0609	0,5359	0,1226	0,7139	0,5285	0,5903
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A.Robyns	4,8927	0,4616	1,6038	0,4663	0,0764	0,6718	0,1038	0,6041	0,5691	0,5807



ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	10,5675	0,9969	1,3208	0,3840	0,0980	0,8620	0,0849	0,4942	0,6230	0,5801
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyns	3,4716	0,3275	2,1698	0,6308	0,0484	0,4262	0,1132	0,6590	0,5285	0,5720
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	7,6073	0,7177	1,8868	0,5485	0,0631	0,5549	0,1038	0,6041	0,5517	0,5692
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	1,4280	0,1347	1,9811	0,5760	0,0303	0,2665	0,1321	0,7688	0,4213	0,5371
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	3,6957	0,3487	1,4151	0,4114	0,0409	0,3598	0,1415	0,8237	0,3856	0,5317
<i>Spondias mombin</i> L.	9,6752	0,9128	1,5094	0,4388	0,0914	0,8044	0,0566	0,3295	0,6216	0,5242
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	2,2592	0,2131	2,1698	0,6308	0,0433	0,3809	0,0943	0,5491	0,5059	0,5203
<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	7,5740	0,7145	1,3208	0,3840	0,0587	0,5161	0,1132	0,6590	0,4501	0,5197
<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	4,4452	0,4194	1,6038	0,4663	0,0595	0,5238	0,0943	0,5491	0,4950	0,5131
<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tul.	3,8223	0,3606	1,8868	0,5485	0,0501	0,4409	0,0849	0,4942	0,4947	0,4946
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	4,5232	0,4267	1,2264	0,3566	0,0454	0,3997	0,1226	0,7139	0,3781	0,4900
<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	9,9679	0,9404	1,0377	0,3017	0,0637	0,5609	0,0943	0,5491	0,4313	0,4706
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	1,2474	0,1177	1,6981	0,4937	0,0190	0,1668	0,1226	0,7139	0,3302	0,4581
<i>Salvertia convallariodora</i> A.St.-Hil.	0,9115	0,0860	1,8868	0,5485	0,0233	0,2051	0,1038	0,6041	0,3768	0,4526
<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.	1,9137	0,1805	1,7925	0,5211	0,0309	0,2721	0,0943	0,5491	0,3966	0,4475
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	3,8808	0,3661	1,4151	0,4114	0,0464	0,4082	0,0849	0,4942	0,4098	0,4379
<i>Rinorea macrocarpa</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	5,3763	0,5072	1,3208	0,3840	0,0491	0,4322	0,0849	0,4942	0,4081	0,4368
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	8,0543	0,7598	1,1321	0,3291	0,0729	0,6412	0,0566	0,3295	0,4852	0,4333
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	1,4726	0,1389	1,5094	0,4388	0,0259	0,2280	0,1038	0,6041	0,3334	0,4236
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	0,5940	0,0560	1,6038	0,4663	0,0154	0,1358	0,1132	0,6590	0,3011	0,4204
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	3,0222	0,2851	1,3208	0,3840	0,0369	0,3246	0,0943	0,5491	0,3543	0,4192
<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	4,7212	0,4454	1,5094	0,4388	0,0543	0,4775	0,0566	0,3295	0,4582	0,4153
<i>Andira cujabensis</i> Benth.	1,5619	0,1474	1,5094	0,4388	0,0289	0,2542	0,0943	0,5491	0,3465	0,4141
<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	3,0381	0,2866	1,4151	0,4114	0,0433	0,3812	0,0660	0,3844	0,3963	0,3923
<i>Monteverdia truncata</i> (Nees) Biral	1,1893	0,1122	1,2264	0,3566	0,0193	0,1696	0,1038	0,6041	0,2631	0,3767
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	9,3365	0,8808	0,9434	0,2743	0,0660	0,5811	0,0472	0,2746	0,4277	0,3766
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	1,5171	0,1431	1,3208	0,3840	0,0218	0,1919	0,0849	0,4942	0,2880	0,3567
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	1,8151	0,1712	1,6038	0,4663	0,0233	0,2048	0,0660	0,3844	0,3355	0,3518
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	1,4943	0,1410	1,2264	0,3566	0,0186	0,1637	0,0849	0,4942	0,2601	0,3382
<i>Croton piptocalyx</i> Müll.Arg.	2,3646	0,2231	1,1321	0,3291	0,0262	0,2309	0,0755	0,4393	0,2800	0,3331

ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	2,1435	0,2022	1,0377	0,3017	0,0269	0,2371	0,0755	0,4393	0,2694	0,3260
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	2,4224	0,2285	0,9434	0,2743	0,0238	0,2094	0,0849	0,4942	0,2418	0,3260
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex Schmidt) Lundell	1,1289	0,1065	1,1321	0,3291	0,0165	0,1455	0,0849	0,4942	0,2373	0,3229
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	1,9910	0,1878	1,0377	0,3017	0,0206	0,1815	0,0755	0,4393	0,2416	0,3075
<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	1,7123	0,1615	1,1321	0,3291	0,0234	0,2062	0,0660	0,3844	0,2677	0,3066
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	2,0436	0,1928	0,9434	0,2743	0,0226	0,1985	0,0755	0,4393	0,2364	0,3040
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	2,4618	0,2322	1,0377	0,3017	0,0310	0,2731	0,0566	0,3295	0,2874	0,3014
<i>Syagrus comosa</i> (Mart.) Mart.	0,5125	0,0484	1,2264	0,3566	0,0182	0,1598	0,0660	0,3844	0,2582	0,3003
<i>Myrcia glomerata</i> (Cambess.) G.P.Burton & E.Lucas	2,0501	0,1934	0,8491	0,2468	0,0241	0,2122	0,0755	0,4393	0,2295	0,2995
<i>Anacardium humile</i> A.St.-Hil.	0,4205	0,0397	1,1321	0,3291	0,0126	0,1105	0,0755	0,4393	0,2198	0,2930
<i>Myrsine gardneriana</i> A.DC.	7,0868	0,6686	0,6604	0,1920	0,0521	0,4586	0,0377	0,2197	0,3253	0,2901
<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	2,1417	0,2021	0,8491	0,2468	0,0225	0,1977	0,0660	0,3844	0,2223	0,2763
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	1,0525	0,0993	0,9434	0,2743	0,0191	0,1685	0,0566	0,3295	0,2214	0,2574
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	0,6619	0,0624	0,9434	0,2743	0,0130	0,1140	0,0566	0,3295	0,1941	0,2392
<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre	5,0255	0,4741	0,4717	0,1371	0,0384	0,3375	0,0377	0,2197	0,2373	0,2314
<i>Plathyenia reticulata</i> Benth.	1,2455	0,1175	0,7547	0,2194	0,0162	0,1428	0,0566	0,3295	0,1811	0,2306
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.f.	1,2864	0,1214	0,7547	0,2194	0,0160	0,1408	0,0566	0,3295	0,1801	0,2299
<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul	2,1304	0,2010	0,8491	0,2468	0,0248	0,2182	0,0377	0,2197	0,2325	0,2282
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	1,0768	0,1016	0,6604	0,1920	0,0149	0,1308	0,0566	0,3295	0,1614	0,2174
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	1,5232	0,1437	0,7547	0,2194	0,0170	0,1500	0,0472	0,2746	0,1847	0,2147
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	0,4489	0,0423	0,6604	0,1920	0,0074	0,0653	0,0660	0,3844	0,1286	0,2139
<i>Vochysia pyramidalis</i> Mart.	2,1401	0,2019	0,4717	0,1371	0,0258	0,2272	0,0472	0,2746	0,1822	0,2130
<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl	0,6226	0,0587	0,7547	0,2194	0,0122	0,1076	0,0472	0,2746	0,1635	0,2005
<i>Terminalia tetraphylla</i> (Aubl.) Gere & Boatwr.	6,8501	0,6462	0,3774	0,1097	0,0306	0,2694	0,0377	0,2197	0,1895	0,1996
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	1,6999	0,1604	0,4717	0,1371	0,0200	0,1760	0,0472	0,2746	0,1566	0,1959
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	0,8261	0,0779	0,6604	0,1920	0,0130	0,1145	0,0472	0,2746	0,1532	0,1937
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	0,2592	0,0245	0,6604	0,1920	0,0065	0,0568	0,0566	0,3295	0,1244	0,1928
<i>Inga umbellifera</i> (Vahl) DC.	2,1968	0,2072	0,5660	0,1646	0,0280	0,2462	0,0283	0,1647	0,2054	0,1918
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	0,7327	0,0691	0,9434	0,2743	0,0114	0,1000	0,0283	0,1647	0,1871	0,1797
<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	0,2939	0,0277	0,6604	0,1920	0,0080	0,0706	0,0472	0,2746	0,1313	0,1791



ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	0,6722	0,0634	0,5660	0,1646	0,0106	0,0936	0,0472	0,2746	0,1291	0,1776
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	1,7481	0,1649	0,5660	0,1646	0,0160	0,1410	0,0377	0,2197	0,1528	0,1751
<i>Leptolobium elegans</i> Vogel	0,4235	0,0400	0,5660	0,1646	0,0076	0,0672	0,0472	0,2746	0,1159	0,1688
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	0,9457	0,0892	0,4717	0,1371	0,0094	0,0827	0,0472	0,2746	0,1099	0,1648
<i>Bocageopsis mattogrossensis</i> (R.E.Fr.) R.E.Fr.	0,4141	0,0391	0,5660	0,1646	0,0059	0,0521	0,0472	0,2746	0,1083	0,1637
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	0,2571	0,0243	0,4717	0,1371	0,0051	0,0451	0,0472	0,2746	0,0911	0,1523
<i>Roupala montana</i> Aubl.	0,4589	0,0433	0,5660	0,1646	0,0073	0,0640	0,0377	0,2197	0,1143	0,1494
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	1,1740	0,1108	0,5660	0,1646	0,0197	0,1735	0,0189	0,1098	0,1690	0,1493
<i>Banara arguta</i> Briq.	0,7509	0,0708	0,4717	0,1371	0,0103	0,0902	0,0377	0,2197	0,1137	0,1490
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	2,0480	0,1932	0,2830	0,0823	0,0217	0,1912	0,0283	0,1647	0,1368	0,1461
<i>Antonia ovata</i> Pohl	1,7666	0,1667	0,2830	0,0823	0,0215	0,1890	0,0283	0,1647	0,1357	0,1454
<i>Ceiba boliviana</i> Britten & Baker f.	8,4193	0,7943	0,0943	0,0274	0,0397	0,3494	0,0094	0,0549	0,1884	0,1439
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	1,4586	0,1376	0,4717	0,1371	0,0135	0,1184	0,0283	0,1647	0,1278	0,1401
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	0,4018	0,0379	0,5660	0,1646	0,0087	0,0763	0,0283	0,1647	0,1204	0,1352
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	0,3303	0,0312	0,4717	0,1371	0,0055	0,0481	0,0377	0,2197	0,0926	0,1350
<i>Vochysia cinnamomea</i> Pohl	0,2481	0,0234	0,4717	0,1371	0,0049	0,0432	0,0377	0,2197	0,0902	0,1333
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A.Robyns	0,1838	0,0173	0,4717	0,1371	0,0046	0,0406	0,0377	0,2197	0,0889	0,1325
<i>Terminalia corrugata</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	0,7641	0,0721	0,4717	0,1371	0,0097	0,0855	0,0283	0,1647	0,1113	0,1291
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	1,4195	0,1339	0,3774	0,1097	0,0181	0,1592	0,0189	0,1098	0,1345	0,1262
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	3,0148	0,2844	0,1887	0,0549	0,0238	0,2090	0,0189	0,1098	0,1319	0,1246
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	1,9722	0,1861	0,2830	0,0823	0,0163	0,1438	0,0189	0,1098	0,1130	0,1120
<i>Ficus insipida</i> Willd.	1,6094	0,1518	0,1887	0,0549	0,0194	0,1708	0,0189	0,1098	0,1128	0,1118
<i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil.	0,4371	0,0412	0,4717	0,1371	0,0082	0,0723	0,0189	0,1098	0,1047	0,1064
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	0,1969	0,0186	0,3774	0,1097	0,0037	0,0330	0,0283	0,1647	0,0713	0,1025
<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.	2,0659	0,1949	0,1887	0,0549	0,0154	0,1358	0,0189	0,1098	0,0953	0,1002
<i>Genipa americana</i> L.	1,8671	0,1761	0,1887	0,0549	0,0152	0,1340	0,0189	0,1098	0,0944	0,0996
<i>Ocotea leucoxydon</i> (Sw.) Laness.	0,4194	0,0396	0,2830	0,0823	0,0048	0,0425	0,0283	0,1647	0,0624	0,0965
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	1,8344	0,1731	0,1887	0,0549	0,0141	0,1243	0,0189	0,1098	0,0896	0,0963
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	0,2377	0,0224	0,2830	0,0823	0,0040	0,0350	0,0283	0,1647	0,0586	0,0940
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	1,1977	0,1130	0,1887	0,0549	0,0120	0,1059	0,0189	0,1098	0,0804	0,0902

ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	0,8851	0,0835	0,1887	0,0549	0,0105	0,0921	0,0189	0,1098	0,0735	0,0856
<i>Caraipa densifolia</i> Mart.	1,3633	0,1286	0,2830	0,0823	0,0134	0,1183	0,0094	0,0549	0,1003	0,0852
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart. & Zucc.	0,2748	0,0259	0,2830	0,0823	0,0058	0,0510	0,0189	0,1098	0,0666	0,0810
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	0,3903	0,0368	0,2830	0,0823	0,0057	0,0498	0,0189	0,1098	0,0661	0,0807
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	0,1875	0,0177	0,2830	0,0823	0,0037	0,0325	0,0189	0,1098	0,0574	0,0749
<i>Aspidosperma multiflorum</i> A.DC.	0,1635	0,0154	0,2830	0,0823	0,0034	0,0302	0,0189	0,1098	0,0562	0,0741
<i>Byrsonima cydoniifolia</i> A.Juss.	0,1493	0,0141	0,2830	0,0823	0,0029	0,0254	0,0189	0,1098	0,0538	0,0725
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	0,3392	0,0320	0,1887	0,0549	0,0056	0,0492	0,0189	0,1098	0,0520	0,0713
<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart. & Zucc.	0,4367	0,0412	0,1887	0,0549	0,0054	0,0477	0,0189	0,1098	0,0513	0,0708
N.I. 1	0,5156	0,0486	0,1887	0,0549	0,0049	0,0433	0,0189	0,1098	0,0491	0,0693
<i>Myrcia neolucida</i> A.R.Lourenço & E.Lucas	0,5144	0,0485	0,2830	0,0823	0,0078	0,0684	0,0094	0,0549	0,0754	0,0685
<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	0,3379	0,0319	0,1887	0,0549	0,0043	0,0374	0,0189	0,1098	0,0462	0,0674
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	0,1914	0,0181	0,1887	0,0549	0,0036	0,0318	0,0189	0,1098	0,0433	0,0655
<i>Myrciaria dubia</i> (Kunth) McVaugh	0,3130	0,0295	0,1887	0,0549	0,0034	0,0295	0,0189	0,1098	0,0422	0,0647
<i>Vochysia acuminata</i> Bong.	0,8248	0,0778	0,1887	0,0549	0,0095	0,0838	0,0094	0,0549	0,0693	0,0645
N.I. 2	0,2472	0,0233	0,1887	0,0549	0,0030	0,0262	0,0189	0,1098	0,0405	0,0636
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	0,1240	0,0117	0,1887	0,0549	0,0029	0,0256	0,0189	0,1098	0,0402	0,0634
<i>Byrsonima basiloba</i> A.Juss.	0,1496	0,0141	0,1887	0,0549	0,0026	0,0230	0,0189	0,1098	0,0389	0,0626
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	0,0891	0,0084	0,1887	0,0549	0,0023	0,0201	0,0189	0,1098	0,0375	0,0616
<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	0,1104	0,0104	0,1887	0,0549	0,0023	0,0199	0,0189	0,1098	0,0374	0,0615
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	1,7476	0,1649	0,0943	0,0274	0,0110	0,0967	0,0094	0,0549	0,0621	0,0597
<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos	0,7019	0,0662	0,0943	0,0274	0,0083	0,0728	0,0094	0,0549	0,0501	0,0517
<i>Inga vera</i> Willd.	0,5164	0,0487	0,0943	0,0274	0,0081	0,0714	0,0094	0,0549	0,0494	0,0513
<i>Qualea ingens</i> Warm.	0,8279	0,0781	0,0943	0,0274	0,0078	0,0687	0,0094	0,0549	0,0481	0,0504
<i>Aspidosperma australe</i> Müll.Arg.	1,1250	0,1061	0,0943	0,0274	0,0066	0,0584	0,0094	0,0549	0,0429	0,0469
<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K.Schum.	0,5506	0,0519	0,0943	0,0274	0,0065	0,0571	0,0094	0,0549	0,0423	0,0465
<i>Connarus perrottetii</i> (DC.) Planch.	0,5358	0,0505	0,0943	0,0274	0,0059	0,0523	0,0094	0,0549	0,0399	0,0449
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	0,1137	0,0107	0,1887	0,0549	0,0022	0,0196	0,0094	0,0549	0,0372	0,0431
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	0,4211	0,0397	0,0943	0,0274	0,0053	0,0466	0,0094	0,0549	0,0370	0,0430
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	0,1186	0,0112	0,1887	0,0549	0,0020	0,0177	0,0094	0,0549	0,0363	0,0425



ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Terminalia grandis</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	0,1492	0,0141	0,1887	0,0549	0,0019	0,0165	0,0094	0,0549	0,0357	0,0421
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	0,0904	0,0085	0,1887	0,0549	0,0017	0,0153	0,0094	0,0549	0,0351	0,0417
<i>Cedrela odorata</i> L.	0,2980	0,0281	0,0943	0,0274	0,0047	0,0412	0,0094	0,0549	0,0343	0,0412
<i>Alchornea discolor</i> Poepp.	0,0886	0,0084	0,1887	0,0549	0,0015	0,0134	0,0094	0,0549	0,0341	0,0410
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	0,2968	0,0280	0,0943	0,0274	0,0040	0,0352	0,0094	0,0549	0,0313	0,0392
<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	0,2924	0,0276	0,0943	0,0274	0,0037	0,0324	0,0094	0,0549	0,0299	0,0382
<i>Clusia burchellii</i> Engl.	0,1835	0,0173	0,0943	0,0274	0,0029	0,0254	0,0094	0,0549	0,0264	0,0359
<i>Mezilaurus crassiramea</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	0,1385	0,0131	0,0943	0,0274	0,0026	0,0230	0,0094	0,0549	0,0252	0,0351
<i>Protium altissimum</i> (Aubl.) Marchand	0,1926	0,0182	0,0943	0,0274	0,0023	0,0200	0,0094	0,0549	0,0237	0,0341
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll.Arg.	0,1183	0,0112	0,0943	0,0274	0,0020	0,0179	0,0094	0,0549	0,0226	0,0334
<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F.Cook	0,1720	0,0162	0,0943	0,0274	0,0018	0,0159	0,0094	0,0549	0,0216	0,0327
<i>Pleroma candolleianum</i> (Mart. ex DC.) Triana	0,0573	0,0054	0,0943	0,0274	0,0018	0,0159	0,0094	0,0549	0,0216	0,0327
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	0,0879	0,0083	0,0943	0,0274	0,0017	0,0146	0,0094	0,0549	0,0210	0,0323
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	0,1047	0,0099	0,0943	0,0274	0,0015	0,0134	0,0094	0,0549	0,0204	0,0319
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.	0,0886	0,0084	0,0943	0,0274	0,0015	0,0134	0,0094	0,0549	0,0204	0,0319
<i>Cecropia saxatilis</i> Sneathl.	0,0770	0,0073	0,0943	0,0274	0,0015	0,0128	0,0094	0,0549	0,0201	0,0317
<i>Croton urucurana</i> Baill.	0,1251	0,0118	0,0943	0,0274	0,0014	0,0122	0,0094	0,0549	0,0198	0,0315
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Cham.	0,1123	0,0106	0,0943	0,0274	0,0013	0,0117	0,0094	0,0549	0,0195	0,0313
<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) A.DC.	0,0702	0,0066	0,0943	0,0274	0,0013	0,0117	0,0094	0,0549	0,0195	0,0313
<i>Andira nitida</i> Mart. ex Benth.	0,0828	0,0078	0,0943	0,0274	0,0012	0,0106	0,0094	0,0549	0,0190	0,0310
<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	0,0891	0,0084	0,0943	0,0274	0,0012	0,0106	0,0094	0,0549	0,0190	0,0310
<i>Copaifera reticulata</i> Ducke	0,0872	0,0082	0,0943	0,0274	0,0010	0,0090	0,0094	0,0549	0,0182	0,0305
<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	0,0599	0,0057	0,0943	0,0274	0,0010	0,0090	0,0094	0,0549	0,0182	0,0305
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	0,0516	0,0049	0,0943	0,0274	0,0010	0,0086	0,0094	0,0549	0,0180	0,0303
<i>Annona foetida</i> Mart.	0,0585	0,0055	0,0943	0,0274	0,0009	0,0081	0,0094	0,0549	0,0178	0,0301
<i>Cordia macrophylla</i> (K.Schum.) Kuntze	0,0634	0,0060	0,0943	0,0274	0,0009	0,0081	0,0094	0,0549	0,0178	0,0301
<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	0,0536	0,0051	0,0943	0,0274	0,0009	0,0081	0,0094	0,0549	0,0178	0,0301
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	0,0634	0,0060	0,0943	0,0274	0,0009	0,0081	0,0094	0,0549	0,0178	0,0301
<i>Heliocarpus popayanensis</i> Kunth	0,0598	0,0056	0,0943	0,0274	0,0009	0,0076	0,0094	0,0549	0,0175	0,0300
<i>Annona montana</i> Macfad.	0,0433	0,0041	0,0943	0,0274	0,0008	0,0072	0,0094	0,0549	0,0173	0,0298

ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	0,0433	0,0041	0,0943	0,0274	0,0008	0,0072	0,0094	0,0549	0,0173	0,0298
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	0,0326	0,0031	0,0943	0,0274	0,0008	0,0068	0,0094	0,0549	0,0171	0,0297
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	0,0244	0,0023	0,0943	0,0274	0,0008	0,0068	0,0094	0,0549	0,0171	0,0297
<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill.	0,0191	0,0018	0,0943	0,0274	0,0007	0,0063	0,0094	0,0549	0,0169	0,0296
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	0,0229	0,0022	0,0943	0,0274	0,0007	0,0063	0,0094	0,0549	0,0169	0,0296
<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.	0,0215	0,0020	0,0943	0,0274	0,0007	0,0059	0,0094	0,0549	0,0167	0,0294
<b>Total Geral</b>	<b>1123,85</b>	<b>106,02</b>	<b>343,96</b>	<b>100,00</b>	<b>11,36</b>	<b>100,00</b>	<b>-</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Legenda: DA<sub>i</sub>: Densidade absoluta, DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DOA<sub>i</sub>: Dominância absoluta, DOR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FA<sub>i</sub>: Frequência absoluta, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa, VC<sub>i</sub>: Valor de Cobertura e VI<sub>i</sub>: Valor de Importância.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).



As cinco espécies mais importantes quanto ao VI foram *Protium heptaphyllum* (4,13%), *Trattinnickia burseraefolia* (3,52%), *Cordia sellowiana* (2,74%), *Copaifera langsdorffii* (2,43%) e *Pouteria cuspidata* (2,37%). A primeira e a quinta espécie se destacam pela densidade de seus indivíduos, enquanto as demais se destacam pela dominância, ou seja, pelo porte dos seus indivíduos (Tabela 11). De acordo com Durigan (2003 *apud* DUARTE, 2007), em relação ao VI, naturalmente, tendem a ser mais importantes espécies de alta densidade, com indivíduos de grande porte e regularmente distribuídos por toda área amostral (ver Anexo 6.2.2, Registros Fotográficos).

#### 6.2.2.2.4 Floresta Estacional Semidecidual Aluvial

- Descrição Geral

A Floresta Estacional Semidecidual pode ser denominada de mata seca semidecídua (RIBEIRO & WALTER, 2008) ou floresta tropical subcaducifólia (IBGE, 2012). Pertence ao bioma Amazônia e, como o próprio nome já diz, é caracterizada por ter clima estacional e pela perda parcial da folhagem da cobertura florestal (RIBEIRO & WALTER, 2008; IBGE, 2012). Entre 20 e 50% das árvores são caducifólias (IBGE, 2012) e a queda das folhas contribui para o aumento da matéria orgânica no solo (RIBEIRO & WALTER, 2008).

Essa vegetação é constituída por fanerófitos com gemas foliares protegidas da seca por escamas (catáfilos ou pêlos), tendo folhas adultas esclerófilas ou membranáceas decíduais. Nas áreas tropicais, é composta por mesofanerófitos que revestem, em geral, solos areníticos distróficos. Já nas áreas subtropicais, é composta por macrofanerófitos, pois revestem solos basálticos eutróficos (IBGE, 2012).

A perda de folhas acaba se tornando a principal fonte de matéria orgânica que chega ao solo anualmente. Esse material subsidia a ciclagem de nutrientes, pois é fonte de nutrientes que retornam ao solo e ficam disponíveis para as plantas após a sua decomposição. Dessa forma, as áreas que compreendem essa fitofisionomia possuem solo recoberto por serapilheira, em vários estágios de decomposição.

Dentre as subformações dessa fitofisionomia, encontra-se a floresta estacional semidecidual aluvial, que margeia cursos d'água e assemelha-se muito à floresta ciliar, exceto pela composição florística, estando muito presente entre as latitudes 4º Norte e 16º Sul, como é o caso de Cuiabá (BRASIL, 1982; IBGE, 2012). A altura média do dossel está entre 15 e 25m, com árvores predominantemente eretas e com alguns indivíduos emergentes, cujas copas conseguem ultrapassar o limite superior do dossel (RIBEIRO & WALTER, 2008).

- Composição Florística

No caso da Floresta Estacional que sofre influência do regime hídrico (Floresta Aluvial), nota-se que esta fisionomia tende a dominar sobre as savânicas presentes na região, tornando a comunidade complexa, impossível de serem individualizadas (BRASIL, 1981). Assim, a vegetação torna-se um reflexo do posicionamento topográfico, principalmente. Sua estrutura é semelhante à que ocorre nas Florestas de Galeria, um subtipo de Mata Ripária. Nesta formação, existem em grande abundância



várias espécies do gênero *Handroanthus*, além dos ecótipos *Calophyllum brasiliense*, *Tapirira guianensis*, *Inga* sp., entre outros.

Quanto aos indivíduos arbustivos, foram encontradas espécies de vários portes como espécies lenhosas, palmeiras, lianas, bromélias, herbáceas, gramíneas e epífitas (Anexos 6.2.3 e 6.2.4). Nessa formação foi encontrada a samambaia do brejo (*Cyathea phalerata*), característica de ambientes com elevada umidade do solo.

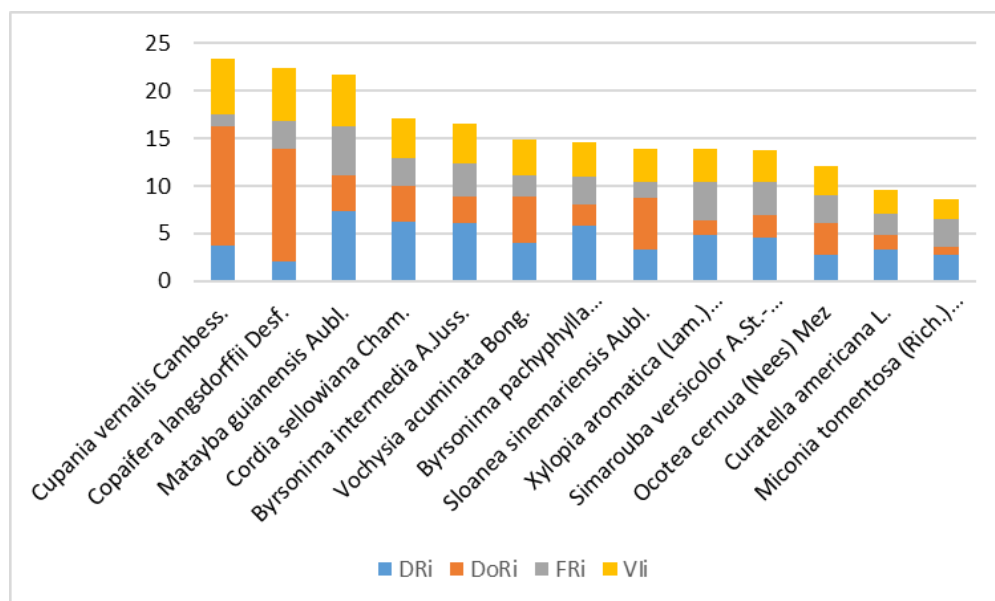
Em algumas parcelas foi verificado que, mesmo o solo sendo hidromórfico, há a deposição de serapilheira. Esse material é fundamental na ciclagem de nutrientes, que é responsável pelo retorno dos nutrientes ao solo e sua consequente disponibilidade para as plantas.

- **Fitossociologia**

Essa fitofisionomia apresentou 74 espécies, sendo a mais baixa para as formações de floresta. A densidade é de 208 ind./ha, área basal é 6,73 m<sup>2</sup>/ha e o volume verificado foi de 63,03 m<sup>3</sup> (Tabela 12). As árvores emergentes chegaram a atingir 21 metros (*Hymenaea courbaril*) e 19 m (*Copaifera langsdorffii*).

Metade da soma do valor de importância pertence a 13 espécies, que juntas somam 50,61%, dentre as quais as cinco mais importantes são *Cupania vernalis* (5,82%), *Copaifera langsdorffii* (5,60%), *Matayba guianensis* (5,43%), *Cordia sellowiana* (4,29%) e *Byrsonima intermedia* (4,13%) (Figura 6.2.27). Nota-se que a *Cupania vernalis* e a *Copaifera langsdorffii* destacam-se principalmente pelo porte de seus indivíduos, com dominância de 12,53% e 11,87%, respectivamente. Além do mais, o indivíduo com maior CAP é da espécie *Copaifera langsdorffii*, com 250 cm. Ver Anexo 6.2.5, indivíduos arbóreos.

Figura 6.2.27. Espécies que somam cerca da metade do valor de importância para a Floresta Estacional Semidecidual Aluvial.



Legenda: DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DoR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa e VI<sub>i</sub>: Valor de Importância.  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Handwritten signatures and initials in blue ink.



Tabela 6.2.20. Fitossociologia e volume da Floresta Estacional Semidecidual Aluvial da área do empreendimento.

ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	35,1962	3,3204	18,1132	5,3259	0,4499	3,9760	0,5283	3,1025	4,6510	4,1348
<i>Trattinnickia burseraefolia</i> Mart.	52,3294	4,9367	12,4528	3,6616	0,5434	4,8023	0,3585	2,1053	4,2320	3,5231
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	46,2289	4,3612	10,6604	3,1345	0,3680	3,2517	0,3113	1,8283	3,1931	2,7382
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	43,1717	4,0728	6,2264	1,8308	0,3741	3,3062	0,3679	2,1607	2,5685	2,4326
<i>Pouteria cuspidata</i> (A.DC.) Baehni	18,8377	1,7771	9,9057	2,9126	0,2235	1,9753	0,3774	2,2161	2,4440	2,3680
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	62,2700	5,8745	4,9057	1,4424	0,4420	3,9064	0,2547	1,4958	2,6744	2,2816
<i>Curatella americana</i> L.	10,1426	0,9569	9,6226	2,8294	0,2028	1,7921	0,3019	1,7729	2,3107	2,1314
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	22,4884	2,1215	8,3962	2,4688	0,2452	2,1665	0,2453	1,4404	2,3176	2,0252
<i>Metrodorea stipularis</i> Mart.	26,8350	2,5316	6,8868	2,0250	0,2758	2,4373	0,2358	1,3850	2,2312	1,9491
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	10,6675	1,0064	8,0189	2,3578	0,1782	1,5745	0,3113	1,8283	1,9662	1,9202
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	8,2781	0,7810	8,3962	2,4688	0,1311	1,1587	0,3491	2,0499	1,8138	1,8925
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	13,3736	1,2617	7,4528	2,1914	0,1646	1,4546	0,3302	1,9391	1,8230	1,8617
<i>Qualea dichotoma</i> (Mart.) Warm.	48,2177	4,5488	4,1509	1,2205	0,3506	3,0987	0,1981	1,1634	2,1596	1,8275
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	24,7512	2,3350	6,3208	1,8585	0,2107	1,8623	0,2925	1,7175	1,8604	1,8128
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	9,3373	0,8809	7,4528	2,1914	0,1714	1,5146	0,2170	1,2742	1,8530	1,6601
<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss.	14,2808	1,3472	5,6604	1,6644	0,1699	1,5016	0,2170	1,2742	1,5830	1,4801
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	44,7564	4,2223	3,7736	1,1096	0,3250	2,8722	0,0472	0,2770	1,9909	1,4196
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	48,7032	4,5946	2,3585	0,6935	0,2571	2,2724	0,1887	1,1080	1,4829	1,3580
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	10,5258	0,9930	5,0000	1,4702	0,1276	1,1278	0,2358	1,3850	1,2990	1,3277
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	9,8449	0,9288	4,1509	1,2205	0,1359	1,2012	0,2358	1,3850	1,2108	1,2689
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	7,3560	0,6940	5,6604	1,6644	0,0987	0,8726	0,2075	1,2188	1,2685	1,2519
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	6,5689	0,6197	4,3396	1,2760	0,0799	0,7063	0,2736	1,6066	0,9911	1,1963
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	5,5009	0,5190	4,2453	1,2483	0,0934	0,8254	0,2547	1,4958	1,0368	1,1898
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	12,5124	1,1804	3,3962	0,9986	0,1450	1,2816	0,2170	1,2742	1,1401	1,1848
<i>Licania kunthiana</i> Hook.f.	13,2293	1,2480	3,6792	1,0818	0,1200	1,0601	0,2075	1,2188	1,0710	1,1203
<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	17,7254	1,6722	2,8302	0,8322	0,1482	1,3099	0,1981	1,1634	1,0710	1,1018
<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	9,9709	0,9407	3,0189	0,8877	0,2213	1,9559	0,0755	0,4432	1,4218	1,0956

ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers	37,7651	3,5627	1,7925	0,5270	0,2288	2,0221	0,0849	0,4986	1,2746	1,0159
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	6,3471	0,5988	3,4906	1,0264	0,0884	0,7808	0,2075	1,2188	0,9036	1,0087
<i>Diospyros coccolobifolia</i> Mart. ex Miq.	8,2834	0,7815	2,9245	0,8599	0,1010	0,8922	0,1981	1,1634	0,8760	0,9718
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	9,4891	0,8952	2,6415	0,7767	0,1109	0,9804	0,1698	0,9972	0,8785	0,9181
<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	6,1467	0,5799	3,4906	1,0264	0,0841	0,7435	0,1604	0,9418	0,8849	0,9039
<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	15,7824	1,4889	2,2642	0,6657	0,1155	1,0207	0,1604	0,9418	0,8432	0,8761
<i>Ferdinandusa rudgeoides</i> (Benth.) Wedd.	3,2264	0,3044	3,9623	1,1650	0,0561	0,4960	0,1604	0,9418	0,8305	0,8676
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	4,8379	0,4564	2,7358	0,8044	0,0640	0,5660	0,1981	1,1634	0,6852	0,8446
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	7,1386	0,6735	3,6792	1,0818	0,0932	0,8234	0,1038	0,6094	0,9526	0,8382
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	3,4088	0,3216	3,3019	0,9709	0,0480	0,4243	0,1887	1,1080	0,6976	0,8344
<i>Sloanea sinemariensis</i> Aubl.	8,5146	0,8033	2,5472	0,7490	0,1027	0,9075	0,1321	0,7756	0,8282	0,8107
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	7,8542	0,7410	3,0189	0,8877	0,0836	0,7385	0,1226	0,7202	0,8131	0,7821
<i>Tachigali aurea</i> Tul.	4,4575	0,4205	3,5849	1,0541	0,0721	0,6369	0,0849	0,4986	0,8455	0,7299
<i>Duguetia marcgraviana</i> Mart.	5,0800	0,4792	2,8302	0,8322	0,0632	0,5585	0,1321	0,7756	0,6954	0,7221
<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F.Macbr.	8,2566	0,7789	2,1698	0,6380	0,0898	0,7932	0,1226	0,7202	0,7156	0,7171
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	27,6706	2,6104	1,2264	0,3606	0,1502	1,3275	0,0755	0,4432	0,8441	0,7104
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	3,7577	0,3545	2,2642	0,6657	0,0454	0,4008	0,1792	1,0526	0,5333	0,7064
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	6,1727	0,5823	3,0189	0,8877	0,0639	0,5647	0,0943	0,5540	0,7262	0,6688
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	13,1183	1,2376	1,6981	0,4993	0,1050	0,9276	0,0943	0,5540	0,7135	0,6603
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	7,6738	0,7239	2,1698	0,6380	0,0922	0,8145	0,0849	0,4986	0,7263	0,6504
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	9,5460	0,9006	1,3208	0,3883	0,0995	0,8791	0,1132	0,6648	0,6337	0,6441
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	5,6184	0,5300	2,0755	0,6103	0,0898	0,7938	0,0849	0,4986	0,7020	0,6342
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	3,5186	0,3319	2,0755	0,6103	0,0416	0,3675	0,1509	0,8864	0,4889	0,6214
<i>Cardiopetalum calophyllum</i> Schlttdl.	2,9405	0,2774	2,0755	0,6103	0,0348	0,3073	0,1604	0,9418	0,4588	0,6198
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	1,5553	0,1467	2,4528	0,7212	0,0341	0,3013	0,1415	0,8310	0,5113	0,6179
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	13,0482	1,2310	1,8868	0,5548	0,1265	1,1177	0,0283	0,1662	0,8363	0,6129
<i>Hirtella bicornis</i> Mart. & Zucc.	3,6805	0,3472	1,9811	0,5825	0,0456	0,4031	0,1415	0,8310	0,4928	0,6055
<i>Astronium fraxinifolium</i> Schott	7,3260	0,6911	1,6981	0,4993	0,0710	0,6277	0,1132	0,6648	0,5635	0,5973
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	5,9326	0,5597	1,7925	0,5270	0,0609	0,5382	0,1226	0,7202	0,5326	0,5952
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A.Robyns	4,8927	0,4616	1,6038	0,4716	0,0764	0,6748	0,1038	0,6094	0,5732	0,5852



ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	10,5675	0,9969	1,3208	0,3883	0,0980	0,8658	0,0849	0,4986	0,6271	0,5842
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyns	3,4716	0,3275	2,1698	0,6380	0,0484	0,4280	0,1132	0,6648	0,5330	0,5769
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	7,6073	0,7177	1,8868	0,5548	0,0631	0,5573	0,1038	0,6094	0,5561	0,5738
<i>Lafoensia pacari</i> A.St.-Hil.	1,4280	0,1347	1,9811	0,5825	0,0303	0,2677	0,1321	0,7756	0,4251	0,5419
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	3,6957	0,3487	1,4151	0,4161	0,0409	0,3614	0,1415	0,8310	0,3887	0,5362
<i>Spondias mombin</i> L.	9,6752	0,9128	1,5094	0,4438	0,0914	0,8079	0,0566	0,3324	0,6258	0,5280
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	2,2592	0,2131	2,1698	0,6380	0,0433	0,3826	0,0943	0,5540	0,5103	0,5249
<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	7,5740	0,7145	1,3208	0,3883	0,0587	0,5184	0,1132	0,6648	0,4534	0,5239
<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	4,4452	0,4194	1,6038	0,4716	0,0595	0,5261	0,0943	0,5540	0,4988	0,5172
<i>Diptychandra aurantiaca</i> Tul.	3,8223	0,3606	1,8868	0,5548	0,0501	0,4428	0,0849	0,4986	0,4988	0,4987
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	4,5232	0,4267	1,2264	0,3606	0,0454	0,4014	0,1226	0,7202	0,3810	0,4941
<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	9,9679	0,9404	1,0377	0,3051	0,0637	0,5633	0,0943	0,5540	0,4342	0,4741
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	1,2474	0,1177	1,6981	0,4993	0,0190	0,1675	0,1226	0,7202	0,3334	0,4623
<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.	1,9137	0,1805	1,7925	0,5270	0,0309	0,2733	0,0943	0,5540	0,4002	0,4514
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	3,8808	0,3661	1,4151	0,4161	0,0464	0,4099	0,0849	0,4986	0,4130	0,4415
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	8,0543	0,7598	1,1321	0,3329	0,0729	0,6440	0,0566	0,3324	0,4884	0,4364
<i>Rinorea macrocarpa</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	5,3763	0,5072	1,2264	0,3606	0,0491	0,4340	0,0849	0,4986	0,3973	0,4311
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	1,4726	0,1389	1,5094	0,4438	0,0259	0,2290	0,1038	0,6094	0,3364	0,4274
<i>Salvertia convallariodora</i> A.St.-Hil.	0,8691	0,0820	1,7925	0,5270	0,0222	0,1959	0,0943	0,5540	0,3615	0,4256
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	0,5940	0,0560	1,6038	0,4716	0,0154	0,1364	0,1132	0,6648	0,3040	0,4243
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	3,0222	0,2851	1,3208	0,3883	0,0369	0,3260	0,0943	0,5540	0,3572	0,4228
<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	4,7212	0,4454	1,5094	0,4438	0,0543	0,4796	0,0566	0,3324	0,4617	0,4186
<i>Andira cujabensis</i> Benth.	1,5619	0,1474	1,5094	0,4438	0,0289	0,2553	0,0943	0,5540	0,3496	0,4177
<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	3,0381	0,2866	1,4151	0,4161	0,0433	0,3829	0,0660	0,3878	0,3995	0,3956
<i>Monteverdia truncata</i> (Nees) Biral	1,1893	0,1122	1,2264	0,3606	0,0193	0,1703	0,1038	0,6094	0,2655	0,3801
<i>Terminalia glabrescens</i> Mart.	9,3365	0,8808	0,9434	0,2774	0,0660	0,5836	0,0472	0,2770	0,4305	0,3793
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	1,5171	0,1431	1,3208	0,3883	0,0218	0,1928	0,0849	0,4986	0,2906	0,3599
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	1,8151	0,1712	1,6038	0,4716	0,0233	0,2056	0,0660	0,3878	0,3386	0,3550
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	1,4943	0,1410	1,2264	0,3606	0,0186	0,1644	0,0849	0,4986	0,2625	0,3412
<i>Croton piptocalyx</i> Müll.Arg.	2,3646	0,2231	1,1321	0,3329	0,0262	0,2319	0,0755	0,4432	0,2824	0,3360

ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	2,1435	0,2022	1,0377	0,3051	0,0269	0,2381	0,0755	0,4432	0,2716	0,3288
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	2,4224	0,2285	0,9434	0,2774	0,0238	0,2103	0,0849	0,4986	0,2438	0,3288
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	1,9910	0,1878	1,0377	0,3051	0,0206	0,1823	0,0755	0,4432	0,2437	0,3102
<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	1,7123	0,1615	1,1321	0,3329	0,0234	0,2071	0,0660	0,3878	0,2700	0,3093
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	2,0436	0,1928	0,9434	0,2774	0,0226	0,1994	0,0755	0,4432	0,2384	0,3067
<i>Jacaranda cuspidifolia</i> Mart.	2,4618	0,2322	1,0377	0,3051	0,0310	0,2743	0,0566	0,3324	0,2897	0,3040
<i>Syagrus comosa</i> (Mart.) Mart.	0,5125	0,0484	1,2264	0,3606	0,0182	0,1605	0,0660	0,3878	0,2606	0,3030
<i>Myrcia glomerata</i> (Cambess.) G.P.Burton & E.Lucas	2,0501	0,1934	0,8491	0,2497	0,0241	0,2131	0,0755	0,4432	0,2314	0,3020
<i>Guapira graciliflora</i> (Mart. ex Schmidt) Lundell	1,0983	0,1036	1,0377	0,3051	0,0158	0,1397	0,0755	0,4432	0,2224	0,2960
<i>Anacardium humile</i> A.St.-Hil.	0,4205	0,0397	1,1321	0,3329	0,0126	0,1110	0,0755	0,4432	0,2219	0,2957
<i>Myrsine gardneriana</i> A.DC.	7,0868	0,6686	0,6604	0,1942	0,0521	0,4605	0,0377	0,2216	0,3274	0,2921
<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	2,1417	0,2021	0,8491	0,2497	0,0225	0,1986	0,0660	0,3878	0,2241	0,2787
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	1,0525	0,0993	0,9434	0,2774	0,0191	0,1692	0,0566	0,3324	0,2233	0,2597
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	0,6619	0,0624	0,9434	0,2774	0,0130	0,1145	0,0566	0,3324	0,1959	0,2414
<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre	5,0255	0,4741	0,4717	0,1387	0,0384	0,3390	0,0377	0,2216	0,2389	0,2331
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.f.	1,2864	0,1214	0,7547	0,2219	0,0160	0,1414	0,0566	0,3324	0,1816	0,2319
<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul	2,1304	0,2010	0,8491	0,2497	0,0248	0,2192	0,0377	0,2216	0,2344	0,2301
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	1,0768	0,1016	0,6604	0,1942	0,0149	0,1314	0,0566	0,3324	0,1628	0,2193
<i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg	0,4489	0,0423	0,6604	0,1942	0,0074	0,0656	0,0660	0,3878	0,1299	0,2158
<i>Vochysia pyramidalis</i> Mart.	2,1401	0,2019	0,4717	0,1387	0,0258	0,2282	0,0472	0,2770	0,1834	0,2146
<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl	0,6226	0,0587	0,7547	0,2219	0,0122	0,1081	0,0472	0,2770	0,1650	0,2023
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	1,2087	0,1140	0,6604	0,1942	0,0154	0,1357	0,0472	0,2770	0,1650	0,2023
<i>Terminalia tetraphylla</i> (Aubl.) Gere & Boatwr.	6,8501	0,6462	0,3774	0,1110	0,0306	0,2705	0,0377	0,2216	0,1907	0,2010
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	1,6999	0,1604	0,4717	0,1387	0,0200	0,1768	0,0472	0,2770	0,1577	0,1975
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	0,8261	0,0779	0,6604	0,1942	0,0130	0,1149	0,0472	0,2770	0,1546	0,1954
<i>Erythroxylum deciduum</i> A.St.-Hil.	0,2592	0,0245	0,6604	0,1942	0,0065	0,0571	0,0566	0,3324	0,1256	0,1946
<i>Inga umbellifera</i> (Vahl) DC.	2,1968	0,2072	0,5660	0,1664	0,0280	0,2473	0,0283	0,1662	0,2069	0,1933
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	0,7327	0,0691	0,9434	0,2774	0,0114	0,1004	0,0283	0,1662	0,1889	0,1813
<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	0,2939	0,0277	0,6604	0,1942	0,0080	0,0709	0,0472	0,2770	0,1326	0,1807
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	0,6722	0,0634	0,5660	0,1664	0,0106	0,0940	0,0472	0,2770	0,1302	0,1792



ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	1,7481	0,1649	0,5660	0,1664	0,0160	0,1416	0,0377	0,2216	0,1540	0,1765
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	1,4600	0,1377	0,5660	0,1664	0,0157	0,1389	0,0377	0,2216	0,1527	0,1757
<i>Leptolobium elegans</i> Vogel	0,4235	0,0400	0,5660	0,1664	0,0076	0,0675	0,0472	0,2770	0,1170	0,1703
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	0,9457	0,0892	0,4717	0,1387	0,0094	0,0831	0,0472	0,2770	0,1109	0,1663
<i>Bocageopsis mattogrossensis</i> (R.E.Fr.) R.E.Fr.	0,4141	0,0391	0,5660	0,1664	0,0059	0,0523	0,0472	0,2770	0,1094	0,1652
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	0,2571	0,0243	0,4717	0,1387	0,0051	0,0453	0,0472	0,2770	0,0920	0,1537
<i>Roupala montana</i> Aubl.	0,4589	0,0433	0,5660	0,1664	0,0073	0,0643	0,0377	0,2216	0,1153	0,1508
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	1,1740	0,1108	0,5660	0,1664	0,0197	0,1742	0,0189	0,1108	0,1703	0,1505
<i>Banara arguta</i> Briq.	0,7509	0,0708	0,4717	0,1387	0,0103	0,0906	0,0377	0,2216	0,1146	0,1503
<i>Andira anthelmia</i> (Vell.) Benth.	2,0480	0,1932	0,2830	0,0832	0,0217	0,1921	0,0283	0,1662	0,1376	0,1472
<i>Antonia ovata</i> Pohl	1,7666	0,1667	0,2830	0,0832	0,0215	0,1899	0,0283	0,1662	0,1365	0,1464
<i>Ceiba boliviana</i> Britten & Baker f.	8,4193	0,7943	0,0943	0,0277	0,0397	0,3510	0,0094	0,0554	0,1893	0,1447
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	1,4586	0,1376	0,4717	0,1387	0,0135	0,1189	0,0283	0,1662	0,1288	0,1413
<i>Eugenia punicifolia</i> (Kunth) DC.	0,4018	0,0379	0,5660	0,1664	0,0087	0,0767	0,0283	0,1662	0,1215	0,1364
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i> Reissek	0,3303	0,0312	0,4717	0,1387	0,0055	0,0483	0,0377	0,2216	0,0935	0,1362
<i>Vochysia cinnamomea</i> Pohl	0,2481	0,0234	0,4717	0,1387	0,0049	0,0434	0,0377	0,2216	0,0910	0,1346
<i>Terminalia corrugata</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	0,7641	0,0721	0,4717	0,1387	0,0097	0,0859	0,0283	0,1662	0,1123	0,1303
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	1,4195	0,1339	0,3774	0,1110	0,0181	0,1599	0,0189	0,1108	0,1354	0,1272
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	3,0148	0,2844	0,1887	0,0555	0,0238	0,2099	0,0189	0,1108	0,1327	0,1254
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	1,9722	0,1861	0,2830	0,0832	0,0163	0,1444	0,0189	0,1108	0,1138	0,1128
<i>Ficus insipida</i> Willd.	1,6094	0,1518	0,1887	0,0555	0,0194	0,1715	0,0189	0,1108	0,1135	0,1126
<i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil.	0,4371	0,0412	0,4717	0,1387	0,0082	0,0726	0,0189	0,1108	0,1057	0,1074
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A.Robyns	0,1570	0,0148	0,3774	0,1110	0,0039	0,0344	0,0283	0,1662	0,0727	0,1039
<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	0,1969	0,0186	0,3774	0,1110	0,0037	0,0331	0,0283	0,1662	0,0720	0,1034
<i>Cochlospermum orinocense</i> (Kunth) Steud.	2,0659	0,1949	0,1887	0,0555	0,0154	0,1364	0,0189	0,1108	0,0959	0,1009
<i>Genipa americana</i> L.	1,8671	0,1761	0,1887	0,0555	0,0152	0,1346	0,0189	0,1108	0,0950	0,1003
<i>Ocotea leucoxydon</i> (Sw.) Laness.	0,4194	0,0396	0,2830	0,0832	0,0048	0,0427	0,0283	0,1662	0,0630	0,0974
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D.Don	1,8344	0,1731	0,1887	0,0555	0,0141	0,1248	0,0189	0,1108	0,0902	0,0970
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Triana	0,2377	0,0224	0,2830	0,0832	0,0040	0,0351	0,0283	0,1662	0,0592	0,0949
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	1,1977	0,1130	0,1887	0,0555	0,0120	0,1064	0,0189	0,1108	0,0809	0,0909

ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	0,8851	0,0835	0,1887	0,0555	0,0105	0,0925	0,0189	0,1108	0,0740	0,0863
<i>Caraipa densifolia</i> Mart.	1,3633	0,1286	0,2830	0,0832	0,0134	0,1188	0,0094	0,0554	0,1010	0,0858
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart. & Zucc.	0,2748	0,0259	0,2830	0,0832	0,0058	0,0512	0,0189	0,1108	0,0672	0,0817
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	0,3903	0,0368	0,2830	0,0832	0,0057	0,0501	0,0189	0,1108	0,0666	0,0814
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	0,1875	0,0177	0,2830	0,0832	0,0037	0,0326	0,0189	0,1108	0,0579	0,0755
<i>Aspidosperma multiflorum</i> A.DC.	0,1635	0,0154	0,2830	0,0832	0,0034	0,0303	0,0189	0,1108	0,0568	0,0748
<i>Byrsonima cydoniifolia</i> A.Juss.	0,1493	0,0141	0,2830	0,0832	0,0029	0,0255	0,0189	0,1108	0,0544	0,0732
<i>Talisia esculenta</i> (Cambess.) Radlk.	0,3392	0,0320	0,1887	0,0555	0,0056	0,0494	0,0189	0,1108	0,0524	0,0719
<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart. & Zucc.	0,4367	0,0412	0,1887	0,0555	0,0054	0,0479	0,0189	0,1108	0,0517	0,0714
<i>Myrcia neolucida</i> A.R.Lourenço & E.Lucas	0,5144	0,0485	0,2830	0,0832	0,0078	0,0687	0,0094	0,0554	0,0760	0,0691
<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	0,3379	0,0319	0,1887	0,0555	0,0043	0,0376	0,0189	0,1108	0,0465	0,0680
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	0,1914	0,0181	0,1887	0,0555	0,0036	0,0319	0,0189	0,1108	0,0437	0,0661
<i>Myrciaria dubia</i> (Kunth) McVaugh	0,3130	0,0295	0,1887	0,0555	0,0034	0,0296	0,0189	0,1108	0,0426	0,0653
<i>Vochysia acuminata</i> Bong.	0,8248	0,0778	0,1887	0,0555	0,0095	0,0842	0,0094	0,0554	0,0698	0,0650
N.I. 2	0,2472	0,0233	0,1887	0,0555	0,0030	0,0263	0,0189	0,1108	0,0409	0,0642
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	0,1240	0,0117	0,1887	0,0555	0,0029	0,0257	0,0189	0,1108	0,0406	0,0640
<i>Byrsonima basiloba</i> A.Juss.	0,1496	0,0141	0,1887	0,0555	0,0026	0,0231	0,0189	0,1108	0,0393	0,0631
<i>Annona crassiflora</i> Mart.	0,0891	0,0084	0,1887	0,0555	0,0023	0,0202	0,0189	0,1108	0,0379	0,0622
<i>Ocotea guianensis</i> Aubl.	0,1104	0,0104	0,1887	0,0555	0,0023	0,0199	0,0189	0,1108	0,0377	0,0621
<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	1,7476	0,1649	0,0943	0,0277	0,0110	0,0971	0,0094	0,0554	0,0624	0,0601
<i>Handroanthus umbellatus</i> (Sond.) Mattos	0,7019	0,0662	0,0943	0,0277	0,0083	0,0731	0,0094	0,0554	0,0504	0,0521
<i>Inga vera</i> Willd.	0,5164	0,0487	0,0943	0,0277	0,0081	0,0718	0,0094	0,0554	0,0497	0,0516
<i>Qualea ingens</i> Warm.	0,8279	0,0781	0,0943	0,0277	0,0078	0,0690	0,0094	0,0554	0,0484	0,0507
<i>Aspidosperma australe</i> Müll.Arg.	1,1250	0,1061	0,0943	0,0277	0,0066	0,0586	0,0094	0,0554	0,0432	0,0473
<i>Ceiba samauma</i> (Mart.) K.Schum.	0,5506	0,0519	0,0943	0,0277	0,0065	0,0574	0,0094	0,0554	0,0426	0,0468
<i>Connarus perrottetii</i> (DC.) Planch.	0,5358	0,0505	0,0943	0,0277	0,0059	0,0526	0,0094	0,0554	0,0401	0,0452
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	0,1137	0,0107	0,1887	0,0555	0,0022	0,0196	0,0094	0,0554	0,0376	0,0435
<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	0,4211	0,0397	0,0943	0,0277	0,0053	0,0468	0,0094	0,0554	0,0373	0,0433
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	0,1186	0,0112	0,1887	0,0555	0,0020	0,0178	0,0094	0,0554	0,0366	0,0429
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	0,0904	0,0085	0,1887	0,0555	0,0017	0,0154	0,0094	0,0554	0,0354	0,0421



ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Cedrela odorata</i> L.	0,2980	0,0281	0,0943	0,0277	0,0047	0,0414	0,0094	0,0554	0,0346	0,0415
<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	0,2968	0,0280	0,0943	0,0277	0,0040	0,0354	0,0094	0,0554	0,0315	0,0395
<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	0,2924	0,0276	0,0943	0,0277	0,0037	0,0325	0,0094	0,0554	0,0301	0,0385
N.I. 1	0,4232	0,0399	0,0943	0,0277	0,0035	0,0307	0,0094	0,0554	0,0292	0,0379
<i>Clusia burchellii</i> Engl.	0,1835	0,0173	0,0943	0,0277	0,0029	0,0255	0,0094	0,0554	0,0266	0,0362
<i>Mezilaurus crassiramea</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	0,1385	0,0131	0,0943	0,0277	0,0026	0,0231	0,0094	0,0554	0,0254	0,0354
<i>Protium altissimum</i> (Aubl.) Marchand	0,1926	0,0182	0,0943	0,0277	0,0023	0,0201	0,0094	0,0554	0,0239	0,0344
<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i> Müll.Arg.	0,1183	0,0112	0,0943	0,0277	0,0020	0,0179	0,0094	0,0554	0,0228	0,0337
<i>Terminalia grandis</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	0,1492	0,0141	0,0943	0,0277	0,0019	0,0166	0,0094	0,0554	0,0222	0,0332
<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) O.F.Cook	0,1720	0,0162	0,0943	0,0277	0,0018	0,0159	0,0094	0,0554	0,0218	0,0330
<i>Pleroma candolleianum</i> (Mart. ex DC.) Triana	0,0573	0,0054	0,0943	0,0277	0,0018	0,0159	0,0094	0,0554	0,0218	0,0330
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	0,0879	0,0083	0,0943	0,0277	0,0017	0,0147	0,0094	0,0554	0,0212	0,0326
<i>Alchornea discolor</i> Poepp.	0,0886	0,0084	0,0943	0,0277	0,0015	0,0134	0,0094	0,0554	0,0206	0,0322
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	0,1047	0,0099	0,0943	0,0277	0,0015	0,0134	0,0094	0,0554	0,0206	0,0322
<i>Tapirira obtusa</i> (Benth.) J.D.Mitch.	0,0886	0,0084	0,0943	0,0277	0,0015	0,0134	0,0094	0,0554	0,0206	0,0322
<i>Cecropia saxatilis</i> Snethl.	0,0770	0,0073	0,0943	0,0277	0,0015	0,0128	0,0094	0,0554	0,0203	0,0320
<i>Croton urucurana</i> Baill.	0,1251	0,0118	0,0943	0,0277	0,0014	0,0123	0,0094	0,0554	0,0200	0,0318
<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Cham.	0,1123	0,0106	0,0943	0,0277	0,0013	0,0117	0,0094	0,0554	0,0197	0,0316
<i>Cordia glabrata</i> (Mart.) A.DC.	0,0702	0,0066	0,0943	0,0277	0,0013	0,0117	0,0094	0,0554	0,0197	0,0316
<i>Andira nitida</i> Mart. ex Benth.	0,0828	0,0078	0,0943	0,0277	0,0012	0,0106	0,0094	0,0554	0,0192	0,0313
<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	0,0891	0,0084	0,0943	0,0277	0,0012	0,0106	0,0094	0,0554	0,0192	0,0313
<i>Copaifera reticulata</i> Ducke	0,0872	0,0082	0,0943	0,0277	0,0010	0,0091	0,0094	0,0554	0,0184	0,0307
<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	0,0599	0,0057	0,0943	0,0277	0,0010	0,0091	0,0094	0,0554	0,0184	0,0307
<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A.DC.	0,0516	0,0049	0,0943	0,0277	0,0010	0,0086	0,0094	0,0554	0,0182	0,0306
<i>Annona foetida</i> Mart.	0,0585	0,0055	0,0943	0,0277	0,0009	0,0081	0,0094	0,0554	0,0179	0,0304
<i>Cordia macrophylla</i> (K.Schum.) Kuntze	0,0634	0,0060	0,0943	0,0277	0,0009	0,0081	0,0094	0,0554	0,0179	0,0304
<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	0,0536	0,0051	0,0943	0,0277	0,0009	0,0081	0,0094	0,0554	0,0179	0,0304
<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	0,0634	0,0060	0,0943	0,0277	0,0009	0,0081	0,0094	0,0554	0,0179	0,0304
<i>Heliocarpus popayanensis</i> Kunth	0,0598	0,0056	0,0943	0,0277	0,0009	0,0077	0,0094	0,0554	0,0177	0,0303
<i>Annona montana</i> Macfad.	0,0433	0,0041	0,0943	0,0277	0,0008	0,0072	0,0094	0,0554	0,0175	0,0301



ESPÉCIE	VOL. (10,6 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Siparuna guianensis</i> Aubl.	0,0433	0,0041	0,0943	0,0277	0,0008	0,0072	0,0094	0,0554	0,0175	0,0301
<i>Brosimum gaudichaudii</i> Trécul	0,0326	0,0031	0,0943	0,0277	0,0008	0,0068	0,0094	0,0554	0,0173	0,0300
<i>Vochysia rufa</i> Mart.	0,0244	0,0023	0,0943	0,0277	0,0008	0,0068	0,0094	0,0554	0,0173	0,0300
<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill.	0,0191	0,0018	0,0943	0,0277	0,0007	0,0064	0,0094	0,0554	0,0171	0,0298
<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	0,0229	0,0022	0,0943	0,0277	0,0007	0,0064	0,0094	0,0554	0,0171	0,0298
<b>Total Geral</b>	<b>1121,19</b>	<b>105,77</b>	<b>340,09</b>	<b>100,00</b>	<b>11,32</b>	<b>100,00</b>	<b>-</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Legenda: DA<sub>i</sub>: Densidade absoluta, DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DOA<sub>i</sub>: Dominância absoluta, DOR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FA<sub>i</sub>: Frequência absoluta, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa, VC<sub>i</sub>: Valor de Cobertura e VI<sub>i</sub>: Valor de Importância.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).



#### 6.2.2.2.5 Floresta Estacional Sempre Verde Submontana

- Descrição geral

A Floresta Estacional Sempre Verde também pode ser denominada de Floresta Estacional Perenifólia (IBGE, 2012). Este tipo de vegetação, que apresenta alto verdor no período de estiagem, ocorre no estado de Mato Grosso e se estende por toda a região da Bacia Sedimentar dos Parecis e parte das depressões do Guaporé, do Paraguai, do Araguaia e do Planalto de Tapirapuã. Sua vegetação é constituída por espécies essencialmente amazônicas que revelam ausência ou baixa decidualidade durante o período de estiagem (OLIVEIRA-FILHO; RATTER, 1995).

Os fatores que controlam o surgimento e a distribuição deste tipo peculiar de vegetação ainda são obscuros, mas algumas hipóteses podem ser inferidas. Numa delas, o seu controle estaria relacionado com natureza do substrato geológico, e por via de consequência, com a própria evolução geológica regional. Por outro lado, Haffer (1992), Haffer & Prance (2002) e Ab'Saber (2000) encontraram evidências de que o clima nas áreas tropicais da Floresta Amazônica durante os períodos Terciário e Quaternário sofreu oscilações entre climas seco-frio e úmido-quente, e que a distribuição das vegetações fechadas e abertas se alternou em movimentos de expansão e retração, mas que a floresta se manteve em áreas consideradas como refúgios.

Para essa região, Ivanauskas *et al.* (2008) afirmam que a perenidade da floresta está relacionada com a maior umidade no solo, derivada da presença de inúmeros cursos de água em relevo plano e com a suposta capacidade das árvores em absorver água em profundidade no período seco. Nepstad *et al.* (1994) estimaram que a metade das florestas fechadas da Amazônia brasileira depende de sistemas de raízes profundas para manter a copa verde durante a estação seca.

Verifica-se ainda que esta floresta ocorre sob um clima tropical, com dois períodos bem distintos: um chuvoso e outro seco, com cerca de 4 a 6 meses secos (entre abril e outubro). Apesar disso, a vegetação mostra aparente ausência de estresse hídrico, manifestada pela pouca ou muito sutil decidualidade foliar, na época mais desfavorável.

A subformação Submontana mostra variações tanto de estrutura como de fisionomia, ora apresentando uma estrutura exuberante com dossel emergente e altura superior aos 30 m, ora exibindo uma estrutura fina, de porte baixo, com dossel uniforme, fraca de espécies de valor comercial e com baixa diversidade.

- Composição florística

Dentre as espécies que mais ocorrem nestes ambientes, destacam-se algumas citadas na literatura que estão presente na área do empreendimento, como *Miconia punctata*, *Jacaranda copaia*, *Vochysia vismiifolia*, *Virola sebifera*, *Bocageopsis mattogrossensis*, *Licania kunthiana*, *Myrcia multiflora*, *Copaifera langsdorffii*, *Saccoglottis guianensis* e os gêneros *Xylopia* e *Protium* (IBGE, 2012).

Ainda é citada a palmeira *Oenocarpus distichus*, presente entre os indivíduos de menor porte (ver Anexo 6.2.3 – indivíduos arbustivos e arvoretas).

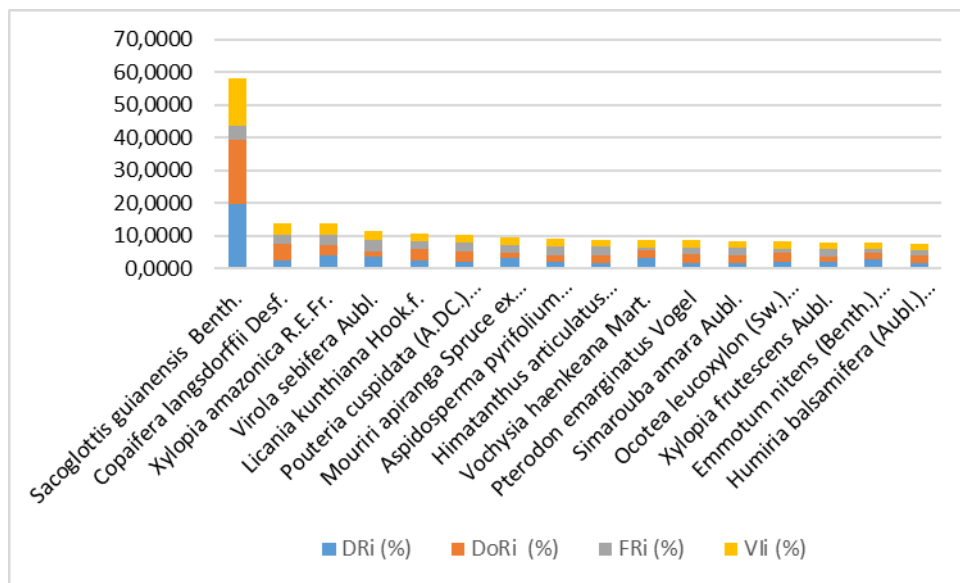
Quanto às espécies de herbáceas, foram encontradas três espécies: *Merostachys multiramea* (bambuzinho), *Hypolytrum pulchrum* (capim navalha) e uma espécie de samambaia que não foi identificada (N.I. 4).

- **Fitossociologia**

A densidade absoluta encontrada para essa formação florestal foi de 499 ind./ha, enquanto a área basal foi de 16,48 m<sup>2</sup>/ha e o volume de 162,60 m<sup>3</sup>/ha, o segundo maior entre as fitofisionomias estudadas.

Para alcançar 50,51% do VI, foi necessário somar o resultado obtido das 16 espécies mais importantes para este índice (Figura 6.2.28), sendo que a que mais se destaca é *Sacoglottis guianensis*, com 14,56%. Essa espécie possui elevada densidade relativa (19,74%) e dominância (19,45%), ou seja, possui um número considerável de indivíduos e estes apresentam grande porte, como um indivíduo presente na parcela 170 que possui CAP de 121 cm.

**Figura 6.2.28. Espécies que somam cerca da metade do valor de importância para a Floresta Estacional Sempre Verde Submontana.**



Legenda: DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DoR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa e Vli: Valor de Importância.  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name "Michelle Gasparini" and other illegible signatures.



Tabela 6.2.21. Fitossociologia da Floresta Estacional Sempre Verde Submontana da área do empreendimento

ESPÉCIE	VOL. (1,4 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	38,3531	27,3951	98,5714	19,7425	3,2059	19,4549	0,8571	4,3956	19,5987	14,5310
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	13,0407	9,3148	12,1429	2,4320	0,8181	4,9645	0,5714	2,9304	3,6983	3,4423
<i>Xylopia amazonica</i> R.E.Fr.	7,4577	5,3270	20,7143	4,1488	0,5175	3,1403	0,5714	2,9304	3,6446	3,4065
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	2,6080	1,8629	18,5714	3,7196	0,2499	1,5163	0,6429	3,2967	2,6179	2,8442
<i>Licania kunthiana</i> Hook.f.	9,6152	6,8680	12,8571	2,5751	0,5476	3,3233	0,4286	2,1978	2,9492	2,6987
<i>Pouteria cuspidata</i> (A.DC.) Baehni	8,1351	5,8108	9,2857	1,8598	0,5481	3,3259	0,5000	2,5641	2,5928	2,5833
<i>Mouriri apiranga</i> Spruce ex Triana	3,2144	2,2960	15,7143	3,1474	0,2691	1,6333	0,4286	2,1978	2,3903	2,3262
<i>Aspidosperma pyriforme</i> Mart. & Zucc.	4,2090	3,0064	10,7143	2,1459	0,3240	1,9662	0,5000	2,5641	2,0561	2,2254
<i>Himatanthus articulatus</i> (Vahl) Woodson	6,1059	4,3614	8,5714	1,7167	0,3779	2,2933	0,5000	2,5641	2,0050	2,1914
<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	3,3147	2,3676	16,4286	3,2904	0,3473	2,1077	0,2143	1,0989	2,6991	2,1657
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	5,0308	3,5934	7,8571	1,5737	0,4285	2,6004	0,4286	2,1978	2,0870	2,1240
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	4,4649	3,1892	8,5714	1,7167	0,3684	2,2359	0,4286	2,1978	1,9763	2,0501
<i>Ocotea leucoxydon</i> (Sw.) Laness.	9,6688	6,9063	9,2857	1,8598	0,4565	2,7701	0,2857	1,4652	2,3150	2,0317
<i>Xylopia frutescens</i> Aubl.	3,8970	2,7836	10,0000	2,0029	0,2439	1,4798	0,5000	2,5641	1,7413	2,0156
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	3,1213	2,2295	14,2857	2,8612	0,3365	2,0423	0,2143	1,0989	2,4517	2,0008
<i>Humiria balsamifera</i> (Aubl.) A.St.-Hil.	5,8954	4,2110	7,1429	1,4306	0,4467	2,7106	0,2857	1,4652	2,0706	1,8688
<i>Protium pilosum</i> (Cuatrec.) Daly	1,5266	1,0904	10,0000	2,0029	0,1485	0,9012	0,5000	2,5641	1,4520	1,8227
<i>Caraipa densifolia</i> Mart.	5,9277	4,2341	8,5714	1,7167	0,4902	2,9746	0,1429	0,7326	2,3457	1,8080
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	1,1978	0,8555	10,7143	2,1459	0,1379	0,8366	0,4286	2,1978	1,4912	1,7268
<i>Luehea cymulosa</i> Spruce ex Benth.	4,9927	3,5662	10,7143	2,1459	0,3586	2,1764	0,0714	0,3663	2,1611	1,5629
<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F.Macbr.	1,1122	0,7944	6,4286	1,2876	0,1043	0,6327	0,5000	2,5641	0,9601	1,4948
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	2,3462	1,6759	6,4286	1,2876	0,2089	1,2677	0,3571	1,8315	1,2776	1,4623
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	1,3047	0,9319	9,2857	1,8598	0,1295	0,7860	0,2857	1,4652	1,3229	1,3703
<i>Ochthocosmus brasiliensis</i>	2,4399	1,7428	5,0000	1,0014	0,2057	1,2485	0,3571	1,8315	1,1250	1,3605
<i>Vochysia acuminata</i> Bong.	6,7745	4,8389	6,4286	1,2876	0,3223	1,9558	0,1429	0,7326	1,6217	1,3253
<i>Sloanea sinemariensis</i> Aubl.	1,5536	1,1097	6,4286	1,2876	0,1343	0,8150	0,3571	1,8315	1,0513	1,3114
<i>Byrsonima crispera</i> A.Juss.	2,8213	2,0152	8,5714	1,7167	0,1723	1,0455	0,2143	1,0989	1,3811	1,2870



ESPÉCIE	VOL. (1,4 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss.	2,6717	1,9084	5,0000	1,0014	0,2213	1,3431	0,2857	1,4652	1,1723	1,2699
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	3,7811	2,7008	3,5714	0,7153	0,2896	1,7575	0,2143	1,0989	1,2364	1,1906
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	4,9440	3,5314	4,2857	0,8584	0,3736	2,2669	0,0714	0,3663	1,5627	1,1639
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	4,8443	3,4602	3,5714	0,7153	0,2064	1,2528	0,2857	1,4652	0,9840	1,1444
<i>Connarus perrottetii</i> (DC.) Planch.	1,2577	0,8984	3,5714	0,7153	0,1179	0,7156	0,3571	1,8315	0,7155	1,0875
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	1,1536	0,8240	5,7143	1,1445	0,1023	0,6209	0,2857	1,4652	0,8827	1,0769
<i>Cordia macrophylla</i> (K.Schum.) Kuntze	0,7143	0,5102	5,7143	1,1445	0,0750	0,4551	0,2857	1,4652	0,7998	1,0216
<i>Bellucia imperialis</i> Saldanha & Cogn.	1,5601	1,1143	5,7143	1,1445	0,1347	0,8172	0,2143	1,0989	0,9808	1,0202
<i>Pouteria torta</i> (Mart.) Radlk.	4,4137	3,1526	2,8571	0,5722	0,2094	1,2708	0,2143	1,0989	0,9215	0,9806
<i>Aspidosperma carapanauba</i> Pichon	6,5943	4,7102	2,8571	0,5722	0,3222	1,9552	0,0714	0,3663	1,2637	0,9646
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	0,8090	0,5778	3,5714	0,7153	0,0861	0,5222	0,2857	1,4652	0,6188	0,9009
<i>Brosimum lactescens</i> (S.Moore) C.C.Berg	1,3457	0,9612	3,5714	0,7153	0,1168	0,7088	0,2143	1,0989	0,7120	0,8410
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	0,7469	0,5335	2,8571	0,5722	0,0612	0,3715	0,2857	1,4652	0,4719	0,8030
<i>Ormosia paraensis</i> Ducke	4,0927	2,9233	2,8571	0,5722	0,1765	1,0710	0,1429	0,7326	0,8216	0,7920
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	1,5094	1,0781	2,1429	0,4292	0,1317	0,7989	0,2143	1,0989	0,6141	0,7757
<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre	1,6694	1,1924	2,1429	0,4292	0,1175	0,7128	0,2143	1,0989	0,5710	0,7470
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	0,6027	0,4305	3,5714	0,7153	0,0624	0,3789	0,2143	1,0989	0,5471	0,7311
<i>Sapindus saponaria</i> L.	0,4013	0,2867	3,5714	0,7153	0,0422	0,2558	0,2143	1,0989	0,4856	0,6900
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	0,6142	0,4387	2,8571	0,5722	0,0581	0,3524	0,2143	1,0989	0,4623	0,6745
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	0,8138	0,5813	3,5714	0,7153	0,0828	0,5023	0,1429	0,7326	0,6088	0,6501
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	0,8699	0,6213	2,1429	0,4292	0,0693	0,4208	0,2143	1,0989	0,4250	0,6496
<i>Cordia sellowiana</i> Cham.	1,2684	0,9060	2,8571	0,5722	0,0994	0,6032	0,1429	0,7326	0,5877	0,6360
<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	2,6688	1,9063	1,4286	0,2861	0,1428	0,8663	0,1429	0,7326	0,5762	0,6283
<i>Myrciaria dubia</i> (Kunth) McVaugh	1,1494	0,8210	4,2857	0,8584	0,1076	0,6532	0,0714	0,3663	0,7558	0,6260
<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.	0,2787	0,1991	2,1429	0,4292	0,0284	0,1726	0,2143	1,0989	0,3009	0,5669
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	1,0711	0,7651	2,1429	0,4292	0,0751	0,4556	0,1429	0,7326	0,4424	0,5391
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	0,5213	0,3723	2,8571	0,5722	0,0485	0,2943	0,1429	0,7326	0,4333	0,5330
<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	2,0268	1,4477	1,4286	0,2861	0,0831	0,5045	0,1429	0,7326	0,3953	0,5077
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	0,2414	0,1724	2,8571	0,5722	0,0286	0,1733	0,1429	0,7326	0,3728	0,4927



ESPÉCIE	VOL. (1,4 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	0,5890	0,4207	2,1429	0,4292	0,0512	0,3109	0,1429	0,7326	0,3701	0,4909
<i>Xylopia benthamii</i> R.E.Fr.	0,5692	0,4066	2,1429	0,4292	0,0448	0,2716	0,1429	0,7326	0,3504	0,4778
<i>Manilkara bidentata</i> (A.DC.) A.Chev.	0,9720	0,6943	1,4286	0,2861	0,0467	0,2833	0,1429	0,7326	0,2847	0,4340
<i>Vitex triflora</i> Vahl	0,5814	0,4153	1,4286	0,2861	0,0452	0,2742	0,1429	0,7326	0,2802	0,4310
<i>Rinorea macrocarpa</i> (Mart. ex Eichler) Kuntze	0,4551	0,3251	1,4286	0,2861	0,0398	0,2414	0,1429	0,7326	0,2637	0,4200
<i>Terminalia tetraphylla</i> (Aubl.) Gere & Boatwr.	0,4615	0,3297	1,4286	0,2861	0,0391	0,2375	0,1429	0,7326	0,2618	0,4187
<i>Eriotheca globosa</i> (Aubl.) A.Robyns	0,3925	0,2804	1,4286	0,2861	0,0362	0,2194	0,1429	0,7326	0,2528	0,4127
<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	0,3394	0,2424	1,4286	0,2861	0,0301	0,1828	0,1429	0,7326	0,2345	0,4005
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	0,2052	0,1466	1,4286	0,2861	0,0185	0,1121	0,1429	0,7326	0,1991	0,3769
<i>Vochysia vismiifolia</i> Spruce ex Warm.	0,5679	0,4056	1,4286	0,2861	0,0396	0,2401	0,0714	0,3663	0,2631	0,2975
<i>Aspidosperma desmanthum</i> Benth. ex Müll.Arg.	1,3771	0,9837	0,7143	0,1431	0,0615	0,3731	0,0714	0,3663	0,2581	0,2941
<i>Duguetia marcgraviana</i> Mart.	0,4883	0,3488	1,4286	0,2861	0,0364	0,2211	0,0714	0,3663	0,2536	0,2912
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	0,3380	0,2414	1,4286	0,2861	0,0272	0,1652	0,0714	0,3663	0,2257	0,2725
<i>Diospyros sericea</i> A.DC.	0,4414	0,3153	0,7143	0,1431	0,0420	0,2551	0,0714	0,3663	0,1991	0,2548
<i>Trattinnickia burseraefolia</i> Mart.	0,1068	0,0763	1,4286	0,2861	0,0144	0,0871	0,0714	0,3663	0,1866	0,2465
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	0,6265	0,4475	0,7143	0,1431	0,0373	0,2263	0,0714	0,3663	0,1847	0,2452
<i>Pseudolmedia macrophylla</i> Trécul	0,8876	0,6340	0,7143	0,1431	0,0373	0,2263	0,0714	0,3663	0,1847	0,2452
<i>Enterolobium schomburgkii</i> (Benth.) Benth.	0,4838	0,3456	0,7143	0,1431	0,0364	0,2208	0,0714	0,3663	0,1819	0,2434
<i>Trattinnickia rhoifolia</i> Willd.	0,9167	0,6548	0,7143	0,1431	0,0364	0,2208	0,0714	0,3663	0,1819	0,2434
<i>Roupala montana</i> Aubl.	0,4718	0,3370	0,7143	0,1431	0,0337	0,2045	0,0714	0,3663	0,1738	0,2380
<i>Monteverdia truncata</i> (Nees) Biral	0,3599	0,2571	0,7143	0,1431	0,0271	0,1642	0,0714	0,3663	0,1536	0,2245
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	0,2435	0,1739	0,7143	0,1431	0,0205	0,1242	0,0714	0,3663	0,1336	0,2112
<i>Aspidosperma multiflorum</i> A.DC.	0,0879	0,0628	0,7143	0,1431	0,0126	0,0762	0,0714	0,3663	0,1096	0,1952
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	0,0967	0,0691	0,7143	0,1431	0,0126	0,0762	0,0714	0,3663	0,1096	0,1952
<i>Coussapoa microcarpa</i> (Schott) Rizzini	0,1582	0,1130	0,7143	0,1431	0,0126	0,0762	0,0714	0,3663	0,1096	0,1952
<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	0,1078	0,0770	0,7143	0,1431	0,0110	0,0668	0,0714	0,3663	0,1049	0,1920
<i>Miconia tomentosa</i> (Rich.) D.Don	0,0883	0,0631	0,7143	0,1431	0,0105	0,0638	0,0714	0,3663	0,1034	0,1910
<i>Myrcia glomerata</i> (Cambess.) G.P.Burton & E.Lucas	0,1137	0,0812	0,7143	0,1431	0,0096	0,0580	0,0714	0,3663	0,1005	0,1891
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	0,0803	0,0573	0,7143	0,1431	0,0096	0,0580	0,0714	0,3663	0,1005	0,1891



ESPÉCIE	VOL. (1,4 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR (%) <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Dinizia excelsa</i> Ducke	0,0828	0,0591	0,7143	0,1431	0,0091	0,0552	0,0714	0,3663	0,0991	0,1882
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	0,0817	0,0584	0,7143	0,1431	0,0078	0,0472	0,0714	0,3663	0,0951	0,1855
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	0,0585	0,0418	0,7143	0,1431	0,0070	0,0423	0,0714	0,3663	0,0927	0,1839
<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth.	0,0460	0,0329	0,7143	0,1431	0,0066	0,0399	0,0714	0,3663	0,0915	0,1831
<b>Total Geral</b>	<b>227,64</b>	<b>162,60</b>	<b>499,29</b>	<b>100,00</b>	<b>16,48</b>	<b>100,00</b>	<b>-</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Legenda: DA<sub>i</sub>: Densidade absoluta, DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DOA<sub>i</sub>: Dominância absoluta, DOR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FA<sub>i</sub>: Frequência absoluta, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa, VC<sub>i</sub>: Valor de Cobertura e VI<sub>i</sub>: Valor de Importância.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).



#### 6.2.2.2.6 Savana Florestada

- Descrição geral

De acordo com Ribeiro & Walter (2008), o Cerrado está localizado no Planalto Central do Brasil e é o segundo maior bioma do país, ocupando mais de 2.000.000 Km<sup>2</sup>. Esse bioma apresenta fisionomias que englobam formações florestais, savanas e campestres. A Savana Florestada, também conhecida como Cerradão, consiste em um desses subgrupos do bioma Cerrado, com fisionomia típica e ocorrendo em um clima tropical eminentemente estacional (IBGE, 2012).

Esta fitofisionomia geralmente apresenta três estratos verticais distinguíveis: arbóreo, arbustivo e herbáceo (RIBEIRO & WALTER, 2008). Apresenta sinúcias lenhosas de micro e nanofanerófitos tortuosos com ramificação irregular, com ritidoma esfoliado corticoso rígido ou córtex maciamente suberoso (IBGE, 2012). Ademais, a Savana Florestada apresenta árvores de até 12 metros de altura e é comumente mais fechada e densa que a Savana Típica, sendo diversas vezes semelhante fisionomicamente às Florestas Estacionais, diferindo-se pela sua composição florística.

O Cerradão encontra-se nos chapadões ou nas encostas úmidas (FERNANDES, 2000). Ratter *et al.* (1977) observaram que essa fitofisionomia pode apresentar uma grande variação fisionômica, desde matas baixas com altura entre 6 e 7 m, com cobertura de dossel parcialmente fechada, até formações mais altas com até 15 metros de altura. Fisionomicamente, o Cerradão apresenta um dossel predominantemente contínuo com cobertura entre 50% e 90% (RIBEIRO & WALTER, 2008), em que as copas das árvores tocam-se, denotando um aspecto fechado, denominado de dossel (RIZZINI, 1997).

O Cerradão ainda pode ser identificado por outras características fisiômicas, em que as árvores, mesmo aquelas comuns em Cerrado *stricto sensu*, apresentam no Cerradão fuste reto com ramificações mais altas (WAIBEL, 1948) e ritidoma mais fino, sendo menos adaptadas a passagem de fogo (RATTER, 1992).

- Composição florística

Dentre as espécies de ocorrência nesta fitofisionomia estão muitas espécies comuns ao Cerrado sentido restrito como *Caryocar brasiliense* (Pequi), *Xylopia aromatica* (Pindaíba, Pimenta-de-macaco) e *Kielmeyera coriacea* (Pau-santo) (EMBRAPA, 2015). As espécies *Bowdichia virgilioides* (Sucupira-preta), *Qualea grandiflora* (Pau-terrão), *Qualea parviflora* (Pau-terrinha) e *Anadenanthera peregrina* (Angico) também podem ser encontradas em densidade considerável.

Além de espécies lenhosas, também foram encontrada uma espécie de cacto, o *Cereus saddianus* (mandacaru). Essa fitofisionomia apresentou apenas uma espécie herbácea, a *Baccharis dracunculifolia*, conhecida popularmente por alecrim do campo. Também foram avistadas lianas e serapilheira nas parcelas instaladas nessa fitofisionomia.

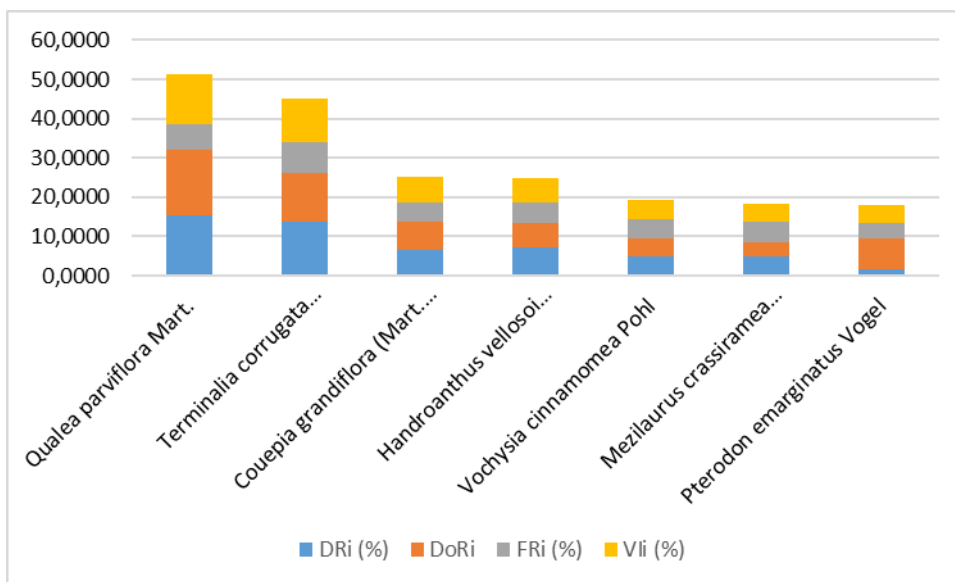


- **Fitossociologia**

Nesta fitofisionomia, a densidade absoluta encontrada foi de 210 ind./ha, enquanto a área basal foi de 4,83 m<sup>2</sup>/ha e o volume de 27,65 m<sup>3</sup>/ha, os maiores valores para essas variáveis entre as fitofisionomias estudadas.

Para esta formação de Savana, sete espécies são responsáveis por 50,43% do VI (Figura 6.2.29), sendo que as duas primeiras somam 24,09%, *Qualea parviflora* (12,81%) e *Terminalia corrugata* (11,28%) (Figura 6.2.29). Ambas as espécies apresentaram-se com densidade e dominância elevadas, com 15,47% e 13,69% para a primeira variável e 16,53% e 12,47% na segunda, respectivamente (Tabela 6.2.16).

Figura 6.2.29. Espécies que somam cerca da metade do valor de importância para Savana Florestada.



Legenda: DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DoR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa e VI<sub>i</sub>: Valor de Importância.  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name "Michele Gasparini".



Tabela 6.2.22. Fitossociologia e volume da Savana Florestada da área do empreendimento.

ESPÉCIE	VOL. (0,8 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	3,5995	4,4994	32,5000	15,4762	0,7992	16,5336	0,6250	6,4103	16,0049	12,8067
<i>Terminalia corrugata</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	2,5714	3,2142	28,7500	13,6905	0,6029	12,4723	0,7500	7,6923	13,0814	11,2850
<i>Couepia grandiflora</i> (Mart. & Zucc.) Benth.	1,4838	1,8547	13,7500	6,5476	0,3438	7,1120	0,5000	5,1282	6,8298	6,2626
<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	1,3656	1,7070	15,0000	7,1429	0,3059	6,3290	0,5000	5,1282	6,7359	6,2000
<i>Vochysia cinnamomea</i> Pohl	1,0586	1,3232	10,0000	4,7619	0,2251	4,6568	0,5000	5,1282	4,7094	4,8490
<i>Mezilaurus crassiramea</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	0,7268	0,9085	10,0000	4,7619	0,1818	3,7612	0,5000	5,1282	4,2616	4,5505
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	2,6416	3,3020	3,7500	1,7857	0,3767	7,7919	0,3750	3,8462	4,7888	4,4746
<i>Andira cujabensis</i> Benth.	0,8276	1,0345	6,2500	2,9762	0,1793	3,7096	0,5000	5,1282	3,3429	3,9380
<i>Caryocar brasiliense</i> Cambess.	0,6107	0,7634	6,2500	2,9762	0,1600	3,3096	0,5000	5,1282	3,1429	3,8047
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	0,3980	0,4975	7,5000	3,5714	0,1014	2,0969	0,5000	5,1282	2,8342	3,5988
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A.Robyns	1,0137	1,2672	6,2500	2,9762	0,1861	3,8497	0,3750	3,8462	3,4130	3,5574
<i>Eschweilera nana</i> (O.Berg) Miers	0,8062	1,0078	6,2500	2,9762	0,1683	3,4824	0,3750	3,8462	3,2293	3,4349
<i>Connarus suberosus</i> Planch.	0,3406	0,4258	7,5000	3,5714	0,1147	2,3720	0,2500	2,5641	2,9717	2,8359
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	0,2069	0,2586	5,0000	2,3810	0,0651	1,3460	0,3750	3,8462	1,8635	2,5244
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	0,4593	0,5741	7,5000	3,5714	0,1122	2,3216	0,1250	1,2821	2,9465	2,3917
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	0,3475	0,4343	5,0000	2,3810	0,0833	1,7242	0,2500	2,5641	2,0526	2,2231
<i>Curatella americana</i> L.	0,4523	0,5654	5,0000	2,3810	0,1278	2,6428	0,1250	1,2821	2,5119	2,1019
<i>Peltogyne confertiflora</i> (Mart. ex Hayne) Benth.	0,2048	0,2560	3,7500	1,7857	0,0530	1,0968	0,2500	2,5641	1,4413	1,8155
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart. & Zucc.	0,2152	0,2690	3,7500	1,7857	0,0465	0,9624	0,2500	2,5641	1,3741	1,7707
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	0,9475	1,1844	1,2500	0,5952	0,1481	3,0628	0,1250	1,2821	1,8290	1,6467
<i>Handroanthus ochraceus</i> (Cham.) Mattos	0,2479	0,3098	2,5000	1,1905	0,0546	1,1287	0,2500	2,5641	1,1596	1,6278
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	0,3874	0,4842	3,7500	1,7857	0,0813	1,6818	0,1250	1,2821	1,7338	1,5832
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	0,1560	0,1950	2,5000	1,1905	0,0373	0,7713	0,2500	2,5641	0,9809	1,5086
<i>Cereus saddianus</i> (Rizzini & Mattos) P.J.Braun	0,1037	0,1296	2,5000	1,1905	0,0282	0,5838	0,1250	1,2821	0,8871	1,0188
<i>Byrsonima laxiflora</i> Griseb.	0,0785	0,0981	2,5000	1,1905	0,0280	0,5797	0,1250	1,2821	0,8851	1,0174



ESPÉCIE	VOL. (0,8 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Kielmeyera coriacea</i> Mart. & Zucc.	0,1950	0,2437	1,2500	0,5952	0,0487	1,0083	0,1250	1,2821	0,8018	0,9619
<i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil.	0,1560	0,1950	1,2500	0,5952	0,0433	0,8964	0,1250	1,2821	0,7458	0,9246
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	0,1385	0,1731	1,2500	0,5952	0,0346	0,7163	0,1250	1,2821	0,6558	0,8645
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth.	0,0879	0,1099	1,2500	0,5952	0,0220	0,4546	0,1250	1,2821	0,5249	0,7773
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	0,0879	0,1099	1,2500	0,5952	0,0220	0,4546	0,1250	1,2821	0,5249	0,7773
<i>Mouriri elliptica</i> Mart.	0,0573	0,0716	1,2500	0,5952	0,0159	0,3292	0,1250	1,2821	0,4622	0,7355
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	0,0605	0,0756	1,2500	0,5952	0,0151	0,3130	0,1250	1,2821	0,4541	0,7301
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	0,0552	0,0690	1,2500	0,5952	0,0115	0,2379	0,1250	1,2821	0,4166	0,7051
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	0,0326	0,0407	1,2500	0,5952	0,0102	0,2107	0,1250	1,2821	0,4030	0,6960
<b>Total Geral</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Legenda: DA<sub>i</sub>: Densidade absoluta, DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DOA<sub>i</sub>: Dominância absoluta, DOR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FA<sub>i</sub>: Frequência absoluta, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa, VC<sub>i</sub>: Valor de Cobertura e VI<sub>i</sub>: Valor de Importância.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).



#### 6.2.2.2.7 Savana Arborizada

- Descrição geral

A fitofisionomia Savana Arborizada caracteriza-se por estar localizada em relevo plano a levemente ondulado, onde as áreas levantadas apresentaram vegetação arbórea baixa de 2 a 7 metros de altura, com características marcantes como fustes irregulares, tortos, suberosos, ramificações irregulares, retorcidas, distribuição esparsa na paisagem e propriedades xeromórficas. A população arbustiva ocorre de maneira rala e em alguns momentos há a predominância de gramíneas no estrato herbáceo. Ocorre também uma presença ínfima de lianas e trepadeiras. Em função das condições pedológicas diferenciadas, a vegetação esboçou variações em sua distribuição e densidade, vezes com adensamento do estrato arbóreo e arbustivo, vezes com acentuação do estrato herbáceo.

Cabe destacar que, como na maioria dos casos, é comum encontrar manchas dos diferentes subtipos do Cerrado Sentido Restrito/Savana Arborizada, formando um mosaico de acordo com as características edáficas, principalmente. Dessa forma, nota-se que essa fitofisionomia possui vegetação predominantemente arbóreo-arbustiva, com cobertura arbórea de 20% a 50% e altura média de três a seis metros. Trata-se de uma forma comum e intermediária entre o Cerrado Denso e o Cerrado Ralo.

Esse tipo de vegetação, segundo Ribeiro & Walter (2008), é caracterizado pela presença de indivíduos arbóreos de porte baixo, inclinados, tortuosos, com ramificações irregulares e retorcidas, onde a comunidade arbustiva e subarbustiva se encontra de forma esparsa. Algumas espécies apresentam órgãos subterrâneos perenes (xilopódios), que possibilitam a brotação após queima ou corte. As plantas lenhosas tendem a ter o fuste recoberto por cascas com cortiças espessas, fendidas ou sulcadas, folhas rígidas e coriáceas e podem possuir alguma pilosidade na região apical.

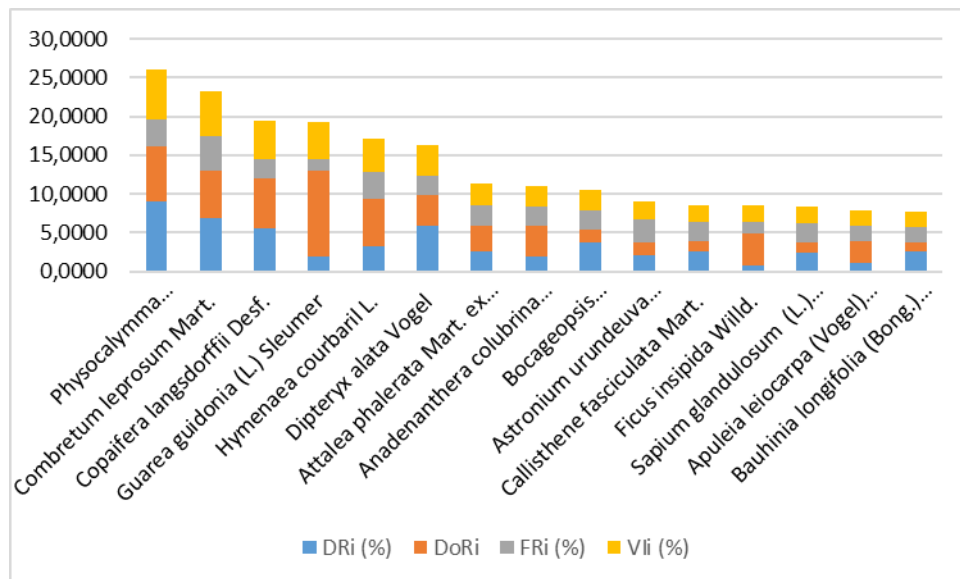
- Composição florística

Essa fisionomia é caracterizada também por algumas espécies como: *Qualea grandiflora*, *Qualea parviflora*, *Anadenanthera peregrina*, *Curatella americana*, entre outras (IBGE, 2012). Também foram avistados indivíduos de palmeiras como a *Attalea phalerata* (bacuri) e a *Syagrus flexuosa* (pacumã), duas espécies de bambus (*Merostachys multiramea* e a N.I. 3) e duas espécies de samambaias (*Cyathea phalerata* e a N.I. 4). Ao longo da caminhada por essa fitofisionomia, foram encontrados indivíduos de lianas e área com vestígios de queima em épocas pretéritas.

- Fitossociologia

A densidade absoluta encontrada foi de 315 ind./ha, enquanto a área basal foi de 15,53 m<sup>2</sup>/ha e o volume de 167,26 m<sup>3</sup>/ha. A representatividade de 51,03% do valor de importância é oriunda de 15 espécies (Figura 6.2.30), sendo que as cinco mais representativas somam 6,28%: *Physocalymma scaberrimum* (6,53%), *Combretum leprosum* (5,80%), *Copaifera langsdorffii* (4,84%), *Guarea guidonia* (4,80%) e a *Hymenaea courbaril* (4,29%).

Figura 6.2.30. Espécies que somam cerca da metade do valor de importância para Savana Arborizada.



Legenda: DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DoR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa e V<sub>i</sub>: Valor de Importância.  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

#### 6.2.2.2.8 Savana Parque

- Descrição geral

Essa fitofisionomia também pode ser encontrada na literatura com outras denominações como Campo Sujo de Cerrado, Cerrado de Pantanal, Campo de Murunduns e Campo Rupestre (IBGE, 2012). Subgrupo de formação constituído essencialmente por um estrato graminoide, integrado por hemcriptófitos e geófitos de florística natural ou antropizada, entremeado por nanofanerófitos isolados, com conotação típica de um “Parque Inglês” (Parkland). A Savana Parque de natureza antrópica é encontrada em todo o país, enquanto a natural ocorre algumas vezes com feição de campos litossólicos e/ou rupestres.

É uma formação savânica caracterizada pela presença de árvores agrupadas em pequenas elevações no terreno conhecidas por murunduns, que algumas vezes podem ser imperceptíveis (RIBEIRO & WALTER, 2008). As árvores possuem altura média de três a seis metros e formam uma cobertura arbórea de 5 a 20%. Os solos normalmente são hidromóficos e melhor drenados nos murunduns.

A formação dos murunduns está majoritariamente ligada a ninhos de cupins e à erosão e degradação de numerosas gerações de cupinzeiros, em um longo processo de sucessão (RIBEIRO & WALTER, 2008).

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



Tabela 6.2.23. Fitossociologia e volume da Savana Arborizada da área do empreendimento

ESPÉCIE	VOL. (1,2 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub> (%)	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	14,3060	11,9216	28,3333	8,9710	1,1070	7,1288	0,5833	3,4826	8,0499	6,5274
<i>Combretum leprosum</i> Mart.	9,2618	7,7182	21,6667	6,8602	0,9443	6,0809	0,7500	4,4776	6,4705	5,8062
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	13,6151	11,3459	17,5000	5,5409	1,0095	6,5008	0,4167	2,4876	6,0208	4,8431
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	29,3295	24,4413	5,8333	1,8470	1,7201	11,0774	0,2500	1,4925	6,4622	4,8056
<i>Hymenaea courbaril</i> L.	17,5062	14,5885	10,0000	3,1662	0,9682	6,2352	0,5833	3,4826	4,7007	4,2947
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	7,1649	5,9708	18,3333	5,8047	0,6163	3,9687	0,4167	2,4876	4,8867	4,0870
<i>Attalea phalerata</i> Mart. ex Spreng.	2,6444	2,2037	8,3333	2,6385	0,5157	3,3212	0,4167	2,4876	2,9798	2,8157
<i>Anadenanthera colubrina</i> var. <i>cebil</i> (Griseb.) Altschul	9,4309	7,8591	5,8333	1,8470	0,6186	3,9839	0,4167	2,4876	2,9154	2,7728
<i>Bocageopsis mattogrossensis</i> (R.E.Fr.) R.E.Fr.	2,5179	2,0982	11,6667	3,6939	0,2637	1,6982	0,4167	2,4876	2,6961	2,6266
<i>Astronium urundeuva</i> (M.Allemão) Engl.	2,7361	2,2801	6,6667	2,1108	0,2548	1,6409	0,5000	2,9851	1,8758	2,2456
<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	1,5601	1,3001	8,3333	2,6385	0,1969	1,2682	0,4167	2,4876	1,9534	2,1314
<i>Ficus insipida</i> Willd.	8,1886	6,8238	2,5000	0,7916	0,6313	4,0656	0,2500	1,4925	2,4286	2,1166
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	2,3051	1,9209	7,5000	2,3747	0,2146	1,3822	0,4167	2,4876	1,8784	2,0815
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	7,8602	6,5501	3,3333	1,0554	0,4402	2,8348	0,3333	1,9900	1,9451	1,9601
<i>Bauhinia longifolia</i> (Bong.) Steud.	1,2312	1,0260	8,3333	2,6385	0,1742	1,1219	0,3333	1,9900	1,8802	1,9168
<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	0,8476	0,7063	7,5000	2,3747	0,1159	0,7466	0,4167	2,4876	1,5606	1,8696
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D.Don ex Steud.	7,6375	6,3646	3,3333	1,0554	0,3876	2,4960	0,3333	1,9900	1,7757	1,8471
<i>Cariniana rubra</i> Gardner ex Miers	14,1705	11,8088	1,6667	0,5277	0,6560	4,2248	0,0833	0,4975	2,3763	1,7500
<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	1,2093	1,0077	6,6667	2,1108	0,1698	1,0932	0,3333	1,9900	1,6020	1,7313
<i>Anadenanthera peregrina</i> (L.) Speg.	3,7150	3,0959	4,1667	1,3193	0,2640	1,6998	0,3333	1,9900	1,5096	1,6697
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	1,4674	1,2228	8,3333	2,6385	0,1755	1,1303	0,1667	0,9950	1,8844	1,5880
<i>Duguetia marcgraviana</i> Mart.	1,7102	1,4251	6,6667	2,1108	0,1680	1,0821	0,2500	1,4925	1,5965	1,5618
<i>Banara arguta</i> Briq.	0,8253	0,6878	7,5000	2,3747	0,1129	0,7272	0,2500	1,4925	1,5509	1,5315
<i>Spondias mombin</i> L.	2,6176	2,1814	3,3333	1,0554	0,2351	1,5141	0,3333	1,9900	1,2847	1,5198
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	2,6608	2,2173	5,0000	1,5831	0,1964	1,2645	0,2500	1,4925	1,4238	1,4467
<i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A.Rich.	0,6990	0,5825	5,0000	1,5831	0,1005	0,6473	0,3333	1,9900	1,1152	1,4068
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	0,7357	0,6131	4,1667	1,3193	0,0951	0,6125	0,3333	1,9900	0,9659	1,3073



ESPÉCIE	VOL. (1,2 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub> (%)	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	1,3486	1,1238	4,1667	1,3193	0,1544	0,9941	0,2500	1,4925	1,1567	1,2686
<i>Diospyros coccolobifolia</i> Mart. ex Miq.	0,8623	0,7186	4,1667	1,3193	0,1084	0,6978	0,2500	1,4925	1,0086	1,1699
<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	1,4583	1,2153	3,3333	1,0554	0,1461	0,9410	0,2500	1,4925	0,9982	1,1630
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	0,9312	0,7760	4,1667	1,3193	0,1028	0,6623	0,2500	1,4925	0,9908	1,1580
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze	1,4403	1,2003	3,3333	1,0554	0,1220	0,7860	0,2500	1,4925	0,9207	1,1113
<i>Sloanea sinemariensis</i> Aubl.	3,8278	3,1898	1,6667	0,5277	0,3552	2,2877	0,0833	0,4975	1,4077	1,1043
<i>Pouteria cuspidata</i> (A.DC.) Baehni	1,0191	0,8493	3,3333	1,0554	0,1093	0,7038	0,2500	1,4925	0,8796	1,0839
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyns	0,6585	0,5487	3,3333	1,0554	0,0850	0,5473	0,2500	1,4925	0,8013	1,0317
<i>Ocotea cernua</i> (Nees) Mez	0,7201	0,6001	4,1667	1,3193	0,0924	0,5948	0,1667	0,9950	0,9571	0,9697
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	0,6981	0,5818	2,5000	0,7916	0,0675	0,4350	0,2500	1,4925	0,6133	0,9063
<i>Anadenanthera peregrina</i> var. <i>falcata</i> (Benth.) Altschul	2,8845	2,4038	1,6667	0,5277	0,1704	1,0975	0,1667	0,9950	0,8126	0,8734
<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.	0,2915	0,2429	3,3333	1,0554	0,0509	0,3275	0,1667	0,9950	0,6915	0,7926
<i>Terminalia corrugata</i> (Ducke) Gere & Boatwr.	1,9815	1,6512	2,5000	0,7916	0,1648	1,0610	0,0833	0,4975	0,9263	0,7834
<i>Licania kunthiana</i> Hook.f.	0,5857	0,4881	2,5000	0,7916	0,0648	0,4176	0,1667	0,9950	0,6046	0,7347
<i>Machaerium hirtum</i> (Vell.) Stellfeld	0,4171	0,3476	2,5000	0,7916	0,0569	0,3667	0,1667	0,9950	0,5791	0,7178
<i>Simarouba versicolor</i> A.St.-Hil.	0,5489	0,4575	1,6667	0,5277	0,0522	0,3362	0,1667	0,9950	0,4320	0,6196
<i>Luehea grandiflora</i> Mart.	0,3825	0,3187	1,6667	0,5277	0,0427	0,2748	0,1667	0,9950	0,4012	0,5992
<i>Myroxylon peruiferum</i> L.f.	0,2957	0,2464	1,6667	0,5277	0,0409	0,2633	0,1667	0,9950	0,3955	0,5953
<i>Coccoloba mollis</i> Casar.	0,2739	0,2283	1,6667	0,5277	0,0380	0,2450	0,1667	0,9950	0,3864	0,5892
<i>Simarouba amara</i> Aubl.	2,6857	2,2381	0,8333	0,2639	0,1492	0,9609	0,0833	0,4975	0,6124	0,5741
<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	0,1618	0,1348	1,6667	0,5277	0,0257	0,1654	0,1667	0,9950	0,3465	0,5627
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	0,1515	0,1263	1,6667	0,5277	0,0187	0,1201	0,1667	0,9950	0,3239	0,5476
<i>Vochysia haenkeana</i> Mart.	2,0606	1,7172	0,8333	0,2639	0,1227	0,7899	0,0833	0,4975	0,5269	0,5171
<i>Ficus adhatodifolia</i> Schott in Spreng.	1,0268	0,8557	0,8333	0,2639	0,1070	0,6888	0,0833	0,4975	0,4763	0,4834
<i>Croton urucurana</i> Baill.	0,4180	0,3483	1,6667	0,5277	0,0598	0,3854	0,0833	0,4975	0,4566	0,4702
<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	0,3677	0,3064	1,6667	0,5277	0,0520	0,3352	0,0833	0,4975	0,4314	0,4535
<i>Albizia niopoides</i> (Spruce ex Benth.) Burkart	0,7958	0,6631	0,8333	0,2639	0,0663	0,4271	0,0833	0,4975	0,3455	0,3961
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	0,1033	0,0861	1,6667	0,5277	0,0207	0,1335	0,0833	0,4975	0,3306	0,3862
<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	0,0882	0,0735	1,6667	0,5277	0,0184	0,1183	0,0833	0,4975	0,3230	0,3812



ESPÉCIE	VOL. (1,2 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub> (%)	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Ferdinandusa rudgeoides</i> (Benth.) Wedd.	0,3368	0,2806	0,8333	0,2639	0,0561	0,3615	0,0833	0,4975	0,3127	0,3743
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	0,4177	0,3481	0,8333	0,2639	0,0435	0,2802	0,0833	0,4975	0,2720	0,3472
<i>Handroanthus vellosi</i> (Toledo) Mattos	0,5221	0,4351	0,8333	0,2639	0,0435	0,2802	0,0833	0,4975	0,2720	0,3472
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	0,5743	0,4786	0,8333	0,2639	0,0435	0,2802	0,0833	0,4975	0,2720	0,3472
<i>Curatella americana</i> L.	0,3631	0,3026	0,8333	0,2639	0,0403	0,2598	0,0833	0,4975	0,2618	0,3404
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & J.W.Grimes	0,2119	0,1766	0,8333	0,2639	0,0272	0,1749	0,0833	0,4975	0,2194	0,3121
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart.	0,2409	0,2008	0,8333	0,2639	0,0223	0,1437	0,0833	0,4975	0,2038	0,3017
<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch.	0,1293	0,1077	0,8333	0,2639	0,0215	0,1388	0,0833	0,4975	0,2013	0,3000
<i>Pouteria guianensis</i> Aubl.	0,2152	0,1793	0,8333	0,2639	0,0179	0,1155	0,0833	0,4975	0,1897	0,2923
<i>Inga pilosula</i> (Rich.) J.F.Macbr.	0,0955	0,0796	0,8333	0,2639	0,0159	0,1025	0,0833	0,4975	0,1832	0,2880
<i>Myrcia glomerata</i> (Cambess.) G.P.Burton & E.Lucas	0,0955	0,0796	0,8333	0,2639	0,0159	0,1025	0,0833	0,4975	0,1832	0,2880
<i>Syagrus comosa</i> (Mart.) Mart.	0,0955	0,0796	0,8333	0,2639	0,0159	0,1025	0,0833	0,4975	0,1832	0,2880
<i>Magonia pubescens</i> A.St.-Hil.	0,0926	0,0772	0,8333	0,2639	0,0140	0,0904	0,0833	0,4975	0,1771	0,2839
<i>Xylopia aromatica</i> (Lam.) Mart.	0,1347	0,1123	0,8333	0,2639	0,0140	0,0904	0,0833	0,4975	0,1771	0,2839
<i>Hirtella glandulosa</i> Spreng.	0,0886	0,0739	0,8333	0,2639	0,0134	0,0865	0,0833	0,4975	0,1752	0,2826
<i>Virola sebifera</i> Aubl.	0,1128	0,0940	0,8333	0,2639	0,0134	0,0865	0,0833	0,4975	0,1752	0,2826
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	0,0803	0,0669	0,8333	0,2639	0,0111	0,0718	0,0833	0,4975	0,1678	0,2777
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	0,0401	0,0334	0,8333	0,2639	0,0111	0,0718	0,0833	0,4975	0,1678	0,2777
<i>Metrodorea stipularis</i> Mart.	0,0669	0,0557	0,8333	0,2639	0,0111	0,0718	0,0833	0,4975	0,1678	0,2777
<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.f.	0,0726	0,0605	0,8333	0,2639	0,0101	0,0650	0,0833	0,4975	0,1644	0,2754
<i>Cedrela odorata</i> L.	0,0575	0,0479	0,8333	0,2639	0,0096	0,0617	0,0833	0,4975	0,1628	0,2743
N.l. 1	0,0599	0,0499	0,8333	0,2639	0,0091	0,0585	0,0833	0,4975	0,1612	0,2733
<i>Porcelia macrocarpa</i> (Warm.) R.E.Fr.	0,0619	0,0516	0,8333	0,2639	0,0086	0,0553	0,0833	0,4975	0,1596	0,2722
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	0,0361	0,0301	0,8333	0,2639	0,0086	0,0553	0,0833	0,4975	0,1596	0,2722
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	0,0459	0,0382	0,8333	0,2639	0,0064	0,0410	0,0833	0,4975	0,1524	0,2675
<i>Genipa americana</i> L.	0,0306	0,0255	0,8333	0,2639	0,0064	0,0410	0,0833	0,4975	0,1524	0,2675
<b>Total Geral</b>	<b>200,72</b>	<b>167,26</b>	<b>315,83</b>	<b>100,00</b>	<b>15,53</b>	<b>100,00</b>	<b>-</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Legenda: DA<sub>i</sub>: Densidade absoluta, DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DOA<sub>i</sub>: Dominância absoluta, DOR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FA<sub>i</sub>: Frequência absoluta, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa, VC<sub>i</sub>: Valor de Cobertura e VI<sub>i</sub>: Valor de Importância.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).



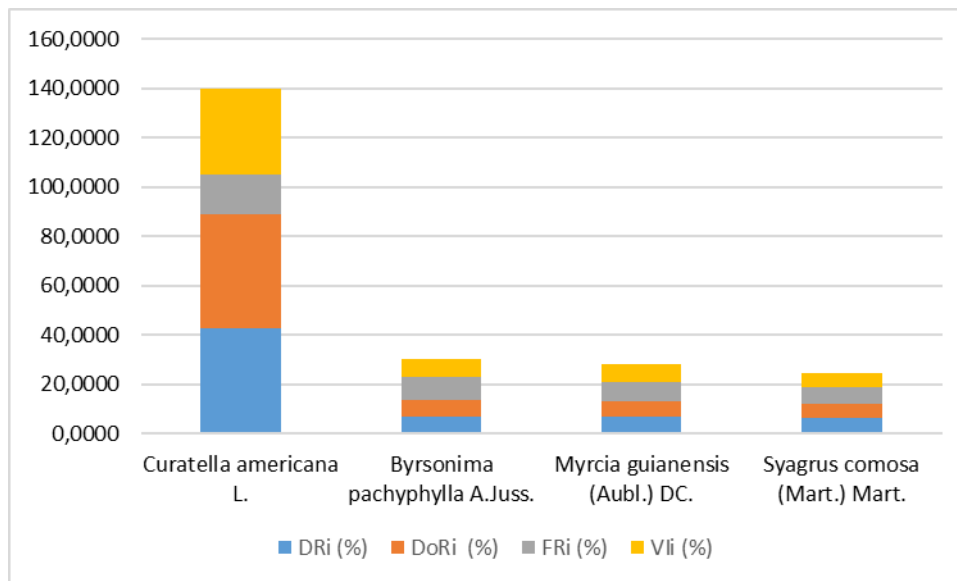
- **Composição florística**

A flora que ocorre nessa fitofisionomia é similar à que ocorre nos demais Cerrados (Savanas), porém apresentam maior tolerância à saturação hídrica do perfil do solo, considerando que apenas uma parte do volume de terra do murundu permanece livre de possíveis inundações. Entre as espécies arbóreas mais frequentes, podem-se citar *Andira cujabensis*, *Curatella americana* e *Qualea grandiflora* (RIBEIRO & WALTER, 2008), todas presentes ao longo da área do empreendimento.

- **Fitossociologia**

Os valores obtidos para a densidade absoluta, área basal e de volume foram: 128 ind./ha, 1,94 m<sup>2</sup>/ha e 0,74 m<sup>3</sup>/ha (Tabela 6.2.24), os menores dentre todas as fitofisionomias estudadas neste trabalho. Para o VI, verifica-se que as dez espécies mais importantes representam 77,13% desse índice, sendo que as 4 primeiras espécies dessa fitofisionomia são responsáveis do 55,75% do IVI (Figura 6.2.31), sendo elas a *Curatella americana* L. (34,93%), *Byrsonima pachyphylla* A.Juss. (7,59%), *Myrcia guianensis* (Aubl.) DC. (7,02%) e *Syagrus comosa* (Mart.) Mart. (6,20%). A *Curatella americana* se destaca pela alta densidade e dominância relativa de seus indivíduos (42,86% e 46,15%), enquanto as demais se destacam mais pela frequência relativa de seus indivíduos, com 9,21%, 7,89% e 6,58%.

Figura 6.2.31. Espécies que somam cerca da metade do valor de importância para Savana Parque.



Legenda: DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DoR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa e VI<sub>i</sub>: Valor de Importância.  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name "Michale Gaspin" and other illegible marks.



Tabela 6.2.24. Fitossociologia e volume da Savana Parque da área do empreendimento

ESPÉCIE	VOL. (1,2 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Curatella americana</i> L.	4,1917	3,4931	55,0000	42,8571	0,8947	46,1538	1,0000	15,7895	44,5055	34,9335
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	0,5995	0,4996	9,1667	7,1429	0,1246	6,4267	0,5833	9,2105	6,7848	7,5934
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	0,5243	0,4369	9,1667	7,1429	0,1168	6,0227	0,5000	7,8947	6,5828	7,0201
<i>Syagrus comosa</i> (Mart.) Mart.	0,3985	0,3321	8,3333	6,4935	0,1073	5,5366	0,4167	6,5789	6,0151	6,2030
<i>Pouteria ramiflora</i> (Mart.) Radlk.	0,3488	0,2906	5,8333	4,5455	0,0825	4,2562	0,5000	7,8947	4,4008	5,5655
<i>Andira cujabensis</i> Benth.	0,3686	0,3072	3,3333	2,5974	0,0723	3,7304	0,2500	3,9474	3,1639	3,4251
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	0,2348	0,1957	4,1667	3,2468	0,0591	3,0462	0,2500	3,9474	3,1465	3,4135
<i>Tabebuia aurea</i> (Silva Manso) Benth. & Hook.f. ex S.Moore	0,3242	0,2701	3,3333	2,5974	0,0668	3,4475	0,2500	3,9474	3,0225	3,3308
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	0,2653	0,2211	2,5000	1,9481	0,0553	2,8516	0,2500	3,9474	2,3998	2,9157
<i>Davilla elliptica</i> A.St.-Hil.	0,1160	0,0967	3,3333	2,5974	0,0322	1,6629	0,2500	3,9474	2,1301	2,7359
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	0,1892	0,1577	3,3333	2,5974	0,0450	2,3238	0,1667	2,6316	2,4606	2,5176
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	0,1535	0,1279	2,5000	1,9481	0,0310	1,5999	0,2500	3,9474	1,7740	2,4984
<i>Byrsonima basiloba</i> A.Juss.	0,1311	0,1093	3,3333	2,5974	0,0304	1,5664	0,1667	2,6316	2,0819	2,2651
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart.) A.Robyns	0,2239	0,1866	1,6667	1,2987	0,0484	2,4972	0,1667	2,6316	1,8980	2,1425
<i>Vochysia cinnamomea</i> Pohl	0,1568	0,1306	1,6667	1,2987	0,0327	1,6848	0,1667	2,6316	1,4917	1,8717
<i>Salvertia convallariodora</i> A.St.-Hil.	0,0701	0,0584	1,6667	1,2987	0,0195	1,0050	0,1667	2,6316	1,1519	1,6451
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	0,0651	0,0542	1,6667	1,2987	0,0181	0,9322	0,1667	2,6316	1,1154	1,6208
<i>Ferdinandusa elliptica</i> (Pohl) Pohl	0,0589	0,0490	1,6667	1,2987	0,0140	0,7228	0,1667	2,6316	1,0108	1,5510
<i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil.	0,1481	0,1234	0,8333	0,6494	0,0247	1,2729	0,0833	1,3158	0,9611	1,0793
<i>Andira vermifuga</i> (Mart.) Benth.	0,1055	0,0879	0,8333	0,6494	0,0146	0,7557	0,0833	1,3158	0,7025	0,9069
<i>Terminalia argentea</i> Mart. & Zucc.	0,0770	0,0642	0,8333	0,6494	0,0128	0,6623	0,0833	1,3158	0,6558	0,8758
<i>Kielmeyera speciosa</i> A.St.-Hil.	0,0322	0,0268	0,8333	0,6494	0,0077	0,3954	0,0833	1,3158	0,5224	0,7869
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart.) A.Robyns	0,0276	0,0230	0,8333	0,6494	0,0077	0,3954	0,0833	1,3158	0,5224	0,7869
<i>Tachigali aurea</i> Tul.	0,0433	0,0361	0,8333	0,6494	0,0072	0,3725	0,0833	1,3158	0,5109	0,7792



ESPÉCIE	VOL. (1,2 HA)	VOL./HA	DA <sub>i</sub> (IND/HA)	DR <sub>i</sub> (%)	DOA <sub>i</sub> (M <sup>2</sup> /HA)	DOR <sub>i</sub>	FA <sub>i</sub>	FR <sub>i</sub> (%)	VC <sub>i</sub> (%)	VI <sub>i</sub> (%)
<i>Byrsonima intermedia</i> A.Juss.	0,0326	0,0272	0,8333	0,6494	0,0068	0,3503	0,0833	1,3158	0,4998	0,7718
<i>Kielmeyera rubriflora</i> Cambess.	0,0191	0,0159	0,8333	0,6494	0,0064	0,3287	0,0833	1,3158	0,4890	0,7646
<b>Total Geral</b>	<b>8,91</b>	<b>0,74</b>	<b>128,33</b>	<b>100,00</b>	<b>1,94</b>	<b>100,00</b>	<b>-</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Legenda: DA<sub>i</sub>: Densidade absoluta, DR<sub>i</sub>: Densidade relativa, DOA<sub>i</sub>: Dominância absoluta, DOR<sub>i</sub>: Dominância relativa, FA<sub>i</sub>: Frequência absoluta, FR<sub>i</sub>: Frequência relativa, VC<sub>i</sub>: Valor de Cobertura e VI<sub>i</sub>: Valor de Importância.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).



#### 6.2.2.2.9 Espécies ameaçadas

A espécie *Schinopsis brasiliensis* Engl. (braúna) está ameaçada de extinção, classificada como EN (em perigo), segundo a Portaria MMA Nº 443, de 17 de dezembro de 2014, ficando protegida de modo integral, incluindo a proibição de coleta, corte, transporte, armazenamento, manejo, beneficiamento e comercialização, dentre outras. A Portaria Normativa N.º 83, de 26 / 09 / 1991, também resguarda essa espécie.

As espécies *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr. (garapa) e *Cedrela odorata* L. (cedro rosa) estão ameaçadas de extinção, classificadas como VU (vulnerável), segundo a Portaria MMA nº 443, de 17 de dezembro de 2014, ficando protegidas de modo integral, incluindo a proibição de coleta, corte, transporte, armazenamento, manejo, beneficiamento e comercialização, dentre outras.

A espécie *Caryocar brasiliense* Cambess. (pequi), de acordo com a Lei Complementar nº 643 de 28/11/2019, é proibida ao corte em áreas situadas fora dos limites do bioma Amazônia no âmbito do estado de Mato Grosso, exceto nos casos de exemplares plantados.

As espécies *Astronium fraxinifolium* Schott (gonçaleiro) e *Astronium urundeuva* (M.Allemão) Engl. (aroeira) (antiga *Myracrodruon urundeuva*) estão protegidas de modo integral, incluindo a proibição de coleta, corte, transporte, armazenamento, manejo, beneficiamento e comercialização, dentre outras, de acordo com a Portaria Normativa nº 83, de 26/09/1991.

#### 6.2.2.3 Considerações Finais

As curvas de rarefação e os estimadores de riqueza indicam que as amostragens foram eficazes e representam a área total de cada fitofisionomia presente na área do empreendimento. Onde foram instaladas 171 unidades amostrais ao longo da faixa de servidão da ferrovia, sendo que sua distribuição ocorreu da seguinte forma: Floresta Estacional Decidual Submontana com 106 parcelas, Floresta Estacional Semidecidual Aluvial com 19, Floresta Estacional Sempre Verde Submontana com 14, Savana Florestada com 8, Savana Arborizada com 12 e Savana Parque com 12 unidades amostrais.

Em relação ao número de espécies observadas, verificou-se que a categoria F1/S1 apresentou a maior riqueza, com 263 espécies levantadas ao longo do levantamento. A categoria F2/S2 teve 149 espécies, sendo que, 24 espécies não haviam sido visualizadas na primeira categoria. Já a F3/S3 obteve 26 espécies, dentre as quais, 14 são exclusivas. A amostragem dessas três categorias proporcionou o levantamento de dados de indivíduos que ocupam diferentes substratos (terricola e rupícola), possuem diferentes formas de vida (árvores, arbustos, palmeiras, ervas, suculentas, lianas, bromélias e bambu). Além do mais, verificou-se a ocorrência de espécies nativas e naturalizadas, endêmicas ou não ao território nacional.

Quanto a riqueza, pode-se observar que Floresta Estacional Decidual Submontana é a mais diversa, com 213 espécies, enquanto a Savana Parque é a menos diversa com 26 espécies. Essa característica refletiu diretamente na diversidade calculada pelos índices de Shannon-Winer e Simpson, pois essas fitofisionomias apresentaram os maiores e menos valores, respectivamente. Com exceção da

Savana Parque, os resultados obtidos para essas dois índices e a equabilidade de Pielou foi compatível com a literatura, como pode ser visto ao longo da discussão sobre essas análises.

Quanto ao número de indivíduos por hectare, com excessão da Floresta Estacional Sempre Verde Submontana que apresentou 499,29 ind./ha, as demais fitofisionomias apresentaram resultados inferiores ao observado na literatura. Para a área basal, a excessão foi a Savana Arborizada que apresentou 15,53 m2/ha, sendo compatível com outros estudos realizados na mesma fitofisionomia, enquanto as outras formações tiveram resultados inferiores quando comparadas com trabalhos realizadas na mesma fitofisionomia. Ao longo do levantamento das espécies da flora, foram identificadas seis espécies proibidas de corte: *Astronium fraxinifolium* Schott (Gonçaleiro), *Astronium urundeuva* (M. Allemão) Engl. (Aroeira) (antiga *Myracrodruon urundeuva*), *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr. (garapa), *Caryocar brasiliense* Cambess. (pequi), *Cedrela odorata* L. (cedro rosa) e *Schinopsis brasiliensis* Engl. (braúna). Sempre que possível, os indivíduos dessas populações devem ser mantidos na área do empreendimento, resguardadas as ações de resgate e de compensação ambiental.

### 6.2.3 Diagnóstico de Fauna

Dentre os estudos conduzidos para subsidiar a análise de impactos do presente EIA, elaborado para licenciamento do projeto de ampliação ferroviária entre Rondonópolis, Lucas do Rio Verde e Cuiabá, no estado do Mato Grosso, encontra-se o diagnóstico de fauna, expresso no presente capítulo. Tal diagnóstico visou avaliar, ao longo de duas campanhas de campo, a composição das comunidades de insetos, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos (terrestres e alados), aí se incluindo a fauna cavernícola, na área de influência do empreendimento. Visa também, além de avaliar a composição, riqueza e abundância de espécies das comunidades dos grupos em questão.

O estudo teve por base o desenvolvimento de trabalhos de campo ao longo do traçado ferroviário e a comparação dos dados primários coletados em campo com os dados secundários (literatura científica sobre os grupos faunísticos e florísticos da região, Planos de Manejo de Unidades de Conservação regionais e demais estudos técnicos desenvolvidos na área, desde que estejam atualizados e tenham metodologia compatível) existentes para o estado, biomas ou microbacias. As informações levantadas foram utilizadas para a caracterização dos impactos da ferrovia e, também, para a proposição das medidas e programas destinados à prevenção, mitigação e compensação dos mesmos.

Dentre os objetivos específicos do presente diagnóstico, são destacados os seguintes itens:

- Levantamento de grupos da fauna reconhecidas como as mais impactadas por empreendimentos ferroviários, com especial destaque a mamíferos de médio e grande porte em geral;
- Caracterização dos habitats da fauna mediante mapeamento e caracterização fisionômica da vegetação, bem como de condições hidrológicas, quando pertinente;





- *Checklist* de espécies da fauna existente na área de estudo consideradas migratórias, cinegéticas, de interesse médico-sanitário, raras, endêmicas e ameaçadas de extinção (Lista Oficial das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção) e as protegidas por leis municipais, estaduais e federais;
- Identificação das áreas prioritárias para a conservação de espécies animais, com as devidas justificativas técnicas.

A seguir apresenta-se a caracterização dos grupos, os procedimentos adotados em campo e os resultados dos trabalhos realizados.

### 6.2.3.1 Caracterização dos Grupos Estudados

#### 6.2.3.1.1 Comunidades Aquática

- **Ictiofauna**

Os peixes representam mais da metade das espécies de vertebrados conhecidas (COX & MOORE, 2000). Há cerca de 34.600 espécies de peixes descritas no mundo (FROESE & PAULY, 2021). As maiores diversidade e riqueza de espécies são encontradas em águas tropicais (LOWE-MCCONNELL, 1999), particularmente na região Neotropical, onde são conhecidas cerca de 5.160 espécies válidas (REIS *et al.*, 2006), número que pode ser significativamente maior se consideradas espécies não descritas. Inserido nessa região, o Brasil, que possui vasta dimensão territorial e grandes bacias hidrográficas, se destaca como um dos maiores detentores desta diversidade, com aproximadamente 4.732 espécies de peixes, sendo 3.497 peixes de água doce, e cerca 1.229 de água salgada (FROESE & PAULY, 2021).

Devido a sua maior área, a América do Sul concentra as maiores comunidades de peixes de ambientes aquáticos continentais, graças às suas imensas redes de drenagens, compostas por diversas bacias hidrográficas. A maior delas é a bacia Amazônica, formada por diversos tributários, com uma das mais ricas faunas de peixes, já descritas com mais de 2100 espécies (REIS *et al.*, 2003). A segunda maior delas é a bacia do Prata, que compreende os rios Paraná, Paraguai e Uruguai. Nela já foram identificadas aproximadamente 1200 espécies (BUCKUP *et al.*, 2007; LANGEANI *et al.*, 2009).

A Ferrovia de Integração Estadual abrange aproximadamente 740 km de linhas, distribuídas entre os municípios de Rondonópolis, Cuiabá e Lucas do Rio Verde, no estado do Mato Grosso. Ao longo do seu trecho, a ferrovia cruza corpos de água pertencentes a três bacias hidrográficas, sendo elas: do Paraná (sub-bacia Alto Paraguai), Tocantins-Araguaia (sub-bacia Araguaia) e Amazonas (sub-bacias Tapajós e Xingu).

A região ictiofaunística do Paraná, formada pelas bacias hidrográficas dos rios da Prata-Uruguai-Paraná-Paraguai, representa o segundo maior sistema de drenagem da América do Sul, com cerca de 3.200.000 km<sup>2</sup>, (LOWE-MCCONNELL, 1999) e a segunda maior diversidade de espécies de peixes de água doce do continente sul americano (REIS *et al.*, 2003, LANGEANI *et al.*, 2009). O sistema do Alto rio Paraná corresponde à porção da bacia do rio Paraná situada acima de Sete Quedas (inundada

pelo reservatório de Itaipu) e abriga cerca de 310 espécies, pertencentes a 11 ordens e 38 famílias (LANGEANI *et al.*, 2007). Os rios Grande, Paranaíba, Paranapanema e Tietê são os principais afluentes da margem esquerda do Alto rio Paraná (SOUZA FILHO & STEVAUX, 1997).

A bacia do rio Tocantins abrange aproximadamente 750.000 km (GOULDING *et al.* 2003). Historicamente, o rio Tocantins tem sido tratado como um sistema independente da bacia amazônica, baseado no fato de que há pouca mistura entre as águas do rio Amazonas e as do rio Tocantins no estuário de Marajó. Contudo, como notado por Goulding *et al.* (2003), o Tocantins é um rio essencialmente amazônico em termos da composição de sua biota, mesmo que ele não possa ser considerado, rigorosamente falando, um tributário do rio Amazonas.

A bacia Amazônica contribui com mais da metade de toda a diversidade de peixes da região Neotropical, com 2.716 espécies válidas (DAGOSTA & DE PINNA, 2019) e um elevado número de novas espécies sendo descritas a cada ano (FRICKE *et al.*, 2019). Com uma área total de aproximadamente 7.000.000 Km<sup>2</sup>, a Bacia Amazônica despeja no oceano atlântico cerca de 20% da água doce do Planeta que chega aos mares através dos rios, esta riqueza se deve não apenas à sua grande extensão (aproximadamente 4.800.000 km), mas também a fatores históricos, heterogeneidade ecológica e complexidade geomorfológica (GOULDING *et al.*, 2003). O rio Xingu, terceiro maior tributário do rio Amazonas e o segundo maior rio de águas claras da América do Sul (GOULDING *et al.*, 2003; SAWAKUCHI *et al.*, 2015), contribui com aproximadamente um quinto da diversidade de peixes conhecida na bacia Amazônica como um todo.

Sendo um dos mais importantes organismos aquáticos, os peixes estão entre os animais mais afetados por possíveis modificações antrópicas nos ambientes aquáticos, as quais podem favorecer ou adiantar a extinção de espécies (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). Considerando os possíveis impactos ambientais da construção e operação da ferrovia sobre a ictiofauna, podem-se citar vazamentos, ruptura e transbordamento ou derramamentos de contaminantes, modificação no regime dos corpos d'água, supressão da vegetação ciliar e erosão. Tais alterações podem ocasionar a ruptura de padrões migratórios de determinadas espécies, redução ou extirpação de populações de espécies nativas e o comprometimento de atividades pesqueiras com a redução da produção (REIS *et al.*, 2003; ROSA & LIMA, 2008). Por serem restritos ao ambiente aquático, os peixes não possuem grande capacidade de escapar dos impactos negativos gerados nesse ambiente, e geralmente sofrem grandes mortandades e extinções locais decorrentes das atividades humanas (ROSA & LIMA, 2008). A vegetação nativa remanescente, dentro da Área de Influência Direta do empreendimento, é composta basicamente por formações savânicas típicas do bioma Cerrado, porém é uma paisagem já alterada, composta em sua maioria por fragmentos de vegetação nativa de diferentes tamanhos, entremeados por grandes áreas de pastagem e agricultura.

Estudos envolvendo a ictiofauna na região da Ferrovia de Integração Estadual são muito importantes, pois visam o maior conhecimento da fauna aquática dos ecossistemas aquáticos locais. Pesquisas com estes organismos são cada vez mais comuns para avaliar o estado de conservação das águas continentais, pois podem se apresentar como elo fundamental nas cadeias tróficas aquáticas, ou ainda por causa de sua dispersão limitada, da sua interação com as condições ambientais e pelo seu grande valor como base de consumo alimentar humano (PETRY *et al.*, 2011). A conservação da



biodiversidade em ecossistemas aquáticos é um dos desafios mais importantes e difíceis da atualidade (CHERNOFF *et al.*, 1996). Estudos ambientais geralmente propõem ações compensatórias aos impactos gerados pelo empreendimento. Nesse sentido, fica evidente a importância e a necessidade de conhecer e monitorar os sistemas aquáticos da região onde o empreendimento será inserido, a fim de medir e mitigar os possíveis impactos e ainda contribuir para o conhecimento da biodiversidade brasileira.

#### 6.2.3.1.2 Comunidades Terrestres

Anfíbios e répteis possuem distribuição global, sendo encontrados nos mais diversos ambientes da Terra, exceto nas porções geladas próximas aos círculos polares. Os anfíbios são animais ectotérmicos, dependentes de ambientes aquáticos para reprodução e exibem a maior diversidade de modos reprodutivos entre todos os grupos de vertebrados terrestres (DUELLMAN & TRUEB, 1994; HADDAD & PRADO, 2005). São representantes desse grupo os sapos, rãs e pererecas (ordem Anura), as cecílias (ordem Gymnophiona) e as salamandras (ordem Caudata). Atualmente 8372 espécies de anfíbios são conhecidas no mundo (FROST, 2021).

Já os répteis apresentam independência de ambientes úmidos para a reprodução, possuem pele impermeável, coberta por escamas (serpentes e lagartos), placas córneas (jacarés) ou placas ósseas (quelônios). São representantes da fauna reptiliana as tartarugas e jabutis (ordem Testudines), serpentes, lagartos e anfisbenas (ordem Squamata), crocodilianos (ordem Crocodylia) e tuatara (ordem Rhynchocephalia). São conhecidas 11.570 espécies de répteis em todo Planeta (UETZ & HOŠEK, 2021).

A herpetofauna presente no Brasil possui uma elevada diversidade de espécies. O país abriga a maior riqueza de anfíbios e a terceira maior diversidade de répteis (atrás apenas da Austrália e México) entre todos os países. Segundo a Sociedade Brasileira de Herpetologia, são conhecidas no Brasil, até o momento, 1188 espécies de anfíbios e 795 espécies de répteis (SEGALLA *et al.*, 2021; COSTA & BÉRNILS, 2018).

No que diz respeito à herpetofauna, o Cerrado possui elevada riqueza de espécies de anfíbios e de répteis. De toda a riqueza da Herpetofauna brasileira, estão distribuídas no Cerrado 210 espécies de anuros (VALDUJO *et al.*, 2012), 267 espécies de Squamata (NOGUEIRA *et al.*, 2011a), 10 Quelônios e cinco Crocodilianos (COLLI *et al.*, 2002). Somado à alta riqueza, a herpetofauna deste bioma é composta por um número significativamente alto de espécies endêmicas, cerca 50% de anfíbios (VALDUJO *et al.*, 2012) e 39% dos répteis (NOGUEIRA *et al.*, 2011b).

Já em relação à Amazônia, seus domínios se estendem por nove países da América do Sul e cerca de 69% de sua área está inserida em território brasileiro (AB'SÁBER, 1997). A herpetofauna deste bioma apresenta uma enorme biodiversidade (ÁVILA-PIRES *et al.*, 2010), mesmo possuindo uma riqueza provavelmente subestimada (BERNARDE *et al.*, 2011). É registrada, no bioma, uma diversidade de 427 espécies de anfíbios e 378 de répteis (SILVA *et al.*, 2005), das quais 308 espécies de anfíbios (HOOGMOED, 2013) e 308 de répteis são encontradas na Amazônia brasileira (ÁVILA-PIRES, 2013; PRUDENTE, 2013).



A herpetofauna se tornou um grupo muito interessante em monitoramentos, dentre outros motivos, por serem considerados bons bioindicadores. Diversas características biológicas e ecológicas dos anfíbios fazem deles seres mais sensíveis aos efeitos da degradação ambiental do que a maioria dos outros grupos de vertebrados. Tanta sensibilidade se explica principalmente pelo seu ciclo de vida bifásico e pela sua pele altamente adaptada fisiologicamente, permitindo a permeabilidade de gases e líquidos (MIGUEL *et al.*, 2007). Tais características, somadas ao fato de ser um grupo relativamente fácil de ser amostrado, principalmente no período reprodutivo, em que várias espécies se agregam nos sítios de reprodução (PECHMANN & WILBUR 1994; GIBBONS *et al.*, 2000), tornam a sua inclusão em monitoramentos indispensável. Existem ainda algumas divergências quanto à eficiência dos répteis como bioindicadores (BERTOLUCI *et al.*, 2009), porém fatores como o elevado grau de endemismo, pouca mobilidade de algumas espécies e a existência de diversas espécies florestais incapazes de suportar altas temperaturas de ambientes abertos (RODRIGUES, 2005) ainda têm justificado os répteis como bioindicadores.

- **Avifauna**

O Brasil é o país com o maior número de espécies ameaçadas no mundo, com 174 espécies de aves globalmente ameaçadas de extinção, o que representa 12% das aves ameaçadas do planeta. O bioma Cerrado é o segundo colocado em número de espécies em geral e endêmicas ameaçadas. Quase 80% de sua vegetação natural já foi convertida (MYERS *et al.*, 2000), principalmente devido às pastagens intensivas e à disseminação da agricultura mecanizada (STOTZ *et al.*, 1996; KLINK & MOREIRA, 2002). Estimativas recentes sugerem que os habitats naturais remanescentes estarão, em grande parte, modificados até 2030, se continuarem as atuais taxas de ocupação (MACHADO *et al.*, 2004).

O Brasil está entre os países com maior diversidade de aves do planeta, apresentando cerca de 1.919 espécies, entre residentes e migratórias (SICK, 1997; PIACENTINI *et al.*, 2015). Só a Amazônia abriga 1.300 de aves, constituindo-se numa das mais ricas comunidades de aves do mundo (SILVA *et al.*, 2005). Já o bioma Cerrado, segundo maior do país, possui um total de 841 espécies de aves registradas. O Pantanal é considerado a região com maior densidade de aves, isto é, com maior número de indivíduos por área (SILVA, 1995; BAGNO & MARINHO-FILHO, 2001).

No Cerrado, a diversidade de fitofisionomias existentes constitui um mosaico de habitats, que favorece a existência de uma avifauna bastante rica. A avifauna do Cerrado está constituída por mais de 837 espécies distribuídas em 64 famílias sendo que, 3,8% são endêmicas, 9,3% migratórias e 23% ameaçadas de extinção, sendo que dessas, 90,7% se reproduzem na região (SILVA, 1995; CAVALCANTI, 1999; MYERS *et al.*, 2000; MOURA *et al.*, 2005). Cerca de 202 aves presentes no Cerrado são características da Floresta Amazônica e outras 79 da Floresta Atlântica, o que ressalta a importância das matas de galeria como uma rede de corredores conectando as diversas formações vegetacionais (SILVA, 1997).

O estado de Mato Grosso situa-se num ponto de intercessão destes três dos grandes domínios biogeográficos do Brasil: o Cerrado, a Amazônia e o Pantanal, e por consequência, a fauna da região compõe-se de representantes dos três biomas. Assim, o estado caracteriza-se como de elevada riqueza de aves, com mais de 800 espécies catalogadas (VASCONCELLOS & OLIVEIRA 2000;



HENRIQUES et al., 2003; SILVEIRA & D’HORTA, 2002.), mas que ainda permanecem pouco estudadas, com um histórico antigo e escasso de trabalhos ornitológicos pontuais (SNETHLAGE, 1914; VASCONCELLOS & OLIVEIRA, 2000, WILLIS & ONIKI 1990).

Portanto, as intervenções humanas afetam, significativamente, as espécies de aves que habitam os ecossistemas naturais brasileiros. A resposta das aves a essas alterações variam desde aquelas que se beneficiaram com as alterações do habitat e aumentaram suas populações até aquelas que estão extintas da natureza (MARINI & GARCIA, 2005). Tendo em vista o exposto, o presente documento apresenta o resultado do levantamento da Avifauna realizado na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, com a indicação de espécies constantes nas listas oficiais da fauna ameaçada de extinção, endêmicas, bioindicadoras e migratórias.

- Mastofauna

O Brasil é o país que abriga a maior biodiversidade de mamíferos do mundo, com mais de 759 espécies registradas (PAGLIA *et al.*, 2012; NOGUEIRA *et al.*, 2014; PERCEQUILLO *et al.*, 2017; SBMz, 2020). Essa grande diversidade, no entanto, ainda é pouco conhecida na maior parte do país, e até mesmo informações básicas, como lista das espécies de mamíferos, falta para a maioria dos estados brasileiros. Deve-se considerar que uma lista de espécies de mamíferos é o primeiro passo para planejar inventários, conduzir estudos biogeográficos e sistemáticos e desenvolver ações de conservação.

O Mato Grosso é o terceiro maior estado do Brasil (903.357 km<sup>2</sup>) e abrange três biomas distintos, incluindo um vasto ecótono Amazônia / Cerrado e parte do Pantanal, uma das maiores zonas úmidas do mundo (VELOSO *et al.*, 1991; MARIMON *et al.*, 2006). Segundo Brandão *et al.* (2019), são conhecidas e registradas 268 espécies de mamíferos para o estado de Mato Grosso, o que representa 35% das espécies de mamíferos do Brasil.

Os mamíferos desempenham papel fundamental na manutenção do equilíbrio dos ecossistemas, envolvendo-se nos mais distintos processos ecológicos, devido à grande diversidade dentro do grupo, com representantes tanto em ambientes terrestres, quanto aquáticos. Sendo considerados importantes polinizadores, dispersores e predadores, regulam e mantêm o equilíbrio de populações de suas presas, atuam na constante regeneração das matas e contribuem diretamente para o funcionamento do ecossistema (GALETTI *et al.*, 2001). Algumas espécies podem ser vistas como importantes indicadores ambientais, refletindo a preservação do local onde ocorrem (MAZZOLLI, 2006). A perda e a fragmentação de habitat, resultantes de atividades humanas, além da prática ilegal de caça, constituem as maiores ameaças aos mamíferos terrestres no Brasil (COSTA *et al.*, 2005).

Neste sentido, o presente relatório contém os resultados das campanhas do inventário da fauna de mamíferos terrestres nas áreas de influência da Ferrovia de Integração Estadual, com resultados sobre a riqueza de espécies, composição das comunidades e abundâncias estimadas para o grupo.

- Entomofauna

Os insetos (Classe Insecta) constituem o grupo animal mais diverso do planeta, com algumas estimativas apontando entre 870.000 e 1.200.000 de espécies descritas (TRIPLEHORN & JOHNSON, 2005). Os insetos têm distribuição global, ocorrendo em todos os continentes, mas alguns ecossistemas da região Tropical destacam-se pela sua enorme diversidade, como é o caso das florestas e das savanas tropicais (LONGINO, 2009). Como o Brasil é detentor de florestas tropicais (Amazônia) e das savanas (Cerrado) mais diversas do mundo, o número de espécies de insetos que abriga é muito alto, sendo que a entomofauna brasileira é considerada mega diversa (LEWINSOHN & PRADO, 2005). Por causa dessa grande diversidade, os insetos são responsáveis por importantes funções ecossistêmicas, a exemplo da polinização, ciclagem de nutrientes e controle biológico. Vários grupos de insetos também são sensíveis a mudanças nas condições ambientais, sendo usados como bioindicadores (BROWN, 1997). Além disso, muitos grupos de insetos são particularmente importantes para o homem por conta de sua ação danosa, como, por exemplo, os insetos vetores de doenças e pragas de lavouras (TRIPLEHORN & JOHNSON, 2005).

Os insetos benéficos ao homem, que são a maioria das espécies conhecidas, são extremamente importantes para a manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos (TRIPLEHORN & JOHNSON, 2015). Os insetos participam das cadeias tróficas, estando na base alimentar dos animais vertebrados, têm um elevado papel na polinização biótica, além de participarem de outros processos tais como ciclagem de nutrientes (GRIMALDI & ENGEL, 2005). Muitos insetos, inclusive, são dependentes de características ambientais específicas para ocorrerem, sendo então chamados de bioindicadores por serem abundantes, de fácil amostragem e específicos quanto a seus requerimentos ambientais (BROWN JUNIOR, 1997). Estes podem ser utilizados para se diagnosticar e monitorar efeitos antrópicos sobre os ambientes naturais (BROWN JUNIOR, 1997).

As abelhas, as borboletas, as formigas e os besouros escarabeídeos são exemplos de insetos frequentemente utilizados como bioindicadores (BROWN JUNIOR, 1997). As abelhas e borboletas destacam-se pelo seu papel como polinizadores, sendo extremamente importantes para manutenção da diversidade de plantas silvestres como para produtividade de plantas cultivadas (RECH *et al.*, 2014). Evidências apontam que modificações dos habitats naturais causadas por humanos têm negativo efeito sobre a ocorrência e diversidade de polinizadores (BROWN JUNIOR & FREITAS, 2000). As formigas participam de diversos processos na natureza, como ciclagem e aeração dos solos, devido às galerias e ninhos subterrâneos que constroem. Os besouros escarabeídeos, popularmente chamados de besouros rola-bosta, também desempenham um importante papel nos ciclos biogeoquímicos, uma vez que têm hábito alimentar coprófago e enriquecem o solo com matéria orgânica, sendo bons indicadores de saúde do solo (NISHIWAKI *et al.*, 2017).

Outro grupo de insetos que merece destaque é o dos vetores de doenças. Esses insetos devem ser monitorados para detectar possíveis modificações em suas populações, tanto naturais quanto antrópicas, que possam causar riscos ao homem (CONSOLI & OLIVEIRA, 1994; FORATTINI, 2002; RANGEL & LAINSON, 2003). Nos países tropicais existe um grande número de doenças que têm seu ciclo associado a insetos como hospedeiros de determinados ciclos patológicos ou simplesmente como vetores (CONSOLI & OLIVEIRA, 1994). A ação vetora desses insetos se dá quando eles





hospedam agentes patógenos infectantes, que geralmente são transmitidos através da picada. Dentre esses, destacam-se os insetos das ordens Hemiptera (percevejos e barbeiros) e, principalmente, Diptera (moscas, mosquitos e pernilongos). Dentre os hemípteros, destacam-se os insetos da família Reduviidae e subfamília Triatominae, que são percevejos popularmente chamados de barbeiros. Ao contrário dos demais percevejos da família, os triatomíneos são hematófagos (TRIPLEHORN & JOHNSON, 2005). A espécie mais importante de barbeiro é *Triatoma infestans*, o principal responsável pela transmissão do *Trypanosoma cruzi*, causador da doença de Chagas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

No Brasil, a ordem Diptera apresenta algumas famílias de grande importância médica, como, por exemplo, Ceratopogonidae (mosquitos-pólvora), Culicidae (muriçocas e pernilongos), Psychodidae (mosquitos-palha) e Tabanidae (mutucas). Os mosquitos-pólvora e as mutucas podem ser responsáveis pela transmissão para humanos e animais de nematoides causadores de filariose e protozoários agentes da tripanossomíase, respectivamente, embora sua importância epidemiológica seja baixa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009). Dentre os dípteros merece atenção a família Culicidae, que, atualmente, é a mais representativa dentre os insetos vetores, com destaque para os gêneros *Anopheles*, *Aedes* e *Culex*. O gênero *Anopheles* é responsável pela transmissão de algumas arboviroses e, principalmente, da malária humana. O gênero *Aedes* destaca-se por ser vetor da dengue e da febre amarela (CONSOLI & OLIVEIRA, 1994), sendo atualmente associado também à zika e a Chikungunya. Já o gênero *Culex* está associado à transmissão da elefantíase (FORATTINI, 2002). Outra família particularmente importante é Psychodidae, que engloba os flebotomíneos *Brumptomyia* e *Lutzomyia*, transmissoras de agentes causadores de leishmanioses (RANGEL; LAINSON, 2003).

Alguns outros grupos de insetos, ao encontrarem condições ideais de desenvolvimento como temperatura, disponibilidade de alimento e, em alguns casos, a ausência de inimigos naturais, acabam por se tornar pragas, sendo responsáveis por grandes perdas econômicas (GALLO *et al.*, 2002). Cupins, besouros, vespas, formigas, cigarras, gafanhotos e borboletas podem ser apontados como os grupos de insetos mais perniciosos em termos econômicos, sendo responsáveis por grandes perdas nos processos produtivos (GALLO *et al.*, 2002).

Dados obtidos nos levantamentos ambientais preliminares no estado do Mato Grosso têm encontrado uma grande representatividade de insetos pertencentes a grupos de importância médico sanitário, justificando, assim, seu monitoramento (MELANDRI, 2015). Para a região onde encontra-se o empreendimento em questão têm sido registrados tanto insetos vetores (THEMAG, 2010), insetos bioindicadores (ECOLOGY BRASIL, 2010) e insetos potencialmente pragas (MMA, 2009). Desse modo, o estudo da entomofauna é importante para o diagnóstico ambiental na área sob influência da Ferrovia de Integração Estadual.

#### 6.2.3.1.3 Comunidade Cavernícola

- Quirópteros

Os morcegos constituem um dos grupos com maior riqueza em espécies entre os mamíferos, e podem conter de 40 a 50% das espécies em uma comunidade em florestas tropicais (AGUIRRE, 2002;

ESTRADA & COATES-ESTRADA, 2001). O número de estudos com morcegos no Brasil tem crescido ao longo do tempo (BERNARD *et al.*, 2011a), mas o entendimento do cenário real da diversidade e status de conservação dos morcegos, e principalmente das espécies brasileiras, ainda é incipiente e rudimentar. Apesar de ainda contribuir com a maior parcela da diversidade e riqueza de espécies, a região da Amazônia ainda é um vazio de amostragens, quando se trata de conhecimento sobre a fauna de morcegos do Brasil (BERNARD *et al.*, 2011b).

Chiroptera é a ordem de mamíferos mais diversa em o estado de Mato Grosso (BRANDÃO *et al.*, 2019), compreendendo 99 espécies organizadas em 52 gêneros e oito famílias. Representa 55% da diversidade de espécies e 75% da diversidade de gêneros de Chiroptera do Brasil (NOGUEIRA *et al.*, 2014). A família mais diversa em Mato Grosso é Phyllostomidae, com 63 espécies registradas.

Apesar da notável diversidade de morcegos relatada aqui, Mato Grosso ainda se destaca como um dos estados brasileiros com o menor número de localidades de amostragem para morcegos, com registros concentrados principalmente nas porções sul e leste do estado (BERNARD *et al.*, 2011b). Este cenário, junto com uma taxa crescente de novos registros para o estado (por exemplo, LOUZADA *et al.*, 2015; BRANDÃO *et al.*, 2016; SEMEDO & FEIJÓ 2016; PEDROSO *et al.*, 2018), indica uma maior diversidade, especialmente na área central, no ecótono entre Cerrado e Amazônia.

Considerando a importância dos morcegos para a manutenção e reestruturação dos ecossistemas, estudos que sirvam de subsídios e que venham a contribuir para o conhecimento das espécies de morcegos que ocorrem no Mato Grosso são de extrema importância. Tais informações servem como subsídio e suporte para o estabelecimento de parâmetros para futuras estratégias de conservação e para o preenchimento de lacunas existentes sobre os morcegos no estado (BERNARD *et al.*, 2011b).

- **Artropodofauna**

Fauna cavernícola é um conjunto de animais que se abrigam naturalmente em cavidades naturais subterrâneas (TRAJANO & BICHUETTE 2006). Essas cavidades subterrâneas, conhecidas como cavernas ou abrigos, são espaços subterrâneos formados por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou tipo de rocha encaixante (DECRETO Nº 6.640, 2008).

A fauna cavernícola pode ser classificada em três grupos (CULVER, 2013). O primeiro são os animais troglógenos que utilizam as cavernas para algum fim, mas que precisam sair em algum momento do meio hipógeo para completar seu ciclo de vida. O segundo é dos animais troglófilos, que são espécies que podem desenvolver todo o seu ciclo de vida tanto no meio hipógeo como no meio epígeo. Já o terceiro grupo é o dos troglóbios que são animais exclusivos de cavernas, que por sua vez desenvolveram adaptações morfológicas, fisiológicas e comportamentais em resposta evolutiva às pressões seletivas presentes no ambiente subterrâneo e ou à falta de pressões do meio externo (HOLSINGER & CULVER, 1988). Ainda pode haver a ocorrência de espécies acidentais, que são levadas ocasionalmente para o interior das cavidades naturais, pela ação do vento ou da água.

Dentre os animais que habitam as cavidades subterrâneas naturalmente, o grupo dos troglóbios é aquele com a maior sensibilidade, uma vez que, dependem do ambiente cavernícola (CULVER, 2013). Dentre a fauna cavernícola troglóbia destaca-se o grupo dos invertebrados, especialmente dos





artrópodes. Vários grupos de crustáceos, hexápodes, miriápodes e quelicerados ocorrem em cavidades subterrâneas (SILVA, 2007). Os crustáceos presentes na fauna cavernícola brasileira incluem microcrustáceos (Entomostraca: Branchiopoda, Copepoda e Maxillopoda), camarões, caranguejos (Malacostraca: Decapoda) e isópodes (Malacostraca: Isopoda), os quais ocorrem especialmente em cavernas com presença de acúmulo d'água perene (SILVA, 2007). Dentre os hexápodes de ocorrência em cavernas brasileiras estão os entognatos, como é o caso dos colêmbolas (Entognatha: Collembola), e os insetos, especialmente os tisanuros (Insecta: Thysanura). Miriápodes como lacraias (Chilopoda) e piolhos-de-cobra (Diplopoda) também são comuns de serem registrados em cavidades subterrâneas. Outro grupo de artrópodes cavernícolas muito importante é o dos quelicerados, que incluem especialmente os aracnídeos como as aranhas (Arachnida: Araneae) e os ambliopígeos (Arachnida: Amblypygi) (SILVA, 2007).

Embora o número de estudos tenha aumentando nas últimas décadas, a artropodofauna cavernícola brasileira ainda é pouco estudada (FERREIRA *et al.*, 2010). Devido às suas características peculiares, modificações no relevo ou na cobertura vegetal da paisagem podem afetar drasticamente os ambientes cavernícolas, conferindo assim uma grande ameaça para a fauna que vive nesses ambientes. De acordo com Ferreira (2004), apesar dos sistemas cavernícolas serem aparentemente menos susceptíveis às variações, estes vêm sofrendo uma série de alterações, a maioria das quais resultantes de atividades antrópicas diretas ou indiretas. Os fatores que podem impactar as cavidades subterrâneas são vários, tais como mineração, agricultura, agropecuária, construções, turismo depredatório, visitas desordenadas, poluição dos cursos d'água nas áreas cársticas e tratamento inadequado do lixo (FERREIRA, 2004). Os impactos aos sistemas cavernícolas ameaçam principalmente a fauna dos troglóbios por se desenvolverem exclusivamente nos ambientes subterrâneos (TRAJANO, 1986; TRAJANO *et al.*, 2016).

O estado do Mato Grosso abrange 141 municípios, dentre os quais apenas 69 possuem registros de cavidades, as quais perfazem um total de 585 (CANIE/CECAV, 2021). Apesar disso, estudos acerca das comunidades faunísticas presentes nessas cavidades subterrâneas ainda são muito escassos no estado. Um dos poucos estudos documentados para o estado do Mato Grosso foi realizado por Santos & Chagas-Jr (2019) no município de São José do Rio Claro - MT. A pesquisa resultou na amostragem de 126 morfoespécies pertencentes a 70 famílias, 32 ordens e sete classes, distribuídos nos filos Arthropoda, Mollusca e Onychophora, no qual o subfilos Hexapoda apresentou um número maior de indivíduos nos pontos amostrados.

✓ Diante do exposto, a caracterização das comunidades faunísticas associadas a cavidades subterrâneas do estado do Mato Grosso é importante para o conhecimento dessa fauna ainda pouco estudada. Além disso, deve-se considerar os potenciais impactos que atividades humanas relacionadas à construção de estradas e rodovias, os quais podem modificar o relevo e as características da paisagem e, assim, afetar a dinâmica dos ambientes cavernícolas. Desse modo, as atividades de inventário e monitoramento faunístico configuram-se como importantes ferramentas a serem utilizadas no diagnóstico e no acompanhamento das espécies de artrópodes cavernícolas, respectivamente, ocorrentes na região de implantação da Ferrovia de Integração Estadual.

### 6.2.3.2 Dados Secundários

#### 6.2.3.2.1 Ictiofauna

Para a caracterização da Ictiofauna da região de influência da Ferrovia de Integração Estadual, priorizou-se os estudos realizados próximos à área do empreendimento, tendo sido contemplados onze estudos para caracterizar a fauna regional (Tabela 6.2.25).

O primeiro estudo trata de uma tese de doutorado intitulada A Estrutura das Comunidades de Peixes das Bacias dos Rios Cuiabá e Negro, Pantanal, Brasil (FLORENTINO, 2012). A presente tese tem como objetivo testar o efeito de multiescalas no mosaico da paisagem sobre o padrão de organização de assembleias de peixes no Pantanal. A área de estudo pertence a duas bacias hidrográficas no Pantanal: a bacia do rio Negro e rio Cuiabá. As amostragens foram realizadas em maio, junho, setembro, outubro e novembro de 2005 a 2010 nas lagoas do rio Cuiabá e de 2005 a 2006 no rio Negro. Os peixes foram coletados com um cubo de 1m<sup>3</sup> tipo “throw trap” (Baber *et al.*, 2002; Fernandes *et al.*, 2010) aberto em suas porções, superior e inferior, utilizado quando a cobertura de macrófitas é pouco densa. E, com uma fina tela de nylon, presa entre 4 barras de alumínio formando um quadrado (1m<sup>2</sup>) utilizada quando predominavam as macrófitas flutuantes *E. azurea*, *E. crassipes*, *Salvinia* spp. ou qualquer combinação de espécies que diminuísse a eficiência do “throw-trap”. Esse conjunto era levantado como uma peneira, sob os bancos de macrófitas por duas pessoas. Também foi usada nas zonas abertas uma rede de arrasto (10 metros de comprimento, 1,5 metros de altura, e malha de 5 milímetros entre nós opostos), que fora manuseada por duas pessoas, uma em cada extremidade na bacia do rio Cuiabá nos anos de 2009 e 2010. Cada lagoa foi amostrada em nove pontos com um mínimo de 5 m de distância entre si. Para as lagoas do rio Cuiabá, cada ponto foi amostrado com um lance de peneira e arrasto como já referido. Para as lagoas do Rio Negro, em cada local foi dado um lance de throw-trap e em locais com mais de um metro de profundidade foi dado um lance de peneira, não foi utilizada rede de arrasto nestas amostragens. A riqueza de espécies na bacia do rio Cuiabá foi muito maior que as do rio Negro, com estimativas de 222 espécies para a primeira e 60 para a segunda.

O segundo estudo, “Ictiodiversidade em Tributários dos Rios Correntes, Piquiri e São Lourenço na Bacia do Alto Paraguai, Mato Grosso”, foi realizado por Martarello (2020), sendo uma monografia como parte dos requisitos do Curso de Graduação em Biologia para obtenção do título de Bacharel em Biologia.. O estudo teve como objetivo caracterizar a distribuição espacial das assembleias de peixes em sub-bacias do entorno do Pantanal através do levantamento da composição e da variação espacial da riqueza, abundância e diversidade dos peixes nas sub-bacias dos rios Correntes, Piquiri e São Lourenço, pertencentes à bacia do alto rio Paraguai. Foram delimitados sete pontos amostrais localizados na interface do planalto com a planície do Pantanal Norte nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. As coletas ocorreram de novembro de 2017 a março de 2018 de forma padronizada utilizando-se diferentes aparelhos de pesca (redes de espera, espinhéis e anzóis). No total, foram capturados 329 indivíduos de peixes, divididos em quatro ordens (Characiformes, Siluriformes, Cichliformes e Gymnotiformes), 14 famílias e 43 espécies. Houve maior representatividade dos Characiformes seguidos por Siluriformes.



O terceiro estudo foi realizado por Castro & Vizzotto (2013), intitulado “Fishes of the Vermelho River, São Lourenço River basin, Mato Grosso State, Brazil”. O rio Vermelho nasce na cidade de Poxoréu (Mato Grosso) e é o principal tributário da margem esquerda do rio São Lourenço, que, por sua vez, deságua na borda nordeste do Pantanal. Nas áreas as espécies de peixes foram coletadas com redes de cerco de 10 m de comprimento (malha de 0,5 cm) durante o dia. O trabalho de amostragem foi padronizado para um tempo constante e número de arrasto empregado (dois) em cada ponto. No rio Vermelho 7.653 exemplares de peixes foram coletados, distribuídos em 38 espécies, cinco ordens, 11 famílias e 28 gêneros.

O quarto estudo é intitulado “Ichthyofauna of the rio Araguaia basin, states of Mato Grosso and Goiás, Brazil” (JARDULI *et al.*, 2014). Este estudo fornece uma lista de espécies de peixes de afluentes da bacia do rio Araguaia, em suas porções médio-alto, nos estados de Mato Grosso e Goiás. Foram delimitados sete pontos amostrais localizados na interfase entre os estados do Mato Grosso e Goiás, Brasil. As coletas ocorreram entre novembro de 2017 a março de 2018 utilizando-se diferentes aparelhos de pesca (redes de espera, espinhéis e anzóis). No total, foram obtidos 2.246 indivíduos, distribuídos em cinco orders, 21 famílias e 89 species.

O quinto trabalho utilizado, intitulado Ictiofauna De Riachos Formadores Do Rio Teles Pires, Drenagem Do Rio Tapajós, Bacia Amazônica (SMERMAN, 2007), trata de um levantamento da diversidade ictífica de riachos afluentes do rio Teles Pires, drenagem do Tapajós, assim também como a comparação desta diversidade em dois períodos distintos, seca e chuva.. Foram realizadas coletas em 10 riachos localizados em dois municípios do norte do Mato Grosso, entre meados de 2005 e final de 2006, utilizados diferentes apetrechos (rede de espera, arrastões, peneiras, puçás, tarrafas e varas com anzol). Um total de 1.507 espécimes, pertencentes a 82 espécies e 5 ordens, foram registrados, sendo mais numerosos os Characiformes e Siluriformes.

O sexto trabalho é uma lista das espécies de peixes que ocorrem no estado de Mato Grosso do Sul com base em dados de coleções, literatura e consulta a especialistas (FROELICH *et al.*, 2017). São registradas 358 espécies, distribuídas por onze ordens e 43 famílias. Para a bacia do Paraguai são listadas 255 espécies; 201 o foram para a bacia do Alto Paraná. Cem espécies foram listadas para as duas bacias. Destas, 49 são espécies que ocorrem naturalmente nas duas bacias.

Durante o sétimo trabalho (SMERMAN, 2007), foram realizadas coletas em 10 riachos localizados em dois municípios do norte do Mato Grosso, entre meados de 2005 e final de 2006, utilizados diferentes apetrechos (rede de espera, arrastões, peneiras, puçás, tarrafas e varas com anzol). Um total de 1.507 espécimes, pertencentes a 82 espécies e 5 ordens, foram registrados, sendo mais numerosos os Characiformes e Siluriformes.

O oitavo trabalho é um relatório que apresenta a primeira parte dos resultados dos levantamentos e estudos desenvolvidos relativos ao tema zoneamento da ictiofauna e potencial pesqueiro do do estado de Mato Grosso (SEPLAN, 2002). O levantamento da ictiofauna foi realizado com base em amostragem efetuada com diversos aparelhos de captura, de forma a reduzir a seletividade amostral dos diversos equipamentos e obter uma coleção representativa da diversidade faunística do trecho/região do rio analisado, incluindo: tarrafas, covos, picarés, peneiras, linha e anzóis (com iscas



diversas), além das redes de espera usadas na pesca experimental. Estes apetrechos foram empregados em diferentes ambientes/biótopos do trecho do rio inventariado, e em diferentes períodos do dia (diurno e noturno), conforme as características de cada região a ser amostrada, onde foram registradas 252 espécies.

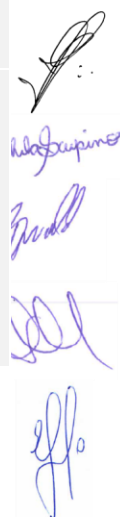
Durante o nono estudo foi levada em consideração a literatura disponível e entrevistas realizadas com funcionários do Parque Estadual Zé Bolo Flô, inferindo-se a existência de 22 espécies ictílicas pertencentes a 12 famílias (SEMA, 2012a).

Da mesma forma, no décimo estudo, foi levada em consideração a literatura disponível e entrevistas realizadas com funcionários do Parque Estadual Massairo Okamura, no qual foi possível inferir a existência de 19 espécies ictílicas pertencentes a 12 famílias (SEMA, 2012b).

No décimo-primeiro estudo, uma nova espécie do gênero *Leporinus* foi descrita do rio Araguaia, nos estados do Mato Grosso e Goiás (BIRINDELLI & BRITSKI, 2009), a partir de material coletado nesse rio em 1995 por Paulo Cesar Venere e enviado para o Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP). A Tabela 6.2.25 a seguir sintetiza os estudos acima relacionados.

**Tabela 6.2.25. Lista das Fontes de Dados Secundários Utilizadas para Caracterizar a ICTIOFAUNA da All e Regiões Próximas da Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso**

REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	SUB-BACIA	MUNICÍPIO	ESTADO	MÉTODO	ESFORÇO AMOSTRAL
1 - FLORENTINO, 2012.	Tese de doutorado	Alto Paraguai	Barão de Melgaço	Mato Grosso	Rede de arrasto	1 rede 10 metros
2 - MARTARELLO, 2020.	Monografia	Alto Paraguai	Sonora (MS), Itiquira (MT), Juscimeira (MT), Rondonópolis (MT).	Mato Grosso e Mato Grosso do Sul	Redes de espera, espinhéis e anzóis	11 redes de dez metros com malhas: 12; 15, 20, 25, 30, 35, 40, 50, 60, 70, 80 mm, entre nós não adjacentes. Estas ficaram expostas por 16 horas
3 - CASTRO & VIZZOTTO (2013)	Lista de espécies	Alto Paraguai	Rondonópolis	Mato Grosso	Redes de cerco de 10 m de comprimento (malha de 0,5 cm)	Não informado
4 - JARDULI <i>et al.</i> (2014).	Lista de espécies	Araguaia	Barra do Garças e Araguaças	Mato Grosso e Goiás	Peneiras, redes de cerco e redes de espera	60 minutos de amostragem por três pessoas
5 - SMERMAN, 2007	Dissertação Pós-Graduação em Aqüicultura (Mestrado)	Tapajós	Alta Floresta e Carlinda	Mato Grosso	Redes de espera (aproximadamente 50m) rede de arrasto, ambas com malha multifilamento de 5mm. Foram utilizados ainda redes de espera, peneiras, tarrafas e varas	(Esforço máximo) até que não fossem capturadas novas espécies por um período de 10 minutos





REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	SUB-BACIA	MUNICÍPIO	ESTADO	MÉTODO	ESFORÇO AMOSTRAL
6 - FROELICH et al. (2017)	Lista de espécies	Alto Paraguai	Mato Grosso do Sul	Mato Grosso do Sul	Revisão bibliográfica e coleções zoológicas	Revisão bibliográfica e coleções zoológicas
7 - COPEL (2014a)	Lista de espécies - Usina Hidrelétrica Colíder - Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório Artificial (Volume 6)	Tapajós	Nova Canaã do Norte, Itaúba, Colíder e Cláudia.	Mato Grosso	Redes de mão/peneira, rede de arrastos, rede de espera e tarrafas: varas de pesca	Coleta com redes de mão/peneira, por duas horas de duração em cada período (matutino e vespertino). Foi utilizada uma bateria de redes de diferentes malhas (2, 3, 4, 5, 10 e 20 cm entre nós consecutivos) entre 10 e 100 metros de extensão e entre 2 e 5 metros de altura. As redes foram mantidas expostas, paralelamente aos corpos d'água, por até 24 horas e revisadas a cada três horas.
8 - SEPLAN (2002)	Relatório Técnico De Bacias Pesqueiras: Zoneamento Da Ictiofauna	Alto Paraguai e Amazônica	Mato Grosso	Mato Grosso	Tarrafas, covos, picarés, peneiras, linha e anzóis (com iscas diversas), além das redes de espera usadas na pesca experimental.	Foram empregados dois jogos de rede de espera simples, com malhas sequenciadas de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 15 e 18cm, entre-nós opostos, expostos por 16 horas consecutivas (das 16:00 às 8:00) e revistas a cada 4 horas
9 - SEMA (2012a)	Plano de Manejo do Parque Estadual Zé Bolo Flô	Alto Paraguai	Cuiabá	Mato Grosso	Literatura disponível VERÍSSIMO et. al. (2005) e entrevistas realizadas com funcionários da unidade de conservação	Literatura disponível VERÍSSIMO et. al. (2005) e entrevistas realizadas com funcionários da unidade de conservação
10 - SEMA (2012b)	Plano de Manejo do Parque Estadual Massairó Okamura	Alto Paraguai	Cuiabá	Mato Grosso	Literatura disponível VERÍSSIMO et. al. (2005) e entrevistas realizadas com funcionários da unidade de conservação	Literatura disponível VERÍSSIMO et. al. (2005) e entrevistas realizadas com funcionários da unidade de conservação
11 - BIRINDELLI & BRITSKI (2009)	Artigo de Descrição	Araguaia	Rio Araguaia	Mato Grosso e Goiás	-	-

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)

### 6.2.3.2.2 Herpetofauna

Nos últimos anos, a herpetofauna tem sido alvo de diversos estudos em diferentes áreas do Brasil. Para a caracterização do grupo da região de influência da Ferrovia de Integração Estadual, priorizou-se os estudos realizados próximos à área do empreendimento.

Durante o levantamento de fauna para o EIA da Usina Hidrelétrica Sinop (THEMAG, 2010), realizado entre junho de 2007 e março de 2010, foram registradas 126 espécies da herpetofauna, sendo 49 anfíbios e 77 répteis. Esses resultados são referentes a três campanhas de campo. Foram utilizados os métodos de AIQs (pitfalls), busca ativas, encontros ocasionais, coleta por terceiros, entrevistas e busca na literatura regional.

Outro levantamento utilizado como dado secundários foi o estudo realizado para EIA da Linha de transmissão Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde (ECOLOGY, 2010). Foram registrados 45 anfíbios e 43 répteis, totalizando 88 espécies da herpetofauna. Os dados foram obtidos em uma campanha durante a estação chuvosa, através dos seguintes métodos: AIQs, buscas ativas, busca em sítios reprodutivos, encontros ocasionais e indivíduos atropelados.

Por fim, foram utilizados os dados obtidos em duas localidades (São José do Rio Claro e Vila Bela da Santíssima Trindade) durante o Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso (CNEC, 2002). Foram registradas 67 espécies, sendo 28 anfíbios e 39 répteis. Os métodos utilizados foram busca ativa e AIQs (pitfalls) (Tabela 6.2.26).

**Tabela 6.2.26. Lista das Fontes de Dados Secundários Utilizadas para Caracterizar a Herpetofauna da All e Regiões Próximas da Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.**

REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	COORDENADAS		MUNICÍPIO	ESTADO	MÉTODO
THEMAG, 2010	Inventário (Anfíbios e Répteis)	11º16'42"	55º26'52"	Sinop	MT	AIQS, Busca ativa, encontros ocasionais, literatura
ECOLOGY, 2010	Inventário (Anfíbios e Répteis)	15º43'40"	55º46'03"	Santo Antônio, do Leverger	MT	AIQS, Busca ativa, encontros ocasionais, coleta por terceiros, entrevista
		16º16'12"	54º09'32"	Poxoréu		
		16º28'22"	52º36'56"	Ribeirãozinho,		
CNEC, 2002	Inventário (Anfíbios e Répteis)	-	-	São José do Rio Claro	MT	AIQS, Busca ativa,
				Vila Bela da Santíssima Trindade		

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)

### 6.2.3.2.3 Avifauna

Para a caracterização da Avifauna regional priorizou-se a utilização dos dados realizados próximos à área de estudo (artigos científicos e relatórios técnicos). Porém, devido ao reduzido número de trabalhos publicados realizados em áreas próximas à região, foram utilizados dados qualitativos de trabalhos realizados no estado de Mato Grosso para complementar a lista de espécies da Avifauna de





provável ocorrência para a área de estudo. Esses estudos foram realizados entre 2002 e 2021 e a consolidação de seus dados resulta em uma lista com 885 espécies de aves para o estado e 699 espécies para a área de estudo. Esses estudos podem oferecer uma visão regional da distribuição de um grande número de espécies, otimizando os esforços para a compreensão dos padrões de ocorrência destas espécies, em função de diferentes variáveis ambientais.

Foram utilizados, para complementar os dados primários da Avifauna, (i) a lista de aves registrada para o estado de Mato Grosso, a partir dos registros fotográficos e sonoros da plataforma Wikiaves (2021), com 885 espécies registradas; (ii) o relatório das informações zoológicas obtidas por meio dos levantamentos primários no âmbito do Diagnóstico Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso (CNEC Engenharia S.A, 2002), contendo uma lista de 641 espécies de aves; (iii) o artigo científico de Lopes *et al.* (2009) das Aves do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, com 392 espécies registradas no interior e entorno da UC; (iv) o relatório do Estudo de Impacto Ambiental da UHE Sinop (EPE, 2010), localizado no rio Teles Pires, sendo identificadas 544 espécies de aves; (v) o relatório de Estudo de Impacto Ambiental da LT Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde Norte, onde foram registradas 291 espécies de aves (Ecology Brasil, 2010), e; (vi) a Dissertação de Mestrado de Castilho (2013) sobre a Avifauna em área de cerrado do leste de Mato Grosso, onde foram registradas 253 espécies de aves (Tabela 6.2.27).

**Tabela 6.2.27. Lista das Fontes de Dados Secundários Utilizadas para Caracterizar a Avifauna da All e Regiões Próximas da Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.**

REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	COORDENADAS		MUNICÍPIO	ESTADO	MÉTODO	ESFORÇO AMOSTRAL
Wikiaves, 2021	Fotográfico	-	-	Todo o Estado de Mato Grosso	MT	Fotos e sons	Não informado
CNEC – Engenharia S.A, 2002.	Diagnóstico Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso	-	-	Aripuanã, Apiacás, Cláudia, Gaúcha do Norte, São José do Rio Claro, Juruena, Vila Bela de Santíssima Trindade, Vila Rica, Cocalinho, Indianópolis, Chapada dos Guimarães e Cáceres	MT	Observações diretas e captura com redes	1 ano
Lopes, 2009.	Artigo das Aves Parque Nacional Chapada dos Guimarães	15°24'13"	55°49'50"	Parque Nacional Chapada dos Guimarães	MT	Transecto linear, Ponto de Escuta e Captura com redes	200 horas/ observação 880 minutos 35.640 horas/ redes
EPE, 2010.	Relatório de Impacto Ambiental da Usina Hidrelétrica Sinop	11°16'42"	55°26'52"	Sinop	MT	Transecto linear, Transecto aquático e Captura com redes	334 horas/ observação 480 horas/ redes

REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	COORDENADAS		MUNICÍPIO	ESTADO	MÉTODO	ESFORÇO AMOSTRAL
Ecology Brasil, 2010.	Relatório de Impacto Ambiental da LT Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde Norte	15°43'40"	55°46'03"	Santo Antônio do Leverger	MT	Transecto linear, Ponto de Escuta e Captura com redes	45 km 2.700 minutos 48.600 horas/ redes
		16°16'12"	54°09'32"	Poxóreu	MT		
		16°28'22"	52°36'56"	Ribeirãozinho	MT		
Castilho, 2013.	Dissertação de Mestrado	15°52'	51°16'	Barra do Garça	MT	Transecto linear, Ponto de Escuta e Captura com redes	10 meses 336 horas/ redes

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)

#### 6.2.3.2.4 Mastofauna

A elaboração de estudos com a obtenção de dados sobre a composição de comunidades faunísticas é de fundamental importância por tornar possível o estabelecimento de parâmetros e prioridades para a implantação de empreendimentos potencialmente impactantes, além de possibilitar o delineamento de estratégias para o desenvolvimento de projetos sem afetar os ambientes utilizados de maneira irreversível. Esses estudos podem oferecer uma visão regional da distribuição de um grande número de espécies, otimizando os esforços para a compreensão dos padrões de ocorrência destas espécies em função de diferentes variáveis ambientais.

Devido ao reduzido número de trabalhos publicados realizados em áreas próximas à região do empreendimento, foram utilizados dados qualitativos de trabalhos realizados no estado de Mato Grosso, para complementar a lista de espécies da Mastofauna de provável ocorrência para a área de estudo, realizando uma busca por espécies através de artigos científicos, relatórios técnicos e coleção científica. Esses estudos foram realizados entre 2010 e 2021 e a consolidação de seus dados resulta em uma lista com 171 espécies de mamíferos de pequeno, médio e grande porte.

Foram utilizados, para complementar os dados primários da Mastofauna, (i) o artigo científico de Brandão *et al.* (2019), que teve como objetivo fazer uma lista anotada de mamíferos do estado de Mato Grosso, chegando a 268 espécies; (ii) o relatório do Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães elabora pelo ICMBio (2009), com 76 espécies registradas no interior e entorno do parque (iii) o relatório do Estudo de Impacto Ambiental da UHE Sinop (EPE, 2010), localizado no rio Teles Pires, sendo identificadas 62 espécies de mamíferos não voadores; (iv) a Tese de Doutorado de Junior (2013) sobre a comunidade de mamíferos de médio e grande porte em áreas de Cerrado de Mato Grosso, com registro de 31 espécies; (v) o relatório de Estudo de Impacto Ambiental da LT Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde Norte (Ecology Brasil, 2010), onde foram registradas 67 espécies de mamíferos através de amostragens sistemáticas e assistemáticas; (vi) consulta aos dados públicos do Acervo de Mamíferos da Coleção Zoológica da UFMT (CMUFMT, 2021), onde foram registradas 88 espécies de mamíferos de pequeno, médio e grande porte coletadas no estado de Mato Grosso, e; (vii) o relatório das informações zoológicas obtidas por meio dos levantamentos primários no âmbito do Diagnóstico Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de



chloé jacqueline







Mato Grosso (CNEC Engenharia S.A, 2002), contendo uma lista de 169 espécies de mamíferos (Tabela 6.2.28).

Tabela 6.2.28. Lista das Fontes de dados secundários utilizadas para caracterizar a mastofauna da aii e regiões próximas da área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Mato Grosso.

REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	COORDENADAS		MUNICÍPIO	ESTADO	MÉTODO	ESFORÇO AMOSTRAL
Brandão et al., 2019.	Lista Anotada de Mamíferos de Mato Grosso	-	-	Todo o Estado de Mato Grosso	MT	Espécimes-testemunhos depositados em coleções científicas	Não informado
CNEC – Engenharia S.A, 2002.	Diagnóstico Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso	-	-	Aripuanã, Apiacás, Cláudia, Gaúcha do Norte, São José do Rio Claro, Juruena, Vila Bela de Santíssima Trindade, Vila Rica, Cocalinho, Indianópolis, Chapada dos Guimarães e Cáceres	MT	Live-traps, Pitffals, Redes de Neblina, Busca ativa	Não informado
ICMBio, 2009.	Plano de Manejo do Parque Nacional Chapada dos Guimarães	15°24'13"	55°49'50"	Parque Nacional Chapada dos Guimarães	MT	Não informado	Não informado
EPE, 2010.	Relatório de Impacto Ambiental da Usina Hidrelétrica Sinop	11°16'42"	55°26'52"	Sinop	MT	Live-traps, Pitffals, Busca ativa e Entrevistas	24.576 baldes/noites 100 armadilhas/noite 120 horas/busca ativa
Júnior, 2013.	Tese sobre Mamíferos do Cerrado de Mato Grosso	14°52'15"	55°47'5"	APA Manso	MT	Busca ativa e Captura	480 km percorridos 30 armadilhas/noite
		15°24'13"	55°49'50"	PN Chapada dos Guimarães	MT	Busca ativa	360 km percorridos
		15°24'40"	55°53'54"	Comunidade São Jerônimo	MT	Busca ativa	360 km percorridos
		15°4'43"	56°33'15"	Fazenda Panflora	MT	Busca ativa e Captura	360 km percorridos 30 armadilhas/noite
Ecology Brasil, 2010.	Relatório de Impacto Ambiental da LT Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde Norte	15°43'40"	55°46'03"	Santo Antônio do Leverger	MT	Live-traps, Pitffals, Busca ativa, Armadilha fotográfica e Entrevista	2.880 armadilhas/noite
		16°16'12"	54°09'32"	Poxóreu	MT		1.440 baldes/noite
		16°28'22"	52°36'56"	Ribeirãozinho	MT		150 km percorrido 360 armadilhas/

*Handwritten signatures and initials:*  
 ✓  
 michel  
 Jards  
 [Signature]  
 [Signature]

REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	COORDENADAS		MUNICÍPIO	ESTADO	MÉTODO	ESFORÇO AMOSTRAL
							noite
CMUFMT, 2021.	Acervo de Mamíferos da Coleção Zoológica da UFMT	-	-	Mato Grosso	MT	Consulta a coleção Científica	Sem padronização

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)

#### 6.2.3.2.5 Entomofauna

Para a caracterização da entomofauna na região onde será instalada a Ferrovia de Integração Estadual foram consultados dados prévios provenientes de inventários faunísticos, sendo utilizados três estudos. O primeiro estudo é um Estudo de Impacto Ambiental da LT Cuiabá – Ribeirãozinho - Rio Verde Norte, realizado em 2010 (ECOLOGY BRASIL, 2010). A amostragem de entomofauna foi focada no grupo das formigas (Hymenoptera, Formicidae) e utilizou armadilhas de isca para coleta nos municípios de Santo Antônio do Leverger, Poxoréu e Ribeirãozinho no estado do Mato Grosso e Caiapônia no estado de Goiás. Com o emprego de 800 horas de amostragem em quatro campanhas foram amostrados 12.002 indivíduos, distribuídos em 7 subfamílias, 25 gêneros e 111 espécies de formigas no estudo.

O segundo estudo utilizado foi o Estudo de Impacto Ambiental da UHE Sinop (THEMAG, 2010), realizado nos municípios de Itaúba, Cláudia, Sinop e Ipiranga do Norte, no estado do MT. O estudo foi focado nos insetos vetores e teve o emprego de diversas técnicas de amostragem (CDC, Shannon, Isca Humana, coleta de imaturos). Ao longo de duas campanhas foram coletados 7.362 indivíduos entre formas imaturas e adultos de mosquitos da família Culicidae (Diptera), compreendendo 73 espécies e 15 gêneros. Também foram coletados 37.745 exemplares de flebotomíneos, representando duas subtribos, três gêneros e 18 espécies.

Por fim, também foi utilizado o Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (MMA, 2009). Para a elaboração do Plano foi realizada uma Avaliação Ecológica Rápida dos invertebrados, onde foram caracterizados diferentes grupos faunísticos. O estudo resultou no registro de 52 táxons de invertebrados terrestres nas áreas amostradas. Araneae, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Hemiptera, Auchenorrhyncha, Heteroptera, Curculionidae e Formicidae foram comuns a todas as áreas. As ordens Amblypygi, Isopoda e Strepsiptera e a família Cantharidae (Coleoptera) ocorreram em um único ponto. Grupos com grande representatividade, encontrados em mais da metade dos pontos de coleta foram Acari, Blattodea, Isoptera, Lepidoptera, Mantodea, Psocoptera, Thysanoptera, Collembola, Sternorrhyncha (Hemiptera), Chrysomelidae (Coleoptera), Acrididae, Gryllidae, Proscopiidae e Tettigoniidae (Orthoptera) (Tabela 6.2.29).





Tabela 6.2.29. Lista das Fontes de Dados Secundários Utilizadas para Caracterizar a Entomofauna Geral da AII e Regiões Próximas da Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.

REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	COORDENADAS (UTM)		MUNICÍPIO	ESTADO	MÉTODO	ESFORÇO AMOSTRAL
ECOLOGY BRASIL (2010)	Inventário (fomigas)	21L 598533	8245917	Santo Antônio do Leverger	MT	Armadilha de isca	800 horas
		21L 779644	8246861	Poxoréo	MT		
		22K 319294	8176538	Ribeirãozinho	MT		
		22K 413627	8124767	Caiapônia	GO		
THEMAG (2010)	Inventário (insetos vetores)	21L 692069	8782546	Itaúba	MT	CDC, Shannon, Isca Humana, coleta de imaturos	254 horas
		21L 731770	8726351	Claúdia	MT		
		21L 662365	8688408	Sinop	MT		
		21L 592178	8646682	Ipiranga do Norte	MT		
21L 638701	8611146	Sorriso	MT				
MMA (2009)	Inventário (invertebrados)	21L 634061	8289877	Chapada dos Guimarães	MT	Várias técnicas (não informadas)	Não informado

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)

#### 6.2.3.2.6 Comunidade Cavernícola

- Quirópteros

Foram utilizadas, para complementar os dados primários de quirópteros, publicações de trabalhos realizados em áreas próximas à região prevista para a instalação da Ferrovia de Integração Estadual. Foram utilizados dados qualitativos do artigo científico de Brandão *et al.* (2019), que teve como objetivo fazer uma lista anotada de mamíferos do estado de Mato Grosso, chegando a 268 espécies, das quais 98 são de quirópteros. Foram também analisados o relatório do Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães elabora pelo ICMBio (2009), com 18 espécies de morcegos registradas; o relatório do Estudo de Impacto Ambiental da UHE Sinop (EPE, 2010), localizado no rio Teles Pires, sendo identificadas 56 espécies de morcegos; e o relatório de Estudo de Impacto Ambiental da LT Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde Norte (Ecology Brasil, 2010), onde foram registradas 80 espécies de morcegos. (Tabela 6.2.30).

Tabela 6.2.30. Lista das Fontes de Dados Secundários Utilizadas para Caracterizar os Quirópteros da AII e Regiões Próximas da Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Mato Grosso

REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	COORDENADAS		MUNICÍPIO	ESTADO	MÉTODO	ESFORÇO AMOSTRAL
Brandão et al., 2019.	Lista Anotada de Mamíferos de Mato Grosso	-	-	Todo o Estado de Mato Grosso	MT	Espécimes-testemunhos depositados em coleções científicas	Não informado
ICMBio, 2009.	Plano de Manejo do	15°24'13"	55°49'50"	Parque Nacional	MT	Não informado	Não informado

STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)



REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	COORDENADAS		MUNICÍPIO	ESTADO	MÉTODO	ESFORÇO AMOSTRAL
	Parque Nacional Chapada dos Guimarães			Chapada dos Guimarães			
EPE, 2010.	Relatório de Impacto Ambiental da Usina Hidrelétrica Sinop	11°16'42"	55°26'52"	Sinop	MT	Redes de neblina	43.200 m².h
Ecology Brasil, 2010.	Relatório de Impacto Ambiental da LT Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde Norte	15°43'40"	55°46'03"	Santo Antônio do Leverger	MT	Redes de neblina	29.160m².h
		16°16'12"	54°09'32"	Poxóreu	MT		
		16°28'22"	52°36'56"	Ribeirãozinho	MT		

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)

- **Artropodofauna**

Conforme previamente apresentado, a fauna cavernícola mato-grossense ainda é pouco estudada. Um dos poucos estudos documentados para o estado foi realizado por Santos & Chagas-Jr (2019), com amostragens realizadas em 20 cavidades subterrâneas no município de São José do Rio Claro – MT (Tabela 6.2.31). Os métodos empregados foram a coleta de folhiço e a busca ativa em diferentes substratos no interior das cavernas (folhiço, sedimento inconsolidado, lascas de rocha, paredes, troncos). No estudo os autores registraram 2.496 indivíduos de 126 morfoespécies pertencentes a 70 famílias, 32 ordens e sete classes, distribuídos em três filos: Arthropoda (2.488 espécimes), Mollusca (quatro espécimes) e Onychophora (quatro espécimes). Os autores destacam que no estudo muitos espécimes, como as aranhas, representam táxons novos, pois trata-se de uma região ainda não amostrada no Mato Grosso.

**Tabela 6.2.31. Lista das Fontes de Dados Secundários Utilizadas para Caracterizar a Artropodofauna Cavernícola da AII e Regiões Próximas da Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso**

REFERÊNCIA	TIPO DE ESTUDO	COORDENADAS (UTM)		MUNICÍPIO	ESTADO	MÉTODO	ESFORÇO AMOSTRAL
Santos & Chagas-Jr (2019)	Inventário (invertebrados cavernícolas)	530172	8512944	São José do Rio Claro	MT	Busca ativa	Não informado

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)

### 6.2.3.3 Dados Primários

#### 6.2.3.3.1 Área de Estudo

O trecho ferroviário a ser licenciado compreende aproximadamente 743 km de linhas, distribuídas entre os municípios de Rondonópolis, Cuiabá e Lucas do Rio Verde, no estado do Mato Grosso. Os

*Handwritten signatures and notes:*  
 ..  
 ..  
 ..  
 ..



seguintes municípios estão inseridos na área de influência direta da futura ferrovia: Campo Verde, Poxoréo, Cuiabá, Planalto da Serra, Dom Aquino, Jaciara, Juscimeira, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Nova Brasilândia, Primavera do Leste, Rondonópolis, Rosário Oeste, Santo Antônio do Leverger, São Pedro da Cipa e Santa Rita do Trivelato. Em sua maioria, a ferrovia cruza distintas formações de savana típicas do bioma Cerrado; muito da vegetação nativa original foi substituída por áreas agrícolas e pastagens. A região de abrangência do empreendimento conta ainda com zonas de contato formadas pelo encrave de formações de Mata Atlântica (Floresta Estacional *stricto sensu*) com Cerrado em diferentes níveis de conservação (IBGE, 2012).

A Ferrovia de Integração Estadual cruza uma paisagem já alterada, composta em sua maioria por fragmentos de vegetação nativa de diferentes tamanhos, entremeados por grandes áreas de pastagem e agricultura. A maior parte da faixa de servidão abarca áreas de pastagem e agricultura (aproximadamente 60% do total), sendo o restante composto por vegetação nativa e outras diferentes classes. Dentre os 38% de vegetação nativa, as savanas arborizadas dominam a maior parte; das formações classificadas como florestais, destacam-se as formações de Floresta Estacional Decidual Submontana.

A vegetação remanescente, considerando um buffer de 40 m do eixo central da ferrovia (faixa de servidão), encontra-se caracterizada no estudo sobre vegetação. As unidades amostrais de fauna terrestre coincidiram com os de flora para que todas as informações coletadas em campo sejam correlacionadas,

#### 6.2.3.3.2 Módulos de Amostragem da Fauna Terrestre

Para a amostragem da fauna terrestre da área de influência do empreendimento, foram escolhidos seis pontos amostrais, distribuídos conforme diferentes fitofisionomias interceptadas pelo projeto (ver Figura 6.2.32 e Tabela 6.2.32). Previamente ao início das campanhas amostrais foi solicitada a permissão dos proprietários das áreas onde estão localizados cada ponto, e só após o consentimento, a amostragem foi iniciada. As anuências dos proprietários se encontram no Anexo 6.2.6 do presente estudo.

O módulo amostral pode ser interpretado como a unidade que congrega as parcelas de amostragem dos diferentes grupos de fauna, bem como as trilhas de acesso e execução dos métodos utilizados para o levantamento de fauna. Conforme detalhado na IN nº 13/2013, os módulos podem assumir diferentes padrões de comprimento a depender da disponibilidade de fragmentos de vegetação nativa existentes na área do empreendimento. Em suma, da análise da IN nº 13/2013, a cada 1 km de módulo são adotadas:

- 1 Parcela amostral para realização de busca ativa e instalação de 32 armadilhas *live-trap* (16 Sherman e 16 Tomahawk), 5 conjuntos de *pitfalls* com 4 baldes cada e 8 redes-de-neblina; e
- 1 Transecto retilíneo de 1 km para realização de busca ativa e instalação de 2 parcelas de areia, 2 armadilhas fotográficas e 3 pontos de escuta (considerando que o cálculo do número pontos de escuta por km de módulo amostral é dado pela fórmula:  $2 \times \text{km} + 1$ ).

Tabela 6.2.32. Módulos Amostrais do Levantamento de Fauna para Elaboração do EIA/RIMA da Ferrovia de Integração Estadual

MÓDULO	SIGLA	FITOFISIONOMIA	MUNICÍPIO	COORDENADAS UTM	
M1	SF	Savana Florestada	Rondonópolis	743857	8168672
M2	FES	Floresta Estacional Submontana	Campo Verde	665032	8263180
M3	FEA	Floresta Estacional Aluvial	Poxoré-Dom Aquino	767022	8294190
M4	AS	Savana Arborizada	Planalto da Serra	743607	8375604
M5	SP	Savana Parque	Santa Rita do Trivelato	699738	8436095
M6	FSV	Floresta Sempre Verde	Nova Mutum	637455	8476087

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)

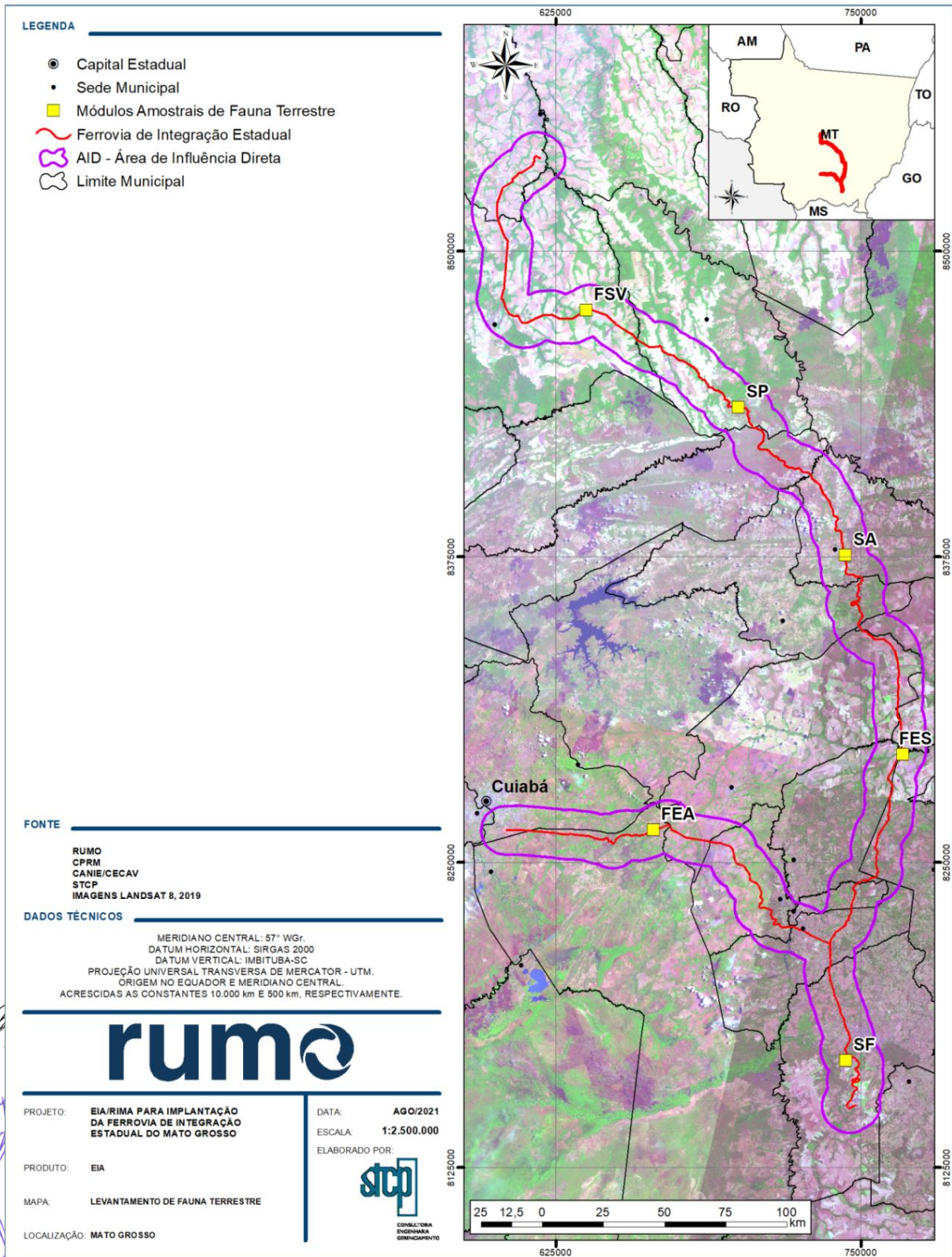
A seguir apresenta-se a caracterização dos módulos amostrais da fauna terrestre:



Handwritten signatures in blue ink, including the name 'Michelle Japime' and other illegible signatures.



Figura 6.2.32. Localização dos Módulos Amostrais de Fauna Terrestre ao Longo Área Prevista para Instalação da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda., 2021

- a) M1 (Savana Florestada) - Área de cerrado florestada, com afloramentos rochosos contendo espécies típicas de cerrado rupestres como canela-de-ema (*Vellozia sp.*) fazendo limite sul com o rio Vermelho. O módulo é cercado por áreas de agricultura e faz ligação com o Parque Estadual Dom Osório Stoffel (Figura 6.2.33).

Figura 6.2.33. Vegetação Presente no Módulo 1 de Amostragem da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



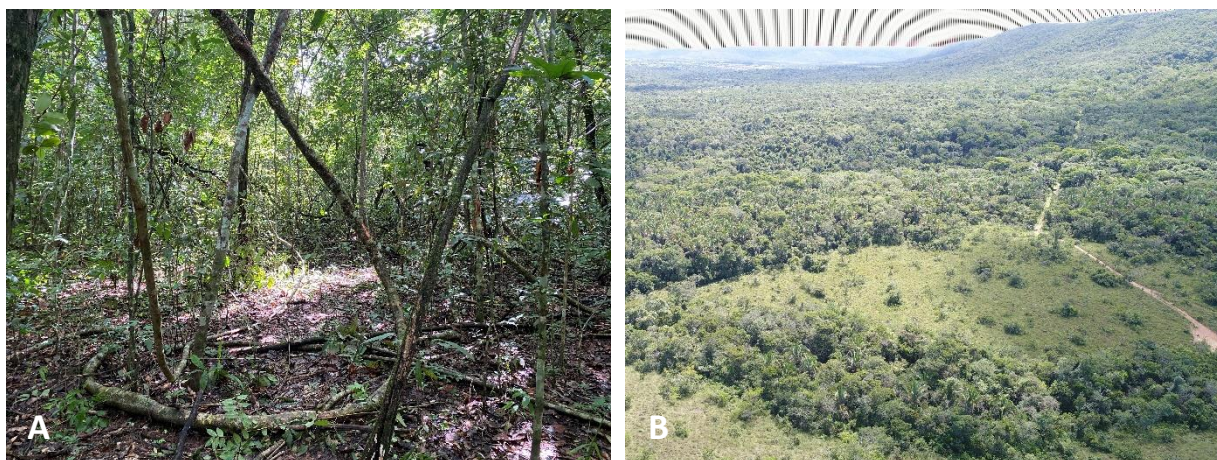
Coordenadas: UTM 21L 743857 8168672 / Data: 24/02/2021

Coordenadas: UTM 21L 743857 8168672 / Data: 19/06/2021

Legenda: A: Cerrado; B: Afloramento Rochoso.  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- b) M2 (Floresta Estacional Submontana) - Fragmento florestal contínuo com a presença de corpo de água. Apresenta bom estado de conservação e certo grau de conectividade. O relevo é acidentado. O interior do fragmento possui considerável sub-bosque e uma estrada utilizada pela fazenda corta o fragmento; no entanto, durante a amostragem não foram vistas pessoas ou animais domésticos nas proximidades (Figura 6.2.34).

Figura 6.2.34. Vegetação presente no Módulo 2 de amostragem da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



Coordenadas: UTM 21L 665032 8263180 / Data: 24/02/2021

Coordenadas: UTM 21L 665032 8263180 / Data: 25/02/2021

Legenda: A: fragmento florestal; B: vista de cima do fragmento.  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Handwritten signatures and notes in blue ink, including the name 'Japimes' and other illegible marks.

- c) M3 (Floresta Estacional Aluvial) - Área de vereda, composta basicamente de buriti (*Mauritia flexuosa*) em meio a agrupamentos menos densos de espécies arbustivos-herbáceas, com predominância de capins nativos. O local é bastante úmido, com solo encharcado, porém apresenta uma pequena mancha de floresta estacional. Por ser uma área muito úmida os agricultores fizeram vários drenos para drenar a água do solo e preparar para a plantação de agricultura (Figura 6.2.35).

Figura 6.2.35. Vegetação Presente no Módulo 3 de Amostragem da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



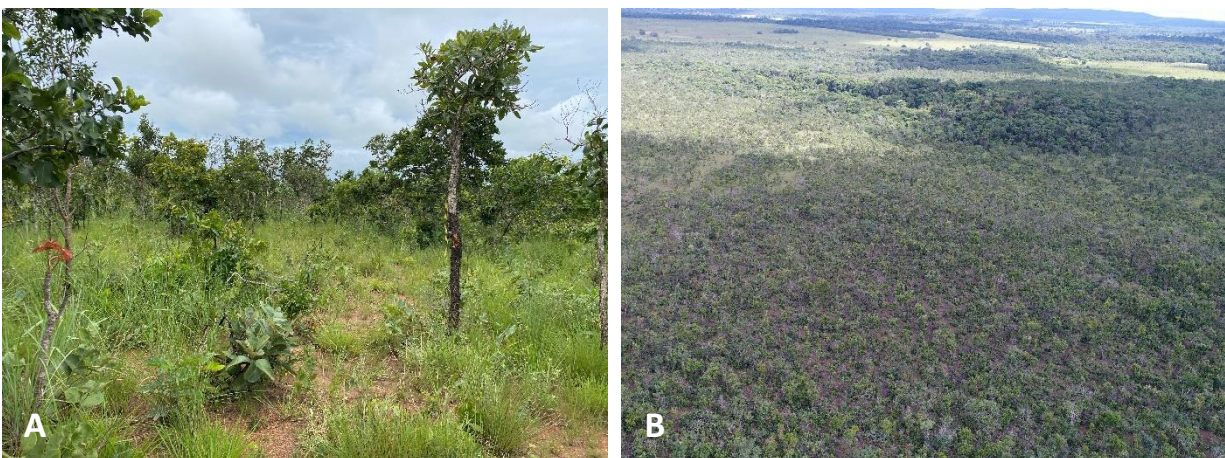
Coordenadas: UTM 21L 767022 8294190 / Data: 02/03/2021

Coordenadas: UTM 21L 767022 8294190 / Data: 27/06/2021

Legenda: Foto A: Vereda; Foto B: Floresta. Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- d) M4 Savana Arborizada - O módulo está em área de cerrado aberto, próximo de fazenda e de pastagem. O local está em recuperação, havendo indícios de queimada ao longo do fragmento, presença de gramíneas, arbustos e algumas árvores. Há ainda a presença de gado na área. Um pequeno córrego corta o fragmento formando uma pequena lagoa nas imediações (Figura 6.2.36).

Figura 6.2.36. Vegetação presente no Módulo 4 de amostragem da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



Coordenadas: UTM 21L 743607 8375604 / Data: 03/03/2021

Coordenadas: UTM 21L 743607 8375604 / Data: 04/03/2021

Legenda: Foto A: cerrado; Foto B: vista aérea do fragmento. Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- e) M5 (Savana Parque) - Área aberta, composta principalmente de gramíneas, arbustos e pouquíssimas árvores de maior porte, com a presença de riacho ao fundo do módulo. Apenas nas margens do rio se encontra vegetação mais alta. Foi observada presença de gado nas imediações (Figura 6.2.37).

Figura 6.2.37. Vegetação Presente no Módulo 5 de Amostragem da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



Coordenadas: UTM 21L 699770 8435832 / Data: 11/03/2021

Legenda: Foto A: módulo M5; Foto B: vista superior do módulo.

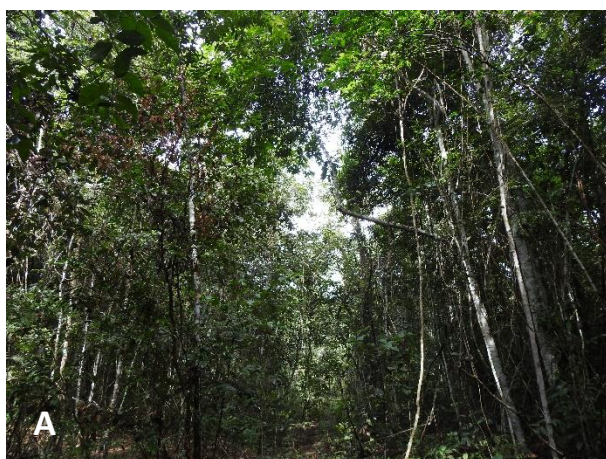
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



Coordenadas: UTM 21L 699770 8435832 / Data: 11/03/2021

- f) M6 (Floresta Sempre Verde) Área de transição de cerradão para floresta estacional, com elementos típicos amazônicos. Fragmento bastante preservado, apresentando uma grande lagoa com um curso d'água no seu interior. O módulo está situado nas margens da rodovia e é cercado por áreas de agricultura, fazendo conexão com outros fragmentos (Figura 6.2.38).

Figura 6.2.38. Vegetação presente no Módulo 6 de amostragem da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



Coordenadas: UTM 21L 637495 8476042 / Data: 10/03/2021

Legenda: Foto A: floresta; Foto B: cerradão.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



Coordenadas: UTM 21L 637495 8476042 / Data: 06/07/2021

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



#### 6.2.3.3.3 Módulos de Amostragem da Fauna Aquática

Para a amostragem da ictiofauna na área de influência do empreendimento foram também escolhidos seis pontos amostrais (Figura 6.2.39; Tabela 6.2.33). Da mesma forma que para a fauna terrestre, previamente ao início das campanhas amostrais foi solicitada a permissão dos proprietários das áreas onde estão localizados cada ponto, e só após o consentimento, a amostragem foi iniciada. As anuências dos proprietários encontram-se no Anexo 6.2.6 deste estudo.

Os critérios para seleção dos pontos amostrais consistiram, inicialmente, na divisão da região segundo as diferentes bacias hidrográficas, sendo selecionados pontos que fossem representativos das condições hidrológicas de cada bacia, seguidos da avaliação das condições da paisagem marginal. Nesse segundo critério, buscou-se prioritariamente definir pontos que apresentassem vegetação em bom estado de conservação, de forma a permitir uma análise mais representativa possível da ictiofauna regional.

Tabela 6.2.33. Pontos Amostrais do Levantamento de Ictiofauna para Elaboração do EIA/RIMA da Ferrovia de Integração Estadual

PONTO	BACIA	SUB-BACIA	MUNICÍPIO	RIO	COORDENADAS UTM	
P1	Paraná	Alto Paraguai	Santo Antônio de Leverger	Rio Aricá-Mirim	652465	8256200
P2	Paraná	Alto Paraguai	Juscimeira	Rio Areia	745483	8224875
P3	Tocantins-Araguaia	Araguaia	Poxoré / Dom Aquino	Rio das Mortes	767820	8295578
P4	Amazonas	Xingu	Primavera do Oeste / Campo Verde	Rio Cumbuco	767215	8337977
P5	Amazonas	Tapajós	Rosário Oeste / Planalto da Serra	Ribeirão Piabás	731234	8411921
P6	Amazonas	Tapajós	Nova Mutum	Rio dos Patos	594595	8484751

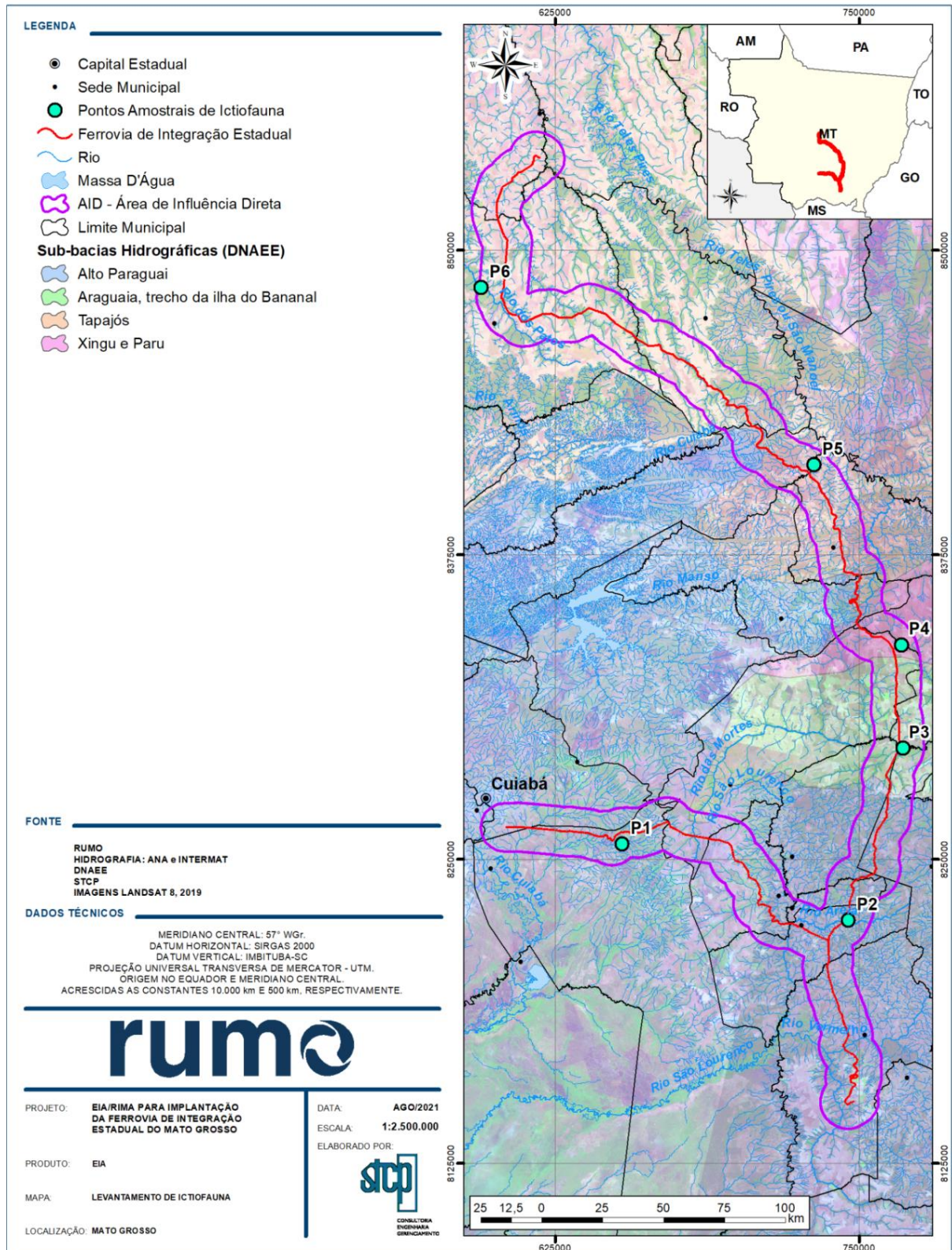
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



Handwritten signatures in blue ink, including the name "Nicholas Juppino" and other illegible signatures.



Figura 6.2.39. Figura Localização dos Módulos Amostrais de Fauna Aquática ao Longo Área Prevista para Instalação da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



As características dos pontos amostrais são as seguintes:

- a) P - 01: Rio Aricá-Mirim. Trecho amostrado com largura de aproximadamente 10 metros, profundidade variando entre 2,5m e 0,5m, margem aparentemente estável, com pequenas erosões. Mata ciliar parcialmente preservada, constituída de floresta estacional. Existe influência de origem antrópica na área (efluente de moradia).
- b) P - 02: Rio Areia. Trecho amostrado com largura de aproximadamente 3 metros, profundidade variando entre 1,5m e 0,5m, margem aparentemente estável, com pequenas erosões. Mata ciliar parcialmente preservada, constituída por floresta estacional. Há captação de água nas proximidades do ponto.
- c) P - 03: Rio das Mortes. Trecho amostrado com largura de aproximadamente 10 metros, profundidade variando entre 4m e 1m margem aparentemente estável, sem erosões. Mata ciliar parcialmente preservada, constituída por floresta estacional. Aem alteração antrópica de origem doméstica evidente (efluente, moradia); área cercada por lavoura.
- d) P - 04: Rio Cumbuco. Trecho amostrado com largura de aproximadamente 5 metros, profundidade variando entre 2,5m e 0,5m, margem aparentemente estável, sem erosões. Mata ciliar parcialmente preservada, constituída por floresta estacional. Sem alteração antrópica de origem doméstica (efluente, moradia), mas com uma estrada movimentada nas imediações do ponto.
- e) P - 05: Ribeirão Piabas. Trecho amostrado com largura de aproximadamente 6 metros, profundidade variando entre 2m e 0,5m. Existem pequenas erosões na área. Mata ciliar parcialmente preservada, constituída por floresta estacional. Sem alteração antrópica de origem doméstica (efluente, moradia).
- f) P - 06: Rio dos Patos, Trecho amostrado com largura de aproximadamente 4 metros, profundidade variando entre 3m e 0,5m, sem erosões. Mata ciliar bem preservada, constituída por floresta estacional. Sem alteração antrópica de origem doméstica (efluente, moradia).



Nicholas Japino



Figura 6.2.40. Módulos de Amostragem de Fauna Aquática



Coordenadas: UTM 21L 652465 8256200 / Data: 02/03/2021

Coordenadas: UTM 21L 652465 8256200/ Data: 02/03/2021



Coordenadas: UTM 21K 745483 8224875 / Data: 04/03/2021

Coordenadas: UTM 21K 745483 8224875 / Data: 04/03/2021



Coordenadas: UTM 21L 767820 8295578 / Data: 06/03/2021

Coordenadas: UTM 21L 767820 8295578 / Data: 06/03/2021

Legenda: Foto A e B - Ponto - 01; Foto C e D – Ponto - 02, Foto E e F – Ponto - 03, Foto G e H Ponto – 04, Foto I e J – Ponto - 05, Foto L e M – Ponto - 06.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Handwritten signatures and initials in purple ink.*



#### 6.2.3.3.4 Amostragem da Comunidade Cavernícola

- Quirópteros e Artropodofauna

Diferentes cavidades naturais estão inseridas na área de abrangência do futuro empreendimento, nos municípios de Rondonópolis e Dom Aquino (Figura 6.2.41). Tomando como base os parâmetros espeleométricos e suas feições espeleogenéticas, conforme as premissas adotadas pelo CECAV (2018), as cavidades em foco são classificadas como: abrigo quando a entrada tem altura maior do que o desenvolvimento linear (no geral não apresenta zona afótica), sendo suas paredes descontínuas ou ausentes; e caverna quando sua entrada tem altura menor do que seu desenvolvimento linear, havendo zona de penumbra e zona afótica (ainda mesmo que restrita).

Dois grupos de fauna cavernícola foram o foco da amostragem de dados primários: artrópodes e quirópteros. Ambos foram amostrados por meio de busca ativa direta na zona de entrada e zona de penumbra das cavidades selecionadas. Os pesquisadores não adentraram as áreas mais profundas das cavidades naturais, pois a busca ativa de espécies ocorreu até, no máximo, o início da zona afótica.

Para a amostragem da fauna cavernícola, foram selecionadas as duas cavidades naturais ocorrentes em Dom Aquino, sendo elas: Casa de Pedra de São Paulo e Caverna da Raizinha (Tabela 6.2.34). A Casa de Pedra de São Paulo (Figura 6.2.42) é uma cavidade do tipo abrigo com cerca de 8 metros de altura e 12 metros de largura. Já a Caverna da Raizinha (Figura 6.2.43) tem uma abertura de cerca de 6 metros de largura e uns 4 metros de altura, contendo água no seu interior. O relatório de Espeleologia detalha as características de cada cavidade.

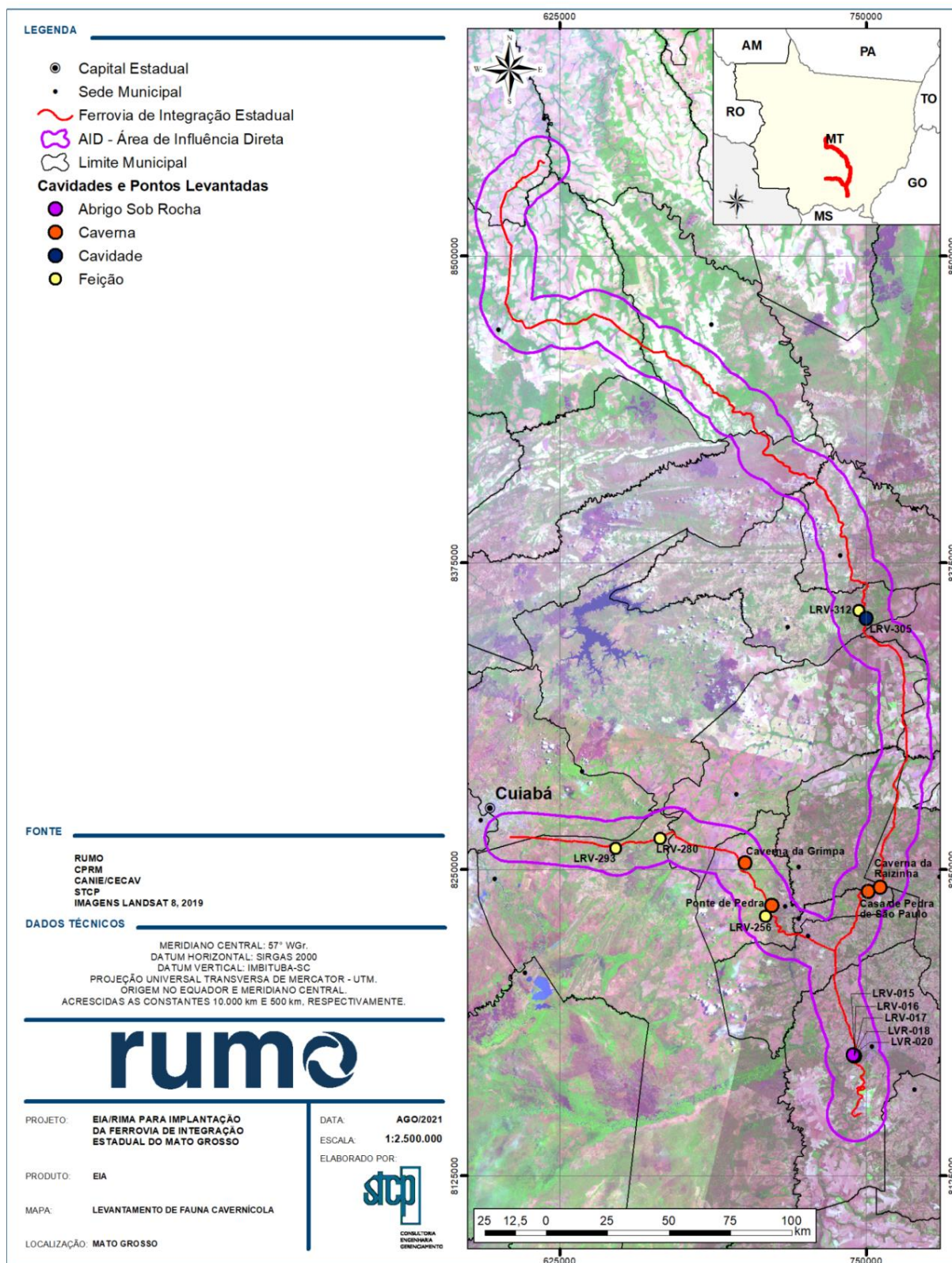
Tabela 6.2.34. Cavidades Naturais Localizadas na Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual e Avaliadas Quanto à Fauna Cavernícola

TIPO	NOME	MUNICÍPIO	LAT	LONG
Abrigo	Casa de Pedra de São Paulo (Reg. CANIE 018272.00001.51.07404)	Dom Aquino	-15 53' 52"	-54 39' 32"
Caverna	Caverna da Raizinha (Reg. CANIE 006062.00316.51.03601)	Dom Aquino	-15 52' 55"	-54 36' 43"

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

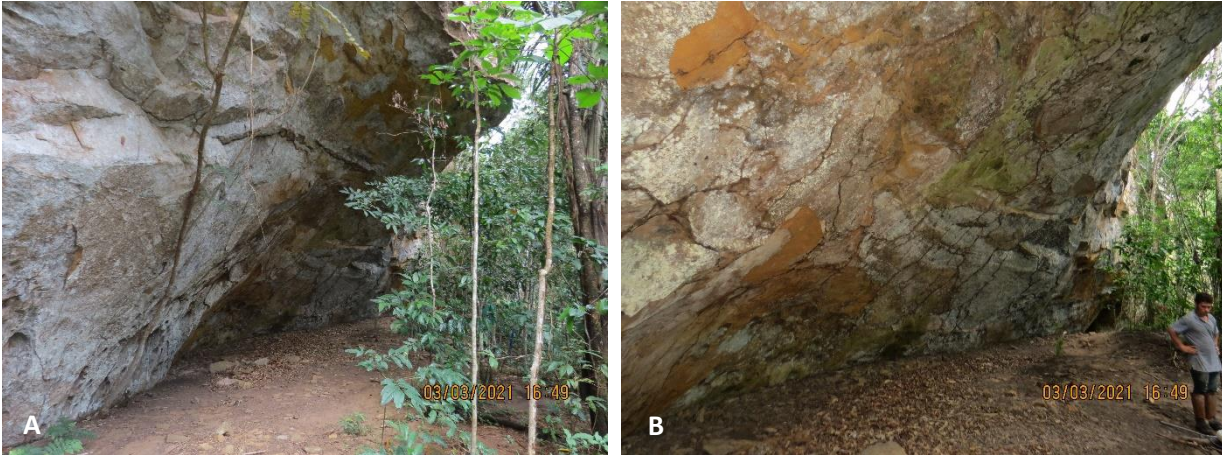
Handwritten signatures in blue ink, including a stylized signature at the top, followed by 'Nicholas Juppino', 'Zival', and another signature.

Figura 6.2.41. Cavernas Naturais Registradas na Área de Influência do Projeto da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



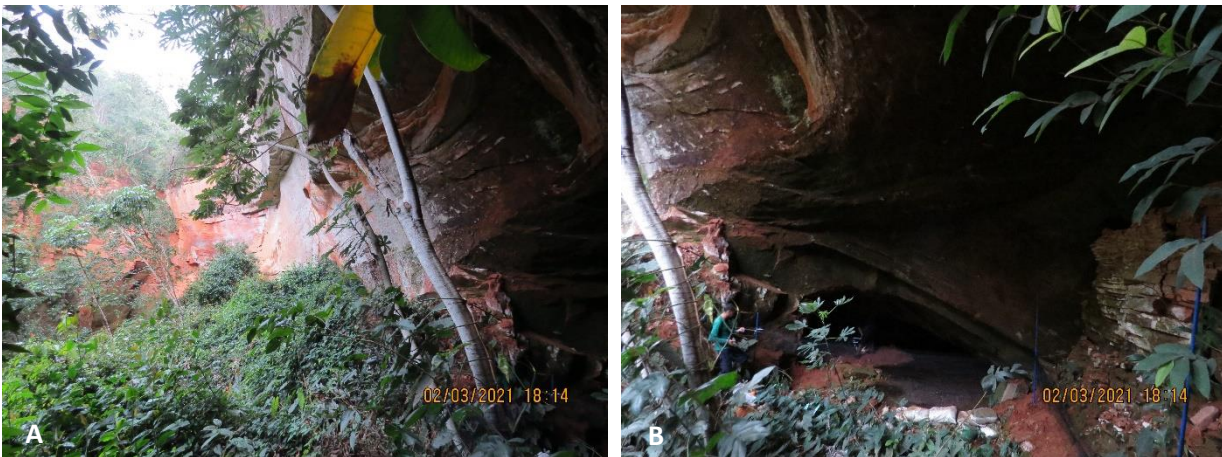
Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2021).

Figura 6.2.42. Caverna Natural Casa de Pedra de São Paulo Localizada na Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, Março de 2021, Período Chuvoso



Coordenadas: UTM 756613 8243289 / Data: 03/03/2021  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2021).

Figura 6.2.43. Caverna Natural Caverna da Raizinha Localizada na Área de Influência Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, março de 2021, período chuvoso.



Coordenadas: UTM 756613 8243289 / Data: 02/03/2021  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2021).

#### 6.2.3.3.5 Método de Amostragem Aquático (Ictiofauna)

Durante a caracterização da ictiofauna foram realizadas duas campanhas amostrais de 10 dias cada, a primeira durante o período chuvoso, entre os dias 21 a 02 de março, e a segunda durante o período de estiagem, entre os dias 6 e 15 de julho, contemplando assim os dois períodos sazonais. Conforme citado, a caracterização da ictiofauna foi realizada em seis pontos amostrais instalados nas principais sub-bacias a serem transpostas pela Ferrovia de Integração Estadual. Cada um desses pontos amostrais selecionados foi amostrado por um dia.

- **Redes de Espera**

Redes de Espera – foram utilizadas redes com malhas de tamanhos variados, específicos para cada ambiente. Este método consistiu na instalação de baterias compostas de cinco redes de espera com

malhas de 10, 20, 30, 40, 50 mm entre nós (Figura 6.2.44). As redes ficaram ativas por 16 horas, durante um dia.

Figura 6.2.44. Redes de Emalhar para o Levantamento da Ictiofauna na Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª Campanha em Março de 2021, Período Chuvoso e 2ª Campanha em Julho de 2021, Período Seco



Coordenadas: UTM 21L 637495 8476042 / Data: 02/03/2021  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2021).



Coordenadas: UTM 21L 731234 8411921/ Data: 02/03/2021

- Tarrafa

Tarrafa – foi padronizada por dia de amostragem, sendo adotado um esforço mínimo de 15 lances por ponto amostral (Figura 6.2.45).

Figura 6.2.45. Tarrafa para o Levantamento da Ictiofauna na Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª Campanha em Março de 2021, Período Chuvoso e 2ª Campanha em Julho de 2021, Período Seco



Coordenadas: UTM 21L 767820 8295578 / Data: 13/06/2021  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2021).



Coordenadas: UTM 21L 767820 8295578/ Data: 07/06/2021

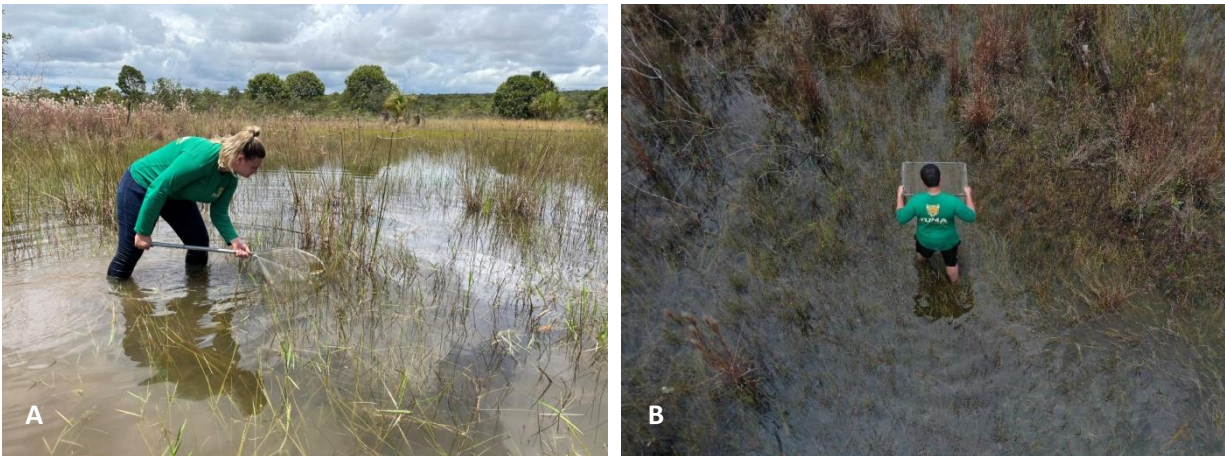
*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



- Puçás e Peneiras

Puçás e Peneiras: foram usados puçás e peneiras para a captura de indivíduos abrigados em diferentes ambientes do corpo d'água (Figura 6.2.46). O esforço amostral foi padronizado por número de tentativas ou por tempo de permanência na área, sendo considerado um esforço mínimo de 30 repetições ou 1 hora por ponto.

Figura 6.2.46. Puçás e Peneira para o Levantamento da Ictiofauna na Área de Influência Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª Campanha em Março de 2021, Período Chuvoso e 2ª Campanha em Julho de 2021, Período seco



Coordenadas: UTM 21L 767820 8295578/ Data: 24/02/2021  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2021).

Coordenadas: UTM 21L 767820 8295578 / Data: 27/02/2021

A seguir é apresentado o resumo do esforço amostral (Tabela 6.2.35) adotado na amostragem dos dados que compõem o EIA/RIMA do empreendimento.

Tabela 6.2.35. Esforço Amostral Total por Grupo de Ictiofauna Aplicado no EIA/RIMA da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso

MÉTODO	MÓDULO	CAMPANHAS
Rede de Espera	16 horas *6 = 96	96* 2 = 192 horas
Rede de Arrasto	05 arrastos*6 = 30	30*2= 60
Tarrafa	15 lances *6 = 90	90*2= 180 lances
Puçá	1 hora *6 = 6 horas	6*2 = 12 horas

Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2021).

- Biometria

Após a despesca, os peixes vivos foram triados e liberados no mesmo corpo de água que foram capturados. Quando apresentam interesse científico, espécimes foram separados em sacos plásticos de acordo com o local de coleta, o tipo de método e a malha utilizada, sendo então encaminhados para a triagem. Os espécimes foram medidos (cm), pesados (g), identificados e fotografados (Figura 6.2.47) e posteriormente fixados para tombamento na coleção do Museu de História Natural Capão



da Imbuia em Curitiba, PR. A carta de recebimento do material se encontra no Anexo 6.2.7 deste estudo.

A identificação dos peixes teve por base as informações disponíveis em literatura científica específica, sendo usada a nomenclatura adotada por Reis et al. (2003) e Froese & Pauly (2021).

Os dados biométricos, necessários à identificação das espécies de cada grupo de fauna, foram anotados em conjunto com informações de localidade, coordenada, data, hora, coletor, número de marcação e destino final. Essas informações foram organizadas e armazenadas em planilhas eletrônicas para a criação de um banco de dados.

**Figura 6.2.47. Biometria para o Levantamento da Ictiofauna na Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª Campanha em março de 2021, Período Chuvoso e 2ª Campanha em Julho de 2021, Período Seco**



Coordenadas: UTM 21L 652465 8256200/ Data: 13/06/2021  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos (2021).



Coordenadas: UTM 21L 637495 8476042/ Data: 26/02/2021

#### 6.2.3.3.6 Métodos de Amostragem de Fauna Terrestre

A amostragem ao longo da Ferrovia de Integração Estadual foi realizada em três etapas. Em cada etapa a equipe de pesquisadores (Herpetólogos, Mastozoólogos, Ornitológicos e Entomólogos), amostrou a região por sete dias consecutivos atuando em dois módulos concomitantes (ex: Módulos M1 e M2). Finalizando os sete dias, a equipe se mudou para uma nova região e realizou novamente a amostragem concomitante por sete dias (ex: Módulos M3 e M4), e assim subsequentemente até finalizar os seis Módulos de amostragem (Módulos de M5 e M6).

Desta forma, excluindo o tempo gasto para deslocamento e acomodação das equipes, cada campanha de amostragem foi realizada durante 27 dias efetivos para amostragem de fauna terrestre, abrangendo o período chuvoso entre os dias 21 de fevereiro e 18 de março de 2021 e o período seco entre os dias 17 de junho e 12 de julho de 2021.

- **Herpetofauna**

Para o levantamento das assembleias de anfíbios e répteis, foram utilizadas três metodologias conjugadas: busca ativa, busca em sítios reprodutivos e armadilhas de interceptação e queda (AIQ).

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

### Busca Ativa

Esse método consistiu em caminhar lentamente na zona lateral de cada parcela instalada dentro do módulo, procurando-se por espécimes escondidos sob troncos, pedras, galhos e serapilheira em todos os microambientes acessíveis (Figura 6.2.48). Foram investidas uma hora no período matutino (entre 08:00h e 11:00h) e uma hora no período noturno (entre 19:00h e 23:00h). A partir deste método, foi empregado um esforço amostral de 14 horas por módulo de amostragem (= 1 hora \* 2 censos/dia \* 7 dias) totalizando 84 horas (= 2 horas/dia\* 7 dias \* 6 módulos) por campanha.

Figura 6.2.48. Busca ativa para o Levantamento da Herpetofauna na Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª Campanha em Março de 2021, Período Chuvoso e 2ª Campanha em Julho de 2021, Período Seco



Data: 20/06/2021 Coord: UTM 21L 664944 8263119  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



Data: 26/06/2021 Coord: UTM 21L 637567 8475712

### Busca em Sítios Reprodutivos

Os sítios reprodutivos no entorno imediato dos módulos foram mapeados e amostrados. Após a obtenção das coordenadas e mapeamento dos sítios durante o período diurno, as amostragens foram realizadas no perímetro do corpo d'água durante a noite, período de atividade da maioria das espécies de anfíbios (Figura 6.2.49).

Esse método de amostragem foi feito para realizar o censo auditivo de anfíbios, preferencialmente executado no período crepuscular e noturno (período de maior atividade de anfíbios), realizando-se um esforço de 1h/noite nos ambientes aquáticos utilizados como sítios reprodutivos, como lagos, lagoas, poças, brejos e riachos. Com isso, foi despendido um esforço de sete horas por módulo de amostragem (= 1 hora\* 7 dias) e 42 horas durante toda a campanha (= 1 horas \* 7 dias \* 6 módulos).

*Handwritten signatures:*  
✓  
Nicholas  
Zival  
SCL  
H

Figura 6.2.49. Censo em Sítio Reprodutivo para o Levantamento da Herpetofauna na Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª Campanha em Março de 2021, Período Chuvoso e 2ª Campanha em Julho de 2021, Período Seco



Data: 23/06/2021 Coord: UTM 21L 767719 8294537  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



Data: 20/06/2021 Coord: UTM 21L 664944 8263119

### Armadilhas de Intercepção e Queda

As armadilhas de intercepção e queda consistiram no uso de um conjunto de cinco baldes de 60 litros enterrados no solo até a sua borda, unidos entre si por uma cerca guia e dispostos em forma de Y (Figura 6.2.50). As cercas-guia foram constituídas por lonas plásticas preta com 1 metro de altura, mantidas em posição vertical por estacas de madeira. As armadilhas foram vistoriadas duas vezes ao dia, no início da manhã e final da tarde. Para evitar o afogamento de animais durante os períodos chuvosos, os baldes foram furados no fundo e anteparos de isopor colocados em seu interior para servir de apoio caso ocorresse o acúmulo de água.

Os baldes permaneceram abertos por sete dias consecutivos, totalizando um esforço de 3360 horas/balde (= 20 baldes \* 7 dias \* 24 horas) por módulo de amostragem e 20.160 horas/baldes (= 20 baldes \* 7 dias \* 24 horas \* 6 módulos) por campanha.

### Procedimentos

Os espécimes da herpetofauna foram capturados utilizando-se luvas de couros, ganchos, pinçães (para répteis) ou manualmente (para anfíbios). Os animais capturados foram acondicionados em recipientes apropriados e levados à base de apoio, onde foram identificados e as medidas biométricas tomadas. O comprimento total foi mensurado com auxílio de um paquímetro e a massa corpórea com balança digital com precisão de 0,05g. Após a realização do registro das informações referentes à captura e dados biológicos adicionais e registro fotográfico de cada espécie, os espécimes foram liberados no mesmo local da captura (Figura 6.2.51). Não foram efetuadas coletas de espécimes durante o trabalho.

A identificação das espécies foi realizada mediante literatura especializada conforme a necessidade do grupo em questão, bem como através de consulta a especialistas. A terminologia científica utilizada seguiu a adotada pela Sociedade Brasileira de Herpetologia para anfíbios (SEGALLA *et al.*,

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a checkmark and several names.



2021) e répteis (COSTA & BÉRNILS, 2018) e o Museu Norte Americano de História Natural (FROST, 2021).

Figura 6.2.50. Armadilhas de Intercepção e queda para o Levantamento da Herpetofauna na Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª Campanha em Março de 2021, Período Chuvoso e 2ª Campanha em Julho de 2021, Período Seco.



Data:05/07/2021 - Coord 636844 8476605  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



Data:01/07/2021 - Coord 766671 8295353

Figura 6.2.51. Triagem de Indivíduos da Herpetofauna na Área de Influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª Campanha em Março de 2021, Período Chuvoso e 2ª Campanha em Julho de 2021, Período Seco.



Data:08/07/2021 - Coord UTM 21L 637605 8475598  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



Data:06/07/2021 - Coord UTM 21L 637481 8475742

• Avifauna

Para o levantamento da avifauna, foram utilizadas três metodologias distintas: o censo por transecto de varredura, amostragem por ponto fixo de escuta e captura com redes de neblina. Os métodos utilizados estão descritos a seguir:

*Michael Juppins*  
*Juana*  
*[Signature]*  
*[Signature]*

### Censo por Transecto de Varredura

Durante os sete dias de amostragem consecutivos em cada módulo, foi realizado o censo por transecto de varredura, no qual o pesquisador percorreu a pé, em velocidade constante, a trilha de 1 km com binóculos, câmera fotográfica e gravador registrando, em caderneta de campo, todas as aves observadas e/ou ouvidas durante o percurso. Os indivíduos que, porventura, não foram imediatamente identificados foram fotografados e/ou seu canto gravado para posterior identificação, com auxílio de guias de campo especializados (Figura 6.2.52).

Os censos foram realizados no período matutino ao amanhecer durante todo o percurso da trilha em velocidade constante de 1 km/hora. Foram realizados por sete dias consecutivos em cada módulo, totalizando um esforço amostral de 7 horas de observação (= 1 Km/hora \* 7 dias) por módulo de amostragem, 42 horas de observação (= 1 Km/hora \* 7 noites \* 6 módulos) por campanha e 84 horas de observação ao final do estudo (= 1 Km/hora \* 7 dia \* 6 módulos \* 2 campanhas). O inventário foi complementado por meio de caminhamentos em trilhas e observações oportunísticas de aves durante o período noturno, acompanhando-se os trabalhos com demais grupos faunísticos.

**Figura 6.2.52. Censo em Transecto de Varredura sendo Realizado para o Registro de Aves, Durante o Levantamento da Avifauna na Área de Influência de Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª Campanha em Março de 2021, Período Chuvoso e 2ª Campanha em Julho de 2021, Período Seco.**



Data:20/06/2021 - Coord 21K 743827 / 8168626



Data:01/07/2021 - Coord 21L 743607 / 8375604

Legenda: Foto A: Utilizando binóculo; Foto B: Utilizando máquina fotográfica digital.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

### Ponto Fixo de Escuta

As amostragens por pontos de escuta foram realizadas durante os sete dias consecutivos, em três pontos de escuta equidistantes a 500 m entre si, ao longo do transecto de 1 Km, a fim de maximizar a detecção de espécies em cada unidade amostral. Em cada ponto, o pesquisador permaneceu registrando, em caderneta de campo e gravador, todas as espécies de aves vistas e/ou ouvidas no local, num intervalo de 10 minutos em cada ponto (Figura 6.2.53).

*Handwritten signatures and initials in purple ink.*



O esforço deste método foi de 210 minutos de observação (= 10 mim \* 3 pontos \* 7 dias) por módulos de amostragem, totalizando 1.260 minutos de observação (= 10 mim \* 3 pontos \* 7 dias \* 6 módulos) por campanha e 2.520 minutos de observação ao final do estudo (= 10 min \* 3 pontos \* 7 dias \* 6 módulos \* 2 campanhas).

Figura 6.2.53. Ponto fixo de escuta para o registro de aves, durante o levantamento da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Data: 05/07/2021 – Coordenadas: 21L 637242 / 8476219

Data: 05/07/2021 – Coordenadas: 21L 701812 / 8434786

Legenda: Foto A: Ponto de escuta; Foto B: Utilizando gravador.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

### Redes de Neblina

Para a captura com redes de neblina, foi estabelecida, perpendicular à linha central de 250 m da parcela instalada dentro do módulo amostral, uma trilha de aproximadamente 100 m de extensão para a instalação de 8 redes de neblina (com 12 m de comprimento por 2,5 m de altura cada). As redes foram abertas a partir das 5:30 da manhã, revisadas em intervalos regulares de 30 minutos e fechadas após totalizadas seis horas de amostragem diária (Figura 6.2.54).

O esforço deste método foi de 10.080 m<sup>2</sup> horas/redes por módulo de amostragem (12 m de comprimento \* 2,5 m de altura \* 8 redes \* 6 horas \* 7 dias), 60.480 m<sup>2</sup> horas/redes por campanha (12 m de comprimento \* 2,5 m de altura \* 8 redes \* 6 horas \* 7 dias \* 6 módulos) e 120.960 m<sup>2</sup> horas/redes ao final do estudo (12 m de comprimento \* 2,5 m de altura \* 8 redes \* 6 horas \* 7 dias \* 6 módulos \* 2 campanhas).

As aves capturadas foram acondicionadas individualmente em sacos de algodão limpos. Posteriormente, foram identificadas e tiveram suas medidas biométricas aferidas, a saber: peso (g ou kg); comprimento total, medido do bico até a cloaca (mm); comprimento, largura e altura do bico (mm); comprimento do tarso (mm); comprimento da cauda (mm); e comprimento da asa (mm). Sempre que possível, foi determinado o estágio de desenvolvimento (filhote, juvenil, adulto), sexo, presença de mudas e placas de nidificação (BIBBY *et al.*, 1992). A biometria foi efetuada com auxílio de régua e paquímetro, enquanto o peso foi mensurado com auxílio de balança do tipo pesola

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

(Figura 6.2.55). Após a coleta de todos os dados, as aves foram soltas no mesmo local em que foram capturadas. Não foram efetuadas coletas de espécimes durante o trabalho.

Figura 6.2.54. Instalação de redes de neblina para a captura de aves, durante o levantamento da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Data: 28/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809

Data: 28/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809

Legenda: Foto A: Instalação de redes de neblina; Foto B: Instalação de redes de neblina

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Figura 6.2.55. Coleta de dados biométricos das aves capturadas através das redes de neblina na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Data: 26/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626

Data: 26/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626

*Handwritten signatures:*  
 nicholasjapine  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]



Data: 26/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626

Data: 26/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626

Legenda: Foto A: Comprimento do bico; Foto B: Comprimento do tarso; C: Comprimento da asa; D: Comprimento da cauda.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- Pequenos Mamíferos

### Live-traps

Em cada módulo de amostragem foi estabelecido uma área específica para a instalação das *live-traps*, onde foi disposta uma grade de 16 pontos amostrais, equidistantes de 30 metros entre si. Em cada um dos pontos amostrais, foram instaladas duas armadilhas, uma Tomahawk no solo e uma Sherman em meio à vegetação do sub-bosque, sempre que possível em cerca de 2 metros de altura, de forma a representar os mais diferentes ambientes (Figura 6.2.56).

As armadilhas foram revisadas e iscadas diariamente todas as manhãs, com uma mistura de banana amassada, farinha de milho, pasta de amendoim, sardinhas e óleo de fígado de bacalhau, misturados em proporções suficientes para que formassem uma massa consistente.

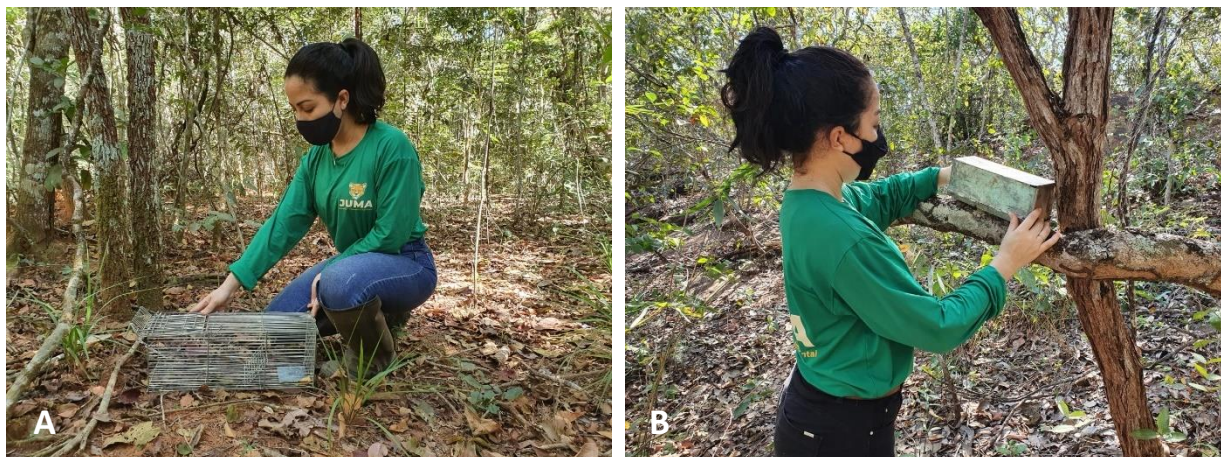
As armadilhas permaneceram abertas por sete dias consecutivos, totalizando um esforço amostral de 224 armadilhas/noite (= 32 armadilhas (16 Tomahawk e 16 Sherman) \* 7 noites) por módulo de amostragem, 1.344 armadilhas/noites (= 32 armadilhas \* 7 noites \* 6 módulos) por campanha e 2.688 armadilhas/noites (= 32 armadilhas \* 7 noites \* 6 módulos \* 2 campanhas) ao final do estudo.

### Pitffals

Foram instalados, em cada módulo de amostragem, cinco conjuntos de *pitffals* em formato de “Y” ao final de cada parcela. Os *pitffals* são conjuntos de armadilhas de queda, formadas por baldes de plástico (Figura 6.2.57). Estas consistem de recipientes enterrados no solo e interligados por cercas-guia (CORN, 1994). Quando um pequeno animal se depara com a cerca, geralmente a acompanha até eventualmente cair no recipiente mais próximo. Estas armadilhas são amplamente utilizadas para a amostragem de anfíbios, répteis e é bastante eficiente para pequenos roedores das famílias Cricetidae e Echimyidae e marsupiais da família Didelphidae de hábitos terrícolas (WILLIAMS & BRAUN, 1983; MENGAK & GUYNN, 1987). Uma das vantagens do método é a captura de animais que raramente são amostrados através dos métodos tradicionais (CAMPBELL & CHRISTMAN, 1982).



Figura 6.2.56. Armadilhas de captura viva (Live-traps) para o levantamento dos Pequenos mamíferos na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco..



Data: 08/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

Data: 18/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626

Foto A: Armadilha do tipo Tomahawk; Foto B: Armadilha do tipo Sherman

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Os *pitffals* permaneceram abertos por sete dias consecutivos, totalizando um esforço de 3.360 horas/baldes (= 20 baldes \* 7 dias \* 24 horas) por módulo de amostragem e 20.160 horas/baldes (= 20 baldes \* 7 dias \* 24 horas \* 6 módulos) por campanha, e 40.320 horas/baldes (= 20 baldes \* 7 dias \* 24 horas \* 6 módulos \* 2 campanhas) ao final do estudo.

Figura 6.2.57. Armadilhas de interceptação e queda utilizadas para o levantamento dos Pequenos mamíferos na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Data: 27/06/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809

Data: 29/06/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809

Foto A: Revisão de armadilha do tipo Pitfall; Foto B: Revisão de armadilha pitfall.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

### Procedimentos e Identificação das Espécies

Os animais capturados tiveram sua biometria aferida: peso, sexo, idade, comprimento rostro anal, comprimento da cauda, altura da orelha, comprimento do tarso, comprimento da mão, vibrissas

*Handwritten signatures and notes in blue ink.*

superciliares e vibrissas genais. As espécies foram identificadas e fotografadas no local de captura. Após o término dos procedimentos, os espécimes foram soltos (Figura 6.2.58). Não foram efetuadas coletas de espécimes durante o trabalho.

A identificação taxonômica foi realizada em campo somente com base na morfologia externa e dados biométricos das espécies, de acordo com a taxonomia mais atual usada para os grupos de roedores e marsupiais (PATTON *et al.*, 2000; BONVICINO *et al.*, 2008; VOSS & JANSÁ, 2009; FARIA *et al.*, 2019).

Figura 6.2.58. Coleta de dados biométricos dos Pequenos mamíferos capturados na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco..



Data: 23/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626



Data: 03/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



Data: 03/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



Data: 03/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809

Foto A: Comprimento rostro-anal; Foto B: Altura da orelha; C: Comprimento do pé; D: Comprimento da cauda  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

*Nicholas Japino*

• Mamíferos de Médio e Grande Porte

*João*

Busca Ativa

*João*

A busca ativa foi realizada através de censo em transectos lineares, que permite o avistamento de animais, sendo realizado com um número reduzido de pessoas (máximo três), em silêncio, percorrendo a trilha com velocidade constante de 1 a 2 km/h durante as primeiras horas do dia e ao

*João*

anoitecer. Alguns dados básicos foram coletados, como ponto, a distância percorrida, horário de início e fim de cada sessão do censo e km percorridos, entre outras observações consideradas pertinentes a respeito da espécie e do animal observado, como a forma de registro, comportamento, hora do avistamento e números de indivíduos observados (Figura 6.2.59).

Os censos foram realizados no interior dos fragmentos dos seis módulos definidos, onde foram observados, ainda, vestígios indiretos de presença (rastros, fezes, vocalizações, tocas e carcaças), sendo que os mesmos foram anotados em caderno de campo e feito um registro fotográfico, nesse caso com o auxílio de uma régua utilizada como referência para posterior identificação mediante guias específicos (BECKER & DALPONTE, 1999; EMMONS & FEER, 1997; MAMEDE & ALHO, 2008; BORGES & TOMÁS, 2008).

A partir deste método, foi empregado um esforço amostral de 28 horas por módulo de amostragem (= 2 horas/censo \* 2 censos/dia \* 7 dias) totalizando 168 horas (= 2 horas/dia \* 2 censos/dia \* 7 dias \* 6 módulos) por campanha, e 336 horas (= 2 horas/dia \* 2 censos/dia \* 7 dias \* 6 módulos \* 2 campanhas) ao final do estudo. Não foram efetuadas coletas de espécimes durante o trabalho.

**Figura 6.2.59.** Busca ativa em transectos lineares para registros diretos e indiretos da presença de mamíferos na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Data: 20/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626

Foto A: Busca ativa; Foto B: Registro de busca ativa.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



Data: 20/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626

### Armadilhas Fotográficas

Armadilhas fotográficas foram instaladas nos módulos amostrados a cada quilômetro (km) da trilha. Essa metodologia tem sido muito utilizada em levantamentos faunísticos de médios e grandes mamíferos, pois permite o registro de espécies de hábitos mais conspicuos e difíceis de se registrar por outros métodos (SILVEIRA *et al.* 2003; SRBEK-ARAUJO & CHIARELLO, 2005). Isso se deve ao fato de que as armadilhas fotográficas são de característica não invasiva, permitindo o registro de qualquer espécie que se locomova na sua frente, podendo funcionar 24 horas por dia.

*Handwritten signatures and initials in blue ink, including names like 'Chloé', 'Mull', and 'JL'.*



Cada armadilha foi colocada presa a uma árvore numa altura de 40 cm em relação ao solo e em locais de possível movimentação de mamíferos, neste caso, trilhas pré-estabelecidas feitas pela movimentação dos próprios animais. A vegetação próxima foi limpa, de forma a se evitar disparos desencadeados pela ação do vento. Em frente às armadilhas fotográficas foram colocadas iscas (sardinha, sal e uma mistura de fruta) buscando atrair os animais pelo cheiro, facilitando assim o registro das espécies (Figura 6.2.60).

As armadilhas permaneceram instaladas por sete dias consecutivos, totalizando um esforço amostral de 672 armadilhas/dia (= 4 armadilhas \* 7 dias \* 24 horas) por módulo de amostragem, 4.032 armadilhas/dia (= 4 armadilhas \* 7 dias \* 24 horas \* 6 módulos) por campanha e 8.064 armadilhas/dia (= 4 armadilhas \* 7 dias \* 24 horas \* 6 módulos \* 2 campanhas) ao final do estudo.

**Figura 6.2.60.** Armadilha fotográfica instaladas durante o levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Data: 04/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

Data: 26/06/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809

Foto A: Instalação da armadilha; Foto B: Detalhe da armadilha fotográfica.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

### Armadilhas de Pegada

Em cada módulos de amostragem foram dispostas quatro armadilhas de pegadas com dimensões de 50 x 50 centímetros, distanciadas 200 metros entre si. O ponto onde cada parcela foi instalada teve sua cobertura vegetal e folhço retirados, sendo que o substrato utilizado nas parcelas foi o substrato do próprio local, areia e ou terra. Todas as parcelas foram iscadas com frutas e óleo de sardinha, sendo as iscas colocadas diretamente sobre o substrato no centro de cada parcela. As armadilhas de pegadas foram vistoriadas todas as manhãs e as pegadas existentes foram fotografadas e identificadas a partir do conhecimento prévio, sendo as pegadas apagadas e as iscas renovadas (Figura 6.2.61).

As armadilhas permaneceram instaladas por sete dias consecutivos, totalizando um esforço amostral de 672 armadilhas/dia (= 4 armadilhas \* 7 dias \* 24 horas) por módulo de amostragem, 4.032 armadilhas/dia (= 4 armadilhas \* 7 dias \* 24 horas \* 6 módulos) por campanha e 8.064 armadilhas/dias (= 4 armadilhas \* 7 dias \* 24 horas \* 6 módulos \* 2 campanhas) ao final do estudo.

Figura 6.2.61. Armadilhas de pegadas ou parcelas de areia instaladas para o levantamento da Mastofauna na área de influência Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Data: 18/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626

Data: 04/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

Foto A: Instalação de armadilha de pegada; Foto B: Iscas sendo colocadas em armadilha de pegada

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- Entomofauna

Para o levantamento da entomofauna, foram utilizadas quatro metodologias conjugadas: armadilhas pitfall, armadilhas pantrap, armadilhas CDC e armadilhas Shannon.

#### Armadilhas do Tipo Pitfall

Foram instaladas 25 armadilhas do tipo pitfall constituídas por potes plásticos de 500 ml, contendo uma mistura de água com detergente e instaladas na linha central de 250 m do módulo (Figura 6.2.62). Os potes foram enterrados até a borda ficar no nível do solo, formando uma armadilha de alçapão para coleta da entomofauna terrestre e fossorial.

As armadilhas permaneceram instaladas por 24 horas em cada módulo amostral, totalizando um esforço amostral de 600 armadilhas/hora (= 25 armadilhas \* 24 horas) por módulo de amostragem, 3.600 armadilhas/hora (= 25 armadilhas \* 24 horas \* 6 módulos) por campanha e 7.200 armadilhas/hora (= 25 armadilhas \* 24 horas \* 6 módulos \* 2 campanhas) ao final do estudo. Os insetos capturados foram transferidos para potes plásticos com álcool 70%.

#### Armadilhas do Tipo Pantrap

Em cada módulo foram instaladas 40 armadilhas do tipo pantrap, que são pratos plásticos de cores variadas (verde, vermelho, amarelo e branco) para a coleta dos insetos (Figura 6.2.63). Os pratos plásticos, contendo uma solução de água com detergente, foram revisados diariamente.

As armadilhas permaneceram instaladas por 24 horas em cada módulo amostral, totalizando um esforço amostral de 960 armadilhas/hora (= 40 armadilhas \* 24 horas) por módulo de amostragem, 5.760 armadilhas/hora (= 40 armadilhas \* 24 horas \* 6 módulos) por campanha e 11.520

armadilhas/hora (= 40 armadilhas \* 24 horas \* 6 módulos \* 2 campanhas) ao final do estudo. Os insetos capturados foram transferidos para potes plásticos com álcool 70%.

Figura 6.2.62. Armadilhas do tipo pitfall para o levantamento da entomofauna geral na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Data: 06/07/2021 – Coordenada: 21L 637455/8476087  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



Data: 06/07/2021 – Coordenada: 21L 637455/8476087

Figura 6.2.63. Armadilhas do tipo pantrap para o levantamento da entomofauna geral na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Data: 06/07/2021 – Coordenada: 21L 637455/8476087  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



Data: 08/03/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809

*Michelle Japino*  
*Paula*  
*SO*  
*Ho*

**Armadilhas do Tipo CDC**

A armadilha do tipo CDC (Figura 6.2.64) é uma armadilha luminosa que consiste em um pequeno motor com hélice que aspira e acondiciona os insetos noturnos (em especial os mosquitos) atraídos por uma fonte luminosa comum ou ultravioleta (CONSOLI & LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, 1994). Em cada módulo foi instalada uma armadilha CDC para a coleta de insetos, que permaneceu em campo por 12 horas consecutivas (das 19:00 às 07:00), totalizando um esforço amostral de 12

armadilhas/hora (= 1 armadilha \* 12 horas) por módulo de amostragem, 72 armadilhas/hora (= 1 armadilha \* 12 horas \* 6 módulos) por campanha e 144 armadilhas/hora (= 1 armadilha \* 12 horas \* 6 módulos \* 2 campanhas) ao final do estudo.

Figura 6.2.64. Armadilhas do tipo CDC para o levantamento da entomofauna geral na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 637455/8476087  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Data: 07/03/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

### Armadilhas do Tipo Shannon

A armadilha do tipo Shannon é uma armadilha luminosa composta por uma tenda retangular de tecido branco, contendo fonte luminosa (lâmpada LED) no seu interior (Figura 6.2.65). O biólogo especialista, postado no interior da tenda, realiza a coleta dos espécimes atraídos para o interior da armadilha por cerca de três horas (das 18:00 às 21:00), com o uso de aspirador entomológico. Em cada módulo, uma armadilha foi instalada por uma noite, totalizando um esforço amostral de 3 armadilhas/hora (= 1 armadilha \* 3 horas) por módulo de amostragem, 18 armadilhas/hora (= 1 armadilha \* 3 horas \* 6 módulos) por campanha e 36 armadilhas/hora (= 1 armadilha \* 3 horas \* 6 módulos \* 2 campanhas) ao final do estudo. Os indivíduos capturados foram acondicionados em envelopes de papel ou potes plásticos contendo álcool 70%.

### Procedimentos

Os insetos coletados em campo por meio das diferentes técnicas foram acondicionados em potes plásticos com álcool 70% ou em placas de petri com algodão para posterior identificação em laboratório na UNIMONTES – Universidade Estadual de Montes Claros (Figura 6.2.66). No processo de triagem, as amostras foram primeiramente separadas em ordens e famílias e com utilização de microscópio estereoscópico foram identificadas até o menor nível taxonômico possível (Figura 6.2.66).

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the top and several smaller ones below.

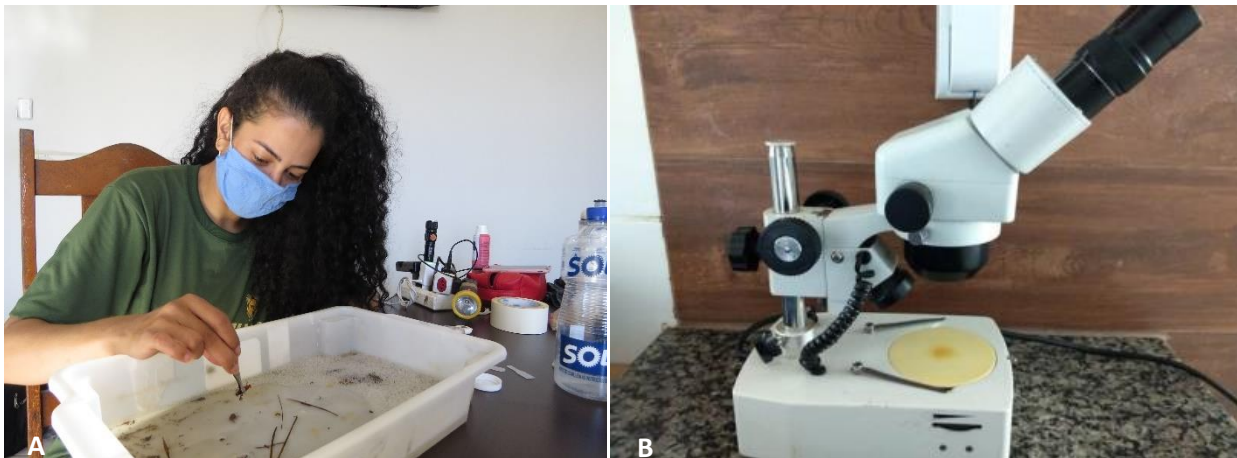
Figura 6.2.65. Armadilhas do tipo Shannon para o levantamento da entomofauna geral na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Data: 06/07/2021 – Coordenadas: 21L 637219/8476357  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Data: 04/07/2021 – Coordenadas: 21L 637455/8476087

Figura 6.2.66. Triagem de insetos para identificação em microscópio estereoscópico provenientes da área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Data: 04/07/2021 – Coordenadas: 664944 8263119  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Nem todos os exemplares coletados foram identificados até o nível específicos devido à grande diversidade de espécies do grupo. A identificação da entomofauna foi efetuada em diferentes fontes bibliográficas, tais como CONSOLI & LOURENÇO-DE-OLIVEIRA (1994), FORATTINI (2002) e RANGEL & LAINSON (2003) para insetos vetores; COSTA-LEONARDO (2002), GALLO *et al.* (2002) e MARQUES *et al.* (2011) para insetos de interesse econômico; RAFAEL *et al.* (2012) e TRIPLEHORN & JOHNSON (2005) para outros insetos.

*Handwritten signatures:*  
 michel...  
 ...  
 ...  
 ...



### 6.2.3.3.7 Métodos de Amostragem da Comunidade Cavernícola

- Quirópteros

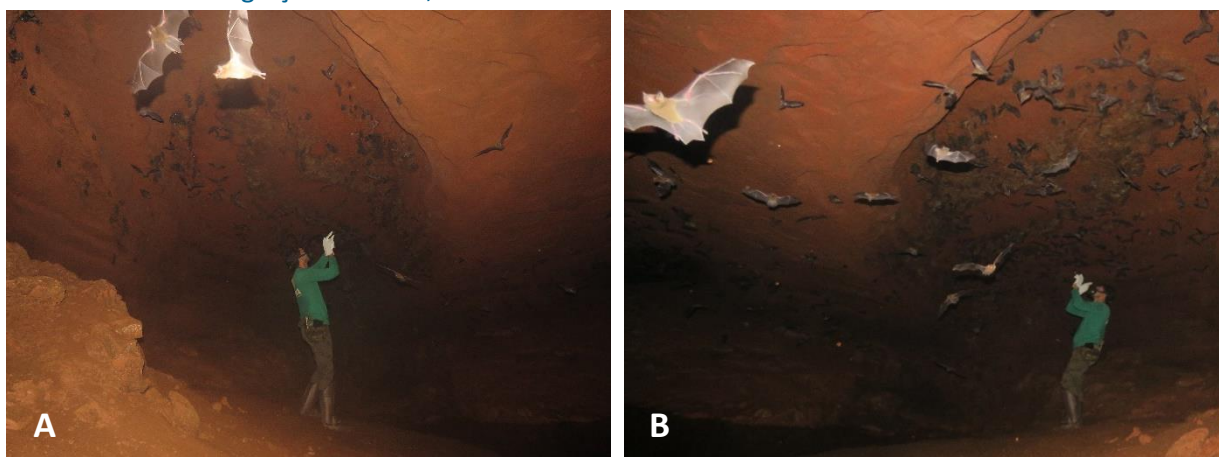
Para o levantamento de quirópteros, foram utilizadas duas metodologias distintas, a busca ativa direta e captura com redes de neblina. Os métodos utilizados estão descritos a seguir:

#### *Busca Ativa*

Foram realizadas buscas ativas diretas na zona de entrada e zona de penumbra das cavidades selecionadas, uma vez que a busca ativa de espécies é exequível em até, no máximo, o início da zona afótica (Figura 6.2.67).

A partir deste método, foi empregado um esforço amostral de 1 hora por cavidade de amostragem (= 1 hora/busca ativa \* 1 dia \* 1 cavidade) totalizando 2 horas (= 1 hora/dia \* 1 dia \* 2 cavidades) por campanha e 4 horas para o estudo (= 1 hora/dia \* 1 dia \* 2 cavidades \* 2 campanhas).

**Figura 6.2.67.** Busca ativa de quirópteros realizadas nas cavidades naturais selecionadas, durante as duas campanhas de levantamento de dados primários de Quirópteros na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso.



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

Legenda: Foto A e B: Busca ativa

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

#### *Redes de Neblina*

O método de captura de morcegos com redes de neblina é o mais efetivo e comumente empregado para a coleta de espécimes, o que se justifica pelo seu baixo custo, facilidades no transporte e montagem em campo. As redes foram instaladas no sub-bosque da floresta e em possíveis rotas de voo ou entrada de abrigos e cavernas (KUNZ *et al.*, 1996).

Foram utilizadas duas redes de neblina, instaladas de forma linear na entrada de abrigos e cavernas nas duas cavidades naturais selecionadas para a amostragem. As redes foram abertas ao pôr do sol, pois grande parte das espécies inicia suas atividades de forrageio no crepúsculo, podendo perdurar

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the top and several smaller ones below it.

durante toda madrugada (KUNZ *et al.*, 1996). Foram vistoriadas em intervalos de 15 minutos (Figura 6.2.68).

Em cada cavidade foram utilizadas duas redes de neblina, abertas das 18:00hrs as 21:00hrs. O esforço amostral em cada cavidade natural foi de 6 hora/rede (= 2 redes \* 3 horas) e o esforço final da campanha foi de 12 hora/rede (= 2 redes \* 3 horas \* 2 cavidades) e 24 horas/redes ao final do estudo (= 2 redes \* 3 horas \* 2 cavidades \* 2 campanhas).

**Figura 6.2.68. Redes de neblina instaladas para a captura de morcegos, nas cavidades naturais selecionadas, durante as duas campanhas de levantamento de dados primários de Quirópteros na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso.**



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

Legenda: Foto A: Instalação de redes de neblina; Foto B: Redes instaladas e abertas para a captura de morcegos

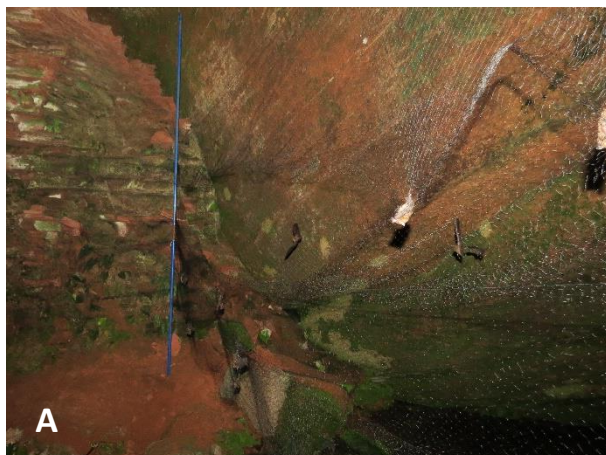
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

### *Procedimentos e Identificação das Espécies*

Os morcegos capturados foram retirados das redes utilizando-se luvas de couro e acondicionados em sacos de algodão para pesagem e aferição de medidas padrões para a identificação, com o uso de paquímetro (Figura 6.2.69) e seguindo as recomendações para a redução dos riscos de transmissão SARS-CoV-2 de humanos para morcegos durante as atividades de campo no período da Pandemia de COVID-19 (MORATELLI *et al.* 2020) . Após a realização do registro das informações referentes à captura, dados biológicos adicionais e registro fotográfico de cada espécie, os espécimes foram liberados no mesmo local da captura, após o fechamento das redes. Não foram efetuadas coletas de espécimes durante o trabalho.

As espécies de morcegos capturadas foram identificadas com auxílio das chaves e descrições encontradas nos trabalhos de Gregorin & Taddei (2002), Charles-Dominique *et al.* (2001), Simmons (2005), Gardner (2007) e López-Baucells *et al.*, (2016). A taxonomia seguiu Simmons (2005), com adequações sugeridas por Tavares *et al.* (2008).

Figura 6.2.69. Coleta de dados biométricos dos morcegos capturados na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

Legenda: Foto A e B: Retirada dos espécimes capturados pelas redes; Foto C e D: Coleta de dados biométricos.

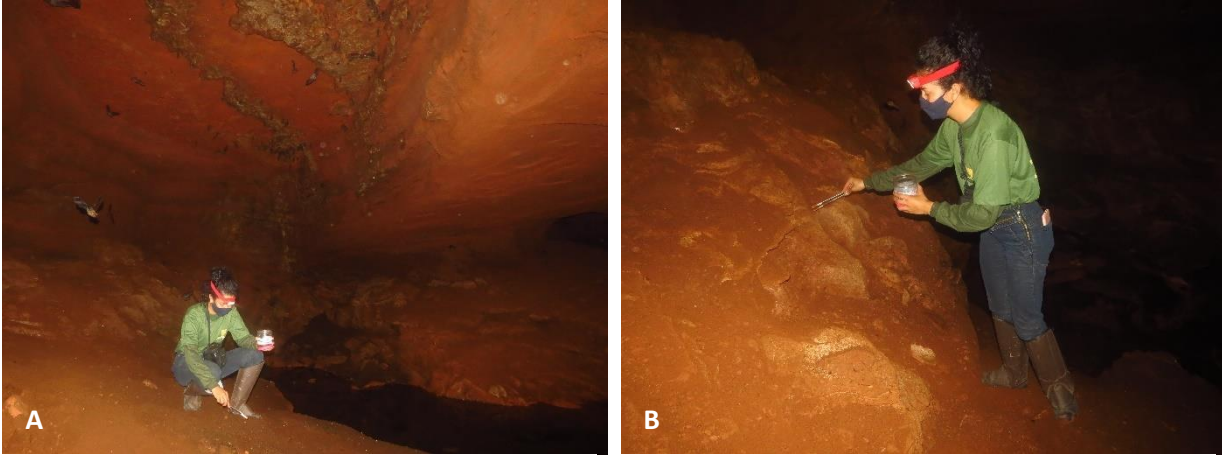
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

#### • Artropodofauna

Os artrópodes cavernícolas, como os representantes de Arachnida, Entognatha, Diplopoda, Chilopoda e Malacostraca, foram coletados através de busca ativa (Figura 6.2.70). Por esse método os profissionais vasculharam o solo, pedras, frestas e outros micro-habitats no interior da cavidade à procura dos animais (Figura 6.2.71). Quando encontrados os mesmos foram acondicionados em potes plásticos com álcool 70% e encaminhados ao laboratório para posterior identificação. No processo de triagem, as amostras foram primeiramente separadas em ordens e famílias e, quando possível, identificadas em gêneros e espécies usando chaves taxonômicas específicas para fauna cavernícola (e.g., SILVA, 2007). O esforço amostral em cada cavidade natural foi de 7 horas de busca ativa (= 1 dia \* 7 horas), esforço por campanha foi de 14 horas (= 1 dia \* 7 horas \* 2 cavidades) e para o estudo de 28 horas (= 1 dia \* 7 horas \* 2 cavidades \* 2 campanhas).

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature at the top and several smaller ones below.

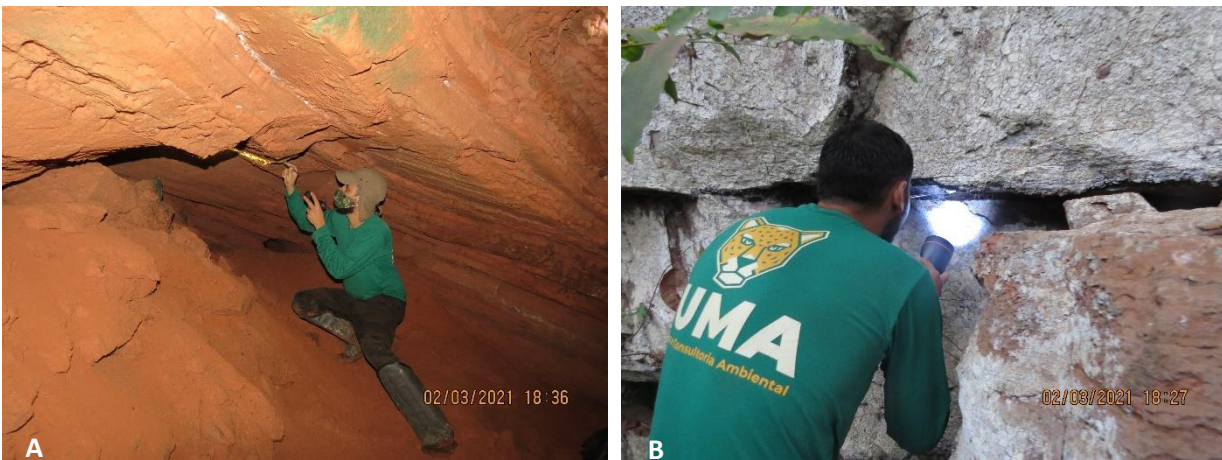
Figura 6.2.70. Método de busca ativa por artrópodes cavernícolas em cavidades naturais na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

Figura 6.2.71. – Detalhe da busca ativa por artrópodes cavernícolas em micro-habitats no interior das cavidades naturais na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Data: 02/03/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Data: 02/03/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

#### 6.2.3.4 Análise de Dados e Resultados

Uma lista qualitativa de espécies foi compilada a partir dos dados secundários e primários. Essa compilação representa a lista de espécies de potencial ocorrência para a área e as espécies registradas na campanha de campo, de modo a compor o conjunto de espécies mais completo para a região do empreendimento. Para as análises quantitativas, não foram utilizados os registros ocasionais por não poderem ser comparados diretamente, uma vez que o esforço é variável e não mensurado.

Os parâmetros riqueza e abundância, que servem como bases primordiais para a análise de dados, foram apresentados e descritos detalhadamente de forma hierárquica, evidenciando as ordens e famílias com maior riqueza de espécies e, posteriormente, ordens, famílias e espécies com maior abundância.

O cálculo da diversidade taxonômica total e dos módulos e parcelas foi realizado através do Índice de Diversidade de Shannon-Wiener e de equitabilidade de Pielou (KREBS, 1999), utilizando o software PAST (HAMMER *et al.*, 2001). Como forma complementar, levando em consideração que a equitabilidade mede a uniformidade, ou a homogeneidade, da distribuição de abundâncias das espécies na comunidade, foram identificadas as espécies dominantes e os valores de dominância obtidos para cada módulo de amostragem, utilizando o índice de Berger-Parker. Este índice é calculado, basicamente, através da divisão do número de indivíduos da espécie mais abundante pelo número total de indivíduos no módulo, ou seja, a porcentagem da espécie mais abundante (MAGURRAN, 2004).

Para verificar a existência de padrões de agrupamento de espécies entre os módulos de amostragem, a matriz de abundância foi transformada em uma matriz de distância através do Índice de Similaridade de Bray-Curtis e representada graficamente através de um dendrograma (cluster analysis) gerado pelo Método de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA). Tanto a matriz de distâncias quanto a análise de agrupamento foram gerados através do software PAST (HAMMER *et al.*, 2001).

Foi avaliada também a relevância regional do grupo faunístico, onde foram comparados o número de registros e a composição de espécies no levantamento em relação aos dados secundários, relatando se houveram espécies registradas em campo não registradas por dados secundários.

A suficiência amostral foi determinada pela construção de uma curva de acumulação de espécies (curva do coletor), comparada com as curvas de riqueza estimada para a região com base nos estimadores Jack-knife de primeira ordem, baseado na raridade das espécies, e Bootstrap, baseado na incidência das espécies. Esta análise foi realizada a partir da matriz de dados primários, considerando como unidade Módulo ou dia de amostragem, aleatorizada 1000 vezes com auxílio do software EstimateS 9.1.0 (COLWELL *et al.*, 2012).

Informações sobre a categoria de ameaça das espécies foram obtidas a partir da consulta em listas nacionais e internacionais. Com relação às espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção, foram consultadas as listas publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente, conforme as Portarias nº 444 e nº 445 de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014) e nº 163 de 08 de junho de 2015 (MMA, 2015). Em nível internacional foi consultada a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção da União Internacional para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN, 2021) e, para uma avaliação das espécies ameaçadas por sobreexploração, foram consultados os apêndices constantes na lista da Convenção Internacional sobre Espécies Ameaçadas da Fauna e da Flora Selvagem (CITES) (UNEP-WCMC, 2018). O grau de associação e endemismos entre as espécies foram avaliados conforme bibliografias específicas e mais recentes para cada grupo da fauna.





Para a ornitofauna também foram consultadas as categorias internacionais de ameaça conforme os critérios da BirdLife International (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2021) e o grau de sensibilidade das espécies conforme Stotz *et al.* (1996), quando disponível.

#### 6.2.3.4.1 Ictiofauna

- **Lista De Espécies, Riqueza, Abundância e Representatividade Do Estudo**

A partir dos dados primários (primeira e segunda campanhas) e secundários, foi compilada uma lista com 901 espécies da Ictiofauna para a área de estudo, classificadas em 48 famílias e 11 ordens. A ordem com maior número de espécies foi Characiformes com 457 espécies, seguida de Siluriformes com 295 e Perciformes com 69. As ordens Lepidosireniformes, Pleuronectiformes e Synbranchiformes foram representadas por apenas uma espécie cada, sendo as menos representativas. A dominância de Characiformes, Siluriformes e Perciformes configura-se ao padrão encontrado em rios da região Neotropical (LOWE-MCCONNELL, 1987; CASTRO, 1999; ANJOS *et al.*, 2008), corroborando com os dados secundários utilizados.

Do total de 901 espécies, 854 foram registradas de forma exclusiva por dados secundários e 22 espécies foram exclusivamente registradas pelos dados primários (*Leporinus* sp.1, *Schizodon fasciatus*, *Schizodon* sp. 1, *Astyanax* sp.1, *Astyanax* sp.2, *Astyanax* sp.3, *Astyanax* sp.4, *Bryconamericus* sp.1, *Galeocharax* sp., *Hemigrammus* sp. 1, *Moenkhausia* sp.1, *Moenkhausia* sp.2, *Serrapinnus malabarbai*, *Serrapinnus* cf. *notomelas*, *Tetragonopterus* sp. 1, *Melanorivulus* sp., *Curculionichthys sabaji*, *Hypostomus* sp.1, *Hypostomus* sp.2, *Hypostomus* sp.3, *Hypostomus* sp.4, *Hypostomus* sp.5 (Tabela 6.2.36).

Considerando apenas os dados primários, foi registrado um total de 47 espécies, distribuídas em quatro ordens e 12 famílias. Vale ressaltar que 19 espécies presentes nos dados primários não tiveram identificação confirmada a nível de espécie, sendo elas: *Astyanax* sp. 1, *Astyanax* sp. 2, *Astyanax* sp. 3, *Astyanax* sp. 4, *Bryconamericus* sp., *Galeocharax* sp., *Hemigrammus* sp., *Hypostomus* sp. 1, *Hypostomus* sp. 2, *Hypostomus* sp. 3, *Hypostomus* sp. 4, *Hypostomus* sp. 5, *Leporinus* sp., *Melanorivulus* sp., *Moenkhausia* sp. 3, *Moenkhausia* sp.1, *Schizodon* sp., *Serrapinnus* sp. e *Tetragonopterus* sp.2, mas receberam tratamento quantitativo por serem táxons que provavelmente já são conhecidas e nomeadas pela ciência e taxonomistas, porém apresentam entraves taxonômicos e demandam mais tempo para que a identificação seja confirmada.

✓ Para os dados primários houve também a predominância das ordens Characiformes, com 37 espécies, seguida de Siluriformes com sete. A história evolutiva dos peixes da ordem Characiformes ainda é incerta. Os peixes dessa ordem estão entre os mais diversos e abundantes componentes de água doce do mundo. A ordem Characiformes é uma das mais representativas com aproximadamente 3.600 espécies de peixes (ESCHMEYER & FONG, 2018), sendo reconhecidas 23 famílias e 30 subfamílias. Os Characiformes apresentam uma variada especialização ecológica, evidenciada pela enorme variedade de formas, tamanhos e hábitos alimentares (GÉRY, 1977). Possuem notável importância ecológica devido à sua abundância e diversidade (MOREIRA, 2007), além de muitos serem comercialmente importantes como alimentos e peixes ornamentais (WEITZMAN & PALMER, 2003).

Siluriformes foi a segunda ordem mais especiosa. É uma ordem bastante diversificada e amplamente distribuída. Os peixes dessa ordem ocorrem tanto em ambientes de água doce como de água salgada e salobras (SANTOS & BRASIL-SATO., 2004), o que também reflete em sua complexidade taxonômica, constituindo um dos maiores grupos de peixes com mais de 3.000 espécies (FERRARIS, 2007). Os Siluriformes são popularmente conhecidos no Brasil como “bagres”, “cascudos”, “armados”, “mandis”, “jaús” ou “pintados”. Apresentam uma grande variedade de formas, ocupando um amplo espectro de nichos e ambientes. Possuem hábitos predominantemente crepusculares e noturnos, o que os leva a habitar, em geral, locais com águas turvas como o fundo dos rios e a permanecer entre rochas e a vegetação (FERRARIS, 2007), e hábito alimentar onívoro, sendo que algumas espécies são carnívoras e consideradas grandes predadoras.

De acordo com os dados primários a família Characidae foi a mais rica, com 24 espécies, representando 51,06% do total de espécies registradas. A família foi seguida de Loricariidae com sete, ou 14,90%, e Anostomidae com quatro espécies (8,51%). A família Characidae é a maior da ordem Characiformes. A classificação dos Characiformes vem sofrendo grandes modificações, com vários estudos (CALCAGNOTTO *et al.*, 2005; JAVONILLO *et al.*, 2010; OLIVEIRA *et al.*, 2011; DATOVO; CASTRO, 2012; MATTOX & TOLEDOPIZA, 2012). Contudo, há necessidade de muitos outros para estabelecer as relações filogenéticas desse grupo (NELSON, 2006). As espécies *Astyanax cf. bimaculatus*, *Bryconamericus sp.*, *Bryconamericus stramineus*, *Hemigrammus cf. rodwayi*, *Hemigrammus sp.*, *Moenkhausia sp.1*, *Moenkhausia sp.2* e *Serrapinnus cf. notomelas*, que fazem parte da família Characidae, foram coletadas por se tratarem de espécies com dúvidas taxonômicas, sendo que essas dúvidas são comuns e conhecidas pela comunidade científica. As espécies coletadas estão em processo de tombamento junto ao Museu de História Natural Capão da Imbuia – Curitiba – PR.

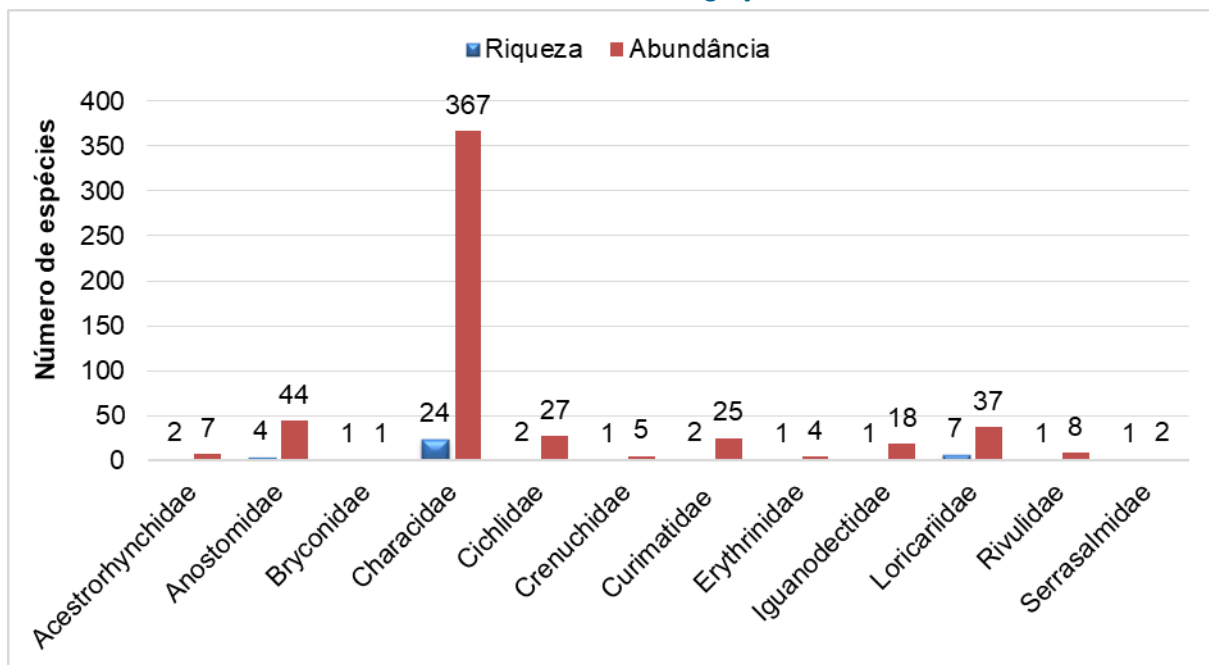
A família Characidae é notória pela superior riqueza em relação aos demais grupos de peixes neotropicais, apresentando extraordinária diversidade por toda a extensão em que se distribui (LIMA *et al.*, 2003; MIRANDE, 2010; ALBERTS *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2011; LIMA *et al.*, 2013). Atualmente trata-se do arranjo de Characiformes com o maior número de espécies representantes, mais de 1.200 válidas (ESCHMEYER & FONG, 2020), sendo que a maioria das espécies dessa família apresentam adaptações evolutivas e mecanismos que os possibilitam habitar rios de pequena ordem, que abrigam a maioria das espécies desse família (WEITZMAN & VARI, 1988; GUISANDE *et al.*, 2012; MIRANDE, 2018). Os caracídeos são conhecidos popularmente no Brasil como dourados, lambaris, piabas, peixes-cachorro, sardinhas, matrinhãs, piraputangas, pacus, tambaquis, piranhas, entre outros, e seu porte varia desde pequeno (até 15 cm de comprimento) até de médio a grande (20 a 100 cm de comprimento). Essa grande diversidade e variedade de formas exibida por Characidae dificulta uma melhor avaliação filogenética baseada apenas em caracteres morfológicos mais tradicionais.

Quanto à abundância, destacam-se as ordens Characiformes e Siluriformes, com 473 e 37 indivíduos registrados, respectivamente. Perciformes apresentou 27 indivíduos e, por último, Cyprinodontiformes contemplou oito espécimes. As famílias mais abundantes foram Characidae e Anostomidae, com 367 e 44 registros. As espécies mais abundantes foram *Hemigrammus cf. rodwayi* e *Bryconamericus sp.*



A espécie *Hemigrammus cf. rodwayi* é um pequeno caracídeo que ocorre em riachos de baixa ordem e é abundante junto a macrófitas de várzea. Pouco se conhece sobre a biologia dessa espécie e muito menos da sua relação com o ambiente, porém informações obtidas por Chu-Koo (2000) revelaram que os juvenis de Characiformes estão relacionados com a abundância do zooplâncton de várzea. A dieta dessas espécies de Characiformes, como *Hemigrammus cf. rodwayi* e *Bryconamericus sp.*, é baseada em pequenos crustáceos e larvas e outras fases iniciais de insetos aquáticos. Os pontos P4 e P6, onde essas espécies foram registradas, apontam que, este ambiente é propício a esses peixes durante a sua vida, que buscam proteção e alimentação nesse tipo de ambiente. Além disso, o pequeno porte dos riachos, com cursos irregulares e instáveis (flutuações ambientais), favorece a ocorrência dessas espécies, que são caracterizadas pela plasticidade e resistência às variações abióticas (REIS *et al.*, 2003; BUCKUP *et al.*, 2007).

Figura 6.2.72. Distribuição de riqueza por famílias de peixes registrados durante as campanhas de levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2020)

A riqueza de peixes registrada nas duas campanhas realizadas durante o levantamento foi consideravelmente menor quando comparada com os dados secundários, equivalendo aproximadamente a 6,70% do número de espécies listadas. Essa menor representatividade dos dados primários em relação aos dados secundários está provavelmente relacionada com a metodologia utilizada e um maior esforço amostral empregado naqueles trabalhos, como por exemplo, no estudo “A Estrutura das Comunidades de Peixes das Bacias dos Rios Cuiabá e Negro, Pantanal, Brasil”, localizado a jusante do Ponto 01 (FLORENTINO, 2012), no qual foram registradas 191 espécies, e no estudo realizado rio Araguaia, “Ichthyofauna of the rio Araguaia basin, states of Mato Grosso and Goiás, Brazil” (JARDULI *et al.*, 2014), onde foram registradas 89 espécies (Figura 6.2.73).

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

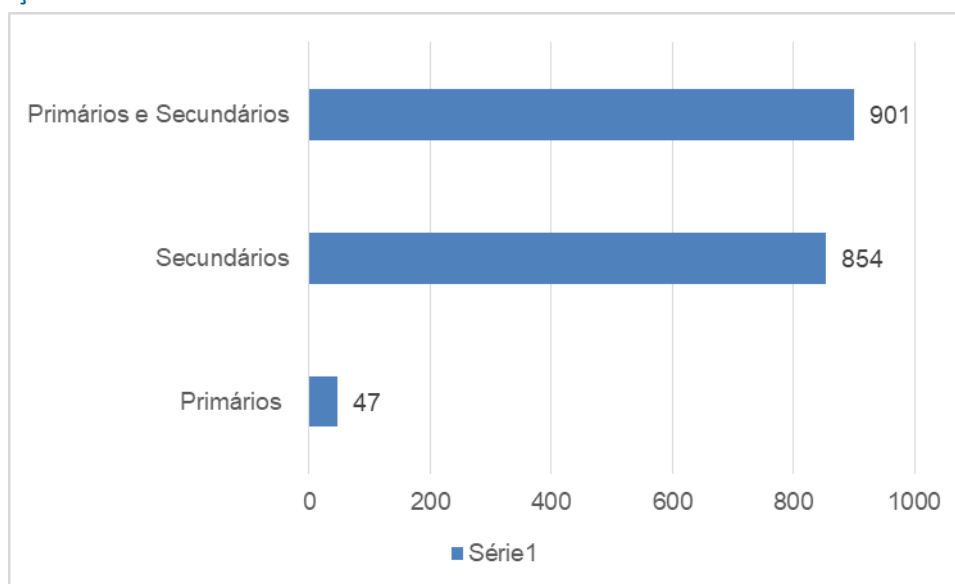


Ao longo do seu trecho, a Ferrovia de Integração Estadual cruza corpos de água pertencentes às bacias hidrográficas do Paraná (sub-bacia Alto Paraguai), Tocantins-Araguaia (sub-bacia Araguaia) e Amazonas (sub-bacias Tapajós e Xingu). Observando os resultados obtidos durante as duas campanhas, constata-se uma dissimilaridade entre os estudos selecionados para caracterizar a ictiofauna regional e os resultados obtidos em campo, o que se deve principalmente ao fato que a ferrovia cruza três bacias distintas, e os estudos utilizados pertencem às bacias em questão, mas não de forma compilada. Nesse sentido, o presente estudo é pioneiro para a região, reunindo dados da ictiofauna das bacias em questão.

Em relação aos métodos utilizados, a rede de espera foi o método mais eficiente, sendo responsável pela captura de 28 espécies e 205 espécimes, seguido pelo puçá (e peneira), com 24 espécies e 313 indivíduos. A tarrafa obteve o menor sucesso de captura, oito espécies e 27 indivíduos, sendo um método mais seletivo por exigir do coletor uma habilidade maior.

A Tabela 6.2.36 apresenta a lista de espécies registrada para a região de estudo, considerando tanto os dados primários quanto secundários.

**Figura 6.2.73. Distribuição comparativa do número de espécies registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento de peixes na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual**



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2020).

*Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name 'Michele Japime'.*



Tabela 6.2.36. Lista das espécies registradas nos módulos de amostragem durante o levantamento da Ictiofauna a na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (Portaria MMA nº 445, de 17 de dezembro de 2014), IUCN (2021-1) e CITES (2018)

CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<b>PEIXES</b>							
<b>Ordem Myliobatiformes</b>							
<b>Família Potamotrygonidae</b>							
<i>Potamotrygon falkneri</i>	arraia		6			DD	III
<i>Potamotrygon motoro</i>	arraia		6			DD	III
<b>Ordem Clupeiformes</b>							
<b>Família Engraulidae</b>							
<i>Lycengraulis grossidens</i>	sardinha		6			LC	
<i>Lycengraulis batesii</i>	sardinha		8			LC	
<i>Pellona castelnaeana</i>	sardinha		8			LC	
<i>Pellona flavipinnis</i>	sardinha		6			LC	
<i>Engraulidae spp.</i>	sardinha		8			-	
<b>Família Pristigasteridae</b>							
<i>Pristigaster cayana</i>	sardinha		8			LC	
<b>Ordem Beloniformes</b>							
<b>Família Belonidae</b>							
<i>Potamorhaphis eigenmanni</i>	peixe-agulha		1,6			NE	
<i>Potamorrhaphis guianensis</i>	peixe-agulha		7			NE	
<i>Potamorrhaphis sp.</i>	peixe-agulha		7			-	
<i>Pseudotylosurus microps</i>	peixe-agulha		8			NE	
<b>Ordem Characiformes</b>							



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<b>Família Acestrorhynchidae</b>							
<i>Acestrorhynchus abbreviatus</i>	peixe-cachorro		8			NE	
<i>Acestrorhynchus heterolepis</i>	peixe-cachorro		8			NE	
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>	peixe-cachorro		5,7,8			NE	
<i>Acestrorhynchus lacustris</i>	peixe-cachorro		6			NE	
<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	peixe-cachorro	Ponto 1	5	RE		NE	
<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>	peixe-cachorro	Ponto 6	1,6,7,8,9,10	RE		NE	
<i>Acestrorhynchus aff. falcatus</i>	peixe-cachorro		7,8			NE	
<i>Acestrorhynchus falcatus</i>	peixe-cachorro		8			NE	
<i>Acestrorhynchus falcirostris</i>	peixe-cachorro		8			NE	
<i>Acestrorhynchus microlepis</i>	peixe-cachorro		7,8			NE	
<i>Acestrocephalus aff. sardina</i>	peixe-cachorro		7,8			NE	
<i>Roestes molossus</i>	peixe-cachorro		8			NE	
<b>Família Anostomidae</b>							
<i>Abramites hypselonotus</i>	piau-pedra		1,2,6,8			NE	
<i>Anostomoides laticeps</i>	piau		8			NE	
<i>Anostomus ternetzi</i>	piau		4			NE	
<i>Laemolyta taeniata</i>	piau		7,8			NE	
<i>Laemolyta aff. varia</i>	piau		8			NE	
<i>Leporellus vittatus</i>	piau		1,6,7			NE	
<i>Leporinus amblyrhynchus</i>	piau		6			LC	
<i>Leporinus elongatus</i>	piau		1,6,8			LC	
<i>Leporinus affinis</i>	piau		8			NE	
<i>Leporinus agassizi</i>	piau		7,8			NE	
<i>Leporinus aripuanaensis</i>	piau		8			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Leporinus brunneus</i>	piaú		8			NE	
<i>Leporinus desmotes</i>	piaú		8			NE	
<i>Leporinus fasciatus</i>	piaú		6,7,8			NE	
<i>Leporinus friderici</i>	piaú	Ponto 1 e 5	1,2,3,5,6,7,8	RE		NE	
<i>Leporinus granti</i>	piaú		6			LC	
<i>Leporinus guttatus</i> ■	piaú		6,1		VU	VU	
<i>Leporinus lacustris</i>	piaú		1,6			NE	
<i>Leporinus macrocephalus</i>	piaú		1,6,8			LC	
<i>Leporinus</i> aff. <i>nigrotaeniatus</i>	piaú		8			NE	
<i>Leporinus obtusidens</i>	piaú		1,6			LC	
<i>Leporinus octofasciatus</i>	piaú		6			LC	
<i>Leporinus octomaculatus</i>	piaú		6,7			NE	
<i>Leporinus paranensis</i>	piaú		6			NE	
<i>Leporinus taeniofasciatus</i>	piaú		5			NE	
<i>Leporinus tigrinus</i>	piaú		6			NE	
<i>Leporinus trifasciatus</i>	piaú		8			NE	
<i>Leporinus vanzoi</i>	piaú		5,6,7			NE	
<i>Leporinus</i> sp.1	piaú	Ponto 1		RE		-	
<i>Leporinus</i> sp.2	piaú		1			-	
<i>Leporinus</i> sp.3	piaú		2			-	
<i>Leporinus</i> sp.4	piaú		7			-	
<i>Leporinus</i> sp.5	piaú		8			-	
<i>Leporinus</i> sp. nov. (gr. <i>fasciatus</i> )	piaú		8			-	
<i>Leporinus striatus</i>	piaú		1,2,6			LC	
<i>Hypomasticus</i> aff. <i>megalepis</i>	piaú		4			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Megaleporinus obstusidens</i>	piava		2			NE	
<i>Megaleporinus macrocephalus</i>	piavuçu		2			NE	
<i>Schizodon altoparanae</i>	piau-vara		6			NE	
<i>Schizodon borellii</i>	piau-vara		1,2,6,8			NE	
<i>Schizodon fasciatus</i>	piau-vara	Ponto 6		PU/RE		NE	
<i>Schizodon intermedius</i>	piau-vara		6			LC	
<i>Schizodon isognathus</i>	piau-vara		1,6,8			NE	
<i>Schizodon nasutus</i>	piau-vara		6			NE	
<i>Schizodon cf. isognathus</i>	piau-vara		7			NE	
<i>Shizodon cf. vittatus</i>	piau-vara		5,8			NE	
<i>Schizodon aff. vittatum</i>	piau-vara		8			NE	
<i>Shizodon sp. 1</i>	piau-vara	Ponto 6		RE		-	
<i>Shizodon sp. 2</i>	piau-vara		7			-	
<b>Família Bryconidae</b>							
<i>Brycon breviceauda</i>	matrinxã		8			NE	
<i>Brycon aff. breviceauda</i>	matrinxã		8			NE	
<i>Brycon falcatus</i>	matrinxã		5,6,7			NE	
<i>Brycon microlepis</i>	matrinxã		8			NE	
<i>Brycon pesu</i>	matrinxã		5,7,8			NE	
<i>Brycon aff. pesu</i>	matrinxã		8			NE	
<i>Brycon sp.1</i>	matrinxã		8			-	
<i>Brycon sp.2</i>	matrinxã		8			-	
<i>Brycon sp.3</i>	matrinxã		8			-	
<i>Brycon sp.4</i>	matrinxã		8			-	
<i>Brycon sp.5</i>	matrinxã		8			-	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Bryconops cf. gracilis</i>	lambari		5			LC	
<i>Bryconops</i> sp. 1	lambari		8			-	
<i>Bryconops</i> sp. 2	lambari		8			-	
<i>Brycon hilarii</i>	lambari		1,2,6			NE	
<i>Brycon orbygnianus</i> ■	piraputanga		6		EN	NE	
<i>Brycon</i> aff. <i>pellegrini</i>	piraputanga		8			NE	
<i>Salminus brasiliensis</i>	dourado	Ponto 1	6,8	RE		NE	
<b>Família Chalceidae</b>							
<i>Chalceus macrolepidotus</i>	lambari		8			NE	
<b>Família Characidae</b>							
<i>Aphyocharax anisitsi</i>	lambarizinho		1,6,9,10			NE	
<i>Aphyocharax dentatus</i>	lambarizinho		1,3,6			NE	
<i>Aphyocharax nattereri</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Aphyocharax paraguayensis</i>	lambarizinho		1			NE	
<i>Aphyocharax rathbuni</i>	lambarizinho		1,6			NE	
<i>Aphyocharax</i> sp.	lambarizinho		4			-	
<i>Aphyocheirodon hemigrammus</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Astyanacinus</i> sp.	lambarizinho		7			-	
<i>Astyanax abramis</i>	lambari	Ponto 4	1,3,6,7,8	RE		NE	
<i>Astyanax cf. ajuricaba</i>	lambari		7			NE	
<i>Astyanax alleni</i>	lambari		8			NE	
<i>Astyanax altiparanae</i>	lambari		6			NE	
<i>Astyanax anterior</i>	lambari		7			NE	
<i>Astyanax argyrimarginatus</i>	lambari		4,5,7			NE	
<i>Astyanax asuncionensis</i>	lambari		1,3,4,6			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Astyanax gr.asuncionensis</i>	lambari		7			NE	
<i>Astyanax bimaculatus</i>	lambari	Ponto 1,3, 4, 5 e 6	1,8	PU/RE/TA		NE	
<i>Astyanax biotae</i>	lambari		6			NE	
<i>Astyanax cf. bockmanni</i>	lambari		6,7			NE	
<i>Astyanax elachylepis</i>	lambari		4			NE	
<i>Astyanax aff. fasciatus</i>	lambari		6,7			NE	
<i>Astyanax aff. henseli</i>	lambari		7			NE	
<i>Astyanax lineatus</i>	lambari		1,6			NE	
<i>Astyanax maculisquamis</i>	lambari		5			NE	
<i>Astyanax marionae</i>	lambari		1,3,7			NE	
<i>Astyanax paranae</i>	lambari		6			NE	
<i>Astyanax pelegrine</i>	lambari		1,6			NE	
<i>Astyanax sp.1</i>	lambari	Ponto 5		RE		-	
<i>Astyanax sp.2</i>	lambari	Ponto 5		RE		-	
<i>Astyanax sp.3</i>	lambari	Ponto 5		RE		-	
<i>Astyanax sp.4</i>	lambari	Ponto 4		PU		-	
<i>Astyanax sp.5</i>	lambari		1			-	
<i>Astyanax sp.6</i>	lambari		2			-	
<i>Astyanax sp.7</i>	lambari		3			-	
<i>Astyanax sp.8</i>	lambari		5			-	
<i>Astyanax sp.9</i>	lambari		7			-	
<i>Astyanax sp.10</i>	lambari		7			-	
<i>Astyanax sp.11</i>	lambari		7			-	
<i>Astyanax sp.12</i>	lambari		7			-	
<i>Astyanax sp.13</i>	lambari		7			-	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Astyanax</i> sp.14	lambari		7			-	
<i>Astyanax</i> sp.15	lambari		7			-	
<i>Astyanax</i> sp.16	lambari		8			-	
<i>Astyanax</i> sp.17	lambari		8			-	
<i>Astyanax</i> sp.18	lambari		9, 10			-	
<i>Astyanax</i> sp.19	lambari		7			-	
<i>Astyanax</i> aff. <i>scabripinnis</i>	lambari		7			NE	
<i>Astyanax schubarti</i>	lambari		6			NE	
<i>Astyanax</i> gr. <i>obscurus</i>	lambari		7			NE	
<i>Astyanax siapae</i>	lambari		7			NE	
<i>Astyanax utiariti</i>	lambari		7			NE	
<i>Astyanax</i> gr. <i>vermilion</i>	lambari		7			NE	
<i>Brachyhalcinus copei</i>	lambari		7			NE	
<i>Brachyhalcinus orbicularis</i>	lambari		5,7			NE	
<i>Brachyhalcinus retrospina</i>	lambari		6			NE	
<i>Bryconamericus chapadae</i>	lambari		1			NE	
<i>Bryconamericus exodon</i>	lambari		1,3,6,7			NE	
<i>Bryconamericus</i> sp.1	lambarizinho	Ponto 6		PU		-	
<i>Bryconamericus</i> sp.3	lambari		4			-	
<i>Bryconamericus</i> sp.4	lambari		7			-	
<i>Bryconamericus</i> sp.5	lambari		7			-	
<i>Bryconamericus</i> sp.6	lambari		9, 10			-	
<i>Bryconamericus</i> sp.7	lambari		7			-	
<i>Bryconexodon juruena</i>	lambari		8			NE	
<i>Bryconamericus iheringii</i>	lambari		6			NE	





CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Bryconexodon trombetasi</i>	lambari		7			NE	
<i>Bryconamericus stramineus</i>	lambarizinho	Ponto 1	1,6,7	PU		NE	
<i>Bryconamericus turiuba</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Caiapobrycon tucurui</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Charax caudimaculatus</i>	lambarizinho		8			NE	
<i>Charax gibbosus</i>	lambarizinho		8			NE	
<i>Charax aff. pauciradiatus</i>	lambarizinho		8			NE	
<i>Charax leticiae</i>	cachorrinha		1,6			NE	
<i>Ctenobrycon alleni</i>	lambari		1,6			NE	
<i>Cynopotamus amazonum</i>	lambari		8			NE	
<i>Cynopotamus cf. amazonum</i>	lambari		8			NE	
<i>Cynopotamus argenteus</i>	lambari		1,6			NE	
<i>Cynopostomus juruena</i>	lambari		5			NE	
<i>Cynopotamus kincaidi</i>	saicanga		2,6,8			NE	
<i>Cynopotamus sp.</i>	saicanga		7			-	
<i>Creagrutus meridionalis</i>	lambari		6			NE	
<i>Creagrutus paraguayensis</i>	lambari		6			NE	
<i>Creagrutus varii</i>	lambari		6			NE	
<i>Creagrutus seductus</i>	lambari		4			NE	
<i>Engraulisoma taeniatum</i>	lambari		3,6			NE	
<i>Jupiaba acanthogaster</i>	lambari		3,4,5,6			NE	
<i>Jupiaba apenina</i>	lambari		5			NE	
<i>Jupiaba polylepis</i>	lambarizinho		4,5,7			NE	
<i>Galeocharax gulo</i>	cacunda	Ponto 5	4,8	RE		NE	
<i>Galeocharax sp.</i>	cacunda	Ponto 1		RE		-	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Galeocharax humeralis</i>	cacunda		1,2,8			NE	
<i>Galeocharax knerii</i>	cacunda		6			NE	
<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>	tetra-negro		1,6,8			NE	
<i>Hemigrammus analis</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Hemigrammus coeruleus</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Hemigrammus aff. geisleri</i>	lambarizinho		4			NE	
<i>Hemigrammus levis</i>	lambarizinho	Ponto 1	7	PU		NE	
<i>Hemigrammus lunatus</i>	lambarizinho		1,6			NE	
<i>Hemigrammus mahnerti</i>	lambarizinho		1			NE	
<i>Hemigrammus marginatus</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Hemigrammus maxillaris</i>	lambarizinho		1			NE	
<i>Hemigrammus parana</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Hemigrammus ocellifer</i>	lambarizinho		1			NE	
<i>Hemigrammus aff. ocellifer</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Hemigrammus sp. 1</i>	lambarizinho	Ponto 1		PU		-	
<i>Hemigrammus sp. 2</i>	lambarizinho		4			-	
<i>Hemigrammus sp. 3</i>	lambarizinho		1			-	
<i>Hemigrammus sp. 4</i>	lambarizinho		1			-	
<i>Hemigrammus sp. 8</i>	lambarizinho		7			-	
<i>Hemigrammus rodwayi</i>	lambarizinho	Ponto 4	4	PU		NE	
<i>Hemigrammus tridens</i>	lambarizinho		1,7			NE	
<i>Hemigrammus ulreyi</i>	lambarizinho		1,6			NE	
<i>Hyphessobrycon anisitsi</i>	lambarizinho		1,6			NE	
<i>Hyphessobrycon bentosi</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Hyphessobrycon gr. bentosi</i>	lambarizinho		7			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Hyphessobrycon copelandi</i>	lambarizinho		4			NE	
<i>Hyphessobrycon elachys</i>	lambarizinho		1,6			NE	
<i>Hyphessobrycon eques</i>	lambarizinho		1,6,8,9			NE	
<i>Hyphessobrycon heliacus</i>	lambarizinho		5,7			NE	
<i>Hyphessobrycon herbertaxelrodi</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Hyphessobrycon aff. loretoensis</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Hyphessobrycon luetkenii</i>	lambarizinho		1,6			NE	
<i>Hyphessobrycon megalopterus</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Hyphessobrycon moniliger</i>	lambarizinho		6,7			NE	
<i>Hyphessobrycon aff. moniliger</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Hyphessobrycon scutulatus</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Hyphessobrycon aff. stegemanni</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Hyphessobrycon vimae</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Hyphessobrycon santae</i>	lambarizinho		1			NE	
<i>Hyphessobrycon sp.1</i>	lambarizinho		1			-	
<i>Hyphessobrycon sp.3</i>	lambarizinho		4			-	
<i>Hyphessobrycon sp.4</i>	lambarizinho		7			-	
<i>Hyphessobrycon sp.5</i>	lambarizinho		7			-	
<i>Hyphessobrycon sp.6</i>	lambarizinho		7			-	
<i>Hyphessobrycon sp.7</i>	lambarizinho		7			-	
<i>Hyphessobrycon sp.8</i>	lambarizinho		7			-	
<i>Hyphessobrycon sp.9</i>	lambarizinho		7			-	
<i>Iguanodectes sp.</i>	lambarizinho		7			-	
<i>Jupiaba acanthogaster</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Jupiaba apenina</i>	lambarizinho		7			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Jupiaba</i> sp.	lambarizinho		7			-	
<i>Knodus heteresthes</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Knodus moenkhausii</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Knodus shinahota</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Knodus</i> sp.	lambarizinho		4			-	
<i>Markiana nigripinnis</i>	lambari		1,2,6			LC	
<i>Microschemobrycon elongatus</i>	lambarizinho		4			NE	
<i>Microschemobrycon guaporensis</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Moenkhausia</i> aff. <i>chlorophthalma</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Moenkhausia bonita</i>	lambarizinho		3,6			NE	
<i>Moenkhausia collettii</i>	lambarizinho		4,7			NE	
<i>Moenkhausia copei</i>	lambarizinho		5			NE	
<i>Moenkhausia</i> cf. <i>copei</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Moenkhausia dichrourea</i>	lambarizinho		1,4,6			NE	
<i>Moenkhausia forestii</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Moenkhausia gracilima</i>	lambarizinho		4,6			NE	
<i>Moenkhausia grandisquamis</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Moenkhausia</i> cf. <i>grandisquamis</i>	lambarizinho		8			NE	
<i>Moenkhausia intermedia</i>	lambarizinho		1,3,6,8			NE	
<i>Moenkhausia lepidura</i>	lambarizinho	Ponto 6	7	PU/RE		NE	
<i>Moenkhausia</i> aff. <i>lepidura</i>	lambarizinho		4,8			NE	
<i>Moenkhausia lopezi</i>	lambarizinho		1,6,7			NE	
<i>Moenkhausia oligolepis</i>	lambarizinho	Ponto 1, 4 e 6	3,4,5,6,7	RE		NE	
<i>Moenkhausia pankilopteryx</i>	lambarizinho		4			NE	
<i>Moenkhausia pirauba</i>	lambarizinho		7			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Moenkhausia sanctaefilomenae</i>	lambarizinho	Ponto 4	1,6,7	PU/TA		NE	
<i>Moenkhausia</i> sp.1	lambarizinho	Ponto 4		PU		-	
<i>Moenkhausia</i> sp.2	lambarizinho	Ponto 5		PU		-	
<i>Moenkhausia</i> sp.3	lambarizinho		4			-	
<i>Moenkhausia</i> sp.4	lambarizinho		7			-	
<i>Moenkhausia</i> sp.5	lambarizinho		7			-	
<i>Moenkhausia</i> sp.6	lambarizinho		7			-	
<i>Moenkhausia</i> sp.7	lambarizinho		7			-	
<i>Moenkhausia</i> sp.8	lambarizinho		8			-	
<i>Moenkhausia</i> sp.9	lambarizinho		8			-	
<i>Moenkhausia</i> sp.10	lambarizinho		9			-	
<i>Moenkhausia</i> sp.11	lambarizinho		10			-	
<i>Odontostilbe paraguayensis</i>	lambarizinho		1,3,6			NE	
<i>Odontostilbe pequirá</i>	lambarizinho		1,3,6			NE	
<i>Oligosarcus paranensis</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Oligosarcus perdido</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Oligosarcus pintoí</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Oligosarcus planaltinae</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Phenacogaster jancupa</i>	lambarizinho		1,3			NE	
<i>Phenacogaster</i> aff. <i>megalostictus</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Phenacogaster tegatus</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Piabarchus analis</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Piabarchus torrenticola</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Phenacogaster</i> sp.	lambarizinho		4			-	
<i>Piabucus melanostomus</i>	tetra		1,6			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Piabina argentea</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Poptella compressa</i>	saia-branca		8			NE	
<i>Poptella paraguayensis</i>	saia-branca		1,6			NE	
<i>Prionobrama paraguayensis</i>	tetra		1,6			NE	
<i>Psellogrammus kennedyi</i>	tetra		1,6			NE	
<i>Roeboides affinis</i>	cachorrinha		6,8			NE	
<i>Roeboides bonariensis</i>	cachorrinha		1,6,8			NE	
<i>Roeboides descavadensis</i>	cachorrinha		1,6			NE	
<i>Roeboides microlepis</i>	cachorrinha		6			NE	
<i>Roeboides myersi</i>	cachorrinha		8			NE	
<i>Roeboides sp.</i>	cachorrinha		8			-	
<i>Roeboexodon guyanensis</i>	cachorrinha		4			NE	
<i>Roeboides paranensis</i>	cachorrinha		1,8			NE	
<i>Roeboides prognathus</i>	lambarizinho		1,2,3,8			NE	
<i>Serrapinnus calliurus</i>	lambarizinho		1,6			NE	
<i>Serrapinnus heterodon</i>	lambarizinho		6			NE	
<i>Serrapinnus kriegi</i>	lambarizinho		1,6,7			NE	
<i>Serrapinnus malabarbai</i>	lambarizinho	Ponto 4		PU		NE	
<i>Serrapinnus microdon</i>	lambarizinho		1,6			NE	
<i>Serrapinnus micropterus</i>	lambarizinho		5			NE	
<i>Serrapinnus notomelas</i>	lambarizinho	Ponto 3 e 4	6	PU		NE	
<i>Serrapinnus sp.</i>	lambarizinho	Ponto 4	4	PU		NE	
<i>Thayeria boehlkei</i>	lambarizinho		7			NE	
<i>Thayeria obliqua</i>	lambarizinho		5,7			NE	
<i>Tetragonopterus argenteus</i>	sauá	Ponto 1 e 5	1,6,7,8	RE		NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Tetragonopterus carvalhoi</i>	sauá		7			NE	
<i>Tetragonopterus chalceus</i>	sauá		5,7			NE	
<i>Tetragonopterus denticulatus</i>	sauá		4			NE	
<i>Tetragonopterus</i> sp. 1	sauá	Ponto 5		TA		-	
<i>Tetragonopterus</i> sp. 2	sauá		7			-	
<i>Tetragonopterus</i> sp. 3	sauá		8			-	
<i>Triportheus nematurus</i>	sardinha		1,2,6,8			NE	
<i>Triportheus paranensis</i>	sardinha		1			NE	
<i>Xenrobrycon macropus</i>	lambarizinho		1,6			NE	
<i>Xenrobrycon coracoralinae</i>	tetra		4			NE	
<b>Família Cynodontidae</b>							
<i>Cynodon gibbus</i>	peixe-cachorro		8			NE	
<i>Hydrolycus armatus</i>	peixe-cachorro		7,8			NE	
<i>Hydrolycus tatauaia</i>	peixe-cachorro		7			NE	
<i>Hydrolycus</i> sp. 1	peixe-cachorro		8			-	
<i>Hydrolycus</i> sp. 2	peixe-cachorro		8			-	
<i>Hydrolycus</i> sp. 3	peixe-cachorro		8			-	
<i>Hydrolycus scomberoides</i>	peixe-cachorro		8			NE	
<i>Rhaphiodon vulpinus</i>	peixe-cachorro		2,6,7			NE	
<i>Rhaphiodon gibbus</i>	peixe-cachorro		8			NE	
<b>Família Ctenoluciidae</b>							
<i>Boulengerella cuvieri</i>	bicuda		4,5,8			NE	
<i>Boulengerella maculata</i>	bicuda		8			NE	
<b>Família Crenuchidae</b>							
<i>Amnocytocharax cf. elegans</i>	canivete		7			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Characidium gomesi</i>	canivete		6,7			NE	
<i>Characidium</i> sp. 1	canivete		4,7			-	
<i>Characidium</i> sp. 2	canivete		4			-	
<i>Characidium</i> sp. 3	canivete		5			-	
<i>Characidium laterale</i>	canivete		1,6			NE	
<i>Characidium zebra</i>	canivete	Ponto 4	1,3,4,7	PU		NE	
<i>Characidium</i> cf. <i>zebra</i>	canivete		9,1			NE	
<i>Melanocharacidium auroradiatum</i>	canivete		4			NE	
<i>Melanocharacidium dispilomma</i>	canivete		7			NE	
<i>Melanocharacidium</i> sp.	canivete		7			-	
<b>Família Chilodontidae</b>							
<i>Caenotropus labyrinthicus</i>	joão-duro		5,8			NE	
<i>Caenotropus schizodon</i>	joão-duro		7			NE	
<b>Família Curimatidae</b>							
<i>Curimata inornata</i>	curimata		8			NE	
<i>Curimata</i> aff. <i>acutirostris</i>	curimata		7			NE	
<i>Curimata cyprinoides</i>	curimata		8			NE	
<i>Curimata inornata</i>	curimata		7,8			NE	
<i>Curimatella alburna</i>	curimata		8			NE	
<i>Curimatella dorsalis</i>	curimata		1,6,8,9,10			NE	
<i>Curimatopsis myersi</i>	branquinha		1,6			NE	
<i>Cyphocharax gillii</i>	branquinha		1,2,6,7			NE	
<i>Cyphocharax</i> cf. <i>spilurus</i>	branquinha		4			NE	
<i>Cyphocharax gouldingi</i>	branquinha	Ponto 6	4	RE		NE	
<i>Cyphocharax</i> cf. <i>gouldingi</i>	branquinha		8			NE	





CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Cyphocharax gangamon</i>	branquinha		5,7			NE	
<i>Cyphocharax helleri</i>	branquinha		7			NE	
<i>Cyphocharax leucostictus</i>	branquinha		7,8			NE	
<i>Cyphocharax notatus</i>	branquinha		8			NE	
<i>Cyphocharax cf. notatus</i>	branquinha		7			NE	
<i>Cyphocharax modestus</i>	branquinha		6			NE	
<i>Cyphocharax nagelii</i>	branquinha		6			NE	
<i>Cyphocharax spiluroopsis</i>	branquinha		8			NE	
<i>Cyphocharax vanderi</i>	branquinha		6			NE	
<i>Cyphocharax sp.1</i>	branquinha		8			-	
<i>Cyphocharax sp.2</i>	branquinha		8			-	
<i>Potamorhina latior</i>	branquinha		8			NE	
<i>Potamorhina squamoralevis</i>	branquinha		1,2,6,8			NE	
<i>Psectrogaster amazonica</i>	branquinha		8			NE	
<i>Psectrogaster curviventris</i>	branquinha		1,8			NE	
<i>Steindachnerina amazonica</i>	branquinha		4,8			NE	
<i>Steindachnerina brevipinna</i>	branquinha	Ponto 1	1,6,7,8	RE		NE	
<i>Steindachnerina conspersa</i>	branquinha		1,6,8			NE	
<i>Steindachnerina fasciata</i>	branquinha		5,7			NE	
<i>Steindachnerina gracillis</i>	branquinha		8			NE	
<i>Steindachnerina insculpta</i>	branquinha		6			NE	
<i>Steindachnerina nigrotaenia</i>	branquinha		1,3,6,8,9			NE	
<i>Steindachnerina sp.</i>	branquinha		7,8			-	
<b>Família Erythrinidae</b>							
<i>Erythrinus erythrinus</i>	traíra		1,6			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Hoplerythrinus unitaeniatus</i>	jeju		1,2,5,6,7			NE	
<i>Hoplias intermedius</i>	traíra		6			NE	
<i>Hoplias malabaricus</i>	traíra	Ponto 1 e 3	1,2,4,5,6,7	RE		LC	
<i>Hoplias gr. malabaricus</i>	traíra		7,8,9,10			LC	
<i>Hoplias lacerdae</i>	traíra		7			NE	
<i>Hoplias gr. lacerdae</i>	traíra		8			NE	
<i>Hoplias sp.</i>	traíra		5			-	
<i>Hoplias mbigua</i>	traíra		2			NE	
<b>Família Gasteropelecidae</b>							
<i>Gasteropelecus sternicla</i>	borboleta-Falsa		1,6			NE	
<i>Thoracocharax stellatus</i>	papudinha		1,3,6,8,9			NE	
<b>Família Hemiodontidae</b>							
<i>Argonectes longiceps</i>	xavante		8			NE	
<i>Argonectes sp. nov.</i>	xavante		8			-	
<i>Bivibranchia velox</i>	xavante		4			NE	
<i>Hemiodus argenteus</i>	bananinha		8			NE	
<i>Hemiodus gracilis</i>	bananinha		8			NE	
<i>Hemiodus sp. 1</i>	bananinha		4			-	
<i>Hemiodus microlepis</i>	bananinha		1,5,7,8			NE	
<i>Hemiodus "microlepis (longo)"</i>	bananinha		5			-	
<i>Hemiodus orthonops</i>	bananinha		6,7,8			NE	
<i>Hemiodus semitaeniatus</i>	bananinha		6,8			NE	
<i>Hemiodus sterni</i>	bananinha		7			NE	
<i>Hemiodus unimaculatus</i>	bananinha		4,5,7,8			NE	
<i>Hemiodus sp.</i>	bananinha		7			-	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<b>Família Iguanodectidae</b>							
<i>Bryconops alburnoides</i>	piquirão	Ponto 6	4,7	RE/TA		NE	
<i>Bryconops caudomaculatus</i>	piquirão		7			NE	
<i>Bryconops aff. caudomaculatus</i>	piquirão		7			NE	
<i>Bryconops melanurus</i>	piquirão		1,3,6,7			NE	
<i>Bryconops cf. melanurus</i>	piquirão		6,7			NE	
<i>Bryconops sp.1</i>	piquirão		7			-	
<i>Bryconops sp.2</i>	piquirão		7			-	
<i>Bryconops sp.3</i>	piquirão		7			-	
<i>Bryconops sp.4</i>	piquirão		7			-	
<i>Bryconops sp.5</i>	piquirão		7			-	
<i>Bryconops sp.6</i>	piquirão		8			-	
<i>Bryconops sp.7</i>	piquirão		8			-	
<b>Família Lebiasinidae</b>							
<i>Nannostomus eques</i>	charutinho		7			NE	
<i>Pyrrhulina australis</i>	charutinho		1,4,6			NE	
<i>Pyrrhulina brevis</i>	charutinho		7			NE	
<i>Pyrrhulina semifasciata</i>	charutinho		7			NE	
<i>Pyrrhulina sp.</i>	charutinho		7			-	
<i>Pamphorichthys scalpridens</i>	barrigudinho		5			NE	
<b>Família Parodontidae</b>							
<i>Apareiodon affinis</i>	canivete		1,3,6			NE	
<i>Apareiodon argenteus</i>	canivete		4			NE	
<i>Apareiodon ibitiensis</i>	canivete		6			NE	
<i>Apareiodon piracicabae</i>	canivete		6			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Apareiodon sp.</i>	canivete		3			-	
<i>Parodon nasus</i>	canivete		1,3,6			NE	
<i>Parodon buckleyi</i>	canivete		7			NE	
<b>Família Prochilodontidae</b>							
<i>Prochilodus lineatus</i>	papa-terra	Ponto 5	1,6,7,8	RE/TA		NE	
<i>Prochilodus cf. nigricans</i>	papa-terra		5			NE	
<i>Prochilodus nigricans</i>	papa-terra		8			NE	
<i>Prochilodus sp.</i>	papa-terra		8			-	
<i>Semaprochilodus sp.</i>	jaraqui		8			-	
<b>Família Serrasalmidae</b>							
<i>Catoprion mento</i>	pacu		6,8			NE	
<i>Metynnis argenteus</i>	pacu		5			NE	
<i>Metynnis lippincotianus</i>	pacu		5,6			NE	
<i>Myleus cf. rubripinnis</i>	pacu		5			NE	
<i>Myleus aff. rubripinnis</i>	pacu		8			NE	
<i>Myleus pacu</i>	pacu		8			NE	
<i>Metynnis aff. maculatus</i>	pacu		8			NE	
<i>Metynnis maculatus</i>	pacu		6,7			NE	
<i>Metynnis mola</i>	pacu		1,6			NE	
<i>Myleus arnoldi</i>	pacu		7			NE	
<i>Myleus setiger</i>	pacu		7			NE	
<i>Myleus sp.</i>	pacu		7			-	
<i>Myloplus asterias</i>	pacu		5			NE	
<i>Myloplus schomburkii</i>	pacu		5,8			NE	
<i>Myloplus levis</i>	pacu		1,6			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Myleus tiete</i> ■	pacu		6		EN	NE	
<i>Myleus</i> aff. <i>torquatus</i>	pacu		8			NE	
<i>Mylossoma duriventre</i>	pacu		5,6,8			NE	
<i>Mylossoma paraguayensis</i>	pacu		1,8			NE	
<i>Mylossoma orbignyana</i>	pacu		8			NE	
<i>Piaractus mesopotamicus</i>	pacu		2,6			NE	
<i>Pygocentrus nattereri</i>	piranha-vermelha		1,6,8			NE	
<i>Pristobrycon eigenmanni</i>	piranha		8			NE	
<i>Pristobrycon</i> aff. <i>striolatus</i>	piranha		8			NE	
<i>Serrasalmus maculatus</i>	piranha		1,5,6			NE	
<i>Serrasalmus marginatus</i>	piranha		1,6,8			NE	
<i>Serrasalmus</i> cf. <i>gibbus</i>	piranha		5,8			NE	
<i>Serrasalmus</i> aff. <i>rhombeus</i>	piranha-preta	Ponto 5	5,7,8	RE		NE	
<i>Serrasalmus rhombeus</i>	piranha-preta		8			NE	
<i>Serrasalmus spilopleura</i>	piranha		8			NE	
<i>Serrasalmus</i> sp.	piranha		2			-	
<b>Família Triportheidae</b>							
<i>Agoniates anchovia</i>	sardinha		8			NE	
<i>Clupeacharax anchoveoides</i>	sardinha		6			NE	
<i>Triportheus albus</i>	sardinha		8			NE	
<i>Triportheus elongatus</i>	sardinha		8			NE	
<i>Triportheus nematurus</i>	sardinha		6,8			NE	
<i>Triportheus pantanensis</i>	sardinha		6			NE	
<i>Triportheus paranensis</i>	sardinha		8			NE	
<i>Triportheus rotundatus</i>	sardinha		8			LC	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Triportheus trifurcatus</i>	sardinha		8			NE	
<b>Ordem Cyprinodontiformes</b>							
<b>Família Poeciliidae</b>							
<i>Pamphorichthys aff. araguaiensis</i>	barrigudinho		7			NE	
<i>Pamphorichthys scalpridens</i>	barrigudinho		5			NE	
<i>Pamphorichthys hasemani</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Pamphorichthys hollandi</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Phalloceros harpagos</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Phallotorynus pankalos</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Phallotorynus victoriae</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Poecilia reticulata</i>	barrigudinho		6,7			LC	
<b>Família Rivulidae</b>							
<i>Melanorivulus apiamici</i>	barrigudinho		6			LC	
<i>Melanorivulus dapazi</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Melanorivulus egens</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Melanorivulus pictus</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Melanorivulus punctatus</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Melanorivulus rossoi</i>	barrigudinho		6			DD	
<i>Melanorivulus scalaris</i> ■	barrigudinho		6		EN	NE	
<i>Melanorivulus vittatus</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Melanorivulus sp.</i>	barrigudinho	Ponto 4		PU		-	
<i>Neofundulus paraguayensis</i>	barrigudinho		1,6			NE	
<i>Plesiolebias glaucopterus</i>	barrigudinho		1			NE	
<i>Pterolebias longipinnis</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Pterolebias phasianus</i>	barrigudinho		6			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Rivulus punctatus</i>	barrigudinho		1			NE	
<i>Rivulus sp.</i>	barrigudinho		1			-	
<i>Rivulus zygonectes</i>	barrigudinho		4,7			NE	
<i>Stenolebias bellus</i>	barrigudinho		6			NE	
<i>Stenolebias damasceni</i>	barrigudinho		1			NE	
<i>Trigonectes balzanii</i>	barrigudinho		1,6,9,10			NE	
<b>Ordem Gymnotiformes</b>							
<b>Família Apterontidae</b>							
<i>Apteronotus acidops</i>	tuvira		6			NE	
<i>Apteronotus albifrons</i>	itui-cavalo		1,4,6			NE	
<i>Apteronotus caudimaculosus</i>	tuvira		1,6			LC	
<i>Apteronotus bonaparti</i>	tuvira		6			NE	
<i>Apteronotus brasiliensis</i>	tuvira		6			NE	
<i>Apteronotus ellisi</i>	tuvira		6			NE	
<i>Sternarchorhynchus britskii</i>	tuvira		6			NE	
<i>Sternarchorhynchus curvirostris</i>	tuvira-bicuda		1			DD	
<i>Tembeassu marauna</i>	tuvira		6			NE	
<b>Família Gymnotidae</b>							
<i>Gymnotus carapo</i>	carapó		1,6,7,8			LC	
<i>Gymnotus inaequilabiatus</i>	carapó		1,2,6			NE	
<i>Gymnotus pantanal</i>	carapó		1,6			NE	
<i>Gymnotus paraguensis</i>	carapó		1,6			NE	
<i>Gymnotus sp.</i>	carapó		3			-	
<i>Gymnotus sylvius</i>	carapó		6			NE	
<b>Família Hypopomidae</b>							



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Brachyhypopomus gauderio</i>	carapó		6			NE	
<i>Brachyhypopomus pinnicaudatus</i>	carapó		6			NE	
<i>Brachyhypopomus brevirostris</i>	carapó		5,7			NE	
<i>Brachyhypopomus</i> sp. nov.	carapó		7			NE	
<i>Brachyhypopomus</i> sp. 1	carapó		1			-	
<i>Brachyhypopomus</i> sp. 2	carapó		1			-	
<i>Brachyhypopomus</i> sp. 3	carapó		1			-	
<i>Hypopygus lepturus</i>	carapó		7			NE	
<i>Microsternarchus bilineatus</i>	tuvira		4			NE	
<b>Família Rhamphichthyidae</b>							
<i>Rhamphichthys</i> sp.	tuvira-bicuda		8			-	
<i>Gymnorhamphichthys britskii</i>	tuvira-bicuda		6			NE	
<i>Gymnorhamphichthys rondoni</i>	tuvira-bicuda		7,9,10			NE	
<i>Gymnorhamphichthys</i> sp. 1	tuvira-bicuda		7			-	
<i>Gymnorhamphichthys</i> sp. 2	tuvira-bicuda		7			-	
<i>Gymnorhamphichthys hypostomus</i>	tuvira-bicuda		1			NE	
<i>Rhamphichthys hahni</i>	tuvira-bicuda		1,6			NE	
<b>Família Sternopygidae</b>							
<i>Archolaemus blax</i>	tuvira		8			NE	
<i>Eigenmannia</i> sp. 1	tuvira		1			-	
<i>Eigenmannia</i> sp. 2	tuvira		8			-	
<i>Eigenmannia limbata</i>	tuvira		5,7			NE	
<i>Eigenmannia trilineata</i>	tuvira		1,4,6			NE	
<i>Eigenmannia virescens</i>	tuvira		1,6,8			NE	
<i>Sternopygus macrurus</i>	tuvira		1,4,5,6,7			NE	





CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<b>Ordem Lepidosireniformes</b>							
<b>Família Lepidosirenidae</b>							
<i>Lepidosiren paradoxa</i>	piramboia		1,6			NE	
<b>Ordem Perciformes</b>							
<b>Família Cichlidae</b>							
<i>Aequidens epae</i>	cará		5,6,7			NE	
<i>Aequidens plagiozonatus</i>	cará		1			NE	
<i>Aequidens aff. plagiozonatus</i>	cará		7			NE	
<i>Apistogramma agassizii</i>	cará		7			NE	
<i>Apistogramma borellii</i>	carazinho		1,7			NE	
<i>Apistogramma aff. eunotus</i>	carazinho		4,5			NE	
<i>Apistogramma commbrae</i>	carazinho		1,6			NE	
<i>Apistogramma inconspicua</i>	carazinho		1,6			NE	
<i>Apistogramma trifasciata</i>	carazinho		1,6			NE	
<i>Astronotus crassipinnis</i>	acará-açu		1,6			NE	
<i>Apistogramma sp.</i>	carazinho		7			-	
<i>Astronotus ocellatus</i>	acará-açu		5			NE	
<i>Bujurquina vittata</i>	acará		1,6,7,8			NE	
<i>Caquetaia spectabile</i>	acará		8			NE	
<i>Chaetobranchopsis australis</i>	acará-prata		1,6,7,8			NE	
<i>Cichla kelberi</i>	tucunaré		4,6			NE	
<i>Cichla monoculus</i>	tucunaré		7,8			NE	
<i>Cichla pinima</i>	tucunaré		5			NE	
<i>Cichla piquiti</i>	tucunaré		6			NE	
<i>Cichla sp. 1</i>	tucunaré		8			-	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Cichla</i> sp. 2	tucunaré		8			-	
<i>Cichla</i> sp. 3	tucunaré		8			-	
<i>Cichla</i> sp. 4	tucunaré		8			-	
<i>Cichla</i> sp. 5	tucunaré		7			-	
<i>Cichla temensis</i>	tucunaré		8			NE	
<i>Cichlasoma araguaiense</i> ▲	cará	Ponto 3 e 4	4	PU/TA		NE	
<i>Cichlasoma paranaense</i>	cará		6			NE	
<i>Crenicichla centrarchus</i>	cará		7			NE	
<i>Cichlasoma dimerus</i>	cará		1,6			NE	
<i>Crenicichla britskii</i>	jacundá		6			NE	
<i>Crenicichla inpa</i>	jacundá		7			NE	
<i>Crenicichla labrina</i>	jacundá		4,7			NE	
<i>Crenicichla lepidota</i>	jacundá		1,2,6,7,8			NE	
<i>Crenicichla</i> aff. <i>lugubris</i>	jacundá		8			NE	
<i>Crenicichla haroldoi</i>	jacundá		6			NE	
<i>Crenicichla jaguarensis</i>	jacundá		6			NE	
<i>Crenicichla maculata</i>	jacundá		7			NE	
<i>Crenicichla reticulata</i>	jacundá		7			NE	
<i>Crenicichla semifasciata</i>	jacundá	Ponto 1	1,3,6	PU		NE	
<i>Crenicichla strigata</i>	jacundá		7			NE	
<i>Crenicichla</i> aff. <i>strigata</i>	jacundá		8			NE	
<i>Crenicichla vittata</i>	jacundá		1,3,6			NE	
<i>Crenicichla</i> “alta”	jacundá		5			-	
<i>Crenicichla</i> “baixa”	jacundá		5			-	
<i>Crenicichla</i> aff. <i>hemera</i>	jacundá		5			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Crenicichla</i> sp.4	jacundá		7			-	
<i>Geophagus</i> aff. <i>altifrons</i>	cará		8			NE	
<i>Geophagus proximus</i>	cará		4,6,8			NE	
<i>Geophagus</i> aff. <i>pauciradiatus</i>	cará		8			NE	
<i>Geophagus</i> sp.	cará		8			-	
<i>Geophagus surinamensis</i>	cará		8			NE	
<i>Gymnogeophagus balzanii</i>	cará		1,6			NE	
<i>Gymnogeophagus setequedas</i>	cará		6			NE	
<i>Laetacara dorsigera</i>	cará		1,6			NE	
<i>Mesonauta festivus</i>	cará-festivo		1,6			NE	
<i>Oreochromis niloticus</i>	tilapia		2,6			LC	
<i>Retroculus lapidifer</i>	cará		4			NE	
<i>Retroculus</i> sp.	cará		8			-	
<i>Satanoperca acuticeps</i>	cará		5,7			NE	
<i>Satanoperca</i> gr. <i>acuticeps</i>	cará		7			NE	
<i>Satanoperca jurupari</i>	cará		4,5,8			NE	
<i>Satanoperca pappaterra</i>	cará		6,7,8,9,10			NE	
<i>Tilapia rendalli</i>	cará		6			LC	
<b>Família Sciaenidae</b>							
<i>Pachyurus bonariensis</i>	corvina		6,8			LC	
<i>Pachyurus</i> sp. nov.	corvina		8			-	
<i>Pachyurus</i> sp.	corvina		8			-	
<i>Plagioscion squamosissimus</i>	corvina		6,7,8,9			NE	
<i>Plagioscion</i> sp.	corvina		8			-	
<i>Plagioscion ternetzi</i>	corvina		1,6			DD	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<b>Ordem Siluriformes</b>							
<b>Família Aspredinidae</b>							
<i>Amaralia hypsiura</i>	banjo		6			LC	
<i>Bunocephalus australis</i>	banjo		1			NE	
<i>Bunocephalus doriae</i>	banjo		1,6			LC	
<i>Bunocephalus larai</i>	banjo		6			NE	
<i>Bunocephalus cf. aleuropsis</i>	banjo		4			LC	
<i>Ernstichthys</i> sp. 1	banjo		4			-	
<i>Pseudobunocephalus rugosus</i>	banjo		6			LC	
<b>Família Auchenipteridae</b>							
<i>Auchenipteridae jovem</i>	mandubé		5			NE	
<i>Ageneiosus brevifilis</i>	mandubé		8			NE	
<i>Ageneiosus inermis</i>	mandubé		6			NE	
<i>Ageneiosus ucayalensis</i>	mandubé		6,8			NE	
<i>Ageneiosus</i> sp.	mandubé		8			-	
<i>Auchenipterichthys longimanus</i>	mandubé		8			NE	
<i>Auchenipterichthys thoracatus</i>	mandubé		8			NE	
<i>Ageneiosus militaris</i>	mandubé		2,6			NE	
<i>Auchenipterus nigripinnis</i>	mandubé		1,2,6,8			NE	
<i>Auchenipterus nuchalis</i>	mandubé		8			LC	
<i>Auchenipterus osteomystax</i>	mandubé		6			NE	
<i>Apteronotus albifrons</i>	ituí-cavalo		5			NE	
<i>Entomocorus benjamini</i>	bagrinho		1			NE	
<i>Entomocorus radiusus</i>	bagrinho		6			NE	
<i>Epapterus dispilurus</i>	bagrinho		6			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Parauchenipterus galeatus</i>	anujá		1,7			NE	
<i>Parauchenipterus striatulus</i>	anujá		1,2,8			NE	
<i>Parauchenipterus cf. porosus</i>	anujá		5			NE	
<i>Tatia aulopygia</i>	anujá		5			NE	
<i>Tatia intermedia</i>	anujá		7			NE	
<i>Tatia neivai</i>	anujá		6			NE	
<i>Tatia sp.</i>	anujá		7			-	
<i>Trachelyopterus coriaceus</i>	anujá		6			NE	
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	anujá		6,7			NE	
<i>Trachelyopterus striatulus</i>	anujá		6			NE	
<b>Família Callichthyidae</b>							
<i>Aspidoras albater</i>	coridoras		7			NE	
<i>Aspidoras fuscoguttatus</i>	coridoras		6			NE	
<i>Aspidoras poecilus</i>	coridoras		4			NE	
<i>Aspidoras pauciradiatus</i>	coridoras		5			NE	
<i>Brochis britskii</i>	coridoras		6			NE	
<i>Brochis splendens</i>	coridoras		6			NE	
<i>Callichthys callichthys</i>	tambuatá		1,2,6,7,8,9,10			NE	
<i>Corydoras aeneus</i>	coridoras		1,6			NE	
<i>Corydoras areio</i>	coridoras		6			NE	
<i>Corydoras araguaiaensis</i>	coridoras		4			NE	
<i>Corydoras aurofrenatus</i>	coridoras		6			NE	
<i>Corydoras hastatus</i>	coridoras		1,6			NE	
<i>Corydoras latus</i>	coridoras		6			NE	
<i>Corydoras pantanalensis</i>	coridoras		6			DD	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Corydoras polystictus</i>	coridoras		6			NE	
<i>Corydoras</i> sp. 1	coridoras		4			-	
<i>Corydoras</i> sp. 2	coridoras		5			-	
<i>Corydoras</i> sp. 3	coridoras		9, 10			-	
<i>Corydoras xinguensis</i>	coridoras		5,7			NE	
<i>Catathyridium jenynsii</i>	linguado-de-rio		3			LC	
<i>Hoplosternum littorale</i>	tamoatá		1,2,6			LC	
<i>Lepthoplosternum pectorale</i>	tamoatá		1,6			NE	
<i>Megalechis personata</i>	tamoatá		1			NE	
<i>Megalechis thoracata</i>	tamoatá		6			NE	
<b>Família Clariidae</b>							
<i>Clarias gariepinus</i>	bagre-africano		6			LC	
<b>Família Cetopsidae</b>							
<i>Pseudocetopsis gobioides</i>	candiru		1,6			NE	
<b>Família Doradidae</b>							
<i>Amblydoras hancocki</i>	abotoado		8			NE	
<i>Anadoras weddellii</i>	abotoado		1,8			NE	
<i>Hassar</i> aff. <i>notospilus</i>	abotoado		8			NE	
<i>Hassar</i> aff. <i>wilderi</i>	abotoado		8			NE	
<i>Doras eigenmanni</i>	abotoado		1			NE	
<i>Merodoras nheco</i>	abotoado		1,6			NE	
<i>Nemadoras leporhinus</i>	abotoado		4			NE	
<i>Ossancora eigenmanni</i>	abotoado		6			NE	
<i>Ossancora punctata</i>	abotoado		6			NE	
<i>Oxydoras kneri</i>	abotoado		6,8			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Oxydoras aff. kneri</i>	abotoado		8			NE	
<i>Pseudodoras sp.</i>	abotoado		8			-	
<i>Platydoras armatulus</i>	armadinho		1,6			NE	
<i>Pterodoras granulosus</i>	abotoado		1,6,8			NE	
<i>Pterolebias longipinnis</i>	abotoado		1			NE	
<i>Pterolebias phasianus</i>	abotoado		1			NE	
<i>Rhinodoras dorbignyi</i>	abotoado		9,1			NE	
<i>Trachydoras paraguayensis</i>	armadinho		1,6,8			NE	
<b>Família Heptapteridae</b>							
<i>Cetopsorhamdia iheringi</i>	candiru		6			NE	
<i>Imparfinis borodini</i>	candiru		6			NE	
<i>Imparfinis cf. hermani</i>	candiru		5			NE	
<i>Imparfinis mirini</i>	candiru		4,6			NE	
<i>Imparfinis schubarti</i>	candiru		6			NE	
<i>Imparfinis sp.</i>	candiru		1,9,10			-	
<i>Mastiglanis asopos</i>	candiru		4			NE	
<i>Nanorhandia stictonotus</i>	candiru		6,7			NE	
<i>Phenacorhamdia hoehnei</i>	bagre		6			NE	
<i>Phenacorhamdia tenebrosa</i>	bagre		6			NE	
<i>Phenacorhamdia somnians</i>	bagre		4,5			NE	
<i>Phenacorhamdia sp.</i>	bagre		4,7			NE	
<i>Rhamdia schomburgkii</i>	jundiá		2			NE	
<i>Rhamdia quelen</i>	jundiá		1,5,6,7,8,9,10			NE	
<i>Rhamdia sp.</i>	jundiá		7			-	
<i>Pimelodella avanhandavae</i>	jundiá		6			LC	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Pimelodella cristata</i>	jundiá		7			NE	
<i>Pimelodella gracilis</i>	jundiá		6,8			NE	
<i>Pimelodella mucosa</i>	jundiá		6			NE	
<i>Pimelodella steindachneri</i>	bagre		5			NE	
<i>Pimelodella aff. steindachneri</i>	bagre		7			NE	
<i>Pimelodella taenioptera</i>	bagre		6,8			NE	
<i>Pimelodella sp. 1</i>	bagre		7,8			-	
<i>Pimelodella sp. 2</i>	bagre		4			-	
<b>Família Ictaluridae</b>							
<i>Ictalurus punctatus</i>	bagre		6			LC	
<b>Família Loricariidae</b>							
<i>Ancistrus cuiabae</i>	casudo		6			NE	
<i>Ancistrus sp.1</i>	casudo		1			-	
<i>Ancistrus sp.2</i>	casudo		4			-	
<i>Ancistrus sp.3</i>	casudo		5			-	
<i>Ancistrus sp.4</i>	casudo		5			-	
<i>Ancistrus sp.5</i>	casudo		5			-	
<i>Ancistrus sp.6</i>	casudo		8			-	
<i>Ancistrus sp.7</i>	casudo		8			-	
<i>Corumbataia britskii</i>	casudo		6			NE	
<i>Cochliodon cochliodon</i>	casudo		8			NE	
<i>Curculionichthys sabaji</i>	casudo	Ponto 4		PU		NE	
<i>Farlowella amazona</i>	peixe-galho		6			NE	
<i>Farlowella hahni</i>	peixe-galho		6			NE	
<i>Farlowella isbrueckeri</i>	peixe-galho		6			NE	





CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Farlowella jauruensis</i>	peixe-galho		6			NE	
<i>Farlowella henriquei</i>	peixe-galho		4			NE	
<i>Farlowella aff. oxyrryncha</i>	peixe-galho		4			NE	
<i>Farlowella paraguayensis</i>	peixe-galho		6			NE	
<i>Farlowella smithi</i>	cascardo		7			NE	
<i>Hemiodontichthys acipenserinus</i>	cascardo		6			NE	
<i>Hisonotus armatus</i>	cascardo		7			NE	
<i>Hisonotus francirochai</i>	cascardo		6			NE	
<i>Hisonotus insperatus</i>	cascardo		6			NE	
<i>Hypoptopoma gulare</i>	cascardo		8			NE	
<i>Hypoptopoma inexpectatum</i>	cascardo		1,6			NE	
<i>Hypostomus albopunctatus</i>	cascardo		6			NE	
<i>Hypostomus ancistroides</i>	cascardo		6			NE	
<i>Hypostomus boulengeri</i>	cascardo		6			NE	
<i>Hypostomus cochliodon</i>	cascardo		1,2,6,7			NE	
<i>Hypostomus gr. cochliodon</i>	cascardo		7			NE	
<i>Hypostomus denticulatus</i>	cascardo		6			NE	
<i>Hypostomus aff. emarginatus</i>	cascardo		8			NE	
<i>Hypostomus emarginatus</i>	cascardo		8			NE	
<i>Hypostomus faveolus</i>	cascardo		4			NE	
<i>Hypostomus hermanni</i>	cascardo		6			NE	
<i>Hypostomus iheringii</i>	cascardo		6			NE	
<i>Hypostomus latifrons</i>	cascardo		6			NE	
<i>Hypostomus latirostris</i>	cascardo		3			NE	
<i>Hypostomus margaritifer</i>	cascardo		6			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Hypoptopoma muzuspi</i>	casculo		4			NE	
<i>Hypostomus nigromaculatus</i>	casculo		6			NE	
<i>Hypostomus piratatu</i>	casculo		6			NE	
<i>Hypostomus cf. plecostomus</i>	casculo		7			NE	
<i>Hypostomus rondoni</i>	casculo		7			NE	
<i>Hypostomus sp. A</i>	casculo		1			-	
<i>Hypostomus sp. B</i>	casculo		1			-	
<i>Hypostomus sp.1</i>	casculo	Ponto 1		RE		-	
<i>Hypostomus sp.2</i>	casculo	Ponto 1 e 2		RE		-	
<i>Hypostomus sp.3</i>	casculo	Ponto 1 e 2		RE		-	
<i>Hypostomus sp.4</i>	casculo	Ponto 1 e 3		PU		-	
<i>Hypostomus sp.5</i>	casculo	Ponto 1		RE		-	
<i>Hypostomus sp.6</i>	casculo					-	
<i>Hypostomus sp.7</i>	casculo		2			-	
<i>Hypostomus sp.8</i>	casculo		4			-	
<i>Hypostomus sp.9</i>	casculo		4			-	
<i>Hypostomus sp.10</i>	casculo		4			-	
<i>Hypostomus sp.11</i>	casculo		5			-	
<i>Hypostomus sp.12</i>	casculo		5			-	
<i>Hypostomus sp.13</i>	casculo		5			-	
<i>Hypostomus sp.14</i>	casculo		9			-	
<i>Hypostomus sp.15</i>	casculo		8			-	
<i>Hypostomus sp.16</i>	casculo		7			-	
<i>Hypostomus sp.17</i>	casculo		7			-	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Hypostomus</i> sp.18	casudo		7			-	
<i>Hypostomus</i> sp.19	casudo		8			-	
<i>Hypostomus</i> sp.20	casudo		8			-	
<i>Hypostomus</i> sp.21	casudo		9			-	
<i>Hypostomus</i> sp.22	casudo		8			-	
<i>Hypostomus</i> sp.23	casudo		8			-	
<i>Hypostomus</i> sp.24	casudo		8			-	
<i>Hypostomus</i> sp.25	casudo		10			-	
<i>Hypostomus</i> sp.26	casudo		8			-	
<i>Hypostomus</i> sp.27	casudo		8			-	
<i>Hypostomus strigaticeps</i>	casudo		6			NE	
<i>Hypostomus simios</i>	casudo		7			NE	
<i>Hypostomus soniae</i>	casudo		7			NE	
<i>Hypostomus topavae</i>	casudo		6			NE	
<i>Glyptoperichthys lituratus</i>	casudo		8			NE	
<i>Gymnocorymbus ternetzi</i>	casudo		8			NE	
<i>Leporacanthicus</i> sp.	casudo		8			-	
<i>Liposarcus anisitsi</i>	casudo		1			NE	
<i>Loricariichthys platymetopon</i>	casudo		1,3			NE	
<i>Loricaria coximensis</i>	casudo-chicote		6			NE	
<i>Loricaria lentiginosa</i>	casudo-chicote		6			NE	
<i>Loricaria simillima</i>	casudo-chicote		6			NE	
<i>Loricaria</i> sp.1	casudo-chicote		3			-	
<i>Loricaria</i> sp.2	casudo-chicote		4			-	
<i>Loricaria</i> sp.3	casudo-chicote		8			-	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Loricaria</i> sp.4	casudo-chicote		8			-	
<i>Loricaria</i> sp.5	casudo-chicote		8			-	
<i>Loricaria</i> sp.6	casudo-chicote		8			-	
<i>Loricariinae</i> sp.1	casudo-chicote		8			-	
<i>Loricariinae</i> sp.2	casudo-chicote		8			-	
<i>Loricariichthys labialis</i>	casudo-chicote		6			NE	
<i>Loricariichthys platymetopon</i>	casudo-chicote		6			NE	
<i>Loricariichthys rostratus</i>	casudo-chicote		6			NE	
<i>Loricariichthys</i> sp.	casudo-chicote		8			-	
<i>Megalancistrus aculeatus</i>	casudo-chicote		6,8			NE	
<i>Megalancistrus parananus</i>	casudo-chicote		6			NE	
<i>Neoplecostomus paranensis</i>	casudo		6			NE	
<i>Otocinclus</i> sp.	casudinho		5			-	
<i>Otocinclus arnoldi</i>	casudinho		7			NE	
<i>Otocinclus bororo</i>	casudinho		6			NE	
<i>Otocinclus caxarari</i>	casudinho		7			NE	
<i>Otocinclus hasemani</i>	casudinho		7			NE	
<i>Otocinclus mariae</i>	casudinho		6			NE	
<i>Otocinclus vittatus</i>	casudinho		1,3,6,7			NE	
<i>Otocinclus</i> sp.1	casudinho		7			-	
<i>Otocinclus</i> sp.2	casudinho		7			-	
<i>Otocinclus</i> sp.3	casudinho		7			-	
<i>Otothyropsis polyodon</i>	rapa-canoa		6			NE	
<i>Panaque nigrolineatus</i>	rapa-canoa		8			NE	
<i>Parotocinclus</i> cf. <i>britskii</i>	rapa-canoa		4			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Peckoltia sp.</i>	rapa-canoa		8			-	
<i>Proloricaria prolixa</i>	rapa-canoa		6			NE	
<i>Pseudoloricaria sp.</i>	rapa-canoa		8			-	
<i>Pseudohemiodon platycephalus</i>	rapa-canoa		6			NE	
<i>Pyxiloricaria menezesi</i>	acari		2,6,8			NE	
<i>Pterygoplichthys ambrosettii</i>	acari		6			NE	
<i>Rhinelepis aspera</i>	acari		6			NE	
<i>Rineloricaria aurata</i>	acari		6			NE	
<i>Rineloricaria cacerensis</i>	rapa-canoa		1,6			NE	
<i>Rineloricaria hasemani</i>	casudo-chicote		4,5,7			NE	
<i>Rineloricaria hoehnei</i>	casudo-chicote		1			NE	
<i>Rineloricaria lanceolata</i>	casudo-chicote		6,7			NE	
<i>Rineloricaria latirostris</i>	casudo-chicote		6			NE	
<i>Rineloricaria nigricauda</i>	casudo-chicote	Ponto 1 e 2	1	PU/RE		NE	
<i>Rineloricaria parva</i>	casudo-chicote		1,6			NE	
<i>Rineloricaria sp.</i>	casudo-chicote		7			-	
<i>Sturisoma barbatum</i>	rapa-canoa		2,3,6			LC	
<i>Sturisoma aff. nigrirostrum</i>	peixe-gato		4			LC	
<i>Sturissoma rostratum</i>	peixe-gato		6,7			LC	
<i>Sturisoma sp.</i>	peixe-gato		8			-	
<i>Spatuloricaria evansii</i>	casudo-chicote		3,6			LC	
<i>Spatuloricaria sp.</i>	casudo-chicote		4			-	
<b>Família Pimelodidae</b>							
<i>Hemisorubim platyrhynchos</i>	jurupoca		1,2,6,7,8			NE	
<i>Hypopthalmus edentatus</i>	mapará		6,8			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Iheringichthys labrosus</i>	mandi-bicudo		1,6,8			NE	
<i>Iheringichthys syi</i>	mandi-bicudo		6			NE	
<i>Leiarus pictus</i>	mandi		6			NE	
<i>Luciopimelodus pati</i>	mandi		6			NE	
<i>Megalonema platanum</i>	fidalgo		1,6			NE	
<i>Pimelodella gracilis</i>	chum-chum		1,2,3			NE	
<i>Pimelodella mucosa</i>	chum-chum		1			NE	
<i>Pimelodella notomelas</i>	chum-chum		1,3			NE	
<i>Pimelodella taenioptera</i>	chum-chum		2			NE	
<i>Pimelodella sp.1</i>	chum-chum		2			-	
<i>Pimelodella sp.2</i>	chum-chum		3			-	
<i>Pimelodella sp.3</i>	chum-chum		4			-	
<i>Pimelodella sp.4</i>	chum-chum		4			-	
<i>Pimelodus absconditus</i>	bagre		6			NE	
<i>Pimelodus cf. albofasciatus</i>	bagre		7			NE	
<i>Pimelodus albofasciatus</i>	bagre		5,7,8			NE	
<i>Pimelodus aff. altifrons</i>	bagre		8			NE	
<i>Pimelodus argenteus</i>	bagre		1,6,8			LC	
<i>Pimelodus blochii</i>	bagre		7,8			NE	
<i>Pimelodus maculatus</i>	mandi		1,2,6,8			NE	
<i>Pimelodus microstoma</i>	mandi		6			NE	
<i>Pimelodus mysteriosus</i>	mandi		6			NE	
<i>Pimelodus ornatus</i>	bagre-cabeçudo		1,3,6,8,9			NE	
<i>Pimelodus pantaneiro</i>	bagre		6			NE	
<i>Pimelodus paranensis</i>	bagre		6			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Pimelodus cf. fur</i>	bagre		1,6,8			LC	
<i>Pimelodus sp.</i>	mandi		2			-	
<i>Pinirampus pirinampu</i>	bagre		6,8			NE	
<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>	bagre		6,8			NE	
<i>Pseudoplatystoma fasciatum</i>	bagre		7,8			NE	
<i>Pseudoplatystoma reticulatum</i>	cachara		2,6			NE	
<i>Sorubim lima</i>	bico-de-pato		1,5,6,7,8			NE	
<i>Zungaro zungaro</i>	jaú		7,8			LC	
<i>Zungaro jahu</i>	jaú		6			NE	
<b>Família Pseudopimelodidae</b>							
<i>Microglanis oliveirai</i>	bagre-sapo		4			NE	
<i>Microglanis xylographicus</i>	bagre-sapo		4			NE	
<i>Pseudopimelodus bufonius</i>	bagre-sapo		4			NE	
<i>Pseudopimelodus mangurus</i>	bagre-sapo		6			NE	
<i>Pseudopimelodus pulcher</i>	bagre-sapo		6,7			NE	
<i>Pseudopimelodus aff. pulcher</i>	bagre-sapo		4			NE	
<b>Família Scoloplacidae</b>							
<i>Scoloplax dicra</i>	bagre		6			LC	
<i>Scoloplax empousa</i>	bagre		6			LC	
<b>Família Trichomycteridae</b>							
<i>Henonemus intermedius</i>	candiru		4			DD	
<i>Ituglanis amazonicus</i>	candiru		1,7			NE	
<i>Ituglanis eichorniarum</i>	candiru		1,6			NE	
<i>Ituglanis herberti</i>	candiru		1,6			NE	
<i>Ituglanis macunaima</i>	candiru		4			NE	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS		
					MMA	IUCN	CITES
<i>Ituglanis</i> sp.	candiru		1			-	
<i>Ochmacanthus batrachostomus</i>	candiru		1,6			NE	
<i>Ochmacanthus</i> sp.	candiru		4			-	
<i>Parastegophilus maculatus</i>	candiru		1,6			NE	
<i>Paravandellia oxyptera</i>	candiru		6			NE	
<i>Trichomycterus brasiliensis</i>	candiru		1			NE	
<i>Trichomycterus cf. diabolus</i>	candiru		6			NE	
<i>Trichomycterus johnsoni</i>	candiru		1			NE	
<i>Parastegophilus</i> sp.	candiru		7			-	
<i>Trichomycterus</i> sp.	candiru		5			-	
<b>Ordem Pleuronectiformes</b>							
<b>Família Achiridae</b>							
<i>Catathyridium jenynsii</i>	linguado-de-rio		3,6			LC	
<b>Ordem Synbranchiformes</b>							
<b>Família Synbranchidae</b>							
<i>Synbranchus marmoratus</i>	muçum		1,5,6,7,8,9,10			LC	

Legenda: Estações de Amostragem: P - 01, P - 02, P - 03, P - 04, P - 05, P - 06. Dados Secundários (Fontes bibliográficas): 1 = FLORENTINO (2012); 2 = MARTARELLO, (2020); 3 = CASTRO & VIZZOTTO (2013); 4 = JARDULI *et al.* (2014); 5 - SMERMAN, 2007; 6 - FROELICH *et al.* (2017); 7 - COPEL (2014); 8 - SEPLAN (2002); 9 - SEMA (2012A); 10 - SEMA (2012B); 11 - BIRINDELLI & BRITSKI. Métodos de amostragem: RE = rede de espera; TA = tarrafa; PE = peneira; PU = puçá. Categorias de ameaça. IUCN (2021 ): NE = não avaliado; LC = preocupação menor; DD = deficiência de dados; EN = em perigo; VU = vulnerável; CR = criticamente em perigo. Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014): CR= criticamente em perigo, EN= em perigo e VU= Vulnerável, CITES (UNEP-WCMC, 2018): Apêndices I = inclui espécies ameaçadas de extinção, cujo comércio somente será permitido em circunstâncias excepcionais; II = lista as espécies não necessariamente ameaçadas de extinção, mas cujo comércio deve ser controlado a fim de evitar usos incompatíveis com sua sobrevivência; e III = relaciona as espécies que são protegidas em pelo menos um país e que tenha solicitado assistência às demais partes da Convenção para controlar seu comércio. ; (■) = Espécie ameaçada segundo IUCN (2021) e MMA (2018) (▲ = Espécie endêmica segundo a base de dados do FishBase (versão12/ 2019; FROESE & PAULY, 2021).

Fonte: Elaborado por STCP (2021).



- **Comparação Entre Módulos Amostrais**

A maior riqueza de peixes foi registrada no P1, com 20 espécies, seguido do P4, com 14. Nos pontos P5 e P6, foram registradas 10 espécies em cada. Os pontos que registraram as menores riquezas foram P3 e P2, com cinco e três espécies, respectivamente. Considerando a abundância, o ponto P4 foi o mais representativo (N = 189), seguido do P6 (N = 169), P1 com 95 indivíduos, enquanto que a menor abundância foi registrada no P2, com apenas 12 indivíduos (Tabela 6.2.37).

De acordo com o índice de Shannon, a diversidade variou entre  $H' = 2,72$  e  $H' = 0,87$ , sendo o maior valor referente ao P1 e o menor valor referente ao P2. O valor verificado no P1 está relacionado com o número de espécies registradas ( $S = 20$ ) somado à baixa dominância de espécies ( $D=0,17$ ). A alta diversidade para P1 pode ser explicada também pela equivalência entre as abundâncias das espécies, que é um dos componentes considerados para o cálculo de Shannon (MAGURRAN, 2004). Já a baixa diversidade encontrada no P2 está associada à menor riqueza observada ( $S = 3$ ). Segundo Magurran (2004), além da equitabilidade, a riqueza de espécies também é um componente utilizado para o cálculo do índice de diversidade de Shannon.

O ponto P1 está localizado no rio Rio Aricá-Mirim. O trecho amostrado apresenta vegetação natural, com cobertura vegetal parcial, margem aparentemente estável, com pequenas erosões e formações de bancos de areia na época seca. Porém, existe influência de origem antrópica, com algumas moradias próximas ao seu leito. Entender os processos determinantes da estruturação de assembleias naturais é um constante desafio, sendo que a maior diversidade dessa área pode estar relacionado com a grande diversidade de habitats, à dinâmica sazonal e à disponibilidade de recursos, inclusive de alimentos alóctones. Espera-se um aumento gradual da riqueza e abundância das espécies de peixes conforme ocorre o aumento da complexidade dos habitats (CASATTI, 2005).

Ressalta-se a importância da manutenção da mata ripária para a comunidade de peixes, uma vez que estas apresentam importantes funções hidrológicas, ecológicas e limnológicas que permitem manter a integridade biótica e abiótica do sistema, tais como: escoamento das águas das chuvas; proteção estrutural dos habitats; diminuição do pico dos períodos de cheia; regulação do fluxo e vazão da água; estabilidade das margens e barrancos de cursos d'água; estabilidade térmica da água (favorece os peixes); sombra, abrigo, filtragem de substâncias que chegam aos rios; manutenção da qualidade da água; fornecimento de matéria orgânica; substrato de fixação de algas e perífiton, entre outros (ARAUJO, 2008).

Muitas características do habitat influenciam os padrões de composição e diversidade das comunidades de peixes, como a disponibilidade de recursos (ZARET & RAND, 1971), a complexidade do habitat (GORMAN & KARR, 1978), vazão hidrológica e os períodos sazonais, que podem atuar como filtros ambientais determinando a ocorrência (ou não) e a abundância das espécies nos ambientes. As variações dos pontos amostrais se complementam, uma vez que puderam revelar diferentes espécies para compor um panorama maior que a especificidade de cada local.





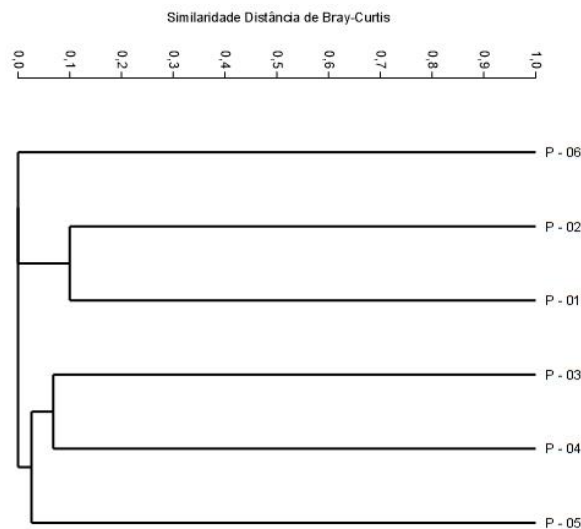
Tabela 6.2.37. Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índice de diversidade (Shannon – H') e equitabilidade (Pielou – E) por módulo de amostragem das espécies da Ictiofauna, realizado na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.

MÓDULO DE AMOSTRAGEM	SUB-BACIA	S	N	H'	J'	D	ESPÉCIE DOMINANTE
P-01	Alto Paraguai	20	95	2,72	0,90	0,17	<i>Hemigrammus sp.</i>
P-02	Alto Paraguai	3	12	0,87	0,79	0,67	<i>Hypostomus sp. 2</i>
P-03	Araguaia	5	33	1,20	0,74	0,61	<i>Cichlasoma araguaense</i>
P-04	Xingu	14	189	2,19	0,83	0,29	<i>Hemigrammus cf. rodwayi</i>
P-05	Tapajós	10	47	2,15	0,93	0,28	<i>Astyanax bimaculatus</i>
P-06	Tapajós	10	169	1,90	0,83	0,30	<i>Bryconamericus sp.</i>
<b>TOTAL</b>		<b>47</b>	<b>545</b>	<b>3,34</b>	<b>0,87</b>	<b>0,10</b>	<i>Hemigrammus cf. rodwayi</i>

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)

Através de uma análise geral da matriz de similaridade e do dendrograma produzido pela análise de agrupamento (UPGMA), foi possível observar uma baixa similaridade entre os pontos (Figura 6.2.74), decorrente principalmente do fato dos pontos serem estabelecidos em bacias hidrográficas distintas. A comparação par a par entre os pontos de amostragem mostrou um compartilhamento dissimilar para a maioria dos pares. O par formado pelos pontos P – 01 e P - 05 obteve a maior similaridade entre os pontos amostrados ( $D_{\text{Bray-curtis}} = 0,17$ ), o que se dá pelo compartilhamento de duas espécies (*Astyanax cf. bimaculatus* e *Leporinus friderici*), com abundâncias similares. Em seguida o par mais similar foi o das estações pontos P – 01 e P – 02 ( $D_{\text{Bray-curtis}} = 0,13$ ), com três espécies compartilhadas (*Hypostomus sp. 2*, *Hypostomus sp. 3* e *Rineloricaria nigricauda*). O Coeficiente de Correlação Cofenético calculado para a relação entre os valores da matriz inicial de similaridade e aqueles derivados do dendrograma de agrupamento foi 0,75.

Figura 6.2.74. Análise de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA) baseada na matriz de distância (Índice de Bray-Curtis) entre os módulos amostrados durante levantamento da Ictiofauna



Handwritten signatures in blue ink.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)  
Coeficiente Cofenético: 0,75

- Suficiência Amostral

O esforço despendido durante a primeira e segunda campanhas do levantamento de ictiofauna permitiu o registro de 47 espécies de peixes. O estimador Jack-knife de primeira ordem estimou 77 espécies, ou seja, 61,03% da riqueza esperada para a região foi registrada. Já o estimador Bootstrap projetou 59,93 espécies para a área; sendo assim, 78,42% da riqueza projetada foi capturada (Figura 6.2.75). A rápida inclinação da curva de acumulação das espécies no decorrer da amostragem é um indício de que o esforço empregado para a amostragem pode ser considerado assertivo; no entanto as curvas de acumulação não atingiram uma assíntota. A diferença entre a riqueza observada e a riqueza estimada só diminuirá com o aumento no número de amostras/esforço (SANTOS, 2004). Uma melhor caracterização da ictiofauna, bem como a estabilização da curva de acumulação de espécies, demanda estudos longos e sazonais, com repetições temporais, o que não é o objeto do presente estudo.

Essa diferença do número de espécies entre os dois estimadores está ligada à peculiaridade de cada método (HELLMANN & FOWLER, 1999). Enquanto Jack-knife de primeira ordem considera principalmente espécies que ocorreram em apenas uma única unidade amostral, ou seja, pela raridade das espécies, Bootstrap leva em consideração a proporção de unidade amostral ocupada por cada espécie individualmente, isto é, somente pela incidência das espécies (CHIARUCCI *et al.*, 2003).

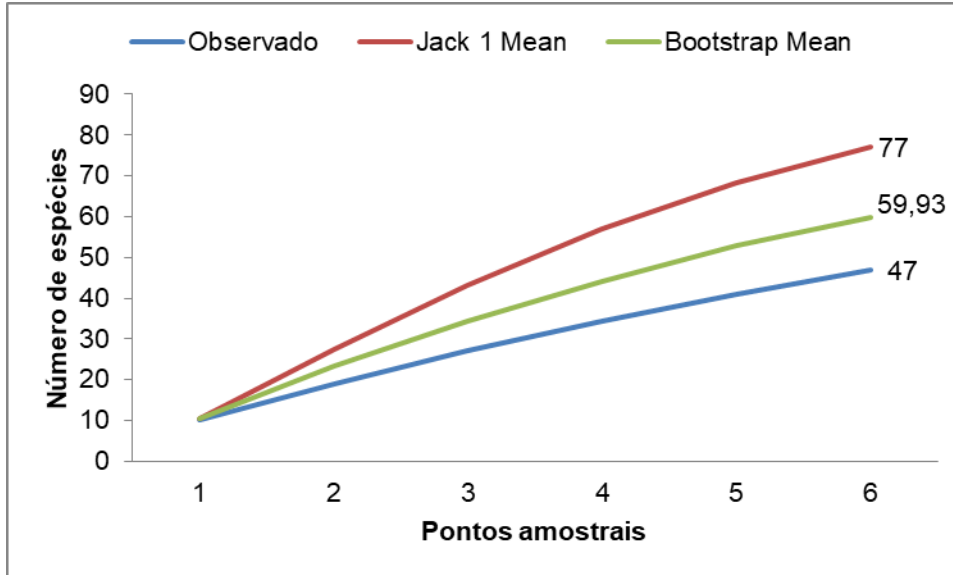
Apesar de a curva de acumulação de espécies não ter estabilizado e o número de espécies observadas ter sido menor do que o estimado, em estudos de ictiofauna esse cenário pode ser considerado natural, devido à enorme diversidade de espécies de peixes existente. É normal que as espécies mais comuns sejam observadas nas primeiras campanhas de amostragem, enquanto as espécies mais raras vão sendo adicionadas à lista na medida que se aumenta o tempo de amostragem (BEGON *et al.*, 2007). À medida que se aumenta o esforço amostral no espaço e/ou no tempo, há uma tendência ao aumento significativo no número de espécies registradas (MAGURRAN, 2004).

A amostragem da ictiofauna é extremamente suscetível à seletividade intrínseca das metodologias utilizadas, que nesse caso foram rede de espera, tarrafa e puçás/peneiras, assim como a fatores climáticos, hidrológicos e aqueles associados à biologia das espécies. O baixo número de espécies é, em parte, resultado do esforço amostral, com um baixo número de pontos amostrados combinados às circunstâncias pouco favoráveis durante a primeira campanha, já que o período de amostragem se deu durante o pico da estação chuvosa, comprometendo a captura das espécies pelo alto fluxo de folhas e galhos nas redes de captura. Esta é uma condição inerente a estudos como o ora desenvolvido.





Figura 6.2.75. Curvas de acumulação de espécies registradas durante levantamento da Ictiofauna (primeira e segunda campanhas), na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- **Espécies Ameaçadas e Endêmicas**

As 901 espécies de peixes registradas por dados secundários e primários foram analisadas quanto ao seu estado de conservação na lista vermelha da fauna brasileira ameaçada de extinção (Portaria MMA nº445, de 17 de dezembro e 2014) e na lista da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2021). Segundo a lista da IUCN, 641 espécies não contam com avaliações (Not Evaluated – NE), 46 estão na categoria menos preocupante (Least Concern – LC) e sete estão na categoria dados insuficientes (Data Deficient – DD). Essas últimas espécies são classificadas nessa categoria quando não existem informações adequadas para fazer uma avaliação, direta ou indireta, do risco de extinção com base na sua distribuição e/ou status da população, faltando dados sobre seu número e distribuição. A categoria “Dados Insuficientes” não é uma forma de descrever o grau de risco da espécie. Trata-se do reconhecimento de que são necessárias mais informações e que uma investigação futura irá mostrar que a classificação ameaçada é apropriada ou não.

*Leporinus guttatus*, espécie registrada apenas nos dados secundários, está classificada na categoria de Vulnerável (VU), segundo as listas MMA (2018) e IUCN (2021). *L. guttatus* possui ocorrência na sub-bacia do Tapajós, porém, foi descrita de amostras do estado do Pará procedentes de rios da sub-bacia do Xingu (BIRINDELLI & BRITSKI, 2009). Os adultos da espécie ocorrem em córregos de água clara, perto de cachoeiras, ou em poços acima de cataratas. Seus espécimes se reproduzem em locais densamente povoados por plantas de porte herbáceo (FROESE & PAULY, 2019). A principal ameaça a *Leporinus guttatus* é a perda da qualidade de habitat, que ocorre pelo desmatamento na sua região de ocorrência, decorrente da exploração madeireira. A construção de PCH’s e UHE’s também pode impactar significativamente a espécie, alterando o seu ambiente e causando assoreamento dos rios, resultado do uso inadequado do solo (ICMBIO, 2018).

Handwritten signatures and initials in blue ink, including names like 'nicholas', 'Frank', and 'João'.

*Brycon orbygnianus*, presente apenas nos dados secundários, está classificada como “Em perigo - EN”, segundo os critérios do MMA (2018). Se distribuía originalmente nas bacias dos rios Paraná e Uruguai, abrangendo o Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai. No Brasil, a extensão de ocorrência original foi calculada em aproximadamente 1 milhão de km<sup>2</sup>. No entanto, devido à sucessiva fragmentação sobretudo da bacia do rio Paraná pelos barramentos, a espécie está extinta na maior parte de sua área de ocorrência pretérita. Atualmente ocorre apenas no último trecho livre do alto rio Paraná com cerca de 25 mil km<sup>2</sup>, que representa um declínio de aproximadamente 97%. A principal ameaça à espécie são as barragens de usinas hidrelétricas, mas também é afetada pela poluição e pelo desmatamento (MMA, 2018).

*Myleus tiete*, presente apenas nos dados secundários, está classificada como “Em perigo - EN”, segundo os critérios do MMA (2018). É endêmica do Brasil e, no passado, esteve amplamente distribuída pela bacia do alto rio Paraná. No entanto, a sua área de ocupação foi estimada considerando apenas os trechos lóticos dos rios, uma vez que a espécie ocupa quase que exclusivamente essas áreas para completar seu ciclo de vida. Com base na existência de 37 localidades de registro conhecidas, a espécie é naturalmente rara e sua área de ocupação está severamente fragmentada pelos numerosos barramentos existentes na bacia do rio Paraná. Além disso, a expansão agrícola pode influenciar de maneira direta e negativa o seu hábito alimentar. Portanto, observa-se um declínio contínuo da qualidade do habitat decorrente desses impactos (MMA, 2018).

*Melanorivulus scalaris*, presente apenas nos dados secundários, está classificada como “Em perigo - EN”, segundo os critérios do MMA (2018). *M. scalaris* é endêmica do Brasil, distribuindo-se nas drenagens dos rios Sucuruí, Aporé e alto Correntes, na bacia do rio Paraná, e na drenagem do alto rio Taquari, na bacia do rio Paraguai, sendo abundante localmente. No entanto, grande parte das subpopulações conhecidas está desaparecendo rapidamente em função da expansão do cultivo da soja. Estima-se que mais de 90% do habitat da espécie tenha sido alterado pela agricultura, tornando o ambiente de *M. scalaris* severamente fragmentado (MMA, 2018).

Espécies da família Rivulidae são encontradas nos dados secundário estudados, inclusive com espécies de gêneros como *Melanorivulus*, considerados ameaçados de extinção (ROSA & LIMA, 2008) e com ocorrência provável para a área de influência direta do empreendimento. A dependência destes peixes por lagoas e charcos sazonais faz com que a conservação destes corpos d'água deva ser considerada para o estudo, bem como dos procedimentos quando da fase de implantação.

A Ictiofauna provável para a área de influência do empreendimento contempla espécies associadas a sub-bacias hidrográficas distintas. Conforme salientado, os padrões de distribuição na região são diversificados, haja vista a extensão do empreendimento em si e proximidades do mesmo com diferentes sub-bacias, resultando em uma ictiofauna bastante diversa, com elementos de diferentes biomas. Segundo FROESE & PAULY (2021), 21 espécies podem ser consideradas endêmicas no estado do Mato Grosso, porém, apenas duas estão presentes na listagem que foi compilada.

As espécies endêmicas encontradas, *Cichlasoma araguaense* (Cichlidae) e *Phenacorhamdia somnians* (Heptapteridae), estão associadas à bacia do Araguaia e sua presença é um indicativo da



existência de ambientes ainda pouco modificados pela ação humana. *Cichlasoma araguaense*, foi coletada nos dados primários, sendo considerada endêmica da bacia Araguaia/Tocatins, *C. araguaense*, tem sua biologia pouco conhecida, é uma espécie com manchas corporais menos marcadas quando comparadas a outras espécies do mesmo gênero, sem grandes manchas na cabeça, e tipicamente com apenas três espinhos na nadadeira anal (KULLANDER, 1983), conforme apresentado na Tabela 6.2.38.

Tabela 6.2.38. Lista de espécies ameaçadas e endêmicas registradas por dados primários e secundários na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.

ORDEM / FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	ABUNDÂNCIA	ENDÊMICAS	STATUS
CHARACIFORMES				
MYLIOBATIFORMES				
POTAMOTRYGONIDAE	<i>Potamotrygon leopoldi</i>		MT	
CHARACIFORMES				
ANOSTOMIDAE	<i>Leporinus guttatus</i> ■			VU
BRYCONIDAE	<i>Brycon orbygnianus</i> ■			EN
CHARACIDAE	<i>Moenkhausia uirapuru</i>		MT	
PROCHILODONTIDAE	<i>Prochilodus britskii</i>		MT	
SERRASALMIDAE	<i>Myleus tiete</i> ■			EN
CYPRINODONTIFORMES				
RIVULIDAE	<i>Melanorivulus modestus</i>		MT	
	<i>Melanorivulus scalaris</i> ■			EN
	<i>Melanorivulus violaceus</i>		MT	
	<i>Neofundulus parvipinnis</i>		MT	
	<i>Plesiolebias glaucopterus</i>		MT	
	<i>Plesiolebias lacerdai</i>		MT	
	<i>Stenolebias damascenoi</i>		MT	
PERCIFORMES				
CICHLIDAE	<i>Aequidens gerciliae</i>		MT	
	<i>Cichlasoma araguaense</i> ▲	Ponto 3 - N=20	MT	
	<i>Crenicichla hemera</i>		MT	
	<i>Crenicichla isbrueckeri</i>		MT	
	<i>Crenicichla pellegrini</i>		MT	
	<i>Rondonacara hoehnei</i>		MT	
SILURIFORMES				
HEPTAPTERIDAE	<i>Phenacorhamdia hoehnei</i>		MT	
	<i>Phenacorhamdia somnians</i> ▲		MT	
	<i>Pimelodella megalura</i>		MT	
LORICARIIDAE	<i>Ancistrus claro</i>		MT	
	<i>Ancistrus cuiabae</i>		MT	
	<i>Leporacanthicus heterodon</i>		MT	

Legenda: Categorias de ameaça. IUCN (2021 ): NE = não avaliado; LC = preocupação menor; DD = deficiência de dados; EN = em perigo; VU = vulnerável; CR = criticamente em perigo. Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014): CR= criticamente em perigo, EN= em perigo e VU= Vulnerável, CITES (UNEP-WCMC, 2018); (■) = Espécie ameaçada segundo IUCN (2021) e MMA (2018)(▲) = Espécie endêmica segundo a base de dados do FishBase (versão12/ 2019; FROESE & PAULY, 2021).

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- **Espécies Bioindicadoras da Qualidade Ambiental, Importância Econômica e Cinegéticas**

Das 901 espécies de peixes registradas, as que se apresentam com características bioindicadoras de boa qualidade ambiental são as espécies de pacus: *Metynnis argenteus*, *Metynnis lippincotianus*, *Myleus cf. rubripinnis*, *Metynnis mola*, *Myloplus asterias*, *Myloplus schomburkii*, *Myloplus levis* e *Mylossoma paraguayensis*, registradas somente nos dados secundários. Essas espécies são herbívoras, utilizando assim material alóctone, sugerindo que as matas ciliares sejam as principais fornecedoras de recursos alimentares para as mesmas. Os adultos alimentam-se principalmente de frutos e sementes das florestas de várzea alagadas, folhas e de invertebrados terrestres e aquáticos. Os juvenis têm preferência por capins e gramíneas.

Espécies de peixes com potencial interesse econômico são aquelas que figuram comumente nos mercados da região e utilizadas para o consumo humano; utilizadas como iscas vivas por pescadores esportivos ou profissionais; comercializadas por loja de animais para aquaríofilia, ou ainda, as pescadas e consumidas pelas populações ribeirinhas locais. Algumas das espécies registradas são utilizadas pela comunidade para subsistência, como *Astyanax cf. bimaculatus*, *Cichlasoma araguaense* e *Schizodon fasciatus*. Uma espécie registrada pode ser utilizada para a aquaríofilia, *Melanorivulus sp.*

Duas espécies registradas constam no Apêndice III da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens Ameaçadas de Extinção - CITES (UNEP-WCMC, 2021). Tratam-se das espécies de arraias *Potamotrygon falkner* e *Potamotrygon motoro*. O Apêndice III lista as espécies incluídas a pedido de uma parte que já regulamenta o comércio dessas espécies e necessita da cooperação de outros países para impedir a exploração insustentável ou ilegal delas. O comércio internacional de espécimes dessas espécies é autorizado somente mediante apresentação das permissões ou certificados apropriados.

- **Espécies Potencialmente Invasoras ou de Risco Epidemiológico**

Nenhuma das espécies registradas por dados primários e secundários é considerada invasora ou de risco epidemiológico.



Handwritten signatures in blue ink, including the name "Nicholas Capim" and other illegible signatures.

- Relatório Fotográfico

Figura 6.2.76. Ictiofauna registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, março de 2021, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Data: 23/02 /2021 Coordenadas: UTM 21L 652465 8256200



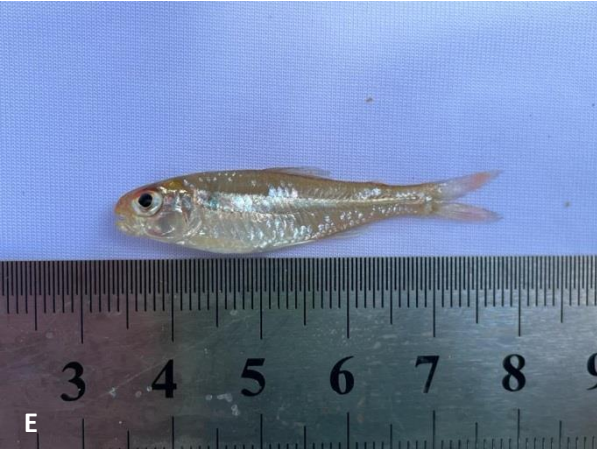
Data: 23/02/2021 Coordenadas UTM 21L 652465 8256200



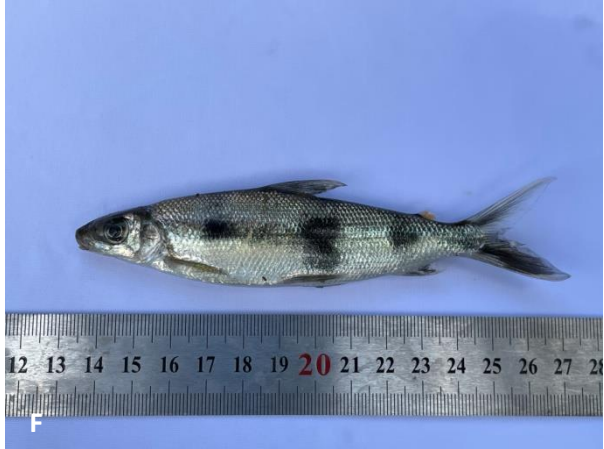
Data: 23/02 /2021 Coordenadas: UTM 21L 652465 8256200



Data: 23/02/2021 Coordenadas UTM 21L 652465 8256200



Data: 23/02 /2021 Coordenadas: UTM 21L 652465 8256200



Data: 28/02/2021 Coordenadas: UTM 21L 594595 8484751

Legenda: (A) *Hypostomus* sp. 1; (B) *Steindachnerina* cf. *brevipinna*; (C) *Crenicichla semifasciata* (D) *Hemigrammus* sp.; (E) *Bryconamericus stramineus*. (F) *Schizodon fasciatus*  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2020)

Handwritten signatures and notes in blue ink, including the name 'nicholas' and other illegible marks.



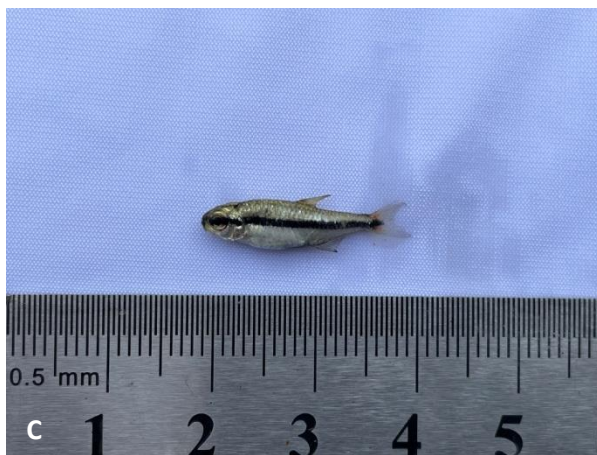
Figura 6.2.77. Ictiofauna registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Data: 11/02 /2021 Coordenadas: UTM 21L 767215 8337977



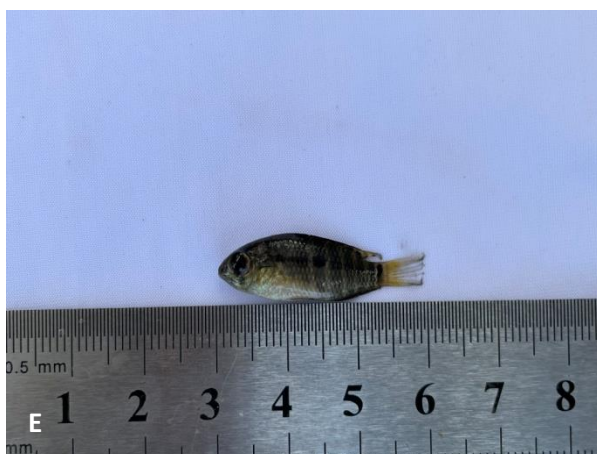
Data: 28/02 /2021 Coordenadas: UTM 21L 594595 8484751



Data: 26/02 /2021 Coordenadas: UTM 21L 767215 8337977



Data: 26/02 /2021 Coordenadas: UTM 21L 767215 8337977



Data: 26/02 /2021 Coordenadas: UTM 21L 767215 8337977



Data: 24/02 /2021 Coordenadas: UTM 21K 745483 8224875

Legenda: (A) *Hemigrammus cf. rodwayi* (B) *Moenkhausia oligolepis*; (C) *Serrapinnus malabarbai* (D) *Serrapinnus notomelas* (E) *Cichlasoma araguaiense*; (F) *Hypostomus* sp. 3

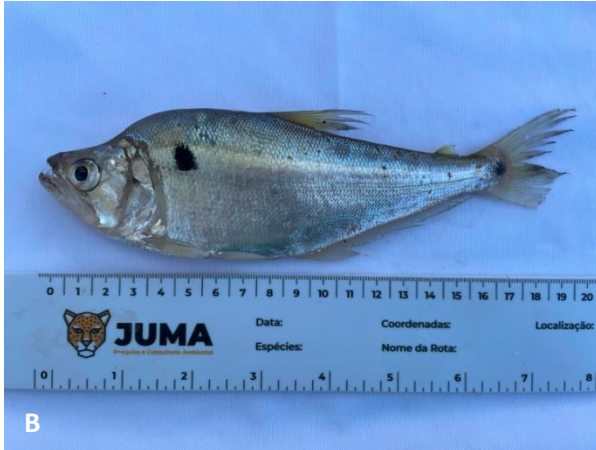
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Handwritten signatures and notes:*  
*chlozapines*  
*Small*  
*[Signature]*  
*[Signature]*



A

Data: 11/07 /2021 Coordenadas: UTM 21L 767215 8337977



B

Data: 10/07 /2021 Coordenadas: UTM 21L 594595 8484751



C

Data: 11/07 /2021 Coordenadas: UTM 21L 767215 8337977



D

Data: 11/07 /2021 Coordenadas: UTM 21L 767215 8337977



E

Data: 11/07 /2021 Coordenadas: UTM 21L 767215 8337977



F

Data: 14/07/2021 Coordenadas: UTM 21K 745483 8224875

Legenda: (A) *Leporinus* sp. (B) *Galeocharax gulo*; (C) *Leporinus friderici* (D) *Salminus brasiliensis* (E) *Acestrorhynchus microlepis*; (F) *Curculionichthys sabaji*

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Handwritten signatures:*  
 michel  
 J. J. J.  
 J. J. J.  
 J. J. J.

#### 6.2.3.4.2 Herpetofauna

- Lista de Espécies, Riqueza, Abundância e Representatividade do Estudo

A partir dos dados primários e secundários (lista de provável ocorrência) foi compilada uma lista com 211 espécies da herpetofauna, sendo 88 anfíbios e 123 répteis. Desse total, entre os anfíbios oito espécies foram identificadas apenas ao nível de gênero (*Rhinella* sp., *Boana* sp., *Scinax* sp1., *Scinax* sp2., *Leptodactylus* sp., *Physalaemus* sp., *Elachistocleis* sp. e *Proceratophrys* sp.) e outras cinco necessitam confirmação na identificação (*Pristimantis* cf. *duendei*, *Scinax* cf. *similis*, *Scinax* gr. *ruber*, *Leptodactylus* cf. *elenae* e *Leptodactylus* gr. *pentadactylus*). Já entre os répteis, quatro lagartos (*Micrablepharus* sp., *Leposoma* sp., *Tropidurus* sp. e *Leptotyphlops* sp.) foram identificados apenas ao nível de gênero.

Os anfíbios estão divididos em oito famílias da ordem Anura (Bufonidae, Craugastoridae, Dendrobatidae, Hylidae, Leptodactylidae, Microhylidae, Odontophrynidae, Phyllomedusidae) e uma família da ordem Gymnophiona (Siphonopidae), enquanto os répteis são representantes de três ordens, sendo três famílias (Chelidae, Podocnemididae e Testudinidae) pertencentes à ordem Testudines (quelônios), uma família (Alligatoridae) pertencente à ordem Crocodylia e 21 famílias pertencentes à ordem Squamata, sendo 12 famílias de lagartos (Anguidae, Dactyloidae, Gekkonidae, Gymnophthalmidae, Hoplocercidae, Iguanidae, Leiosauridae, Mabuyidae, Phyllodactylidae, Sphaerodactylidae, Teiidae, Tropiduridae), oito famílias de serpentes (Aniliidae, Boidae, Colubridae, Dipsadidae, Elapidae, Leptotyphlopidae, Typhlopidae e Viperidae) e uma família de Amphisbaena (Amphisbaenidae) (Tabela 6.2.39).

Entre os anfíbios, a família Leptodactylidae, com 45,37% da riqueza (40 espécies), foi a mais representativa, seguida pela família Hylidae com 30,68% (27 espécies) e Microhylidae com 9,09% (oito espécies). Essa maior representatividade observada para as famílias Leptodactylidae e Hylidae se ajusta em parte ao padrão encontrado na região Neotropical, onde é esperada uma predominância de espécies da família Hylidae seguida pela família Leptodactylidae (DUELLMAN, 1999, ACHAVAL & OLMOS, 2003). Esse padrão é observado em vários estudos realizados em diferentes biomas do Brasil (BERNARDE & MACHADO, 2000; POMBAL-JR & GORDO, 2004).

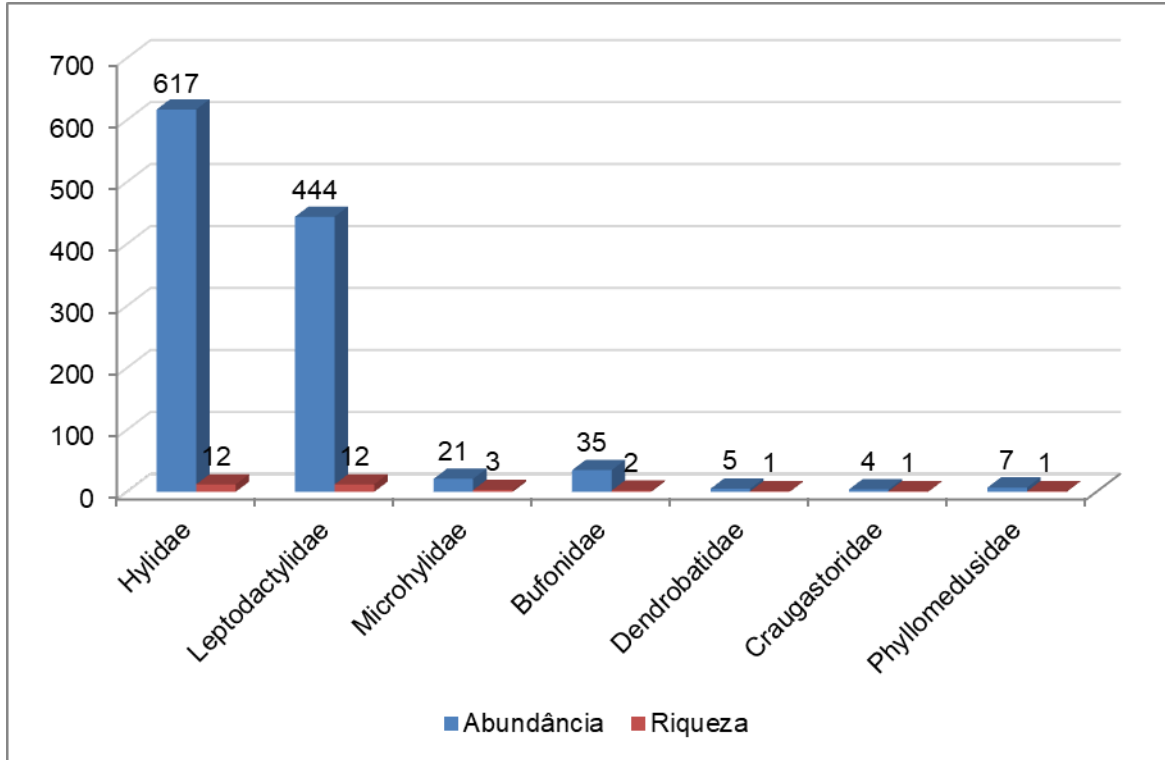
Entre os répteis, a família Dipsadidae foi a mais representativa, com 46 espécies registradas (37,40%), seguidas pelas famílias Colubridae e Gymnophthalmidae com 11 (8,94%). A família Dipsadidae é uma diversificada família de serpentes, à qual pertencem espécies com os mais variados modos de vida (arborícolas, terrestres, aquáticos). Comumente é a família que apresenta a maior riqueza em estudos de répteis (e.g., PEREIRA *et al.*, 2015; CALDAS *et al.*, 2016, VECHIO *et al.*, 2016).

Considerando apenas os dados primários, ou seja, apenas dados obtidos durante as campanhas de amostragem, foram registrados 32 espécies de anfíbios e 36 de répteis, totalizando 68 espécies da herpetofauna. Em concordância com o padrão neotropical, as famílias Hylidae e Leptodactylidae foram as mais representativas dentre os anfíbios, com 12 espécies cada (36,36% cada).





Figura 6.2.78. Distribuição de riqueza e abundância por famílias de anfíbios registrados durante levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.

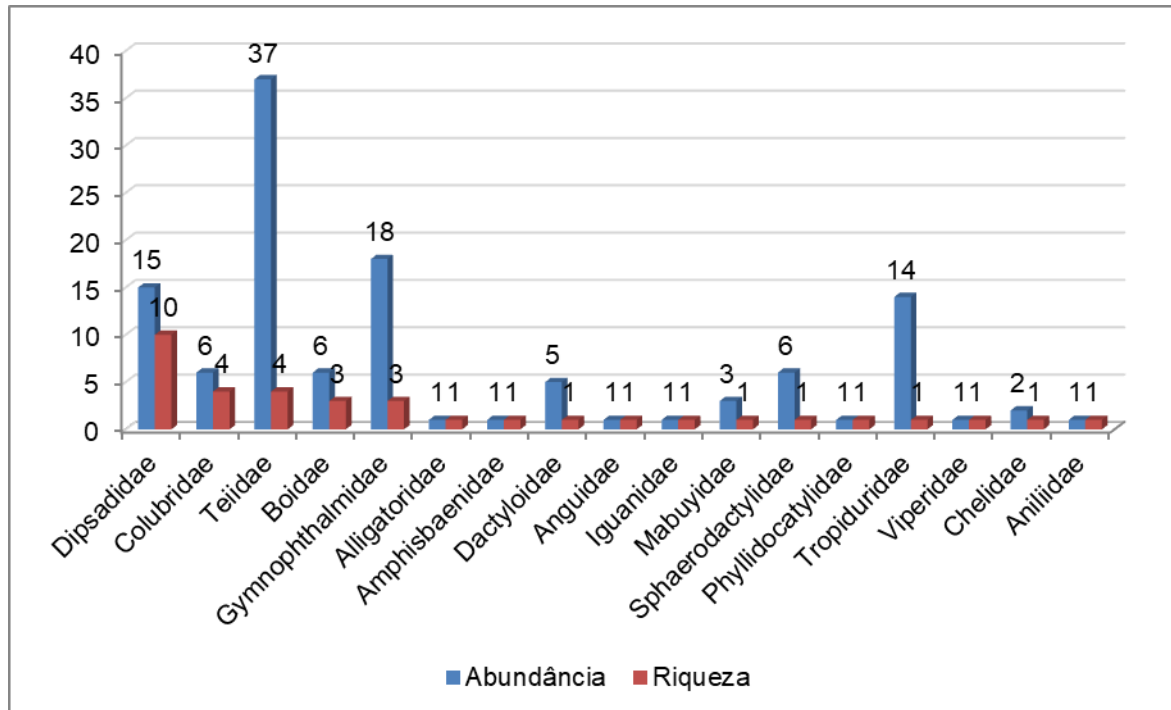


Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Entre os répteis, a família Dipsadidae foi a mais representativa, com 10 espécies (27,78%), seguida pelas famílias Teiidae e Colubridae, com quatro espécies cada (11,11%). Como citado anteriormente, a família Dipsadidae está comumente entre as mais ricas em estudo de levantamento de répteis. Já o maior número de registros da família Teiidae pode ser explicado pelas características das espécies dessa família, sendo em sua maioria lagartos de porte relativamente grandes e heliotérmicos bastante ativos, com populações abundantes em suas áreas de ocorrência (VITT *et al.*, 1997), características que facilitam sua visualização enquanto forrageiam. Já para a maior representatividade da família Colubridae, não foi verificado correspondência de padrão na literatura.

A riqueza obtida através dos dados primários ( $S=68$ ) foi menor quando comparado a dois estudos utilizados como dados secundários e maior que outro estudo. Ao longo do EIA da Usina Hidrelétrica Sinop foram registradas 126 espécies da herpetofauna (THEMAG, 2010), 58 espécies a mais que o presente estudo. Já em relação ao EIA da Linha de Transmissão Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde (ECOLOGY, 2010), o presente levantamento registrou 20 espécies a menos. O estudo mais similar em número de espécies foi o Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico do Estado de Mato Grosso, onde 67 espécies de répteis e anfíbios (CNEC, 2002), ou seja, uma espécie de diferença. Essa menor representatividade em relação aos dados regionais e secundários está provavelmente relacionada com uma maior esforço amostral e a metodologia utilizada naqueles trabalhos.

Figura 6.2.79. Distribuição de riqueza e abundância por famílias de répteis registrados durante as campanhas de levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

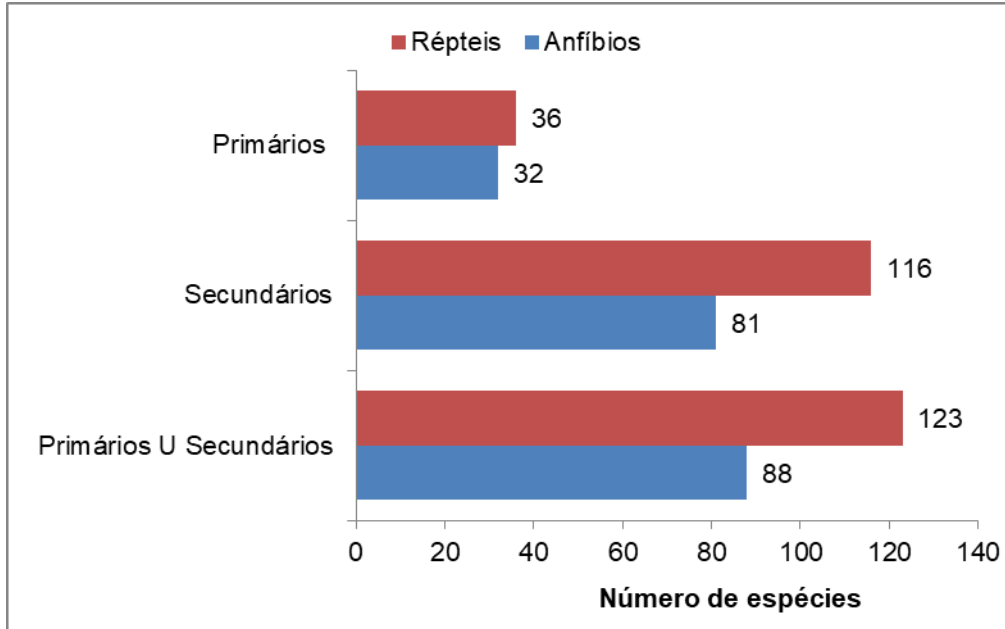
Apesar da menor representatividade, durante o levantamento de dados primários foram registradas 14 espécies exclusivas, sendo elas: *Pristimantis cf. duendeei*, *Ameerega mundurucu*, *Boana lundii*, *Dendropsophus anataliasiasi*, *Dendropsophus rubicundulus*, *Leptodactylus breviceps*, *Pithecopus azureus*, *Ophiodes striatus*, *Phyllopezus pollicaris*, *Salvator merianae*, *Anilius scytale*, *Helicops leopardinus*, *Oxyrhopus guibei* e *Phalotris matogrossensis*, demonstrando a importância e relevância do estudo e da área de influência do empreendimento.

Dentre os métodos específicos utilizados para registrar a herpetofauna, a busca ativa (BA) foi a que apresentou a maior riqueza (34 espécies), sendo 28 exclusivamente registradas através desse método. Em seguida, através das busca ativas em sítios reprodutivos (BASR), foram registradas 31 espécies, sendo 20 exclusivas. Por fim, através das armadilhas de interceptação e queda (AIQs), foram registradas 19 espécies, das quais duas foram exclusivas. Em relação à abundância, 1057 indivíduos foram registrados através da BASR, 98 através da AIQ e 96 por meio da BA. Foi registrado ainda uma espécie através de encontro ocasional.

Essa grande diferença na abundância entre os métodos se dá pelo fato de anuros se juntarem em sítios reprodutivos (ambientes úmidos) facilitando o registro desses indivíduos, seja através de avistamentos ou vocalização. Foram registradas 50 espécies exclusivas de um determinado método, evidenciando a importância do uso de diferentes métodos amostrais nos levantamentos da herpetofauna. A Tabela 6.2.39 apresenta a lista de espécies de anfíbios e répteis registrados ou esperados para a região conforme os métodos adotados no estudo.

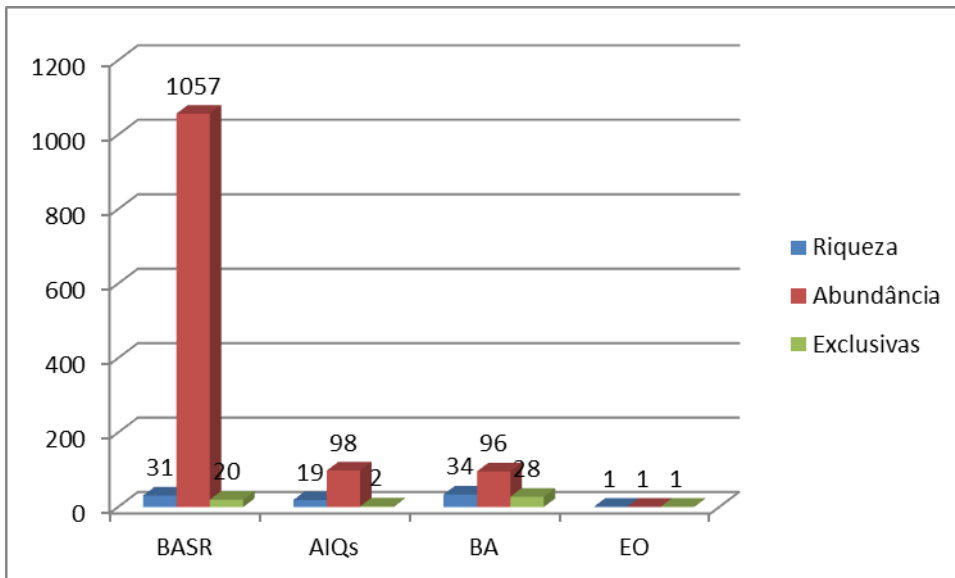


Figura 6.2.80. Distribuição comparativa do número de espécies registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento de anfíbios (vermelho) e répteis (azul) na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2020)

Figura 6.2.81. Distribuição de riqueza e abundância das espécies de répteis e anfíbios, registrados através das metodologias proposta, a partir dos dados primários durante levantamento da Herpetofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha em fevereiro-março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2020)

*Handwritten signatures and notes in blue ink.*

Tabela 6.2.39. Lista das espécies registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da Herpetofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014), IUCN (2021) e CITES (2019)

CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1 CAMPANHA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2 CAMPANHA	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO			ENDEMISMO
							MMA	IUCN	CITES	
<b>CLASSE AMPHIBIA</b>										
<b>ORDEM ANURA</b>										
<b>Família Bufonidae</b>										
<i>Rhaebo guttatus</i>	sapo				1			LC		
<i>Rhinella sp.</i>	sapo				1					
<i>Rhinella granulosa</i>	sapo-rugoso				2			LC		
<i>Rhinella margaritifera</i>	sapo-folha	FES	M2	M2	1, 2	BASR, AIQ		LC		AM
<i>Rhinella marina</i>	sapo-cururu				1, 3			LC		
<i>Rhinella diptcha</i>	sapo-cururu	SF, FES, FEA, AS, SP, FSV	M1, M2, M3, M4, M5, M6	M1, M2, M3	1, 2, 3	BASR, AIQ		LC		
<b>Família Craugastoridae</b>										
<i>Pristimantis cf. duendei</i>	sapinho	FSV	M6	M2		BASR, AIQ				CE
<i>Pristimantis fenestratus</i>	sapinho				2			LC		
<i>Pristimantis peruvianus</i>	sapinho				3			LC		
<b>Família Dendrobatidae</b>										
<i>Ameerega picta</i>	sapinho-flecha				1, 2			LC	II	CE
<i>Ameerega munduruku</i>	sapinho-flecha	FES		M2		BASR			II	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO			ENDEMISMO
<b>Família Hylidae</b>										
<i>Boana albopunctata</i>	perereca	SF, SP, FSV	M1, M5, M6	M6	1, 2, 3	BASR		LC		
<i>Boana boans</i>	perereca				1			LC		
<i>Boana calcarata</i>	perereca				1			LC		
<i>Boana cinereascens</i>	perereca-verde				1			LC		AM
<i>Boana lundii</i>	perereca	FES	M2			BASR		LC		
<i>Boana geographica</i>	perereca				3			LC		
<i>Boana multifasciata</i>	perereca	SP		M5	2	BASR		LC		
<i>Boana punctata</i>	perereca				1, 3			LC		
<i>Boana raniceps</i>	perereca-da-bananeira	SF, FES, FEA, AS	M1, M2, M3, M4	M3	1, 2, 3	BASR		LC		
<i>Boana sp.</i>	perereca				1			LC		
<i>Dendropsophus anataliasiasi</i>	pererequina	FEA	M3			BASR		LC		CE
<i>Dendropsophus cruzi</i>	pererequina				1			LC		CE
<i>Dendropsophus minutus</i>	perereca-de-ampulheta	SF, FES, FEA, AS, SP, FSV	M1, M2, M3, M4, M5, M6	M3	1, 2	BASR		LC		
<i>Dendropsophus microcephalus</i>	perereca-de-ampulheta				3			LC		
<i>Dendropsophus nanus</i>	pererequina	FEA	M3		1, 2	BASR		LC		
<i>Dendropsophus sanborni</i>	pererequina				2			LC		





CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO			ENDEMISMO
	a									
<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	pererequinha	FEA	M3			BASR		LC		CE
<i>Osteocephalus oophagus</i>	perereca				1			LC		
<i>Osteocephalus taurinus</i>	perereca				1, 3			LC		
<i>Pseudis bolbodactyla</i>	perereca-d'água				2			LC		
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	perereca	FEA, FCV	M3, M6		1, 2	BASR		LC		
<i>Scinax fuscovarius</i>	perereca	AS	M4	M2, M3, M5	2	BASR		LC		
<i>Scinax cf. similis</i>	perereca-de-banheiro				1			LC		
<i>Scinax gr. ruber</i>	perereca-de-banheiro	FES, FEA	M2, M3		1, 3	BASR		LC		
<i>Scinax sp1.</i>	perereca-de-banheiro				1			LC		
<i>Scinax sp2.</i>	perereca-de-banheiro				1, 2			LC		
<i>Trachycephalus typhonius</i>	perereca-de-banheiro	SF, FEA	M1, M3	M1	1, 2	BASR		LC		
<b>Família Leptodactylidae</b>								LC		
<i>Adenomera andreae</i>	rãzinha				1, 2, 3			LC		
<i>Adenomera bokermani</i>	rãzinha				2			LC		
<i>Adenomera diptyx</i>	rãzinha				2			LC		
<i>Adenomera hylaedactyla</i>	rãzinha	FES, SP		M2, M5	1, 3	BASR, AIQ		LC		
<i>Leptodactylus breciceps</i>	rã	FSV		M6		BASR				



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO		ENDEMISMO
<i>Leptodactylus chaquensis</i>	rã				3			LC	
<i>Leptodactylus fuscus</i>	rã- assoviadeira	SF, FES, FEA, AS, SP	M1, M2, M3, M4, M5		1, 2	BASR, AIQ		LC	
<i>Leptodactylus cf. elenae</i>	rãzinha				1, 2				
<i>Leptodactylus jolyi</i>	rãzinha				2			LC	
<i>Leptodactylus knudseni</i>	rã-pimenta				1			LC	AM
<i>Leptodactylus labyrinthicus</i>	rã-pimenta	SF, FES, FSV	M1, M2, M6	M5	1, 2, 3	BASR		LC	
<i>Leptodactylus leptodactyloides</i>	rãzinha				1			LC	
<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-pimenta	FEA, SP, FSV	M3, M5, M6	M3, M6	2, 3	BASR, AIQ		LC	
<i>Leptodactylus lineatus</i>	rã				1			LC	
<i>Leptodactylus martinezi</i>	rã				1, 2			LC	CE
<i>Leptodactylus mystaceus</i>	rã				1, 3			LC	
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	rã				2			LC	
<i>Leptodactylus gr. pentadactylus</i>	rã-pimenta				1				
<i>Leptodactylus petersi</i>	rã	SP		M5	1, 3	BASR		LC	
<i>Leptodactylus podicipinus</i>	rã				2, 3			LC	
<i>Leptodactylus rhodomystax</i>	rã				1			LC	
<i>Leptodactylus syphax</i>	rã	SF	M1		2	BASR		LC	
<i>Leptodactylus troglodytes</i>	rã				2			LC	
<i>Leptodactylus sp</i>	rã				3				
<i>Lithodytes lineatus</i>	rã				3			LC	
<i>Physalaemus albonotatus</i>	rãzinha	FES, FEA	M2, M3		2	BASR, AIQ		LC	
<i>Physalaemus centralis</i>	rãzinha	SF	M1		2	AIQ		LC	CE
<i>Physalaemus cuvieri</i>	rã-cachorro	SF, FES, FEA, AS, SP	M1, M2, M3, M4,	M2	1, 3	BASR, AIQ		LC	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO			ENDEMISMO
			M5, M6							
<i>Physalaemus nattereri</i>	rã-de-quatro-olhos	SF, AS	M1, M4	M1, M2	2, 3	BASR, AIQ		LC		CE
<i>Physalaemus sp.</i>	rã				1, 2					
<i>Pseudopaludicola boliviana</i>	rãzinha				2, 3			LC		
<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	rãzinha				2, 3			LC		
<i>Pseudopaludicola mystacalis</i>	rãzinha	FEA, SP	M3, M5		1, 2, 3	BASR		LC		
<i>Pseudopaludicola saltica</i>	rãzinha				1, 2			LC		CE
<b>Família Microhylidae</b>										
<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	sapinho	FEA	M3		2	BSR, AIQ		LC		CE
<i>Chiasmocleis mehelyi</i>	sapinho				2			LC		
<i>Chiasmocleis shudikarensis</i>	sapinho				1			LC		
<i>Ctenophryne geayi</i>	sapinho				1, 3			LC		
<i>Dermatonotus muelleri</i>	sapinho	SF, FEA	M1, M3		2	BASR, AIQ		LC		
<i>Elachistocleis bicolor</i>	sapinho				2			LC		
<i>Elachistocleis ovalis</i>	sapinho				2, 3			LC		
<i>Elachistocleis sp.</i>	sapinho	FEA	M3		1	BASR				
<b>Família Odontophrynidae</b>										
<i>Odontophrynus cultripes</i>	sapo				1			LC		CE
<i>Proceratophrys concavitympanum</i>	sapo-de-chifre				2			LC		
<i>Proceratophrys sp.</i>	sapo-de-chifre				2, 3					



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO			ENDEMISMO
<b>Família Phyllomedusidae</b>										
<i>Phyllomedusa bicolor</i>	kambô				1			LC		
<i>Pithecopus azureus</i>	perereca-verde	FEA, AS	M3, M5			BASR		LC		
<i>Pithecopus hypocondrialis</i>	perereca-verde				1, 2			LC		
<i>Phyllomedusa vaillanti</i>	perereca-verde				1			LC		
<b>ORDEM GYMNOPHIONA</b>										
<b>Família Siphonopidae</b>										
<i>Siphonops annulatus</i>	cobra-cega				1			LC		
<b>CLASSE REPTILIA</b>										
<b>ORDEM TESTUDINES</b>										
<b>Família Chelidae</b>										
<i>Chelus fimbriatus</i>	matá-matá				1			LC		
<i>Phrynops geoffroanus</i>	cágado-de-barbicha	FEA	M3	M6	1	BA		LC		
<b>Família Podocnemididae</b>										
<i>Podocnemis unifilis</i>	tracajá				1			LC	II	
<b>Família Testudinidae</b>										
<i>Chelonoidis denticulata</i>	jabuti-amarelo				1		VU	LC	II	
<b>ORDEM Crocodylia</b>										
<b>Família Alligatoridae</b>										
<i>Caiman crocodilus</i>	jacaretinga				1, 3			LC	II	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO		ENDEMISMO
<i>Paleosuchus trigonatus</i>	jacaré-coroa				1		LC	II	
<i>Paleosuchus palbebrosus</i>	jacaré-anão	FSV	M6		2	BA	LC	II	
<i>Melanosuchus niger</i>	jacaré-açu				1		LC	II	
<b>ORDEM SQUAMATA</b>									
<b>Subordem Sauria</b>									
<b>Família Anguillidae</b>									
<i>Ophiodes striatus</i>	lagarto-de-vidro	FEA	M3			BA	LC		
<b>Família Dactyloidae</b>									
<i>Dactyloa punctata</i>	papa-vento				1		LC		
<i>Norops brasiliensis</i>	papa-vento	FES	M2	M5	2	BA, AIQ	LC		
<i>Norops fuscoauratus</i>	papa-vento				1, 3		LC		
<b>Família Gekkonidae</b>									
<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa				1, 3		LC		
<b>Família Gymnophthalmidae</b>									
<i>Arthrosaura reticulata</i>	calanguinho				2				
<i>Bachia scolecoides</i>	cobra				1		LC		
<i>Cercosaura eigenmanni</i>	calanguinho				1, 3		LC		
<i>Cercosaura schreibersii</i>	calanguinho	SF	M1		2	AIQ	LC		
<i>Colobosaura modesta</i>	calanguinho	SF, FES, AS		M1, M2, M4	2	BA, AIQ	LC		
<i>Iphisa elegans</i>	calanguinho				1		LC		
<i>Micrablepharus atiiocolus</i>	lagartinho-do-rabo-azul				2		LC		CE



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO		ENDEMISMO
<i>Micrablepharus maximiliani</i>	lagartinho-do-rabo-azul	SF	M1	M1, M4, M5	2	BA, AIQ		LC	
<i>Micrablepharus sp.</i>	lagartinho-do-rabo-azul				2			LC	
<i>Leposoma oswaldoi</i>	calanguinho				1			LC	
<i>Leposoma sp.</i>	lagarto				1				
<b>Família Hoplocercidae</b>									
<i>Hoplocercus spinosus</i>	rabo-roseta				1, 2			LC	
<b>Família Iguanidae</b>									
<i>Iguana iguana</i>	iguana	FES	M2		1	BA		LC	II
<b>Família Leiosauridae</b>									
<i>Enyalius leechi</i>	calango				1			LC	
<b>Família Mabuyidae</b>									
<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	lagarto-liso	SF, FEA, SP		M1, M3, M5	1, 2	BA		LC	
<i>Mabuya bistrata</i>	lagarto-liso				3			LC	
<i>Manciola guaporicola</i>	lagarto-liso				2			LC	CE
<i>Notomabuya frenata</i>	lagarto-liso				1, 2			LC	
<b>Família Phyllodactylidae</b>									
<i>Phyllopezus pollicaris</i>	lagartixa	SF		M1		BA			
<b>Família Sphaerodactylidae</b>									
<i>Coleodactylus brachystoma</i>	lagartinho-do-folhiço	SF, FSV	M1, M6	M1	2	BA, AIQ		LC	CE
<i>Gonatodes humeralis</i>	lagartinho-do-folhiço				3			LC	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO			ENDEMISMO
<b>Família Teiidae</b>										
<i>Ameiva ameiva</i>	calango-verde	SF, FES, FEA, AS, SP, FSV	M1, M2, M3, M4, M5, M6	M1, M4, M6	1, 2, 3	BA, AIQ		LC		
<i>Ameivula ocellifera</i>	calango-verde	SP	M5	M1, M2, M4, M5	2	BA, AIQ		LC		
<i>Crocodilurus amazonicus</i>	jacarerana				1			LC		
<i>Kentropyx calcarata</i>	calango				1, 3			LC		
<i>Salvator merianae</i>	teiú	AS, FSV	M4, M6	M6		BA		LC	II	
<i>Salvator duseni</i>	teiú				2			LC	II	CE
<i>Tupinambis teguixin</i>	teiú	FSV	M6		1, 3	BA		LC	II	
<b>Família Tropiduridae</b>										
<i>Stenocercus dumerilii</i>	tamaquaré				2			LC		
<i>Plica umbra</i>	tamaquaré				1, 3			LC		
<i>Tropidurus insulanus</i>	calango-de-pedra				3			LC		CE
<i>Tropidurus oreadicus</i>	calango-de-pedra				2			LC		
<i>Tropidurus torquatus</i>	calango-de-pedra				1					
<i>Tropidurus sp</i>	calango-de-pedra	SF, FES, SP	M1, M2, M5	M1	2	BA				
<b>Subordem Amphisbaenia</b>										
<b>Família Amphisbaenidae</b>										
<i>Amphisbaena alba</i>	cobra-de-duas-cabeças	FSV	M6		1, 2, 3	BA		LC		



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO		ENDEMISMO
<b>Subordem Serpentes</b>									
<b>Família Aniliidae</b>									
<i>Anilius scytale</i>	falsa-coral	FES		M2					
<b>Família Boidae</b>									
<i>Boa constrictor</i>	jibóia	AS, SP	M4, M5	M3, M6	1, 2	BA	LC	II	
<i>Corallus hortulanus</i>	suaçuboia	FSV		M6	1		LC	II	
<i>Epicrates cenchria</i>	salamanta				1, 2		LC	II	
<i>Eunectes murinus</i>	sucuri	FEA	M3	M6	1	BA	LC	II	
<b>Família Colubridae</b>									
<i>Chironius flavolineatus</i>	cobra				3		LC		
<i>Chironius multiventris</i>	cobra				1		LC		
<i>Chironius scurrulus</i>	cobra				1		LC		
<i>Drymarchon corais</i>	caninana	FES	M2	M1	2, 3	BA	LC		
<i>Leptophis ahaetulla</i>	cobra				3		LC		
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	cobra				2, 3		LC		
<i>Mastigodryas boddaerti</i>	cobra	SP	M5		1	BA	LC		
<i>Oxybelis fulgidus</i>	bicuda				1, 3		LC		
<i>Spilotes pullatus</i>	caninana	FES, FSV	M2, M6		1	BA	LC		
<i>Tantilla melanocephala</i>	cobra	SP	M5		1, 2	BA	LC		
<i>Rhinobothryum lentiginosum</i>	coral-falsa				1		LC		
<b>Família Dipsadidae</b>									
<i>Apostolepis ammodites</i>	coral-falsa				2		LC		CE
<i>Apostolepis favotorquata</i>	coral-falsa				1		LC		CE





CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO		ENDEMISMO
<i>Apostolepis quinquelineata</i>	coral-falsa				3			LC	
<i>Atractus albuquerquei</i>	cobra	FEA	M3	M3	1	BA		LC	CE
<i>Atractus latifrons</i>	cobra				1			LC	
<i>Atractus zebrinus</i>	cobra				2			LC	
<i>Clelia clelia</i>	mussurana				2			LC	
<i>Clelia plumbea</i>	mussurana				1			LC	
<i>Dendrophidion dendrophis</i>	cobra				1			LC	
<i>Dipsas catesbyi</i>	dormideira				1			LC	
<i>Dipsas indica</i>	dormideira				1			LC	
<i>Dipsas pavonina</i>	dormideira				1, 3			LC	
<i>Dipsas variegata</i>	dormideira				1			LC	
<i>Drepanoides anomalus</i>	cobra				1			LC	
<i>Drymoluber dichrous</i>	cobra				1			LC	
<i>Helicops angulatus</i>	cobra d'água				1, 3			LC	
<i>Helicops leopardinus</i>	cobra d'água	FEA		M3		BA			
<i>Imantodes cenchoa</i>	cobra				1, 3			LC	
<i>Leptodeira annulata</i>	cobra	FEA		M3	1, 2, 3	BA		LC	
<i>Erythrolamprus aesculapii</i>	cobra				1			LC	
<i>Erythrolamprus almadensis</i>	cobra				2, 3			LC	
<i>Erythrolamprus oligolepis</i>	cobra				1			LC	
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i>	cobra	SF		M1	2	BA		LC	
<i>Erythrolamprus reginae</i>	cobra	FEA		M3	1, 2, 3	BA		LC	
<i>Erythrolamprus taeniogaster</i>	cobra				1			LC	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO		ENDEMISMO
<i>Oxyrhopus formosus</i>	coral-falsa				1			LC	
<i>Oxyrhopus guibeii</i>	coral-falsa	SF	M1			BA		LC	
<i>Oxyrhopus melanogenys</i>	coral-falsa				1			LC	
<i>Oxyrhopus petola</i>	coral-falsa	FEA	M3		1, 3	BA		LC	
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	coral-falsa	SF		M1	1, 2, 3			LC	
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	coral-falsa				3			LC	
<i>Phalotris matogrossensis</i>	cobra	SF	M1			BA		LC	CE
<i>Phalotris nasutus</i>	cobra				1			LC	CE
<i>Philodryas olfersii</i>	cobra-verde				1, 2			LC	
<i>Philodryas viridissimus</i>	cobra-verde				3			LC	
<i>Phimophis guerini</i>	cobra				2			LC	
<i>Pseudoboa coronata</i>	cobra				1			LC	
<i>Pseudoboa nigra</i>	cobra	FSV		M6	1, 3	BA		LC	
<i>Siphlophis compressus</i>	cobra				1, 3			LC	
<i>Siphlophis worontzowi</i>	cobra				3			LC	
<i>Sybnomorphus turgidus</i>	cobra				2			LC	
<i>Taeniophallus occipitalis</i>	cobra				2, 3			LC	
<i>Xenodon merremii</i>	achatadeira				1, 3			LC	
<i>Xenodon rhabdocephalus</i>	achatadeira				1			LC	
<i>Xenodon severus</i>	boipeva				1			LC	
<i>Xenopholis undulatus</i>	cobra				1, 2			LC	CE
<b>Família Elapidae</b>									
<i>Micrurus lemniscatus</i>	coral-verdadeira				1			LC	



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 1	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM 2	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO		ENDEMISMO
<i>Micrurus paraensis</i>	coral-verdadeira				1			LC	
<i>Micrurus spixii</i>	coral-verdadeira				3			LC	
<b>Família Leptotyphlopidae</b>									
<i>Leptotyphlops albifrons</i>	cobra				3			LC	
<i>Leptotyphlops sp.</i>	cobra				2				
<b>Família Typhlopidae</b>									
<i>Amerotyphlops brongersmianus</i>	cobra-cega				1			LC	
<i>Typhlops reticulatus</i>	cobra-cega				1, 2, 3			LC	
<b>Família Viperidae</b>									
<i>Bothrops taeniatus</i>	jararaca				1, 3			LC	
<i>Bothrops atrox</i>	jararaca				1			LC	AM
<i>Bothrops matogrossensis</i>	jararaca				2			LC	
<i>Bothrops moojeni</i>	jararaca	FEA	M3		1, 2, 3	BA		LC	CE
<i>Crotalus durissus</i>	cascavel				2, 3			LC	III
<i>Lachesis muta</i>	pico-de-jaca				1			LC	

Legenda: Tipo de Registro: BA – Busca Ativa; AIQs – Pitfalls; EO – Encontro Ocasional. Módulo: M1 – Módulo 1; M2 – Módulo 2; M3 – Módulo 3; M4 – Módulo 4; M5 – Módulo 5 e M6 – Módulo 6. Dados Secundários: 1 - EIA UHE Sinop; 2 – Ecology 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte; 3 - Zoneamento Ecologico de Mato Grosso 2002; MMA (2018): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados. IUCN (2021): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados; LC – Pouco preocupante. CITES: Apêndice I - enumera as espécies ameaçadas que são afetadas pelo tráfico de animais Apêndice II - lista as espécies que atualmente não estão ameaçadas, mas necessitam de controle do seu comércio ilegal; Apêndice III - considera as espécies ameaçadas sujeitas a regulação própria dos países membros e requerem a cooperação das outras partes para controle do tráfico internacional. Endemismo: CE – endêmica do Cerrado, AM – endêmica Amazônia.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



- Comparação Entre Módulos Amostrais

Analisando os dados obtidos durante o levantamento, a maior riqueza e maior abundância dentre os módulos foram registradas no M3, com 31 espécies. Em seguida, no M1 foram registradas 27 espécies e, no módulo M2, foram encontradas 24. A menor riqueza foi verificada no módulo M4 (13 espécies). Considerando a abundância, o módulo M3 também foi o mais representativo (628 indivíduos), seguido de M6 (197 indivíduos). Os módulos que apresentaram menor abundância foram M4 (56 indivíduos) e M5 (108 indivíduos) (Tabela 6.2.40).

De modo geral, a diversidade variou entre  $H' = 1,92$  e  $H' = 2,82$  segundo o índice de Shannon, sendo o maior valor referente ao módulo M1 e o menor ao M6. O maior valor verificado no M3 está relacionado com o maior número de espécies registradas nessa área ( $S=27$ ) somada à baixa dominância de espécies ( $D=0,21$ ). Já a baixa diversidade encontrada no M6 está associada à baixa riqueza observada ( $S=20$ ) e à alta dominância da espécie *Boana albopunctata*, que representou 41% de toda a comunidade. Essa foi a maior dominância dentre os módulos.

O módulo M3 está inserido em fitofisionomia Floresta Estacional Aluvial, com presença de uma grande vereda e diversos microambientes aquáticos. Essas características da área estão intimamente ligadas à alta riqueza de anuros (18 espécies) e répteis (sete espécies) encontradas, uma vez que o encontro de indivíduos da herpetofauna está associado à presença de ambientes úmidos. Os anuros utilizam esses ambientes para reprodução e répteis são atraídos pela oferta de alimentos. O módulo M6 está localizado em fitofisionomia Floresta Sempre Verde em fragmento com boas condições, não justificando a baixa diversidade que está ligada principalmente à alta dominância de *Boana albopunctata* ( $D=0,32$ ), espécie bastante adaptativa e pouco exigente.

A maior equitabilidade foi registrada para os módulos M1 e M4 ( $J=0,86$ ), o qual aponta uma maior homogeneidade na composição da herpetofauna. A dominância em cada uma das áreas foi 21%, sendo *Physalaemus nattereri* no M1 e *Dendropsophus minutus* no M4. A menor equitabilidade foi verificada no módulo M6 ( $J= 0,64$ ), onde a espécie *Boana albopunctata* apresentou a maior dominância, representando 41% de toda abundância.

Tabela 6.2.40. Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índice de diversidade (Shannon –  $H'$ ) e equitabilidade (Pielou – E) por módulo de amostragem das espécies da Herpetofauna, levantamento da fauna, realizado na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco

MÓDULO DE AMOSTRAGEM	FITOFISIONOMIA	S	N	$H'$	J'	D	ESPÉCIE DOMINANTE
M-01	Savana Florestada	27	137	2,82	0,86	0,21	<i>Physalaemus nattereri</i>
M-02	Floresta Estacional Submontana	24	126	2,65	0,83	0,18	<i>Dendropsophus minutus</i>
M-03	Floresta Estacional aluvial	31	628	2,57	0,75	0,16	<i>Physalaemus albonotatus</i>
M-04	Savana Arborizada	13	56	2,21	0,86	0,21	<i>Dendropsophus minutus</i>
M-05	Savana Parque	23	108	2,58	0,82	0,19	<i>Dendropsophus minutus</i>
M-06	Floresta Sempre Verde	20	197	1,92	0,64	0,41	<i>Boana albopunctata</i>

TOTAL		68	1252	3,22	0,76	0,12
-------	--	----	------	------	------	------

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

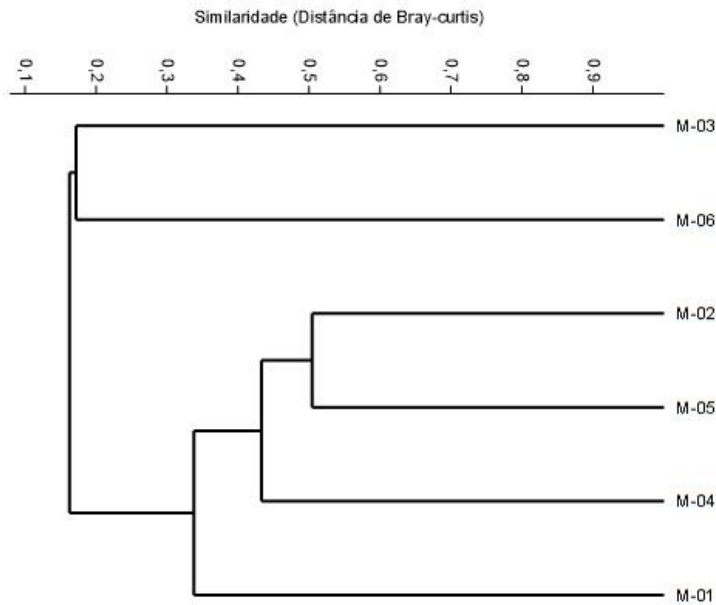
Das 68 espécies registradas nesta campanha, 34 (50%) foram registradas exclusivamente em um único módulo de amostragem. Foram observadas 12 espécies exclusivas no M3 (*Atractus albuquerquei*, *Bothrops moojeni*, *Chiasmocleis albopunctata*, *Dendropsophus anataliasiasi*, *Dendropsophus nanus*, *Dendropsophus rubicundulus*, *Elachistocleis* sp., *Erythrolamprus reginae*, *Helicops leopardinus*, *Ophiodes striatus*, *Oxyrhopus petolarius* e *Phrynops geoffroanus*), oito no M1 (*Cercosaura scheibersii*, *Erythrolamprus poecilogyrus*, *Leptodactylus syphax*, *Oxyrhopus guibeii*, *Oxyrhopus trigeminus*, *Phalotris matogrossensis*, *Phyllopezus pollicaris* e *Physalaemus centralis*) e seis em M6 (*Amphisbaena alba*, *Epicrates cenchria*, *Leptodactylus brevipes*, *Paleosuchus palpebrosus*, *Pseudoboa nigra* e *Tupinambis teguixin*). No módulo M2, registrou-se *Anilius scytale*, *Boana lundii*, *Iguana iguana* e *Rhinella* gr. *margaritifera* e, em M5, foram encontradas quatro espécies exclusivas: *Boana multifasciata*, *Leptodactylus petersii*, *Mastigodryas boddaerti* e *Tantilla melanocephala*. Por outro lado, houve cinco espécies que foram encontradas em pelo menos quatro (67%) dos seis módulos amostrais (*Ameiva ameiva*, *Ameivula ocellifera*, *Boana raniceps*, *Dendropsophus minutus*, *Leptodactylus fuscus*, *Physalaemus cuvieri*, *Rhinella diptycha* e *Scinax fuscovarius*).

Através de uma análise geral da matriz de similaridade e do dendrograma produzido pela análise de agrupamento (UPGMA), é possível observar valores variando de medianos a baixos (Figura 6.2.82). A maior semelhança foi observada entre os módulos M2 e M5 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,54$ ) que compartilharam 13 espécies (*Adenomera hylaedactyla*, *Ameerega mundurucu*, *Ameiva ameiva*, *Ameivula ocellifera*, *Copeoglossum nigropunctatum*, *Dendropsophus minutus*, *Leptodactylus fuscus*, *L. labyrinthicus*, *Micrablepharus maximiliani*, *Physalaemus cuvieri*, *Rhinella diptycha*, *Scinax fuscovarius* e *Tropidurus* sp.), seguido de M2 e M4 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,44$ ), que compartilharam 10 espécies (*Ameiva ameiva*, *Ameivula ocellifera*, *Boana raniceps*, *Colobosaura modesta*, *Dendropsophus minutus*, *Leptodactylus fuscus*, *Physalaemus cuvieri*, *Physalaemus nattereri*, *Rhinella diptycha* e *Scinax fuscovarius*). A menor similaridade foi observada entre os módulos M1 e M6 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,09$ ), que compartilharam sete espécies (*Ameiva ameiva*, *Boana albopunctata*, *Coleodactylus brachystoma*, *Dendropsophus minutus*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Physalaemus cuvieri* e *Rhinella diptycha*); no entanto essas espécies apresentaram abundâncias bem distintas entre esses módulos. Cada um dos módulos está inserido em uma fitofisionomia distinta, justificando as baixas similaridades. Por sua vez, a maior similaridade nos módulos citados se deve pelos registros de espécies comuns e de grande plasticidade ambiental que foram encontradas em todos os ambientes amostrados.

  
 nicholasjapine  
  
  




Figura 6.2.82. Análise de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA) baseada na matriz de distância (Índice de Bray-Curtis) entre os módulos amostrados durante levantamento da Herpetofauna, na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)  
Coeficiente Cofenético: 0,9348

- Suficiência Amostral

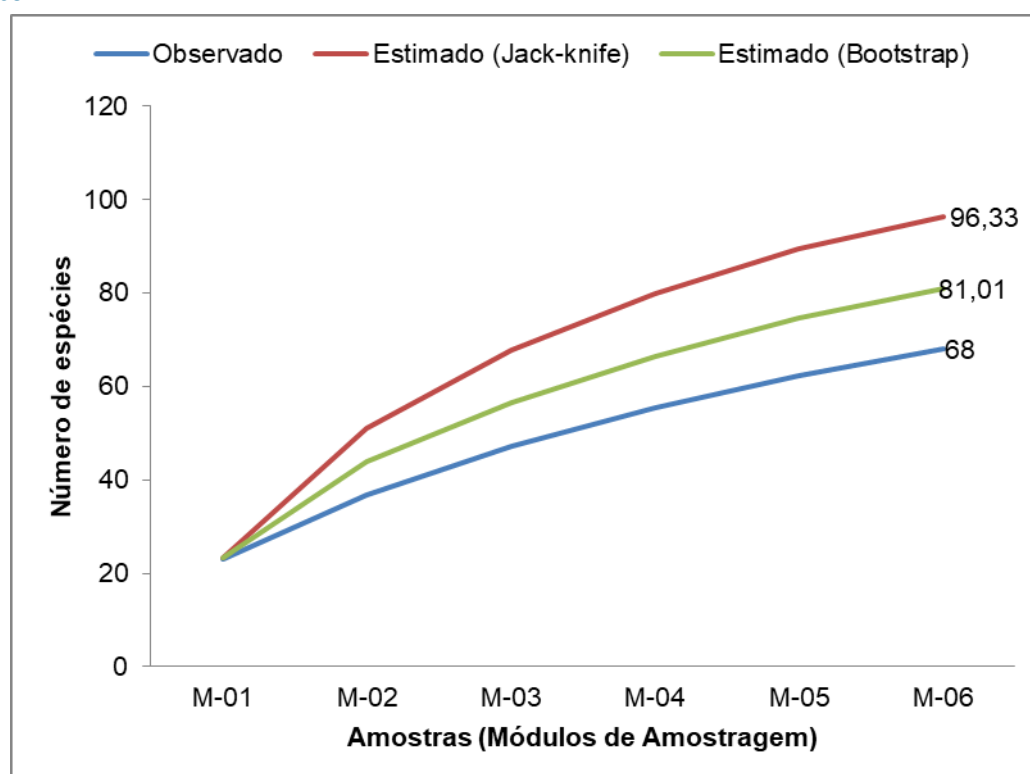
Ao observar as curvas de acumulação de espécies, pode-se considerar que o esforço empregado para a amostragem da herpetofauna foi assertivo, principalmente por causa da rápida inclinação no decorrer da amostragem. Porém, a assíntota não foi atingida, indicando que, com um maior esforço amostral, mais espécies poderiam ser acrescentadas à lista local (Figura 6.2.83). De qualquer forma, tais espécies seriam aquelas relacionadas a partir dos dados secundários.

O estimador Jack-knife de primeira ordem estimou 96,33 espécies (28 a mais do que o registrado), ou seja, o esforço amostral da atual campanha foi suficiente para registrar 70,59% das espécies estimadas. O estimador Jack-knife 1 é uma função que considera o número de espécies que ocorrem em somente uma amostra (denominadas uniques, ou seja, raridade das espécies), e, em caso de comunidades com um número baixo de espécies, esse estimador tende a superestimar a riqueza de espécies (MAGURRAN, 2004).

Já o Bootstrap leva em consideração a proporção de unidade amostral ocupada por cada espécie, individualmente, isto é, somente pela incidência das espécies (CHIARUCCI *et al.*, 2003). Este estimador indicou 81,01 espécies para a área, o que significa que o esforço foi responsável por capturar 83,94%. Essa diferença do número de espécies estimada entre os dois estimadores está ligada à peculiaridade de cada método (HELLMANN & FOWLER, 1999).

O fato das curvas não se estabilizarem é algo comum em estudos de curta duração. Fatores como a variação sazonal podem influenciar a distribuição de espécies da herpetofauna. Uma melhor caracterização da herpetofauna de determinada localidade, bem como a estabilização da curva de acumulação de espécies, demanda estudos longos e sazonais, com repetições temporais.

Figura 6.2.83. Curvas de acumulação de espécies registradas durante levantamento da Herpetofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- Espécies Ameaçadas e Endêmicas

Foram consultadas duas listas de animais ameaçados, a saber: a Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (MMA, 2018) e a lista da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN, 2021). Apenas uma das espécies registradas através dos dados secundários está presente em algumas das listas, o quelônio *Chelonoidis denticulatus*, considerado como pouco preocupante (LC) pelos critérios do ICMBIO (MMA, 2018), porém classificado como Vulnerável (VU) devido à perda de habitat segundo a IUCN (2021).

Ao analisar a distribuição das espécies registradas, nota-se que a maioria é encontrada também em outros biomas. Considerando as espécies registradas através de dados secundários e primários, foram encontradas 27 espécies endêmicas, sendo 23 exclusivas ao Cerrado, das quais nove foram registradas através dos dados primários, sendo seis anuros (*Pristimantis cf. duendei*, *Dendropsophus anataliasiasi*, *Dendropsophus rubicundulus*, *Physalaemus centralis*, *Physalaemus nattereri* e

Handwritten notes and signatures in purple ink, including the name 'Chelonoidis denticulatus' and several illegible signatures.



*Chiasmocleis albopunctata*) e três répteis (*Coleodactylus brachystoma*, *Atractus albuquerquei* e *Phalotris matogrossensis*). Também foram registradas quatro espécies (*Rhinella margaritifera*, *Boana cinereascens*, *Leptodactylus knudseni* e *Bothrops atrox*) endêmicas da Amazônia. Apesar de serem endêmicas, essas espécies não são consideradas raras, ocorrendo amplamente dentro do bioma.

Tabela 6.2.41. Lista de espécies ameaçadas e endêmicas registradas por dados primários e secundários na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco

TAXON	NOME	DADOS SECUNDÁRIOS	DADOS PRIMÁRIOS	GRAU DE AMEAÇA		ENDÊMICA
				IUCN	MMA	
<b>ORDEM ANURA</b>						
<b>Família Bufonidae</b>						
<i>Rhinella margaritifera</i>	sapo-folha	1, 2	M2	LC	NA	AM
<b>Família Craugastoridae</b>						
<i>Pristimantis cf. duendei</i>	sapinho		M2, M6	LC	NA	CE
<b>Família Dendrobatidae</b>						
<i>Ameerega picta</i>	sapinho	1, 2		LC	NA	CE
<b>Família Hylidae</b>						
<i>Boana cinereascens</i>	perereca-verde	1		LC	NA	AM
<i>Dendropsophus anataliasiasi</i>	pererequinha		M3	LC	NA	CE
<i>Dendropsophus cruzi</i>	pererequinha	1		LC	NA	CE
<i>Dendropsophus rubicundulus</i>	pererequinha		M3	LC	NA	CE
<b>Família Leptodactylidae</b>						
<i>Leptodactylus martinezi</i>	rã	1, 2		LC	NA	CE
<i>Leptodactylus knudseni</i>	rã-pimenta	1		LC	NA	AM
<i>Physalaemus centralis</i>	rãzinha	2	M1	LC	NA	CE
<i>Physalaemus nattereri</i>	rã-de-quatro-olhos	2, 3	M1, M2, M4	LC	NA	CE
<i>Pseudopaludicola saltica</i>	rãzinha	1, 2		LC	NA	CE
<b>Família Microhylidae</b>						
<i>Chiasmocleis albopunctata</i>	sapinho	2	M3	LC	NA	CE
<b>Família Odontophrynidae</b>						
<i>Odontophrynus cultripes</i>	sapo	1		LC	NA	CE
<b>ORDEM SQUAMATA</b>						
<b>Família Gymnophthalmidae</b>						
<i>Micrablepharus aticolus</i>	lagartinho-do-rabo-azul	2		LC	NA	CE
<b>Família Mabuyidae</b>						
<i>Manciola guaporicola</i>	lagarto-liso	2		LC	NA	CE
<b>Família Sphaerodactylidae</b>						
<i>Coleodactylus brachystoma</i>	lagartinho-do-folhicho	2	M1, M6	LC	NA	CE
<b>Família Teiidae</b>						
<i>Salvator duseni</i>	teiú	2		LC	NA	CE



TAXON	NOME	DADOS	DADOS	GRAU DE AMEAÇA	ENDÊMICA
<b>Família Tropiduridae</b>					
<i>Tropidurus insulanus</i>	calango-de-pedra	3		LC	NA CE
<b>Família Dipsadidae</b>					
<i>Apostolepis ammodites</i>	coral-falsa	2		LC	NA CE
<i>Apostolepis favotorquata</i>	coral-falsa	1		LC	NA CE
<i>Atractus albuquerquei</i>	cobra	1	M3	LC	NA CE
<i>Phalotris matogrossensis</i>	cobra		M1	LC	NA CE
<i>Phalotris nasutus</i>	cobra	1		LC	NA CE
<i>Xenopholis undulatus</i>	cobra	1, 2		LC	NA CE
<b>Família Viperidae</b>					
<i>Bothrops atrox</i>	jararaca	1		LC	NA AM
<i>Bothrops moojeni</i>	jararaca	1, 2, 3	M3	LC	NA CE

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- **Espécies Bioindicadoras da Qualidade Ambiental, Importância Econômica e Cinegéticas**

Dentre as espécies registradas por dados secundários e primários, oito (*Arthrosaura reticulata*, *Bachia scolecoides*, *Cercosaura eigenmanni*, *Cercosaura schreibersii*, *Iphisa elegans*, *Leposoma oswaldoi*, *Hoplocercus spinosus* e *Coleodactylus brachystoma*) se destacam como bioindicadores da qualidade ambiental por serem dependentes de áreas mais preservadas para manter suas atividades biológicas (LIMA *et al.*, 2006). Esses lagartos são espécies não heliotérmicas que ocorrem em florestas pouco perturbadas e não toleram processos de fragmentação a longo prazo. A espécie *Coleodactylus brachystoma* foi encontrada durante as atividades de campo da primeira campanha nos módulos M1 e M6. Essa espécie é um bom bioindicador devido à necessidade de ambientes minimamente conservados para manter as atividades básicas, como alimentação e reprodução, sendo extremamente dependentes da serapilheira para o forrageio (BRANDÃO & MOTA, 2005).

Dentre as espécies registradas por dados secundários e primários, 17 (*Ameerega picta*, *A. mundurucu*, *Podocnemis unifilis*, *Chelonoidis denticulata*, *Caiman crocodilos*, *Paleosuchus trigonatus*, *P. palpebrosus*, *Melanosuchus niger*, *Iguana iguana*, *Salvator merianae*, *Salvator duseni*, *Tupinambis teguixin*, *Boa constrictor*, *Corallus hortulanus*, *Epicrates cenchria*, *Eunectes murinus* e *Crotalus durissus*) apresentam importância econômica. Destas, sete (*Ameerega mundurucu*, *Paleosuchus palpebrosus*, *Iguana iguana*, *Salvator merianae*, *Tupinambis teguixin*, *Eunectes murinus* e *Boa constrictor*) foram encontradas durante as campanhas amostrais. Essas espécies estão atualmente no Apêndice II da CITES, categoria que lista as espécies não necessariamente ameaçadas de extinção, mas que podem se tornar caso a caça e o comércio ilegal não seja rigorosamente controlado.

A espécie *Paleosuchus palpebrosus* (registrado no M6) é comumente denominada como jacaré-paguá, e além de sofrer com a perda de habitat, sofre intensa perseguição por parte de caçadores. Por ser uma das menores espécies de crocodilianos, seu couro não desperta tanto interesse como o de outros jacarés, porém diversas comunidades o utilizam para fabricação de diversos utensílios e os caçam principalmente pelo sabor de sua carne (CAMPOS *et al.*, 2013). Apesar de sua distribuição





geográfica abrangente, pesa contra essa espécie a falta de conhecimento sobre sua biologia, para fins de conservação (MAGNUSSON; CAMPOS, 2010).

O lagarto *Iguana iguana* (registrado no M2), popularmente chamado de camaleão ou sinimbu, pode alcançar 1,8 metros e 9 kg quanto adulto e é um dos maiores e mais populares lagartos das Américas, ocorrendo desde o México até o Brasil e Paraguai. É encontrado tanto na Caatinga e Cerrado quanto nas florestas úmidas da Amazônia (MARÇAL *et al.*, 2011). A popularidade e beleza deste lagarto fez com que ele fosse visto por muitos como um animal de estimação, sendo comum as pessoas o adquirirem para esse fim. Está entre os répteis mais comercializados para atender à demanda de pets da Europa e Ásia (SCHLAEPFER *et al.*, 2005). O grande porte e o sabor da carne da *Iguana iguana* também motiva o uso dessa espécie para fins alimentícios em diversos lugares, principalmente no nordeste brasileiro, onde é comum encontrar indivíduos à venda em feiras e mercados populares (MARQUES & GUERREIRO, 2007).

O 'teiú' ou 'jacuaru', como é conhecido o lagarto *Tupinambis teguixin* (registrado no M6), pode ser encontrado em grande parte das áreas tropicais e subtropicais da América do Sul, a leste dos Andes, estendendo-se ao norte até o Panamá (VITT *et al.*, 2008). Enfrenta a ameaça da caça ilegal, já que indivíduos desta espécie são utilizados como alimentação em vários estados brasileiros, além de serem caçados por esporte ou para confecção de suvenires.

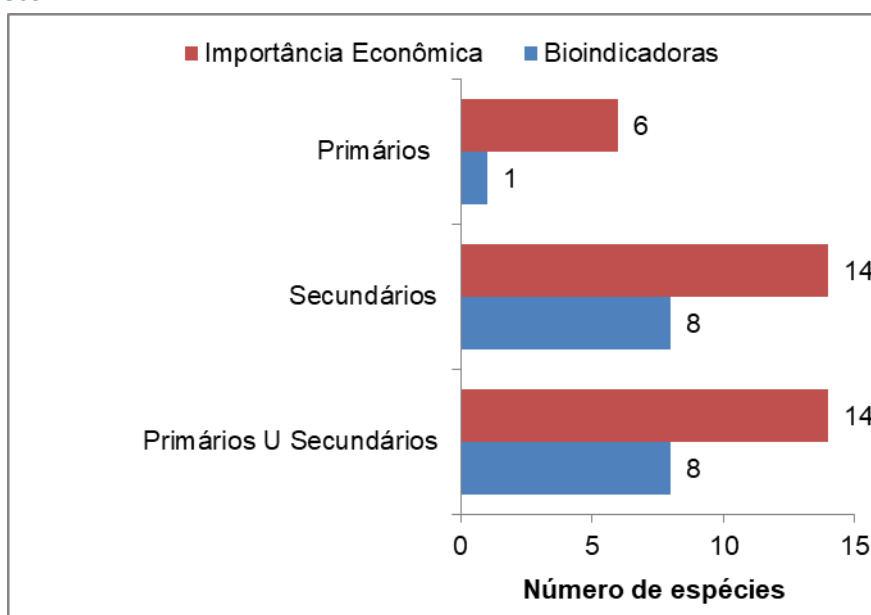
O lagarto *Salvator merianae*, registrado nos módulos M4 e M6, também conhecido popularmente como teiú, apesar de ter uma abrangente distribuição, sofre ameaça devido à grande exploração que vem sofrendo (UNEP-WCMC, 2018). Para esse lagarto, há a intensa ameaça da caça, já que indivíduos desta espécie são há bastante tempo utilizados para fins de alimentação em alguns estados brasileiros. O fato de ser uma das maiores espécies de lagartos que ocorrem no Brasil, podendo atingir 5kg quando adulto (MARÇAL *et al.*, 2011), e o sabor de sua carne, sendo considerado uma iguaria no Nordeste brasileiro, aumentam o interesse dos caçadores nessa espécie (ALVES, 2008). Sabe-se que, na década de 1980, foram comercializados no mundo, em média, 1,9 milhões de indivíduos de diversas espécies desse gênero (MIERES & FITZGERALD, 2006). Em muitas localidades o comércio dessa espécie é motivado pelo interesse em sua gordura, que é utilizada como zoterápico, supostamente para o tratamento de edemas e reumatismos (ALVES, 2008).

As serpentes da família Boidae estão todas inclusas no Apêndice II da CITES. Duas espécies dessa família foram registradas durante o levantamento. A *Boa constrictor* (registrada nos M3, M4, M5 e M6), popularmente conhecida como jiboia e amplamente distribuída no Brasil, pode ultrapassar os 2 metros de comprimento. Devido ao seu comportamento e beleza, essa espécie sofre a pressão do tráfico ilegal de animais silvestres, sendo comumente utilizada como 'pet'.

Outra serpente dessa família é a popular sucuri ou anaconda, *Eunectes murinus* (registrada no M3). É a maior serpente brasileira, podendo chegar a 10 metros e mais de 200kg (POUGH *et al.*, 2008). Essencialmente aquícola, embora se desloque em solo firme à procura de alimento ou habitats, possui hábitos diurnos e noturnos. Vive à beira de água ou mergulha em rios e lagos onde se alimenta mais facilmente devido a sua maior agilidade nesses ambientes. Essa espécie é perseguida e caçada pelo homem por ser vista como ameaça a animais de estimação, gado e até mesmo a seres

humanos, mesmo sendo extremamente raros os registros desse tipo de ataque. A banha da sucuri também é utilizada na medicina popular (REED & RODDA, 2009). As serpentes da família Boidae também são caçadas e comercializadas para fins alimentícios em algumas regiões do Brasil (MARQUES & GUERREIRO, 2007).

Figura 6.2.84. Número de espécies bioindicadoras e de importância econômica durante o levantamento da Herpetofauna na área da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Tabela 6.2.42. Lista de espécies cinegéticas registradas por dados primários e secundários na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco

TAXON	NOME	DADOS SECUNDÁRIOS	DADOS PRIMÁRIOS	CITES
<b>ORDEM Anura</b>				
<b>Família Dendrobatidae</b>				
<i>Ameerega picta</i>	sapinho	1, 2		II
<i>Ameerega munduruku</i>	sapinho		M2	II
<b>ORDEM TESTUDINES</b>				
<b>Família Podocnemidae</b>				
<i>Podocnemis unifilis</i>	tracajá	1		II
<b>Família Chelidae</b>				
<i>Chelonoidis denticulata</i>	jabuti-amarelo	1		II
<b>ORDEM CROCODYLIA</b>				
<b>Família Alligatoridae</b>				
<i>Caiman crocodilus</i>	jacaretinga	1, 3		II

Handwritten signatures and initials on the right side of the table, including a signature that appears to be 'W. J. ...' and others.



TAXON	NOME	DADOS SECUNDÁRIOS	DADOS PRIMÁRIOS	CITES
<i>Paleosuchus trigonatus</i>	jacaré-coroa	1		II
<i>Paleosuchus palpebrosus</i>	jacaré-anão	2	M6	II
<i>Melanosuchus niger</i>	jacaré-açu	1		II
<b>ORDEM SQUAMATA</b>				
<b>Família Teiidae</b>				
<i>Salvator merianae</i>	teiú		M4, M6	II
<i>Salvator duseni</i>	teiú	2		II
<i>Tupinambis teguixin</i>	teiú	1, 3	M6	II
<b>Família Iguanidae</b>				
<i>Iguana iguana</i>	iguana	1	M2	II
<b>Família Boidae</b>				
<i>Boa constrictor</i>	jibóia	1, 2	M4, M5	II
<i>Corallus hortulanus</i>	suaçuboia	1		II
<i>Epicrates cenchria</i>	salamanta	1, 2		II
<i>Eunectes murinus</i>	sucuri	1	M3	II
<b>Família Viperidae</b>				
<i>Crotalus durissus</i>	cascavel	2, 3		III

Legenda: Apêndices I - animais ameaçados cujo comércio é proibido; Apêndice II - espécies não ameaçadas de extinção, mas que podem se tornar caso o comércio não seja rigorosamente controlado e; Apêndice III - espécies cujo comércio é regulado e que precisam da cooperação de outros países para impedir a exploração insustentável ou ilegal.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- **Espécies Potencialmente Invasoras ou de Risco Epidemiológico**

Entre as espécies da herpetofauna registradas pelos dados secundários, apenas o lagarto *Hemidactylus mabouia* é conhecido como espécie invasora. Esse pequeno lagarto, conhecido popularmente como lagartixa-de-parede, é encontrado em quase todo o continente americano, contudo a espécie é nativa da África.

Nenhuma das espécies registradas é considerada de risco epidemiológico, no entanto as serpentes pertencentes às famílias Viperidae (*Bothrops taeniatus*, *Bothrops atrox*, *Bothrops matogrossensis*, *Bothrops moojeni*, *Crotalus durissus* e *Lachesis muta*) e Elapidae (*Micrurus lemniscatus*, *Micrurus paraensis* e *Micrurus spixii*) podem ser responsáveis por acidentes ofídicos graves, apresentando um grande interesse científico e/ou médico para suas populações. Apesar dos acidentes com humanos, essas espécies apresentam uma grande importância ecológica, predando uma grande variedade de animais, principalmente roedores. Dessas espécies, apenas *Bothrops moojeni* foi registrada durante a amostragem de dados primários no M3.

*Handwritten signatures:*  
✓  
nicholas  
Zuall  
SOL  
H

- Relatório Fotográfico

Figura 6.2.85. Herpetofauna registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Data: 12/03/2021 Coord: 636844 8476605



Data: 02/03/2021 Coord: 766671 8295353



Data: 03/03/2021 Coord: 766609 8294053



Data: 02/03/2021 Coord: 766671 8295353



Data: 03/03/2021 Coord: 766609 8294053



Data: 08/03/2021 Coord: 766540 8294334

Legenda: (A) *Boana albopunctata*; (B) *Boana raniceps*; (C) *Dendropsophus minutus*; (D) *Dendropsophus nanus*. (E) *Chiasmocleis albopunctata*. (F) *Dermatonotus muelleri*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Handwritten signatures and notes:*  
 ✓  
 ...  
 ...  
 ...  
 ...



Figura 6.2.86. Herpetofauna registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



A

Data: 03/03/23/02/2021 Coord: 743787 8168517



B

Data: 03/03/2021 Coord: 766609 8294053



C

Data: 23/02/2021 Coord: 743787 8168517



D

Data: 01/03/2021 Coord: 665028 8263028



E

Data: 27/02/2021 Coord: 743731 8168587



F

Data: 26/02/2021 Coord: 743759 8168578

Legenda: (A) *Leptodactylus labyrinthicus*; (B) *Leptodactylus latrans*; (C) *Leptodactylus syphax*; (D) *Physalaemus albonotatus*; (E) *Physalaemus centralis*; (F) *Physalaemus cuvieri*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Handwritten signatures and notes in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Figura 6.2.87. Herpetofauna registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Data: 26/02/2021 Coord: 743731 8168587



Data: 13/03/2021 Coord: 637295 8476844



Data: 14/03/2021 Coord: 699687 8435858



Data: 02/03/2021 Coord: 743731 8168587



Data: 05/03/2021 Coord: 766540 8294334



Data: 08/03/2021 Coord: 766657 8294791

..
   
 ichlozapines



Data: 05/03/2021 Coord: 766540 8294334

Data: 08/03/2021 Coord: 766657 8294791

Legenda: (A) *Physalaemus nattereri*; (B) *Pristimantis cf. dundeei*; (C) *Pithecopus azureus*; (D) *Scinax fuscomarginatus*; (E) *Rhinella dypticha*; (F) *Trachycephalus typhonius*; (G) *Leptodactylus brevipes*; (H) *Scinax fuscovarius*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Figura 6.2.88. Herpetofauna registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Data: 07/03/2021 Coord: 743879 8375658

Data: 12/03/2021 Coord: 637125 8476605



Data: 01/03/2021 Coord: 743731 8168587

Data: 24/02/2021 Coord: 665028 8263028

Handwritten signatures and initials in blue ink.





Data: 07/03/2021 Coord: 766540 8294334

Data: 08/03/2021 Coord: 766657 8294791

Legenda: (A) *Ameiva ameiva*; (B) *Coleodactylus brachystoma*; (C) *Micrablepharus maximiliani*; (D) *Tropidurus* sp; (E) *Atractus albuquerquei*; (F) *Bothrops moojeni*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Figura 6.2.89. Herpetofauna registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Data 25/06/2021 Coord: 743738 8168566

Data: 27/06/2021 Coord: 766609 8294053



Data: 07/06/2021 Coord: 625551 8481557

Data: 04/07/2021 Coord: 63684482 8476605

*Handwritten signatures and notes in blue ink.*



Data: 06/07/2021 Coord: 636844 8476605

Data 21/06/2021 Coord: 743787 8168517

Legenda: (A) *Erythrolamprus poecilogyrus*; (B) *Erythrolamprus reginae*; (C) *Epicrates cenchria*; (D) *Eunectes murinus*; (E) *Pseudoboa nigra*; (F) *Oxyrhopus trigeminus*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Figura 6.2.90. Herpetofauna registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Data: 24/03/2021 Coord: 743738 8168566

Data: 08/03/2021 Coord: 766815 8294266



Data: 12/03/2021 Coord: 636844 8476605

Data: 09/03/2021 Coord: 766657 8294791

Handwritten signatures in blue ink, including names like 'Michalefau' and 'Frank'.



Data: 07/03/2021 Coord: 637377 476864

Data: 12/03/2021 Coord: 699687 8435858

Legenda: (A) *Oxyrhopus guibei*; (B) *Oxyrhopus petolarius*; (C) *Paleosuchus palpebrosus*; (D) *Phrynops geoffroanus*; (E) *Spilotes pullatus*; (F) *Boa constrictor*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

#### 6.2.3.4.3 Avifauna

- Lista de Espécies, Riqueza, Abundância e Representatividade do Estudo

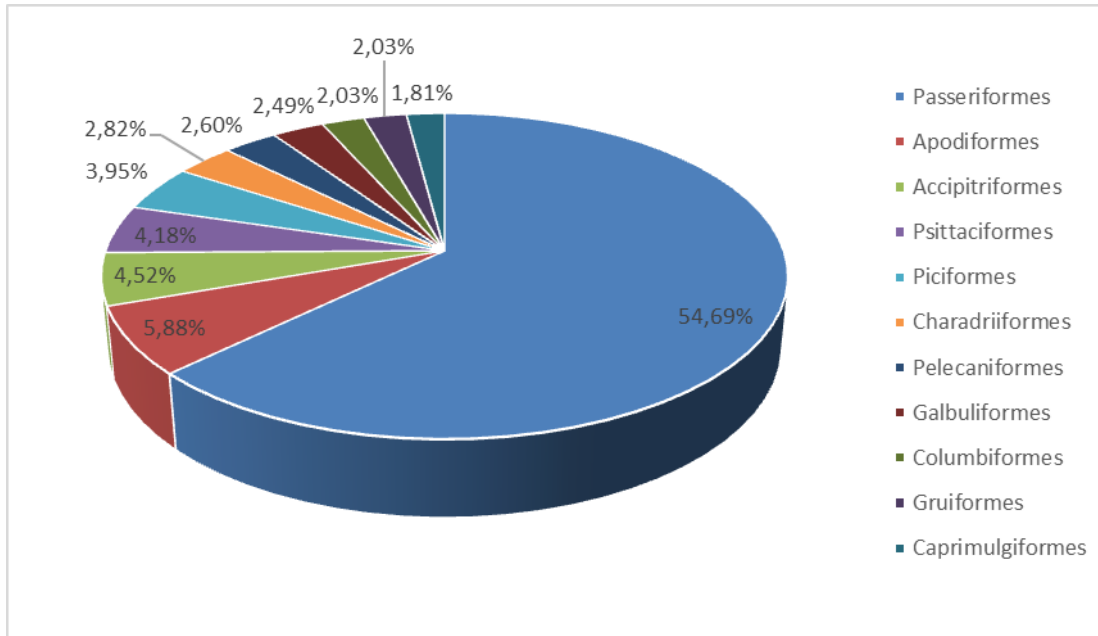
A partir dos dados primários e secundários foi compilada uma lista com 885 espécies de aves, classificadas em 82 famílias e 29 ordens. Dessas, 699 espécies podem ocorrer na área de estudo. Já 186 espécies aqui compiladas são estritamente amazônicas e não possuem distribuição conhecida para a região em análise. Por se tratar de uma área de transição entre os biomas Cerrado e Amazônia, este montante representa 68,07% das espécies conhecidas para o domínio Amazônico, 94,57% de toda Avifauna esperada para o domínio Cerrado (MMA, 2014) e 44,9% de toda Avifauna conhecida para o Brasil (PACHECO *et al.*, 2021). Essa alta riqueza de espécies registrada se deve à compilação da base de dados da plataforma online WikiAves (2021), utilizado como fonte de dados secundário em que lista toda as espécies de aves registrada para o estado de Mato Grosso, somando no total o registro de 885 espécies de aves com registros fotográficos e sonoros.

A ordem com maior número de espécies de aves foi Passeriformes com 54,69% dos registros (484 espécies), seguida de Apodiformes com 5,88% (52 espécies), Accipitriformes com 4,52% (40 espécies), Psittaciformes com 4,18% (37 espécies), Piciformes com 3,95% (35 espécies), Charadriiformes com 2,82% (25 espécies), Pelecaniformes com 2,60% (23 espécies), Galbuliformes com 2,49% (23 espécies), Columbiformes e Gruiformes com 2,03% (18 espécies), Caprimulgiformes com 1,81% (16 espécies), Falconiformes, Cuculiformes e Strigiformes com 1,58% dos registros com quatorze espécies registradas (Figura 6.2.91). As ordens menos representativas foram Cariamiformes, Eurypygiformes, Heliornithidae, Opisthocomiformes e Rheiformes com apenas 0,11% dos registros e uma única espécie registrada cada.





Figura 6.2.91. Riqueza das espécies de aves, representadas pelas ordens, a partir dos dados primários e secundários, registrados durante as duas campanhas de levantamento da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



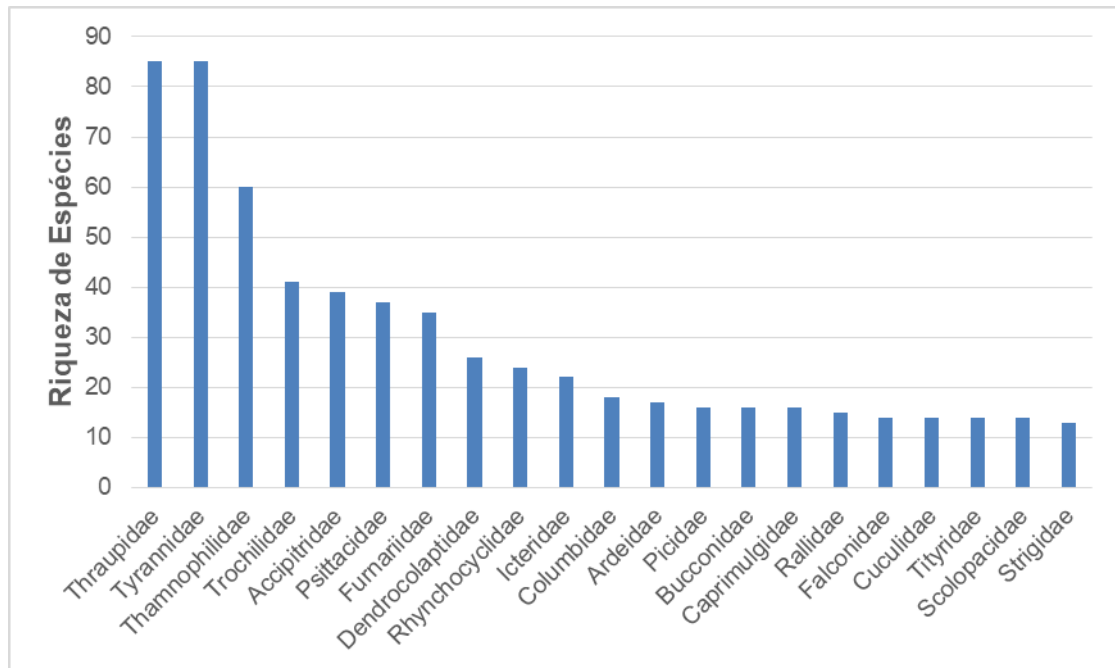
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Os Passeriformes compreendem cerca de 5.800 espécies de aves em todo o mundo, correspondendo a aproximadamente 60% do total de aves vivas (SICK, 1997). A ordem Apodiformes inclui os apodídeos (andorinhões), que possuem ampla distribuição no planeta, e os troquilídeos (beija-flores), de ocorrência restrita ao Novo Mundo, principalmente na região Neotropical, onde estão adaptados a uma grande variedade de habitats (SICK, 1997; SCHUCHMANN & BONAN, 2016). Os Accipitriformes são rapinantes diurnos com bicos fortes e garras afiadas, nas quais utilizam pra matar sua presa. Possuem visão bastante aguçada, ocorrendo em toda as regiões do planeta, exceto na Antártida (SICK, 1997). Os Psittaciformes são algumas das aves mais inteligentes e que possuem o cérebro mais desenvolvida, com grande capacidade de imitar todos os tipos de som, incluindo palavras, possuindo no geral plumagens bastante coloridas (SICK, 1997). A ordem Piciformes inclui as famílias Raphidae dos tucanos e araçaris e Picidae dos pica-paus. São aves de pequeno e médio porte que habitam preferencialmente áreas florestadas, onde utilizam esse ambiente para esconderijo, nidificação e alimentação. Os Piciformes são aves sempre multicolores e vistosas, apresentando dedos em posição zigodáctila (SICK, 1997).

Dentre as famílias com maior riqueza específica destacam-se os Tyrannidae e os Thraupidae com 85 (9,60%) espécies cada, seguidas por Thamnophilidae com 60 (6,78%), Trochilidae com 41 (4,63%), Accipitridae com 39 (4,41%), Psittacidae com 37 (4,18%), Furnariidae com 35 (3,95%), Dendrocolaptidae com 26 (2,94%), Rynchocyclidae com 24 (2,71%) e Icteridae com 22 (2,49%), (Figura 6.2.92). A família Tyrannidae costuma ser a mais representativa em levantamentos da Avifauna (WILLIS & ONIKI, 2002; PORTES *et al.*, 2011; LEES *et al.*, 2012). Essa é a maior família de aves da região Neotropical e se adaptou aos mais variados nichos ecológicos, inclusive vilas e cidades

(SICK, 1997), demonstrando grande capacidade em ocupar diferentes ambientes, características que justificam o maior registro dessas espécies. Os Traupídeos são representados por um grande número de espécies que se adaptam facilmente as áreas secundárias. São na sua maioria onívoras e algumas espécies desempenham importante papel na dispersão de frutos (SICK, 1997).

Figura 6.2.92. Distribuição de riqueza por famílias das espécies de aves registrados a partir dos dados primários e secundários durante as campanhas de levantamento da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

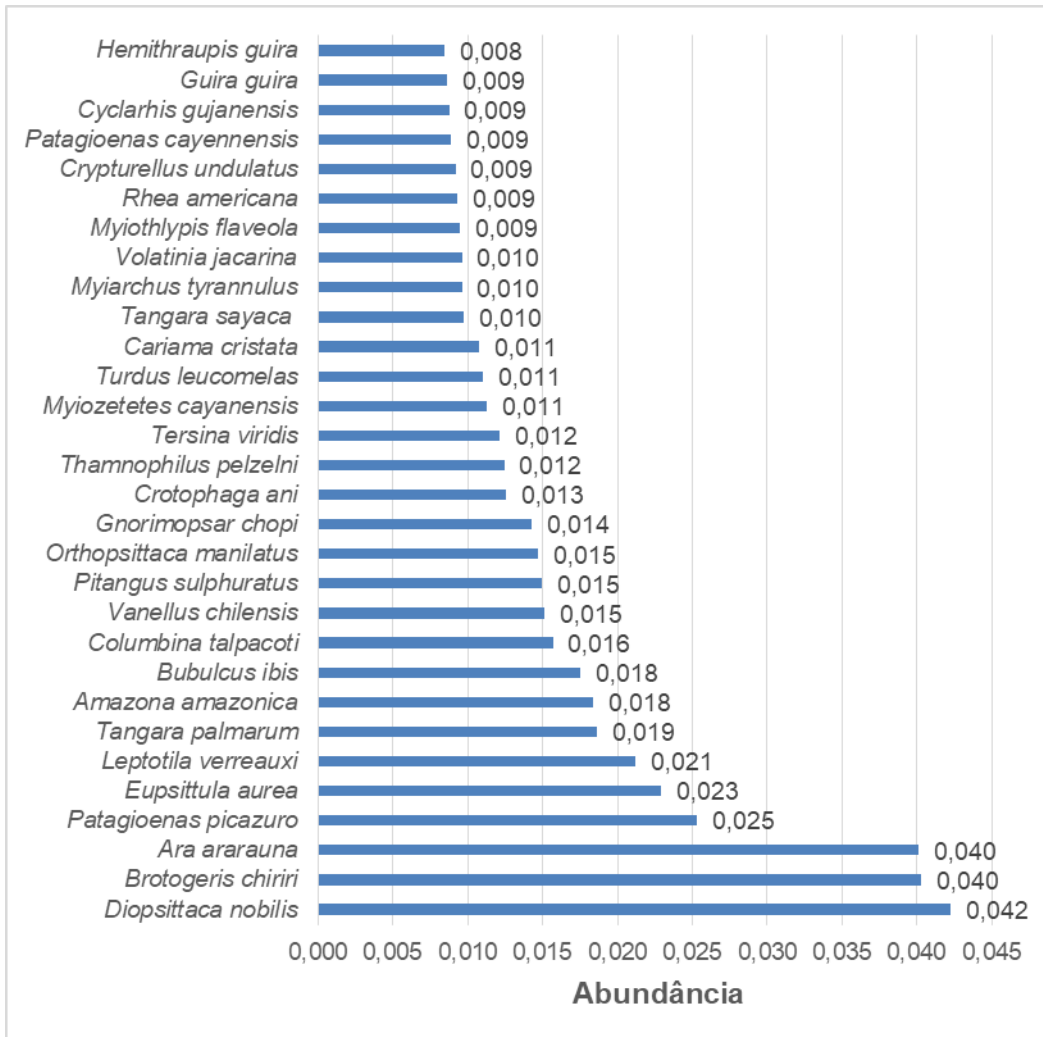
Considerando apenas os dados primários coletados a partir das duas campanhas realizadas, foi registrado um total de 327 espécies de aves, distribuídas em 59 famílias, 26 ordens e 7076 indivíduos. Passeriformes apresentou 165 espécies (50,46%), seguida de Piciformes com 22 (6,73%), Apodiformes com 18 (5,50%), Accipitriformes com 15 (4,59%), Psittaciformes com 14 (4,28%) e Pelecaniformes com 12 (3,67%). Dentre as famílias com maior riqueza específica destacam-se os Thraupidae, com 34 (10,40%) espécies, seguida de Tyrannidae com 33 (10,09%), Trochilidae com 16 (4,89%), Accipitridae e Thamnophilidae com 15 (4,59%), Picidae e Psittacidae com 14 (4,28%), e Columbidae, Dendrocolaptidae, Falconidae e Rhynchocyclidae com 10, representando 3,06% dos registros.

Para calcular a abundância das espécies de aves mais comumente registradas nas estações de amostragem, foram utilizadas todas as metodologias. De acordo com os resultados obtidos nas duas campanha realizadas, as espécies que apresentaram as maiores frequências foram os psitacídeos *Diopsittaca nobilis* (N = 299) com 4,23%, seguida de *Brotogeris chiriri* (N = 285) com 4,03% e *Ara ararauna* (N = 284) com 4,01% dos registros, *Patagioenas picazuro* (N = 179) com 2,53%, *Eupsittula aurea* (N = 162) com 2,29%, *Leptotila verreauxi* (N = 150) com 2,12%, *Tangara palmarum* (N = 132)



com 1,87%, *Amazona amazonica* (N = 130) com 1,84%, e *Bubulcus ibis* (N = 124) com 1,75% dos registros (Figura 6.2.93).

Figura 6.2.93. Abundância das espécies de aves mais registradas a partir dos dados primários durante as campanhas de levantamento da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



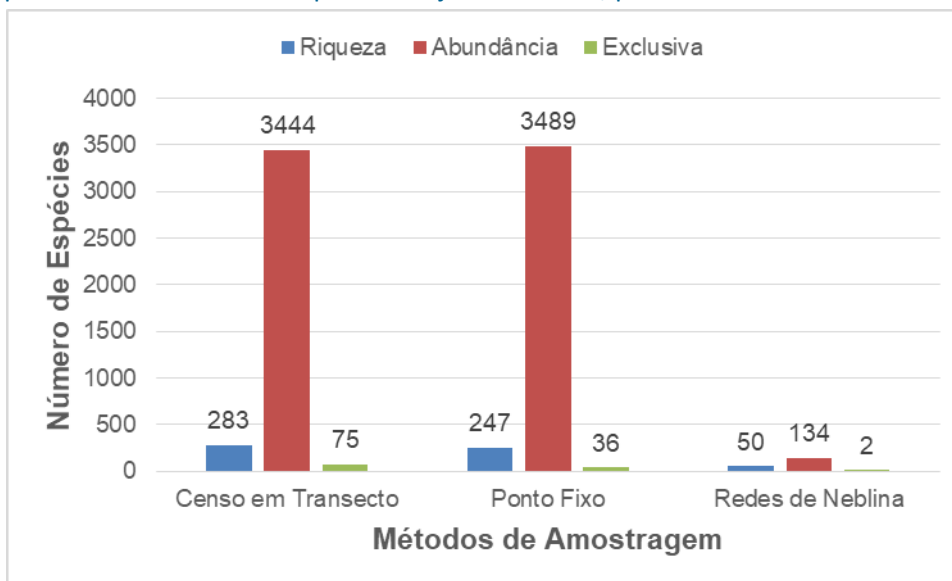
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Dentre os métodos específicos utilizados para registrar as espécies de aves, o que apresentou a maior riqueza foi o censo em transectos (S = 283; N = 3444), sendo a *Ara ararauna* a espécie mais abundante com 4,27% dos registros, seguida de *Brotogeris chiriri* com 4,24%, *Bubulcus ibis* com 3,60%, *Diopsittaca nobilis* com 3,19%, e *Gnorimopsar chopi* com 2,64% dos registros. Em seguida o método de ponto de escuta mostrou-se com o maior número de registros (S = 247; N = 3489), com o *Diopsittaca nobilis* sendo a espécie mais abundante com 5,40%, *Brotogeris chiriri* com 3,97%, *Ara ararauna* com 3,92%, *Eupsittula aurea* com 2,94% e *Patagioenas picazuro* com 2,89% dos registros. Através da captura com redes de neblina foi registrada uma riqueza de 50 espécies de aves e uma abundância de 134 espécimes, sendo *Pipra fasciicauda* com 11,94% dos registros, seguida de *Turdus*

*leucomelas* com 6,72%, *Saltator maximus* com 5,22%, *Myiarchus tyrannulus* e *Sittasomus griseicapillus* com 4,48%, e as espécies *Myiothlypis flaveola*, *Thalurania furcata* e *Thamnophilus pelzelni* com 3,73% dos registros (Figura 6.2.94).

A diferença na composição de espécies entre os métodos de amostragem pode ser explicada pela área de abrangência de cada método. Os censos em transectos abrangem maior área e tempo de amostragem, possibilitando maior diversidade de ambientes amostrados (florestas, capoeiras, áreas abertas, lagos), enquanto que os pontos fixos são realizados dentro dos fragmentos, abrangendo apenas ambientes fechados. Dessa forma, a composição de espécies em cada método de amostragem se torna diferente, visto que cada um apresenta espécies exclusivas e com hábitos diferentes. Os resultados destacam a importância de se diversificar os métodos utilizados para registrar uma maior riqueza de espécies de aves, sendo que 75 espécies foram exclusivas de censo em transectos lineares, 36 espécies exclusivas do método de ponto de escuta e apenas duas espécies exclusiva de captura com redes de neblina, *Hypocnemoides maculicauda* (solta-asa) e *Xenops minutus* (bico-virado-miúdo) (Figura 6.2.94).

Figura 6.2.94. Distribuição de riqueza e abundância das espécies de aves, registrados através das metodologias proposta, a partir dos dados primários durante as campanhas de levantamento da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

A riqueza da avifauna aqui apresentada através da coleta de dados primários durante as duas campanhas foi bastante representativa, com 36,9% ( $S = 327$ ) da riqueza dos estudos utilizados como fonte de dados secundários. A maior riqueza foi apresentada pela base de dados da plataforma Wikiaves (2021), que cita todas as espécies de aves registradas para estado de Mato Grosso com registro fotográfico e ou sonoro, somando 885 espécies de aves. O estudo para o Zoneamento Econômico Ecológico de Mato Grosso (CNEC, 2002) soma 641 espécies de aves. Já no Estudo de Impacto Ambiental da UHE Sinop (EPE, 2010), foram registradas 544 espécies. O artigo científico de

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

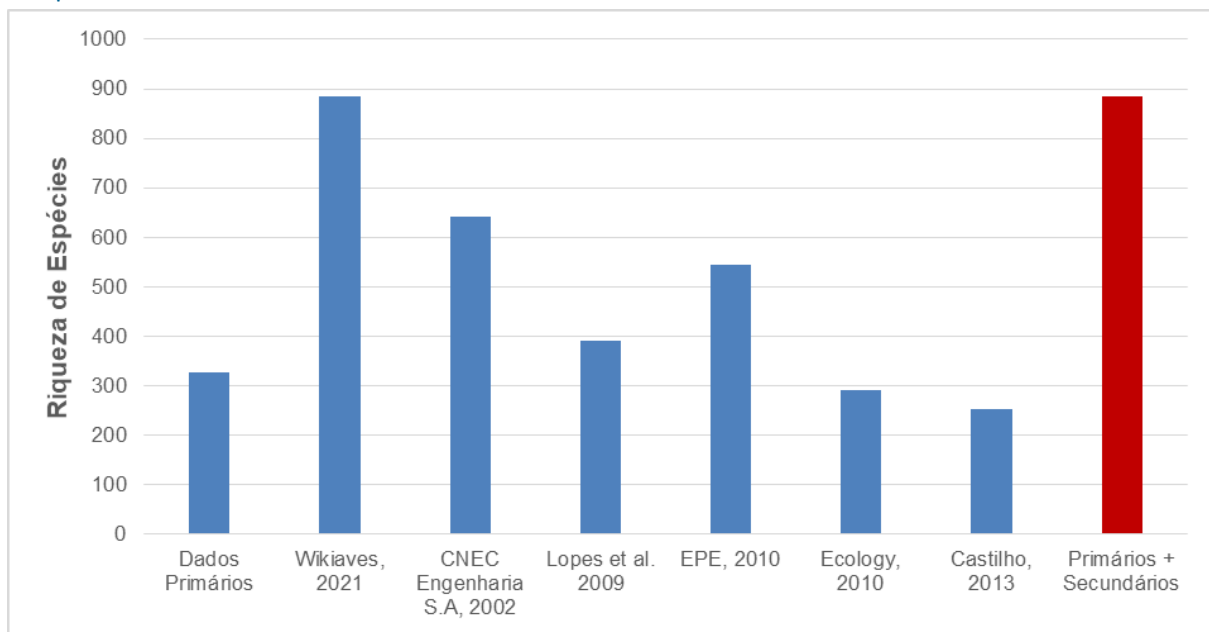


Lopes *et al.* (2009) cita 392 espécies de aves registradas no Parque Nacional da Chapada dos Guimarães. Durante o Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde Norte foram registradas 291 espécies de aves (Ecology Brasil, 2010). No estudo de Castilho (2013) sobre a avifauna em área de cerrado do leste de Mato Grosso, mais precisamente no Parque Estadual da Serra Azul, foram registradas 253 espécies de aves (Figura 6.2.95).

A plataforma online WikiAves (2021) foi utilizado como fonte de dados secundários, pois ela representa todo o potencial de espécies de aves que ocorrem no Mato Grosso (S = 885). Mas isso implica numa alta riqueza de espécies de aves de improvável ocorrência para a área de estudo. Já 699 espécies foram registradas no entorno dos municípios interceptados pela ferrovia e podem apresentar ocorrência para a área.

A Tabela 6.2.43 apresenta a lista de aves ocorrentes ou esperadas para a região de estudo, tendo por base os procedimentos descritos para avaliação do grupo.

Figura 6.2.95. Distribuição de riqueza das espécies de aves, registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Handwritten signatures in blue ink:*  
Nicholas Juppino  
Jardell  
[Signature]  
[Signature]





Tabela 6.2.43. Lista das espécies de aves registradas nos módulos de amostragem através de dados primários e secundários durante o levantamento da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (2018) IUCN (2021) e CITES (2019)

TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE	
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES		
<b>Ordem Rheiformes</b>																
<b>Família Rheidae</b>																
<i>Rhea americana</i>	ema	CT	29		12				25	1	65	1,2,3,4,5,6		NT	II	Baixa
<b>Ordem Tinamiformes</b>																
<b>Família Tinamidae</b>																
<i>Tinamus tao</i>	azulona	CT, PE							15		15	1,2,3,4	VU	VU		Alta
<i>Tinamus major</i>	inhambu-de-cabeça-vermelha											1,2		NT		Média
<i>Tinamus guttatus</i>	inhambu-galinha											1,2,4		NT		Alta
<i>Crypturellus cinereus</i>	inhambu-preto											1,2,4		LC		Baixa
<i>Crypturellus soui</i>	tururim											1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuguaçu											1,2,4		LC		Baixa
<i>Crypturellus undulatus</i>	jaó	CT, PE	1	11	27	5	2	19	10	55		1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Crypturellus strigulosus</i>	inhambu-relógio											1,2,4		LC		Alta
<i>Crypturellus variegatus</i>	inhambu-anhangá											1,2,4		LC		Alta
<i>Crypturellus parvirostris</i>	inhambu-chororó	CT, PE	5	5		5	6			12	9	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Crypturellus tataupa</i>	inhambu-chintã	CT, PE	3							3		1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdiz	CT, PE	1				3	2	5	1		1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Nothura maculosa</i>	codorna-amarela	CT, PE		1				6		5	2	1,2,3,5		LC		Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<b>Ordem Anseriformes</b>															
<b>Família Anhimidae</b>															
<i>Anhima cornuta</i>	anhuma										1,2,4,5		LC		Média
<i>Chauna torquata</i>	tachã										1,2,4		LC		Baixa
<b>Família Anatidae</b>															
<i>Dendrocygna viduata</i>	irerê	CT, PE	7		4				5	6	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	marreca-cabocla	CT			25					25	1,2,3,4,5		LC	III	Baixa
<i>Coscoroba coscoroba</i>	capororoca										1		LC	II	SI
<i>Neochen jubata</i>	pato-corredor										1		NT		Média
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	CT, PE			18		2	3	4	19	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	pato-de-crista										1,4		LC		Média
<i>Callonetta leucophrys</i>	marreca-de-coleira										1		LC		SI
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho	CT, PE	2		11		1		3	11	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Nomonyx dominicus</i>	marreca-de-bico-roxo										1,5		LC		Média
<b>Ordem Galliformes</b>															
<b>Família Cracidae</b>															
<i>Penelope superciliaris</i>	jacupemba	CT, PE	12	3		3	4	5	12	15	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Penelope jacquacu</i>	jacu-de-spix										1,2,4		LC		Alta
<i>Penelope ochrogaster</i>	jacu-de-barriga-castanha										1,2,5	VU	VU		Alta
<i>Aburria cumanensis</i>	jacutinga-de-garganta-azul										1,3		LC		SI
<i>Aburria cujubi</i>	cujubi	CR, PE			1			1		2	1,2,4		LC		Alta
<i>Ortalis canicollis</i>	aracuã-do-pantanal										1,2		LC		Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Ortalis guttata</i>	aracuã-pintado										1,2,4		LC		Baixa
<i>Ortalis motmot</i>	aracuã-pequeno										1		LC		Baixa
<i>Nothocrax urumutum</i>	urumutum										1		LC		Alta
<i>Crax fasciolata</i>	mutum-de-penacho	CT	2								1,2,4,5,6		VU		Média
<i>Pauxi tuberosa</i>	mutum-cavalo	CT		2				2	2	2	1,2,4		LC		SI
<b>Família Odontophoridae</b>															
<i>Odontophorus gujanensis</i>	uru-corcovado										1,2		NT		Alta
<i>Odontophorus stellatus</i>	uru-de-topete										1		LC		Alta
<b>Ordem Podicipediformes</b>															
<b>Família Podicipedidae</b>															
<i>Tachybaptus dominicus</i>	mergulhão-pequeno	CT			1				1		1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Podilymbus podiceps</i>	mergulhão-caçador										1		LC		Média
<b>Ordem Ciconiiformes</b>															
<b>Família Ciconiidae</b>															
<i>Ciconia maguari</i>	maguari										1,2,4,5		LC		Baixa
<i>Jabiru mycteria</i>	tuiuiú										1,2,3,4,5		LC	I	Média
<i>Mycteria americana</i>	cabeça-seca	CT			6					6	1,2,3,4		LC		Baixa
<b>Ordem Suliformes</b>															
<b>Família Phalacrocoracidae</b>															
<i>Nannopterum brasilianus</i>	biguá	CT					1		1		1,2,3,4,5		LC		Baixa
<b>Família Anhingidae</b>															
<i>Anhinga anhinga</i>	biguatinga										1,2,3,4,5		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<b>Ordem Pelecaniformes</b>															
<b>Família Ardeidae</b>															
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi	CT			2			1	2	1	1,2,3,4,5		LC		Média
<i>Tigrisoma fasciatum</i>	socó-boi-escuro	PE		1						1	1,2,3		LC		Média
<i>Agamia agami</i>	garça-da-mata										1,3,4		VU		Média
<i>Cochlearius cochlearius</i>	arapapá										1,2,4,5		LC		Alta
<i>Zebrilus undulatus</i>	socoí-zigue-zague										1,2,4		NT		Alta
<i>Botaurus pinnatus</i>	socó-boi-baio										1		LC		Média
<i>Ixobrychus exilis</i>	socoí-vermelho										1		LC		Média
<i>Ixobrychus involucris</i>	socoí-amarelo										1		LC		Média
<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu										1,2,5		LC		Baixa
<i>Butorides striata</i>	socozinho	CT, PE			1			1	1	1	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	CT	12		6			106		124	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	CT			1				1		1,2,4,5,6		LC		Baixa
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	CT, PE			7					7	1,2,4,5,6		LC		Baixa
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	CT, PE	10		7	2				19	1,2,3,4,5		LC		Média
<i>Pilherodius pileatus</i>	garça-real	CT, PE			1		1			2	1,2,3,4,5		LC		Média
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	PE			4					4	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul										1,2,4,6		LC		Média
<b>Família Threskiornithidae</b>															
<i>Plegadis chihi</i>	caraúna										1		LC		Baixa
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	coró-coró	CT, PE			5			1	2	4	1,2,3,4,6		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Phimosus infuscatus</i>	tapicuru										1,2,4,5		LC		Média
<i>Theristicus caerulescens</i>	curicaca-real										1,2		LC		Média
<i>Theristicus caudatus</i>	curicaca	CT, PE	26	1	13	6	2	7	4	51	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro	PE			1					1	1,2,3,4		LC		Média
<b>Ordem Cathartiformes</b>															
<b>Família Cathartidae</b>															
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	CT, PE	15	3	5	10	8	5	7	39	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	CT, PE	3				1	1	1	4	1,2,3,4,5		LC		Média
<i>Cathartes melambrotus</i>	urubu-da-mata										1,2,4		LC		Média
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	CT, PE	9	4	15	16	6		18	32	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Sarcoramphus papa</i>	urubu-rei	CT		1						1	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<b>Ordem Accipitriformes</b>															
<b>Família Pandionidae</b>															
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora										1,2,4		LC	II	Média
<b>Família Accipitridae</b>															
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-de-cabeça-cinza	CT	1						1		1,2,3,4,5		LC	II	Média
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	gavião-caracoleiro										1,2,3		LC	II	Baixa
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura	CT						1	1		1,2,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	gaviãozinho										1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira	PE					1		1		1,2,3,4,6		LC	II	Baixa
<i>Harpagus bidentatus</i>	gavião-ripina										1,2,3,4		LC	II	Média
<i>Harpagus diodon</i>	gavião-bombachinha	CT		1					1		1,3,6		LC	II	Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Circus buffoni</i>	gavião-do-banhado	CT			1					1	1,4,5		LC	II	Média
<i>Accipiter poliogaster</i>	tauató-pintado										1,4		NT	II	Alta
<i>Accipiter superciliosus</i>	gavião-miudinho										1,4		LC	II	Alta
<i>Accipiter striatus</i>	gavião-miúdo										1,3		LC	II	Baixa
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande										1,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Ictinia mississippiensis</i>	sovi-do-norte										1,3,5		LC	II	SI
<i>Ictinia plumbea</i>	sovi										1,2,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Busarellus nigricollis</i>	gavião-belo										1,2,3,4,5		LC	II	Baixa
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro										1,2,3,4		LC	II	Baixa
<i>Helicolestes hamatus</i>	gavião-do-igapó										1		LC	II	SI
<i>Geranoospiza caerulescens</i>	gavião-pernilongo	CT			2		1		1	2	1,2,3,4,5		LC	II	Média
<i>Buteogallus schistaceus</i>	gavião-azul										1		LC	II	Alta
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	CT, PE			1		1		2		1,2,3,4,5		LC	II	Baixa
<i>Urubitinga urubitinga</i>	gavião-preto	CT			1					1	1,2,4,5		LC	II	Média
<i>Urubitinga coronata</i>	águia-cinzenta	CT					2		2		1,2,3	EM	EM	II	Média
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	CT, PE	13	2	4	8	3	8	10	28	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Parabuteo unicinctus</i>	gavião-asa-de-telha										1,3		LC	II	Baixa
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	CT, PE	2		1	1	4	1	2	7	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	águia-serrana										1,3		LC	II	Média
<i>Pseudastur albicollis</i>	gavião-branco										1,2,3,4,6		LC	II	Alta
<i>Leucopternis melanops</i>	gavião-de-cara-preta										1		LC	II	Alta



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Leucopternis kuhli</i>	gavião-vaqueiro										1,2		LC	II	Alta
<i>Buteo nitidus</i>	gavião-pedrês	CT, PE		5	6				6	5	1,2,3,4		LC	II	Média
<i>Buteo platypterus</i>	gavião-de-asa-larga										1,2,4		LC	II	Média
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta	CT		1	1				1	1	1,2,3,4		LC	II	Média
<i>Buteo swainsoni</i>	gavião-papa-gafanhoto										1		LC	II	Média
<i>Buteo albonotatus</i>	gavião-urubu										1,2,3		LC	II	Média
<i>Morphnus guianensis</i>	uirapu										1,2,4	VU	NT	II	SI
<i>Harpia harpyja</i>	gavião-real										1,2,3,4	VU	NT	I	SI
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco										1,3,4,5		LC	II	Média
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	gavião-pato	CT		1						1	1,2,3,4,5,6		LC	II	Alta
<i>Spizaetus ornatus</i>	gavião-de-penacho	CT	1							1	1,2,3,4		NT	II	Média
<b>Ordem Eurypygiformes</b>															
<b>Família Eurypygidae</b>															
<i>Eurypyga helias</i>	pavãozinho-do-pará										1,2,4		LC		SI
<b>Ordem Gruiformes</b>															
<b>Família Aramidae</b>															
<i>Aramus guarauna</i>	carão										1,2,4,5		LC		Média
<b>Família Psophiidae</b>															
<i>Psophia viridis</i>	jacamim-de-costas-verdes										1,2		VU		SI
<i>Psophia dextralis</i>	jacamim-de-costas-marrons										1,4	VU	EM		SI
<b>Família Rallidae</b>															



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Micropygia schomburgkii</i>	maxalalagá										1		LC		Alta
<i>Aramides ypecaha</i>	saracuruçu										1,2,5		LC		Média
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	CT, PE	2	4					2	4	1,2,3,4,5,6		LC		Alta
<i>Amaurolimnas concolor</i>	saracura-lisa										1,3,4		LC		Média
<i>Laterallus viridis</i>	sanã-castanha	PE							2	2	1,3,4		LC		Baixa
<i>Laterallus melanophaius</i>	sanã-parda										1,2		LC		Baixa
<i>Laterallus exilis</i>	sanã-do-capim										1,4		LC		Baixa
<i>Laterallus xenopterus</i>	sanã-de-cara-ruiva										1		VU		Média
<i>Porzana flaviventer</i>	sanã-amarela										1		LC		SI
<i>Mustelirallus albicollis</i>	sanã-carijó	CT, PE			15				4	11	1,2,3,4,5		LC		Média
<i>Neocrex erythrops</i>	turu-turu										1		LC		Média
<i>Pardirallus maculatus</i>	saracura-carijó										1,3		LC		Média
<i>Gallinula galeata</i>	frango-d'água-comum										1,2		LC		Baixa
<i>Porphyrio martinicus</i>	frango-d'água-azul										1,2,3,4		LC		Baixa
<i>Porphyrio flavirostris</i>	frango-d'água-pequeno										1		LC		Média
<b>Ordem Heliornithidae</b>															
<b>Família Heliornithidae</b>															
<i>Heliornis fulica</i>	picaparra										1,2,4		LC		Média
<b>Ordem Charadriiformes</b>															
<b>Família Charadriidae</b>															
<i>Vanellus cayanus</i>	batuira-de-esporão	CT, PE	39		30	4	5	29	7	100	1,2,4		LC		Média
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero										1,2,3,4,5,6		LC		Baixa





TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Pluvialis dominica</i>	batuiruçu										1,3,4		LC		SI
<i>Charadrius collaris</i>	batuíra-de-coleira										1,2,3,4		LC		Alta
<b>Família Recurvirostridae</b>															
<i>Himantopus mexicanus</i>	pernilongo-de-costas-negras										1,4		LC		Média
<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo-de-costas-brancas	CT	4						4		1,4		LC		Média
<b>Família Scolopacidae</b>															
<i>Gallinago paraguaiae</i>	narceja										1,2,3		LC		Baixa
<i>Gallinago undulata</i>	narcejão										1,3		LC		Baixa
<i>Limosa haemastica</i>	maçarico-de-bico-virado										1		LC		SI
<i>Bartramia longicauda</i>	maçarico-do-campo										1,3		LC		SI
<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado										1,2,4		LC		Baixa
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário										1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela										1		LC		Baixa
<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela										1,2,4		LC		Baixa
<i>Calidris alba</i>	maçarico-branco										1		LC		SI
<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco										1,2,3,4		LC		Média
<i>Calidris melanotos</i>	maçarico-de-colete										1		LC		SI
<i>Calidris himantopus</i>	maçarico-pernilongo										1		LC		SI
<i>Calidris subruficollis</i>	maçarico-acanelado										1	VU	NT		SI



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Phalaropus tricolor</i>	pisa-n'água										1		LC		SI
<b>Família Jacanidae</b>															
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	CT			2				1	1	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<b>Família Laridae</b>															
<i>Leucophaeus atricilla</i>	gaivota-alegre										1		LC		SI
<b>Família Sternidae</b>															
<i>Sternula superciliaris</i>	trinta-réis-pequeno										1,2		LC		SI
<i>Phaetusa simplex</i>	trinta-réis-grande										1,2,4		LC		Alta
<b>Família Rynchopidae</b>															
<i>Rynchops niger</i>	talha-mar										1,2,4		LC		Alta
<b>Ordem Columbiformes</b>															
<b>Família Columbidae</b>															
<i>Columbina passerina</i>	rolinha-cinza										1,2,4		LC		Baixa
<i>Columbina minuta</i>	rolinha-de-asa-canela										1,2,3,4		LC		Baixa
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	CT, PE	33	19	30	9	4	16	41	70	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou	CT, PE	8	9	14	3	10	4	17	31	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui										1,2,3		LC		Baixa
<i>Claravis pretiosa</i>	pararu-azul	CT, PE	10	1	5			22	11	27	1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Uropelia campestris</i>	rolinha-vaqueira										1,2,3,5		LC		Média
<i>Columba livia</i>	pombo-doméstico										1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Patagioenas speciosa</i>	pomba-trocal	CT, PE		21				11	1	31	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Patagioenas picazuro</i>	pomba-asa-branca	CT, PE	40	4	64	15	16	40	34	145	1,2,3,4,5,6		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Patagioenas cayennensis</i>	pomba-galega	CT, PE	11		26		22	4	9	54	1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa										1,2,4		LC		Alta
<i>Patagioenas subvinacea</i>	pomba-botafogo										1,2,4		VU		Alta
<i>Zenaida auriculata</i>	avoante	CT	2							2	1,2,3,4		LC		Baixa
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	CT, PE	26	1	99	3	1	20	23	127	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira	CT, PE, RN	7	6	16			2	4	27	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Geotrygon violacea</i>	juriti-vermelha										1		LC		Alta
<i>Geotrygon montana</i>	pariri	CT		5					4	1	1,2,3,4,6		LC		Média
<b>Ordem</b>															
<b>Opisthocomiformes</b>															
<b>Família Opisthocomidae</b>															
<i>Opisthocomus hoazin</i>	cigana										1,2		LC		Média
<b>Ordem Cuculiformes</b>															
<b>Família Cuculidae</b>															
<i>Coccyua minuta</i>	chincão-pequeno										1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Micrococcyx cinereus</i>	papa-lagarta-cinzento										1,3,4		LC		Média
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	CT, PE	3	7	4	6	2	9	11	20	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Piaya melanogaster</i>	chincão-de-bico-vermelho										1,2,4		LC		Alta
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-acanelado										1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Coccyzus americanus</i>	papa-lagarta-de-asa-vermelha										1,4		LC		Média
<i>Coccyzus euleri</i>	papa-lagarta-de-euler	CT			1					1	1,3		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Crotophaga major</i>	anu-coroca										1,2,3,4,5		LC		Média
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	CT, PE	19	8	34	5	6	17	25	64	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Guira guira</i>	anu-branco	CT, PE	12	4	18	6	10	11	17	44	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Tapera naevia</i>	saci	CT, PE			2				1	1	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Dromococcyx phasianellus</i>	peixe-frito-verdadeiro										1,2,3,6		LC		Média
<i>Dromococcyx pavoninus</i>	peixe-frito-pavonino										1,2,3,4		LC		Alta
<i>Neomorphus squamiger</i>	jacu-estalo-escamoso										1	VU	NT		Alta
<b>Ordem Strigiformes</b>															
<b>Família Tytonidae</b>															
<i>Tyto furcata</i>	suindara	CT	1		2			3	1	5	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<b>Família Strigidae</b>															
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	CT	10		1			2	1	12	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Megascops usta</i>	corujinha-relógio	CT						9	1	8	1,2,3,4		LC	II	SI
<i>Lophotrix cristata</i>	coruja-de-crista										1,2,4		LC	II	Alta
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	murucututu										1,2,3,4,5		LC	II	Média
<i>Bubo virginianus</i>	jacurutu										1,2,3		LC	II	Baixa
<i>Strix virgata</i>	coruja-do-mato										1,2,4		LC	II	Média
<i>Strix huhula</i>	coruja-preta										1,2,3,4		LC	II	Média
<i>Glaucidium hardyi</i>	caburé-da-amazônia										1,2,4,6		LC	II	Alta
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé	CT, PE		1	3					4	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	CT, PE	7		9	1	1	12	1	29	1,2,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Asio clamator</i>	coruja-orelhuda										1,3,4,5		LC	II	Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Asio stygius</i>	mocho-diabo										1,3,4		LC	II	Média
<i>Asio flammeus</i>	mocho-dos-banhados										1,6		LC	II	Baixa
<b>Ordem Nyctibiiformes</b>															
<b>Família Nyctibiidae</b>															
<i>Nyctibius grandis</i>	mãe-da-lua-gigante	CT			1					1	1,4		LC		Média
<i>Nyctibius aethereus</i>	mãe-da-lua-parda										1		LC		Alta
<i>Nyctibius griseus</i>	mãe-da-lua	CT	1		2			2	2	3	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Nyctibius leucopterus</i>	urutau-de-asa-branca										1		LC		Alta
<b>Ordem Caprimulgiformes</b>															
<b>Família Caprimulgidae</b>															
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>	bacurau-ocelado	CT						3		3	1,2,4,6		LC		Média
<i>Antrostomus rufus</i>	joão-corta-pau										1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Antrostomus sericocaudatus</i>	bacurau-rabo-de-seda										1		LC		Média
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	tuju										1,2,3,4		LC		Média
<i>Nyctiprogne leucopyga</i>	bacurau-de-cauda-barrada										1,2,4		LC		Média
<i>Nyctidromus nigrescens</i>	bacurau-de-lajeado										1,2,4		LC		Média
<i>Nyctidromus albicollis</i>	bacurau	CT	7	6	6	1		26	5	41	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Hydropsalis parvula</i>	bacurau-chintã	CT	11							11	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Hydropsalis longirostris</i>	bacurau-da-telha										1,3		LC		Baixa
<i>Hydropsalis maculicaudus</i>	bacurau-de-rabo-maculado										1,2,4		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Hydropsalis climacocerca</i>	acurana										1,2,4		LC		Média
<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura	CT, PE	5			2			1	6	1,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Nannochordeiles pusillus</i>	bacurauzinho	CT					6		6		1,2,3,5		LC		Média
<i>Podager nacunda</i>	corucão	CT	14							14	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Chordeiles minor</i>	bacurau-norte-americano										1,3,4,6		LC		Baixa
<i>Chordeiles acutipennis</i>	bacurau-de-asa-fina										1,2,3		LC		Baixa
<b>Ordem Apodiformes</b>															
<b>Família Apodidae</b>															
<i>Cypseloides fumigatus</i>	taperuçu-preto										1		LC		Média
<i>Cypseloides senex</i>	taperuçu-velho										1,2,3		LC		Média
<i>Streptoprocne zonaris</i>	taperuçu-de-coleira-branca	PE			39					39	1,2,3,5,6		LC		Baixa
<i>Streptoprocne biscutata</i>	taperuçu-de-coleira-falha										1,3		LC		Média
<i>Chaetura cinereiventris</i>	andorinhão-de-sobre-cinzento										1,2,4		LC		Média
<i>Chaetura egregia</i>	taperá-de-garganta-branca										1,2		LC		Média
<i>Chaetura viridipennis</i>	andorinhão-da-amazônia										1,4		LC		SI
<i>Chaetura meridionalis</i>	andorinhão-do-temporal										1,5		LC		Baixa
<i>Chaetura brachyura</i>	andorinhão-de-rabo-curto										1,2,3,4		LC		Baixa
<i>Tachornis squamata</i>	andorinhão-do-buriti	CT, PE			36			10	8	38	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Panyptila cayennensis</i>	andorinhão-estofador										1,4		LC		Média
<b>Família Trochilidae</b>															



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Glaucis hirsutus</i>	balança-rabo-de-bico-torto	CT, RN			3				3		1,2,3		LC	II	Baixa
<i>Threnetes leucurus</i>	balança-rabo-de-garganta-preta										1,2		LC	II	Média
<i>Phaethornis maranhaoensis</i>	rabo-branco-do-maranhão										1		LC	II	SI
<i>Phaethornis aethopygus</i>	rabo-branco-de-garganta-escuro										1	VU	NT	II	SI
<i>Phaethornis nattereri</i>	besourão-de-sobre-amarelo										1,2,3,5		LC	II	Média
<i>Phaethornis ruber</i>	rabo-branco-rubro	CT, PE			2			4	2	4	1,2,5,6		LC	II	Média
<i>Phaethornis subochraceus</i>	rabo-branco-de-barriga-fulva										1		LC	II	Média
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	CT, PE, RN	1	1	3		3		8		1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Phaethornis hispidus</i>	rabo-branco-cinza										1,2,4		LC	II	Média
<i>Phaethornis superciliosus</i>	rabo-branco-de-bigodes										1,2		LC	II	Alta
<i>Campylopterus largipennis</i>	asa-de-sabre-cinza										1,2,4,6		LC	II	Média
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	CT, PE, RN		1		1	8		5	5	1,2,3,5,6		LC	II	Baixa
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza										1		LC	II	Média
<i>Florisuga mellivora</i>	beija-flor-azul-de-rabo-branco										1,2,4		LC	II	Média
<i>Colibri serrirostris</i>	beija-flor-de-orelha-violeta	CT, PE, RN					4		2	2	1,2,3,6		LC	II	Baixa
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta	CT, PE						7		7	1,2,3,4,6		LC	II	Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Avocettula recurvirostris</i>	beija-flor-de-bico-virado										1		LC	II	Alta
<i>Topaza pella</i>	beija-flor-brilho-de-fogo										1,4		LC	II	Média
<i>Chrysolampis mosquitus</i>	beija-flor-vermelho										1,3,4,5		LC	II	Baixa
<i>Lophornis gouldii</i>	topetinho-do-brasil-central										1,3,5,6	VU	VU	II	Baixa
<i>Lophornis magnificus</i>	topetinho-vermelho	PE				1				1	1,3		LC	II	Baixa
<i>Lophornis chalybeus</i>	topetinho-verde										1,2,4		NT	II	Baixa
<i>Discosura langsdorffi</i>	rabo-de-espinho										1,4		EM	II	Média
<i>Chlorestes notata</i>	beija-flor-de-garganta-azul										1		LC	II	Baixa
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	esmeralda-de-cauda-azul										1,2,4		LC	II	Baixa
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	CT, PE	6	1	6	2			3	12	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Thalurania furcata</i>	beija-flor-tesoura-verde	CT, PE, RN	6	1	13	2	2	2	4	22	1,2,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Hylocharis sapphirina</i>	beija-flor-safira										1,2,3,4		LC	II	Média
<i>Hylocharis cyanus</i>	beija-flor-roxo	CT, PE						5		5	1,2,4,6		LC	II	Baixa
<i>Hylocharis chrysura</i>	beija-flor-dourado	CT				1			1		1,2,3		LC	II	Média
<i>Polytmus guainumbi</i>	beija-flor-de-bico-curvo										1,2,3,5		LC	II	Média
<i>Polytmus theresiae</i>	beija-flor-verde										1,4		LC	II	Média
<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca										1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Amazilia rondoniae</i>	beija-flor-de-cabeça-azul										1,4		LC	II	SI
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde	CT, PE, RN	5		2	2	9		12	6	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa





TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE	
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES		
<i>Heliodoxa aurescens</i>	beija-flor-estrela										1,4		LC	II	Média	
<i>Heliothyx auritus</i>	beija-flor-de-bochecha-azul	CT						1	1		1,2,4,5,6		LC	II	Média	
<i>Heliactin bilophus</i>	chifre-de-ouro	CT, PE		1				9		9	1	1,2,3,5,6		LC	II	Média
<i>Heliomaster longirostris</i>	bico-reto-cinzento	CT, PE							4	1	3	1,2,3,4,6		LC	II	Média
<i>Heliomaster furcifer</i>	bico-reto-azul	CT				1					1	1,2,3,4,6		LC	II	Média
<i>Calliphlox amethystina</i>	estrelinha-ametista											1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<b>Ordem Trogoniformes</b>																
<b>Família Trogonidae</b>																
<i>Trogon melanurus</i>	surucuá-de-cauda-preta											1,2,4		LC		Média
<i>Trogon viridis</i>	surucuá-grande-de-barriga-amarela	CT, PE		1					13	4	10	1,2,4		LC		Média
<i>Trogon ramonianus</i>	surucuá-pequeno											1,4		LC		SI
<i>Trogon curucui</i>	surucuá-de-barriga-vermelha	CT, PE	2	5	2	1				4	6	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Trogon rufus</i>	surucuá-de-barriga-amarela											1,2		LC		Média
<i>Trogon collaris</i>	surucuá-de-coleira											1,2,4		LC		Média
<i>Pharomachrus pavoninus</i>	surucuá-pavão											1,2,4		LC		Alta
<b>Ordem Coraciiformes</b>																
<b>Família Alcedinidae</b>																
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	PE							1		1	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	CT, PE		1	7			1	1	7	3	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Chloroceryle aenea</i>	martim-pescador-miúdo											1,2,3,4		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	CT, PE		2	1		1	2	2	4	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Chloroceryle inda</i>	martim-pescador-da-mata										1,2,3,4,5		LC		Média
<b>Família Momotidae</b>															
<i>Electron platyrhynchum</i>	udu-de-bico-largo										1,2,4		LC		Média
<i>Baryphthengus martii</i>	juruva-ruiva										1,2		LC		Média
<i>Momotus momota</i>	udu-de-coroa-azul	CT, PE, RN		10	5				9	6	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<b>Ordem Galbuliformes</b>															
<b>Família Galbulidae</b>															
<i>Brachygalba lugubris</i>	ariramba-preta	CT			1				1		1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Galbula cyanicollis</i>	ariramba-da-mata										1,2,4		LC		Alta
<i>Galbula ruficauda</i>	ariramba-de-cauda-ruiva	CT, PE, RN		14	1	1	6		10	12	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Galbula leucogastra</i>	ariramba-bronzeada	CT, PE						19	5	14	1,4		LC		Alta
<i>Galbula dea</i>	ariramba-do-paraíso										1,2,4		LC		Média
<i>Jacamerops aureus</i>	jacamaraçu										1,2,4		LC		Alta
<b>Família Bucconidae</b>															
<i>Notharchus hyperrhynchus</i>	macuru-de-testa-branca										1,2,4		LC		SI
<i>Notharchus ordii</i>	macuru-de-peito-marrom										1,4		LC		Alta
<i>Notharchus tectus</i>	macuru-pintado										1,4		LC		Média
<i>Bucco macrodactylus</i>	rapazinho-de-boné-vermelho										1		LC		Média
<i>Bucco tamatia</i>	rapazinho-carijó										1,3,4		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Bucco capensis</i>	rapazinho-de-colar										1,2		LC		Alta
<i>Nystalus striolatus</i>	rapazinho-estriado-de-rondônia										1,3		LC		Média
<i>Nystalus torridus</i>	rapazinho-estriado-do-leste										1,4		LC		SI
<i>Nystalus chacuru</i>	joão-bobo	CT, PE	4	3		2	4		2	11	1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Nystalus maculatus</i>	rapazinho-dos-velhos	CT, PE, RN	11						3	8	1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Malacoptila rufa</i>	barbudo-de-pescoço-ferrugem										1,2,4		LC		Alta
<i>Nonnula rubecula</i>	macuru										1,6		LC		Alta
<i>Nonnula ruficapilla</i>	freirinha-de-coroa-castanha										1,2,4		LC		Média
<i>Monasa nigrifrons</i>	chora-chuva-preto	CT, PE		28	2	16			14	32	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Monasa morphoeus</i>	chora-chuva-de-cara-branca	CT, PE						16	2	14	1,2,4		LC		Alta
<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	urubuzinho	CT, PE					3	17	1	19	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<b>Ordem Piciformes</b>															
<b>Família Capitonidae</b>															
<i>Capito dayi</i>	capitão-de-cinta										1,2,4	VU	VU		Alta
<b>Família Ramphastidae</b>															
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	CT, PE	10	4	5	5	17		29	12	1,2,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Ramphastos tucanus</i>	tucano-de-papo-branco	CT, PE		1				7	2	6	1,2,4		VU	II	Alta
<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto	CT, PE	1	6	5	3	1	5	9	12	1,2,3,4,5,6		VU	II	Alta
<i>Selenidera gouldii</i>	saripoca-de-gould	CT, PE						11	5	6	1,2,4		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Pteroglossus inscriptus</i>	araçari-de-bico-riscado	CT		1	9				2	8	1,2,3,4		LC		Média
<i>Pteroglossus bitorquatus</i>	araçari-de-pescoço-vermelho	PE						3		3	1,2,4		EM		Média
<i>Pteroglossus aracari</i>	araçari-de-bico-branco	PE						2		2	1,2		LC		Média
<i>Pteroglossus castanotis</i>	araçari-castanho	CT, PE		2	17		2		10	11	1,2,3,4,5,6		LC	III	Alta
<i>Pteroglossus beauharnaisii</i>	araçari-mulato										1,2,4		LC		Alta
<b>Família Picidae</b>															
<i>Picumnus aurifrons</i>	pica-pau-anão-dourado	PE						1	1		1,2,4,6		LC		Média
<i>Picumnus albosquamatus</i>	pica-pau-anão-escamado	CT, PE	2	2	3	1			4	4	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Melanerpes candidus</i>	pica-pau-branco	CT, PE	2	6	6	7				21	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Melanerpes cruentatus</i>	benedito-de-testa-vermelha	CT, PE		6	23				15	14	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela										1		LC		Média
<i>Melanerpes cactorum</i>	pica-pau-de-testa-branca										1		LC		Média
<i>Veniliornis affinis</i>	picapauzinho-avermelhado	CT, PE						2	2		1,2,4,5		LC		Média
<i>Veniliornis passerinus</i>	picapauzinho-anão	CT, PE	10	1	6	1		1	9	10	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Veniliornis mixtus</i>	pica-pau-chorão										1,3		LC		Média
<i>Piculus leucolaemus</i>	pica-pau-de-garganta-branca										1		LC		Alta
<i>Piculus flavigula</i>	pica-pau-bufador	CT						2	1	1	1,2,4		LC		Alta
<i>Piculus laemostictus</i>	pica-pau-de-garganta-										1,4		LC		SI



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
	pintada														
<i>Piculus chrysochloros</i>	pica-pau-dourado-escuro										1,2,6		LC		Média
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	CT, PE	4	1	2					7	1,2,3,6		LC		Baixa
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	CT, PE		3	2	4	5		6	8	1,2,3,5,6		LC		Baixa
<i>Celeus torquatus</i>	pica-pau-de-coleira										1,2,3,4		NT		Alta
<i>Celeus ochraceus</i>	pica-pau-ocráceo										1,2,6		LC		Média
<i>Celeus elegans</i>	pica-pau-chocolate	PE			2					2	1,2,4		LC		Média
<i>Celeus lugubris</i>	pica-pau-louro	CT		2						2	1,2,3		LC		Média
<i>Celeus grammicus</i>	picapauzinho-chocolate										1,2,4		LC		SI
<i>Celeus flavus</i>	pica-pau-amarelo										1,2,4,5		LC		Média
<i>Celeus obrieni</i>	pica-pau-do-parnaíba										1	VU	EM		Alta
<i>Dryocopus lineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	PE		1		2	1		1	3	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Campephilus rubricollis</i>	pica-pau-de-barriga-vermelha	PE		6					7	5	8	1,2,3,4,6	LC		Alta
<i>Campephilus melanoleucos</i>	pica-pau-de-topete-vermelho	CT, PE			9	1	2		5	7	1,2,3,5,6		LC		Média
<b>Ordem Cariamiformes</b>															
<b>Família Cariamidae</b>															
<i>Cariama cristata</i>	seriema	CT, PE	25	12		21	14	4	30	46	1,2,3,5,6		LC		Média
<b>Ordem Falconiformes</b>															
<b>Família Falconidae</b>															
<i>Daptrius ater</i>	gavião-de-anta										1,2,4		LC	II	Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Ibycter americanus</i>	cancão	PE					3			3	1,2,3,4,6		LC LC	II	Alta
<i>Caracara plancus</i>	carcará	CT, PE	6	3	17	4	9	8	16	31	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	CT, PE			4					4	1,2,3,5,6		LC	II	Baixa
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	CT, PE	2	1	5	1	4	3	4	12	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé	CT, PE	3							3	1,2,3,4		LC	II	Média
<i>Micrastur mintoni</i>	falcão-críptico	CT, PE						2	1	1	1,2,4		LC	II	SI
<i>Micrastur mirandollei</i>	tanatau										1,4		LC	II	Média
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio	CT, PE		1	2				2	1	1,2,3,4,6		LC	II	Média
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	CT	1		1	1	1		1	3	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Falco rufigularis</i>	cauré	CT					1		1		1,2,3,4		LC	II	Baixa
<i>Falco deiroleucus</i>	falcão-de-peito-laranja										1,3,4,5		NT	II	Média
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	CT, PE	10	1	1		1		1	12	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Falco peregrinus</i>	falcão-peregrino										1		LC	I	Média
<b>Ordem Psittaciformes</b>															
<b>Família Psittacidae</b>															
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	arara-azul-grande										1,2,3		VU	I	Alta
<i>Ara ararauna</i>	arara-canindé	CT, PE	23	13	123	10	34	81	96	190	1,2,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Ara macao</i>	araracanga										1,2,4		LC	I	Média
<i>Ara chloropterus</i>	arara-vermelha	CT, PE	3						3		1,2,3,4,5,6		LC	II	Alta
<i>Ara severus</i>	maracanã-guaçu										1,2,4		LC	II	Média
<i>Orthopsittaca manilatus</i>	maracanã-do-buriti	CT, PE		4	95	4		1	18	86	1,2,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Primolius maracana</i>	maracanã-verdadeira	CT, PE						4		4	1,2,3,4,5		NT	I	Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Primolius auricollis</i>	maracanã-de-colar										1,2,3,5		LC	II	Média
<i>Diopsittaca nobilis</i>	maracanã-pequena	CT, PE	169	7	56		34	33	66	233	1,2,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Thectocercus acuticaudatus</i>	aratinga-de-testa-azul										1,2,6		LC	II	Média
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão-maracanã	CT, PE			2			4	2	4	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Aratinga nenday</i>	periquito-de-cabeça-preta										1,2		LC	II	Média
<i>Aratinga auricapillus</i>	jandaia-de-testa-vermelha										1		NT	II	Média
<i>Aratinga weddellii</i>	periquito-de-cabeça-suja										1,2		LC	II	Baixa
<i>Eupsittula aurea</i>	periquito-rei	CT, PE, RN	29	13	57	2	52	9	56	106	1,2,3,4,5,6		LC	II	Baixa
<i>Pyrrhura anerythra</i>	tiriba-do-xingu										1,4		LC	II	SI
<i>Pyrrhura perlata</i>	tiriba-de-barriga-vermelha										1,2,4		VU	II	Alta
<i>Pyrrhura molinae</i>	tiriba-de-cara-suja										1		LC	II	Média
<i>Pyrrhura snethlageae</i>	tiriba-do-madeira										1,2,4		VU	II	SI
<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita										1,2		LC	II	Baixa
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	CT		18					11	7	1,2,3,5,6		LC	II	Média
<i>Forpus sclateri</i>	tuim-de-bico-escuro										1,2,4		LC	II	SI
<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo	CT, PE	113	8	75	17	7	65	74	211	1,2,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Brotogeris chrysoptera</i>	periquito-de-asa-dourada										1,2,5		LC	II	Média
<i>Touit huetii</i>	apuim-de-asa-vermelha	PE						1		1	1,4		VU	II	Alta



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Pionites leucogaster</i>	marianinha-de-cabeça-amarela										1,2,4		EM	II	SI
<i>Pyrilia aurantiocephala</i>	papagaio-de-cabeça-laranja										1		NT	II	SI
<i>Pyrilia barrabandi</i>	curica-de-bochecha-laranja										1,2,4		NT	II	SI
<i>Alipiopsitta xanthops</i>	papagaio-galego	CT	12						8	4	1,2,3,5		NT	II	Média
<i>Pionus menstruus</i>	maitaca-de-cabeça-azul	CT, PE		12	24	2		19	6	51	1,2,3,4,6		LC	II	Baixa
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde										1,2,5		LC	II	Média
<i>Amazona kawalli</i>	papagaio-dos-garbes										1		NT	II	SI
<i>Amazona farinosa</i>	papagaio-moleiro										1,2,4,5		NT	II	Média
<i>Amazona amazonica</i>	curica	CT, PE	2		116	5		7	13	117	1,2,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Amazona ochrocephala</i>	papagaio-campeiro										1,2,4		LC	II	Média
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro	CT, PE	4		30	2	9	1	4	42	1,2,3,4,5,6		LC	II	Média
<i>Deroptryus accipitrinus</i>	anacã										1,2,4		LC	II	SI
<b>Ordem Passeriformes</b>															
<b>Família Thamnophilidae</b>															
<i>Pygiptila stelleris</i>	choca-cantadora										1,2,4		LC		Alta
<i>Microrhopias quixensis</i>	papa-formiga-de-bando	CT						1	1		1,2,4		LC		Média
<i>Epinecrophylla leucophthalma</i>	choquinha-de-olho-branco										1,2,4		LC		Alta
<i>Epinecrophylla ornata</i>	choquinha-ornada										1,2		LC		Alta
<i>Myrmophylax atrothorax</i>	formigueiro-de-peito-preto	CT, PE, RN			3			2		5	1,2,3,4,6		LC		SI





TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Myrmotherula brachyura</i>	choquinha-miúda										1,2,4		LC		Baixa
<i>Myrmotherula sclateri</i>	choquinha-de-garganta-amarela										1,2,4		LC		Média
<i>Myrmotherula multostriata</i>	choquinha-estriada-da-amazônia										1,2,4		LC		SI
<i>Myrmotherula axillaris</i>	choquinha-de-flanco-branco										1,2,4		LC		Média
<i>Myrmotherula longipennis</i>	choquinha-de-asa-comprida										1,2,4		LC		Alta
<i>Myrmotherula menetriesii</i>	choquinha-de-garganta-cinza										1,2,4		LC		Alta
<i>Formicivora grisea</i>	papa-formiga-pardo	PE						1	1		1,2,4,6		LC		Baixa
<i>Formicivora melanogaster</i>	formigueiro-de-barriga-preta										1,2,6		LC		Média
<i>Formicivora rufa</i>	papa-formiga-vermelho	PE				10			5	5	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Isleria hauxwelli</i>	choquinha-de-garganta-clara										1,2,4		LC		SI
<i>Thamnomanes saturninus</i>	uirapuru-selado										1,2		LC		Alta
<i>Thamnomanes caesius</i>	ipeçuá										1,2,4		LC		Alta
<i>Dichrozona cincta</i>	tovaquinha										1		LC		Alta
<i>Dysithamnus mentalis</i>	choquinha-lisa	CT, PE, RN		11	14				19	6	1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	chorozinho-de-chapéu-preto										1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Herpsilochmus longirostris</i>	chorozinho-de-bico-comprido	CT, PE	6	11	15	4	5		25	16	1,2,3,6		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	chorozinho-de-asa-vermelha	CT, PE						8	1	7	1,2,4		LC		Média
<i>Sakesphorus luctuosus</i>	choca-d'água										1,2,4		LC		Média
<i>Thamnophilus doliatus</i>	choca-barrada	CT, PE	9		19		8	6	9	33	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Thamnophilus torquatus</i>	choca-de-asa-vermelha										1,2,3,5		LC		Média
<i>Thamnophilus palliatus</i>	choca-listrada										1,2,4		LC		Baixa
<i>Thamnophilus schistaceus</i>	choca-de-olho-vermelho	PE						3	1	2	1,2,4		LC		Alta
<i>Thamnophilus stictocephalus</i>	choca-de-natterer	CT, PE, RN						41	11	30	1,2,4,5		LC		SI
<i>Thamnophilus sticturus</i>	choca-da-bolívia										1		LC		SI
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	choca-do-planalto	CT, PE, RN	70	3		13	2		26	62	1,3,5,6		LC		Baixa
<i>Thamnophilus aethiops</i>	choca-lisa										1,2,4		LC		Alta
<i>Thamnophilus amazonicus</i>	choca-canela										1,2,4		LC		Baixa
<i>Cymbilaimus lineatus</i>	papa-formiga-barrado										1,2,4		LC		Média
<i>Cymbilaimus sanctaemariae</i>	choca-do-bambu										1,2		LC		Média
<i>Taraba major</i>	choró-boi										1,2,3,5,6		LC		Baixa
<i>Myrmoderus ferrugineus</i>	formigueiro-ferrugem										1,2		LC		Média
<i>Hypocnemoides maculicauda</i>	solta-asa	RN			1				1		1,2,4		LC		Média
<i>Hylophylax naevius</i>	guarda-floresta										1,2,4		LC		Alta
<i>Hylophylax punctulatus</i>	guarda-várzea										1,2,4		LC		Média
<i>Sclateria naevia</i>	papa-formiga-do-igarapé	CT						1	1		1,2,4		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Myrmelastes rufifacies</i>	formigueiro-de-cara-ruiva										1,2,4		LC		SI
<i>Myrmoborus myotherinus</i>	formigueiro-de-cara-preta										1,2,4		LC		Alta
<i>Myrmoborus leucophrys</i>	papa-formiga-de-sobrancelha										1,2,4		LC		Média
<i>Pyriglena leuconota</i>	papa-taoca	CT, PE		7					3	4	1,2,3,4,5		LC		Média
<i>Sciaphylax pallens</i>	formigueiro-de-cauda-baia										1,2,4		LC		SI
<i>Cercomacra manu</i>	chororó-de-manu										1		LC LC		Média
<i>Cercomacra cinerascens</i>	chororó-pocuá										1,2,4		LC		Alta
<i>Cercomacra melanaria</i>	chororó-do-pantanal										1,2		LC		Média
<i>Cercomacra ferdinandi</i>	chororó-de-goiás										1,2	VU	VU		Média
<i>Cercomacroides nigrescens</i>	chororó-negro	CT						1	1		1,2,4		LC		Média
<i>Drymophila devillei</i>	trovoada-listrada										1		LC		Alta
<i>Hypocnemis hypoxantha</i>	cantador-amarelo										1		LC		Alta
<i>Hypocnemis ochrogyna</i>	cantador-ocráceo										1,4	VU	LC		SI
<i>Hypocnemis striata</i>	cantador-estriado										1,2		LC		SI
<i>Willisornis poecilinotus</i>	rendadinho										1,4		LC		Média
<i>Willisornis vidua</i>	rendadinho-do-xingu										1,4		LC		SI
<i>Phlegopsis nigromaculata</i>	mãe-de-taoca										1,2,4	VU	LC		Média
<i>Phlegopsis borbae</i>	mãe-de-taoca-dourada										1,2		LC		Alta
<i>Rhegmatorhina gymnops</i>	mãe-de-taoca-de-cara-branca										1,2,4	VU	VU		Alta



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS			DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.	MMA 2018		IUCN 2020	CITE S		
<i>Rhegmatorhina hoffmanni</i>	mãe-de-taoca-papuda											1,2		NT		Alta
<b>Família Melanopareidae</b>																
<i>Melanopareia torquata</i>	tapaculo-de-colarinho											1,2,3,5,6		LC		Média
<b>Família Conopophagidae</b>																
<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente											1,6		LC		Média
<i>Conopophaga aurita</i>	chupa-dente-de-cinta											1,2,4		LC		Alta
<b>Família Grallariidae</b>																
<i>Grallaria varia</i>	tovacuçu											1,2		LC		Alta
<i>Hylopezus whittakeri</i>	torom-de-alta-floresta											1,2,4		LC		SI
<i>Hylopezus berlepschi</i>	torom-torom											1,2,4		LC		Média
<i>Myrmothera campanisona</i>	tovaca-patinho											1		LC		Alta
<b>Família Rhinocryptidae</b>																
<i>Liosceles thoracicus</i>	corneteiro-da-mata											1,2		LC		Alta
<b>Família Formicariidae</b>																
<i>Formicarius colma</i>	galinha-do-mato	CT, PE, RN						5	4	1		1,2,4		LC		Alta
<i>Formicarius analis</i>	pinto-do-mato-de-cara-preta											1,2		LC		Média
<i>Chamaeza nobilis</i>	tovaca-estriada											1,2		LC		Alta
<b>Família Scleruridae</b>																
<i>Sclerurus macconnelli</i>	vira-folha-de-peito-vermelho											1,2		LC		SI
<i>Sclerurus rufularis</i>	vira-folha-de-bico-curto											1,2		LC		Alta



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Sclerurus caudacutus</i>	vira-folha-pardo										1,2		LC		Alta
<i>Sclerurus albigularis</i>	vira-folha-de-garganta-cinza										1,2,4		NT		Alta
<i>Geositta poeciloptera</i>	andarilho										1,3	EM	VU		SI
<b>Família Dendrocolaptidae</b>															
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	arapaçu-pardo	PE, RN						2	2		1,2,4		LC		Alta
<i>Dendrocincla merula</i>	arapaçu-da-taoca										1,2		LC		Alta
<i>Deconychura longicauda</i>	arapaçu-rabudo										1,2,4		LC		Alta
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	arapaçu-verde	CT, PE, RN	8	6	8	1		6	16	13	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Certhiasomus stictolaemus</i>	arapaçu-de-garganta-pintada										1		LC		Alta
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	arapaçu-bico-de-cunha										1,2,4		LC		Média
<i>Xiphorhynchus elegans</i>	arapaçu-elegante	CT, PE						15	5	10	1,2,4		LC		Alta
<i>Xiphorhynchus spixii</i>	arapaçu-de-spix										1,2		LC		Alta
<i>Xiphorhynchus obsoletus</i>	arapaçu-riscado	PE						1		1	1,4		LC		Média
<i>Xiphorhynchus guttatoides</i>	arapaçu-de-lafresnaye	CT, PE, RN		3	3				3	3	1,2,3,4,5,6		LC		SI
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	arapaçu-beija-flor	PE, RN		8					8		1,2,3,5,6		LC		Alta
<i>Campylorhamphus probatus</i>	arapaçu-de-bico-curvo-de-rondônia										1		LC		SI
<i>Campylorhamphus cardosoi</i>	arapaçu-do-tapajós										1		LC		SI
<i>Dendroplex picus</i>	arapaçu-de-bico-branco	CT, PE, RN			16	1		2	6	13	1,2,3,4,6		LC		Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	arapaçu-de-cerrado	CT, PE	16	2		3			12	9	1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Lepidocolaptes fuscicapillus</i>	arapaçu-de-rondônia										1		LC		SI
<i>Lepidocolaptes layardi</i>	arapaçu-de-listras-brancas-do-leste										1,4		LC		SI
<i>Nasica longirostris</i>	arapaçu-de-bico-comprido										1,4		LC		Alta
<i>Dendrexetastes rufigula</i>	arapaçu-galinha										1,2		LC		Alta
<i>Dendrocolaptes concolor</i>	arapaçu-concolor										1,2		LC		SI
<i>Dendrocolaptes ridgwayi</i>	arapaçu-barrado-do-tapajós										1,4		LC		SI
<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	arapaçu-meio-barrado										1,4		LC		Alta
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	arapaçu-grande	CT, PE, RN			9				2	7	1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	arapaçu-vermelho										1,2,4		LC		Alta
<i>Xiphocolaptes major</i>	arapaçu-do-campo										1,5		LC		Média
<i>Hylexetastes uniformis</i>	arapaçu-uniforme	CT						2		2	1,4		LC		SI
<b>Família Xenopidae</b>															
<i>Xenops tenuirostris</i>	bico-virado-fino										1,4		LC		Média
<i>Xenops minutus</i>	bico-virado-miúdo	RN						1		1	1,2,4		LC		Média
<i>Xenops rutilans</i>	bico-virado-carijó										1,2,3,4,5,6		LC		Média
<b>Família Furnariidae</b>															
													LC		



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Berlepschia rikeri</i>	limpa-folha-do-buriti	CT, PE			24				6	18	1,2,3,4		LC		Média
<i>Microxenops milleri</i>	bico-virado-da-copa										1,2,4		LC		Alta
<i>Furnarius figulus</i>	casaca-de-couro-da-lama										1,2,5		LC		Baixa
<i>Furnarius leucopus</i>	casaca-de-couro-amarelo	CT			7					7	1,2,6		LC		Baixa
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	CT, PE	6	3	3	2			1	13	1,2,3,5,6		LC		Baixa
<i>Lochmias nematura</i>	joão-porca										1,2,3		LC		Média
<i>Ancistrops strigilatus</i>	limpa-folha-picanço										1,2,4		LC		Alta
<i>Clibanornis rectirostris</i>	fura-barreira										1		LC		Alta
<i>Automolus rufipileatus</i>	barranqueiro-de-coroa-castanha										1		LC		Média
<i>Automolus subulatus</i>	limpa-folha-riscado										1,2		LC		SI
<i>Automolus ochrolaemus</i>	barranqueiro-camurça										1,2,4		LC		Média
<i>Automolus paraensis</i>	barranqueiro-do-pará										1,2		LC		SI
<i>Anabazenops dorsalis</i>	barranqueiro-de-topete										1,4		LC		Média
<i>Anabacerthia ruficaudata</i>	limpa-folha-de-cauda-ruiva										1,2,4		LC		SI
<i>Philydor erythrocerum</i>	limpa-folha-de-sobre-ruivo										1,2,4		LC		Alta
<i>Philydor erythropterum</i>	limpa-folha-de-asa-castanha										1,2,4		LC		Alta
<i>Philydor rufum</i>	limpa-folha-de-testa-baia										1,2,3		LC		Média
<i>Philydor pyrrhodes</i>	limpa-folha-vermelho										1,4		LC		Alta
<i>Syndactyla ucayalae</i>	limpa-folha-de-bico-virado										1		NT		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE	
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES		
<i>Pseudoseisura unirufa</i>	casaca-de-couro-de-crista-cinza										1,2		LC		Média	
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	joão-de-pau										1,2,3		LC		Média	
<i>Phacellodomus ruber</i>	graveteiro	CT, PE			52				31	21	1,2,3,5,6		LC		Baixa	
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	bichoita										1		LC		Baixa	
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	curutié	PE			1					1	1,2,4		LC		Média	
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim	CT, PE	13						9	4	1,2,3,5,6		LC		Baixa	
<i>Synallaxis albescens</i>	uí-pi	CT	1	1					2		1,2,3,4,5		LC		Baixa	
<i>Synallaxis hypospodia</i>	joão-grilo										1		LC		Média	
<i>Synallaxis rutilans</i>	joão-teneném-castanho	CT, PE						3		3	1,2,4		LC		Alta	
<i>Synallaxis cherriei</i>	puruchém										1,2		NT		Média	
<i>Synallaxis gujanensis</i>	joão-teneném-becuá										1,2,4		LC		Baixa	
<i>Synallaxis albilora</i>	joão-do-pantanal										1,5		LC		Baixa	
<i>Synallaxis simoni</i>	joão-do-araguaia										1		LC		SI	
<i>Synallaxis scutata</i>	estrelinha-preta										1,2,3,5		LC		Média	
<i>Cranioleuca vulpina</i>	arredio-do-rio										1,2,4		LC		Média	
<i>Cranioleuca gutturata</i>	joão-pintado										1,2,4		LC		Alta	
<b>Família Pipridae</b>																
<i>Neopelma pallescens</i>	fruxu-do-cerradão	CT, PE, RN	9					16	9	16	1,2,3,4,5		LC		Média	
<i>Tyrannetes stolzmanni</i>	uirapuruzinho										1,2,4		LC		Alta	
<i>Pipra fasciicauda</i>	uirapuru-laranja	CT, PE, RN		34	1	1		1	16	21	1,2,3,4,5,6		LC		Média	
<i>Ceratopipra rubrocapilla</i>	cabeça-encarnada	PE						2		2	1,4		LC		Alta	





TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Lepidothrix nattereri</i>	uirapuru-de-chapéu-branco	CT						5		5	1,2,4		LC		Alta
<i>Manacus manacus</i>	rendeira										1,2,4,5		LC		Baixa
<i>Heterocercus linteatus</i>	coroa-de-fogo										1,2,4		LC		Média
<i>Machaeropterus pyrocephalus</i>	uirapuru-cigarra	PE, RN		7					7		1,2,3,4		LC		Média
<i>Dixiphia pipra</i>	cabeça-branca										1		LC		Alta
<i>Xenopipo atronitens</i>	pretinho										1,4		LC		SI
<i>Chiroxiphia pareola</i>	tangará-príncipe	CT, PE						14	2	12	1,2		LC		Alta
<i>Antilophia galeata</i>	soldadinho	CT, PE, RN	6		1	5	6		3	15	1,2,3,5,6		LC		Média
<b>Família Onychorhynchidae</b>															
<i>Onychorhynchus coronatus</i>	maria-leque	CT						1	1		1,2,4		LC		Alta
<i>Terentriccus erythrurus</i>	papa-moscas-uirapuru										1,2,4		LC		Média
<i>Myiobius barbatus</i>	assanhadinho										1,2,6		LC		Alta
<i>Myiobius atricaudus</i>	assanhadinho-de-cauda-preta										1,2		LC		Média
<b>Família Tityridae</b>															
<i>Schiffornis major</i>	flautim-ruivo										1,2		LC		Alta
<i>Schiffornis turdina</i>	flautim-marrom	PE						1	1		1,2,4		LC		Média
<i>Laniocera hypopyrra</i>	chorona-cinza										1,2,4		LC		Alta
<i>Iodopleura isabellae</i>	anambé-de-coroa										1,2,4		LC		Média
<i>Tityra inquisitor</i>	anambé-branco-de-	CT, PE			2				2		1,2,3,4,5,6		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
	bochecha-parda														
<i>Tityra cayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto	CT, PE			10			4		14	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Tityra semifasciata</i>	anambé-branco-de-máscara-negra	CT, PE		5		5			3	7	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Pachyramphus viridis</i>	caneleiro-verde	CT, PE	2	1						3	1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Pachyramphus castaneus</i>	caneleiro										1		LC		Média
<i>Pachyramphus polychropterus</i>	caneleiro-preto	CT, PE	12						8	4	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Pachyramphus marginatus</i>	caneleiro-bordado										1,2,3,4,5,6		LC		Alta
<i>Pachyramphus minor</i>	caneleiro-pequeno										1,2,4		LC		Alta
<i>Pachyramphus validus</i>	caneleiro-de-chapéu-preto										1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Xenopsaris albinucha</i>	tijerila										1,2,4,5		LC		Média
<b>Família Cotingidae</b>															
<i>Phoenicircus nigricollis</i>	saurá-de-pescoço-preto										1,2		LC		Alta
<i>Haematoderus militaris</i>	anambé-militar										1		LC		Alta
<i>Querula purpurata</i>	anambé-una										1,2,4		LC		SI
<i>Cephalopterus ornatus</i>	anambé-preto										1,2,4		LC		Média
<i>Lipaugus vociferans</i>	crícrió	PE						3		3	1,2,4		LC		Alta
<i>Cotinga cayana</i>	anambé-azul										1,2,4		LC		Alta
<i>Cotinga cotinga</i>	anambé-de-peito-roxo										1		LC		Média
<i>Porphyrolaema</i>	cotinga-de-garganta-										1		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>porphyrolaema</i>	encarnada														
<i>Gymnoderus foetidus</i>	anambé-pombo										1,2,4		LC		Média
<i>Xipholena punicea</i>	anambé-pompadora										1,2,4		LC		Média
<b>Família Pipritidae</b>															
<i>Piprites chloris</i>	papinho-amarelo	CT						1	1		1,2,4		LC		Alta
<b>Família Platyrinchidae</b>															
<i>Neopipo cinnamomea</i>	enferrujadinho										1,4		LC		SI
<i>Platyrinchus saturatus</i>	patinho-escuro										1,2,4		LC		Alta
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	patinho										1,2,3		LC		Média
<i>Platyrinchus coronatus</i>	patinho-de-coroa-dourada										1,2		LC		Alta
<i>Platyrinchus platyrhynchos</i>	patinho-de-coroa-branca										1,2,4		LC		Alta
<b>Família Rhynchocyclidae</b>															
<i>Taeniotriccus andrei</i>	maria-bonita										1		LC		Alta
<i>Mionectes oleagineus</i>	abre-asa	PE, RN						2	2		1,2,3,4		LC		Média
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	cabeçudo	PE, RN		4					3	1	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Corythopsis torquatus</i>	estalador-do-norte										1,2,4		LC		SI
<i>Corythopsis delalandi</i>	estalador	CT, PE		14		1		4	11	8	1,2,3,6		LC		Média
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	bico-chato-grande										1		LC		Alta
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	PE		1		2			1	2	1,2,3,4,5		LC		Média
<i>Tolmomyias assimilis</i>	bico-chato-da-copa										1,2,4		LC		Alta



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Tolmomyias poliocephalus</i>	bico-chato-de-cabeça-cinza										1,2,4		LC		Média
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	bico-chato-amarelo	CT, PE						6	6		1,2,4,5,6		LC		Baixa
<i>Todirostrum maculatum</i>	ferreirinho-estriado										1,2,4		LC		Baixa
<i>Todirostrum cinereum</i>	ferreirinho-relógio	CT			1		1		1	1	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Todirostrum chrysocrotaphum</i>	ferreirinho-de-sobrancelha										1,2,4		LC		Média
<i>Poecilatriccus capitalis</i>	maria-picaça										1		LC		Média
<i>Poecilatriccus fumifrons</i>	ferreirinho-de-testa-parda										1,2		LC		Baixa
<i>Poecilatriccus latirostris</i>	ferreirinho-de-cara-parda										1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Myiornis ecaudatus</i>	caçula	CT, PE						5	1	4	1,2,4		LC		Média
<i>Hemitriccus minor</i>	maria-sebinha										1,2,4		LC		Alta
<i>Hemitriccus flammulatus</i>	maria-de-peito-machetado										1,2		LC		Média
<i>Hemitriccus griseipectus</i>	maria-de-barriga-branca										1,4	VU	LC		SI
<i>Hemitriccus striaticollis</i>	sebinho-rajado-amarelo	PE	2						2		1,2,3,4,5		LC		Média
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	sebinho-de-olho-de-ouro	CT, PE	10		1				6	5	1,2,3,4,5		LC		Média
<i>Hemitriccus minimus</i>	maria-mirim										1,4		LC		Alta
<i>Lophotriccus galeatus</i>	caga-sebinho-de-penacho	CT, PE						6	1	5	1,4		LC		Média
<b>Família Tyrannidae</b>															
<i>Hirundinea ferruginea</i>	gibão-de-couro										1,2,3,6		LC		Baixa
<i>Zimmerius acer</i>	poiaeiro-da-guiana										1,4		LC		SI



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Zimmerius gracilipes</i>	poiaeiro-de-pata-fina										1,2		LC		Média
<i>Inezia inornata</i>	alegrinho-do-chaco										1,3		LC		Baixa
<i>Inezia subflava</i>	amarelinho										1,4		LC		Média
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	barulhento										1,2,3,4		LC		Baixa
<i>Euscarthmus rufomarginatus</i>	maria-corrúira										1,3		LC		Alta
<i>Ornithion inerme</i>	poiaeiro-de-sobrancelha										1,2,4		LC		Média
<i>Camptostoma obsoletum</i>	risadinha	CT, PE	8		12	2	5	3	9	21	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	CT, PE			10	2		1	2	11	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Elaenia spectabilis</i>	guaracava-grande										1,3		LC		Baixa
<i>Elaenia chilensis</i>	guaracava-de-crista-branca	CT, PE						17		17	1		LC		Baixa
<i>Elaenia parvirostris</i>	guaracava-de-bico-curto	PE			2					2	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque										1,6		LC		Baixa
<i>Elaenia cristata</i>	guaracava-de-topete-uniforme										1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Elaenia chiriquensis</i>	chibum										1,3,4,6		LC		Baixa
<i>Suiriri suiriri</i>	suiriri-cinzento										1,2,3,5,6		LC LC		Média
<i>Suiriri affinis</i>	suiriri-da-chapada										1,3,6		NT		Média
<i>Myiopagis gaimardii</i>	maria-pechim	CT, PE		1	1	1		4	7		1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Myiopagis caniceps</i>	guaracava-cinzenta										1,2,3,5		LC		Média
<i>Myiopagis viridicata</i>	guaracava-de-crista-alaranjada	PE			1					1	1,3,4		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Tyrannulus elatus</i>	maria-te-viu										1,2,4		LC		Baixa
<i>Capsiempis flaveola</i>	marianinha-amarela										1,2,4,6		LC		Baixa
<i>Phaeomyias murina</i>	bagageiro	CT, PE	10						10		1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	piolhinho	CT			1				1		1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Culicivora caudacuta</i>	papa-moscas-do-campo										1,3		VU		Média
<i>Polystictus pectoralis</i>	papa-moscas-canela										1,3		NT		Alta
<i>Pseudocolopteryx acutipennis</i>	tricolino-oliváceo										1		LC		Média
<i>Serpophaga griseicapilla</i>	alegrinho-trinador										1		LC		SI
<i>Serpophaga munda</i>	alegrinho-de-barriga-branca										1		LC		Baixa
<i>Attila phoenicurus</i>	capitão-castanho										1,4,6		LC		Alta
<i>Attila cinnamomeus</i>	tinguaçu-ferrugem										1,2,4		LC		Alta
<i>Attila bolivianus</i>	bate-pára	CT, PE			4					4	1,2,3		LC		Alta
<i>Attila spadiceus</i>	capitão-de-saíra-amarelo										1,2,4		LC		Média
<i>Legatus leucophaeus</i>	bem-te-vi-pirata										1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Ramphotrigon megacephalum</i>	maria-cabeçuda										1		LC		Média
<i>Ramphotrigon ruficauda</i>	bico-chato-de-rabo-vermelho										1,2,4		LC		Média
<i>Ramphotrigon fuscicauda</i>	maria-de-cauda-escura										1		LC		Média
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	maria-cavaleira-pequena										1,2,4		LC		Baixa
<i>Myiarchus swainsoni</i>	irré	CT, PE				3			3		1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Myiarchus ferox</i>	maria-cavaleira	CT, PE	1		2	1	1		3	2	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	CT, PE, RN	34		8	3	9	14	16	52	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Syrstes sibilator</i>	gritador										1,2,3,6		LC		Média
<i>Rhytipterna simplex</i>	vissia	CT, PE						5	2	3	1,2,3,4		LC		Alta
<i>Rhytipterna immunda</i>	vissia-cantor										1		LC		Média
<i>Casiornis rufus</i>	maria-ferrugem	CT, PE, RN	23			2			16	9	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	CT, PE, RN	19	6	45	5	11	20	22	84	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Philohydor lictor</i>	bentevizinho-do-brejo	CT, PE			6				2	4	1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	PE			2					2	1,2,3,5		LC		Baixa
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	CT, PE	6	2		1		3	8	4	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Tyrannopsis sulphurea</i>	suiriri-de-garganta-rajada										1,3,4		LC		Média
<i>Megarynchus pitangua</i>	neinei	CT, PE, RN	8	4	10	8	2	21	12	41	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	bentevizinho-de-asa-ferrugínea	CT, PE	9	1	40	2		28	21	59	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Myiozetetes similis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	CT		1					1		1,2,5		LC		Baixa
<i>Myiozetetes luteiventris</i>	bem-te-vi-barulhento										1,2,4		LC		Média
<i>Tyrannus albogularis</i>	suiriri-de-garganta-branca	CT			1				1		1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	CT, PE	12	2	2		1	11	8	20	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	CT			2				2		1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Tyrannus tyrannus</i>	suiriri-valente										1		LC		Baixa
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>	peitica-de-chapéu-preto	CT		2					2		1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Empidonomus varius</i>	peitica	CT, PE		6	1	1			7	1	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Colonia colonus</i>	viuvinha										1,2,3,5		LC		Baixa
<i>Myiophobus fasciatus</i>	filipe	CT, PE		1	1				1	1	1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Sublegatus obscurior</i>	sertanejo-escuro										1,4		LC		Média
<i>Sublegatus modestus</i>	guaracava-modesta	PE				1				1	1,2,3,4		LC		Média
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	príncipe	PE			3		2			5	1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Fluvicola albiventer</i>	lavadeira-de-cara-branca										1,2,4		LC		Média
<i>Fluvicola nengeta</i>	lavadeira-mascarada										1,2		LC		Média
<i>Arundinicola leucocephala</i>	freirinha										1,4		LC		Média
<i>Gubernetes yetapa</i>	tesoura-do-brejo	CT, PE			11				2	9	1,3,5		LC		Média
<i>Ochthornis littoralis</i>	maria-da-praia										1,2,4		LC		SI
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	guaracavuçu	CT, PE, RN		3		1		4	1	7	1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Lathrotriccus euleri</i>	enferrujado	CT, PE, RN	7	3		1		14	5	20	1,2,3,4,6		LC		Média
<i>Contopus cooperi</i>	piui-boreal										1		LC		SI
<i>Contopus virens</i>	piui-verdadeiro										1,4		LC		SI
<i>Contopus cinereus</i>	papa-moscas-cinzento										1,3		LC		Baixa
<i>Knipolegus hudsoni</i>	maria-preta-do-sul										1		LC		Média
<i>Knipolegus poecilocercus</i>	pretinho-do-igapó										1,2,4		LC		Média
<i>Knipolegus orenocensis</i>	maria-preta-ribeirinha										1		LC		Média
<i>Knipolegus lophotes</i>	maria-preta-de-penacho										1,2,3,5		LC		Baixa
<i>Hymenops perspicillatus</i>	viuvinha-de-óculos										1		LC		Média
<i>Satrapa icterophrys</i>	suiriri-pequeno										1,2,5		LC		Baixa
<i>Muscisaxicola fluviatilis</i>	gaúcha-d'água										1		LC		Média





TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Xolmis cinereus</i>	primavera	PE					2		2		1,2,3,5		LC		Baixa
<i>Xolmis velatus</i>	noivinha-branca										1,2,3,5		LC		Média
<b>Família Vireonidae</b>															
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	pitiguari	CT, PE	30	3	14		6	9	29	33	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Vireolanius leucotis</i>	assobiador-do-castanhal										1,2		LC		Alta
<i>Hylophilus pectoralis</i>	vite-vite-de-cabeça-cinza										1,2,5		LC		Baixa
<i>Hylophilus semicinereus</i>	verdinho-da-várzea										1,4		LC		Baixa
<i>Tunchiornis ochraceiceps</i>	vite-vite-uirapuru										1,2		LC		Média
<i>Pachysylvia hypoxantha</i>	vite-vite-de-barriga-amarela										1,4		LC		Alta
<i>Pachysylvia muscipapina</i>	vite-vite-camurça										1,2		LC		Alta
<i>Vireo olivaceus</i>	juruvicara-boreal										1,4		LC		Baixa
<i>Vireo chivi</i>	juruvicara	CT, PE	4	4		3	1	8	11	9	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Vireo flavoviridis</i>	juruvicara-verde-amarelada										1		LC		Baixa
<i>Vireo altiloquus</i>	juruvicara-barbuda										1,4		LC		Baixa
<b>Família Corvidae</b>															
<i>Cyanocorax cyanomelas</i>	gralha-do-pantanal	CT, PE		9		18			8	19	1,2,3,5		LC		Baixa
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo	CT, PE	1			6	3		5	5	1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-picaça	CT, PE	3					10	5	8	1,2,4,5		LC		Baixa
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	gralha-cancã	CT, PE	13							13	1,2,5,6		LC		Média
<b>Família Hirundinidae</b>															
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-										1,2,3,4		LC		Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
	casa														
<i>Pygochelidon melanoleuca</i>	andorinha-de-coleira										1,2		LC		Média
<i>Alopochelidon fucata</i>	andorinha-morena										1,2,5		LC		Média
<i>Atticora fasciata</i>	peitoril										1,2,4		LC		Média
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	andorinha-serradora	CT, PE		11	14		8	24	10	47	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	CT, PE	6		2				2	6	1,2,3,5,6		LC		Baixa
<i>Progne subis</i>	andorinha-azul	CT			1				1		1,4		LC		Baixa
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	CT, PE		26				20	24	22	1,2,3,4		LC		Baixa
<i>Tachycineta albiventer</i>	andorinha-do-rio										1,2,4,6		LC		Baixa
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-sobre-branco										1,2,3,6		LC		Baixa
<i>Riparia riparia</i>	andorinha-do-barranco										1		LC		Baixa
<i>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando										1		LC		Baixa
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	andorinha-de-dorso-acanelado										1,3		LC		Baixa
<b>Família Troglodytidae</b>															
<i>Microcerculus marginatus</i>	uirapuru-veado										1,2,4		LC		Alta
<i>Odontorchilus cinereus</i>	cambaxirra-cinzenta										1,2,4		NT		Alta
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	CT, PE					5		2	3	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Campylorhynchus turdinus</i>	catatau	CT, PE			48				11	37	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	garrinchão-pai-avô	CT, PE, RN		6	15			20	8	33	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Cantorchilus leucotis</i>	garrinção-de-barriga-vermelha	CT		1					1		1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Cantorchilus guarayanus</i>	garrincha-do-oeste										1		LC		SI
<i>Cyphorhinus arada</i>	uirapuru-verdadeiro										1,2		LC		Alta
<b>Família Donacobiidae</b>															
<i>Donacobius atricapilla</i>	japacanim	CT, PE			14				5	9	1,2,3,4,5		LC		Média
<b>Família Polioptilidae</b>															
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	bico-assovelado										1,2,4		LC		Baixa
<i>Ramphocaenus sticturus</i>	chirito-do-bambu										1		LC		SI
<i>Polioptila paraensis</i>	balança-rabo-paraense										1,4		LC		SI
<i>Polioptila dumicola</i>	balança-rabo-de-máscara	CT, PE	12	7	12	14	2		9	38	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<b>Família Turdidae</b>															
<i>Catharus fuscescens</i>	sabiá-norte-americano	CT, RN	2						2		1,3		LC		SI
<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-barranco	CT, PE, RN	24	11	26	6	2	9	21	57	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Turdus hauxwelli</i>	sabiá-bicolor										1,4		LC		Alta
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	CT, PE	1	3	1				3	2	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Turdus lawrencii</i>	caraxué-de-bico-amarelo										1,2		LC		Alta
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	CT, PE, RN	6	2				2	6	4	1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Turdus ignobilis</i>	caraxué-de-bico-preto										1		LC		Baixa
<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro										1,3,6		LC		Baixa
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	CT		1						1	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<b>Família Mimidae</b>															



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITE S	
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	CT, PE	2	5	1	4	6		5	13	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Mimus triurus</i>	calhandra-de-três-rabos										1		LC		SI
<b>Família Motacillidae</b>															
<i>Anthus lutescens</i>	caminheiro-zumbidor	CT	2		10				3		15	1,2,4,5		LC LC	Baixa
<b>Família Passerellidae</b>															
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico											1,3,4,6		LC	Baixa
<i>Ammodramus humeralis</i>	tico-tico-do-campo	CT, PE	1	3		2	9		6	9	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Ammodramus aurifrons</i>	cigarrinha-do-campo										1		LC		Baixa
<i>Arremon taciturnus</i>	tico-tico-de-bico-preto	CT, PE, RN		11	1				1	13	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Arremon flavirostris</i>	tico-tico-de-bico-amarelo										1,2,3,5		LC		Média
<b>Família Parulidae</b>															
<i>Setophaga pitiayumi</i>	mariquita										1,2,3		LC		Média
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	CT, PE			9				6	3	1,2,3		LC		Baixa
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	PE, RN		17	2	3		4	14	12	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Myiothlypis flaveola</i>	canário-do-mato	CT, PE, RN	46	5	7	4		5	30	37	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Myiothlypis leucophrys</i>	pula-pula-de-sobrancelha										1,2,3,5		LC		Média
<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	pula-pula-de-cauda-avermelhada										1,2,4		LC		Média
<b>Família Icteridae</b>															
<i>Psarocolius viridis</i>	japu-verde	CT						2	2		1,2,4		LC		Alta
<i>Psarocolius decumanus</i>	japu										1,2,3,4,5		LC		Média
<i>Psarocolius bifasciatus</i>	japuaçu										1,2,4		LC		Média
<i>Procacicus solitarius</i>	iraúna-de-bico-branco										1,2		LC		Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe	CT						1	1		1,2,4,5		LC		Baixa
<i>Cacicus oseryi</i>	japu-de-capacete										1		LC		Alta
<i>Cacicus cela</i>	xexéu	CT, PE			13	1			2	12	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Icterus cayanensis</i>	inhapim	CT						2		2	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	encontro	CT			2					2	1,2,6		LC		Média
<i>Icterus croconotus</i>	joão-pinto										1,4,5		LC		Baixa
<i>Gnorimopsar chopi</i>	graúna	CT, PE		5	65		31		61	40	1,2,3,4,5,6		LC		Média
<i>Amblyramphus holosericeus</i>	cardeal-do-banhado										1		LC		Média
<i>Agelasticus cyanopus</i>	carretão										1		LC		Média
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	garibaldi										1		LC		Baixa
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	chopim-do-brejo										1		LC		Baixa
<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha										1,2,3		LC		Baixa
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	chupim-azeviche										1,3		LC		Baixa
<i>Molothrus oryzivorus</i>	iraúna-grande										1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Molothrus bonariensis</i>	chupim	CT, PE	2	6	2					10	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Sturnella militaris</i>	polícia-inglesa-do-norte										1,2,4		LC		Baixa
<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul										1		LC		Baixa
<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	triste-pia										1		LC		Baixa
<b>Família Mitrospingidae</b>															
<i>Lamprospiza melanoleuca</i>	pipira-de-bico-vermelho										1,2		LC		Alta
<b>Família Thraupidae</b>															
<i>Porphyrospiza</i>	campainha-azul										1,3		NT		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>caerulescens</i>															
<i>Parkerthraustes humeralis</i>	furriel-de-encontro										1,4		LC		SI
<i>Pipraeidea melanonota</i>	saíra-viúva										1,3,4		LC		Baixa
<i>Neothraupis fasciata</i>	cigarra-do-campo										1,2,3,5,6		NT		Média
<i>Cissopis leverianus</i>	tietinga	PE				5				5	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Schistochlamys melanopis</i>	sanhaçu-de-coleira	CT		2	2				2	2	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	bico-de-veludo	CT, PE	8						1	7	1,3		LC		Baixa
<i>Paroaria coronata</i>	cardeal										1,2		LC		Baixa
<i>Paroaria baeri</i>	cardeal-do-araguaia										1		LC		Média
<i>Paroaria xinguensis</i>	cardeal-do-xingu										1		LC		SI
<i>Paroaria gularis</i>	cardeal-da-amazônia										1,2,4		LC		Baixa
<i>Paroaria cervicalis</i>	cardeal-da-bolívia										1		LC		SI
<i>Paroaria capitata</i>	cavalaria										1,2		LC		Baixa
<i>Tangara gyrola</i>	saíra-de-cabeça-castanha										1,2		LC		Média
<i>Tangara schrankii</i>	saíra-ouro										1,2		LC		Alta
<i>Tangara mexicana</i>	saíra-de-bando										1,2,4		LC		Média
<i>Tangara chilensis</i>	sete-cores-da-amazônia										1,3,4		LC		Média
<i>Tangara velia</i>	saíra-diamante										1,2,4		LC		Alta
<i>Tangara varia</i>	saíra-carijó										1,4		LC		Média
<i>Tangara punctata</i>	saíra-negaça										1,4		LC		Alta
<i>Tangara episcopus</i>	sanhaçu-da-amazônia										1,2,4		LC		Baixa
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	CT, PE	6	7	14	9	2	31	4	65	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	CT, PE	5	6	61		4	56	26	106	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Tangara nigrocincta</i>	saíra-mascarada										1,2,4		LC		Média
<i>Tangara cyanicollis</i>	saíra-de-cabeça-azul	CT, PE		1	1			5	2	5	1,2,4,6		LC		Baixa
<i>Tangara cayana</i>	saíra-amarela	CT, PE	16	2	1	5	2		10	16	1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Nemosia pileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	PE				3				3	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Compothraupis loricata</i>	tiê-caburé										1		LC		Alta
<i>Conirostrum speciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	CT		6					6		1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Sicalis citrina</i>	canário-rasteiro	CT, PE					9		7	2	1,2,3,5		LC		Média
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	CT, PE	4	3	2	2				11	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Sicalis columbiana</i>	canário-do-amazonas										1,2		LC		Baixa
<i>Chlorophanes spiza</i>	saí-verde										1,2,4		LC		Média
<i>Hemithraupis flavicollis</i>	saíra-galega										1,2,4,5		LC		Média
<i>Hemithraupis guira</i>	saíra-de-papo-preto	CT, PE	30	4	2	22	2		26	34	1,2,3,5,6		LC		Baixa
<i>Conothraupis mesoleuca</i>	tiê-bicudo										1	EM	CR		Média
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	CT, PE	1	5	43	13		6	6	62	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Eucometis penicillata</i>	pipira-da-taoca	CT, PE		2		3			1	4	1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Coryphospingus pileatus</i>	tico-tico-rei-cinza										1,2,6		LC		Baixa
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	tico-tico-rei	CT, PE, RN	26			10			13	23	1,2,3,5,6		LC		Baixa
<i>Lanio surinamus</i>	tem-tem-de-topete-ferrugíneo										1		LC		Média
<i>Lanio versicolor</i>	pipira-de-asa-branca										1,2,4		LC		Alta



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Lanio luctuosus</i>	tem-tem-de-dragona-branca	PE		3						3	1,2,3,4		LC		Média
<i>Lanio cristatus</i>	tiê-galo	CT, PE						5	3	2	1,2,3,4,6		LC		Média
<i>Tachyphonus phoenicius</i>	tem-tem-de-dragona-vermelha										1		LC		Média
<i>Tachyphonus rufus</i>	pipira-preta	CT, PE, RN	9	13		7	4		6	27	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Ramphocelus carbo</i>	pipira-vermelha	CT, PE, RN	7	33	4	2	13		10	49	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Charitospiza eucosma</i>	mineirinho										1,2,3,5,6		LC		Alta
<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	CT, PE		2	15	3			66	11	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Cyanerpes nitidus</i>	saí-de-bico-curto										1,2,4		LC		Alta
<i>Cyanerpes caeruleus</i>	saí-de-perna-amarela										1,2,4		LC		Média
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	saíra-beija-flor	CT, PE							24	24	1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Dacnis albiventris</i>	saí-de-barriga-branca										1,4		LC		Alta
<i>Dacnis flaviventer</i>	saí-amarela										1,2,4		LC		Média
<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	CT, PE, RN	19	2	2		2	16	8	33	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Dacnis lineata</i>	saí-de-máscara-preta	CT						2		2	1,2,4		LC		Média
<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	CT, PE, RN	6		23	2	8	5	7	37	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Tiaris fuliginosus</i>	cigarra-do-coqueiro										1,2,3		LC		Baixa
<i>Sporophila lineola</i>	bigodinho										1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Sporophila schistacea</i>	cigarrinha-do-norte										1,2,4		LC		Média
<i>Sporophila plumbea</i>	patativa	CT, PE		1	5	1	16		16	7	1,2,3		LC		Média
<i>Sporophila collaris</i>	coleiro-do-brejo	CT, PE			3				3		1,2,4		LC		Baixa
<i>Sporophila nigricollis</i>	baiano										1,2,3,4,5		LC		Baixa





TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Sporophila caerulea</i>	coleirinho	CT, PE		6	13		4		2	21	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Sporophila leucoptera</i>	chorão										1,2,3,6		LC		Baixa
<i>Sporophila nigrorufa</i>	caboclinho-do-sertão										1,2	VU	VU		Média
<i>Sporophila bouvreuil</i>	caboclinho	CT		3					3		1,2,5		LC		Média
<i>Sporophila pileata</i>	caboclinho-branco										1		LC		Média
<i>Sporophila hypoxantha</i>	caboclinho-de-barriga-vermelha										1	VU	LC		Média
<i>Sporophila ruficollis</i>	caboclinho-de-papo-escuro										1		NT		Média
<i>Sporophila palustris</i>	caboclinho-de-papo-branco										1	EM	VU		Média
<i>Sporophila castaneiventris</i>	caboclinho-de-peito-castanho										1		LC		Baixa
<i>Sporophila hypochroma</i>	caboclinho-de-sobre-ferrugem										1		NT		Média
<i>Sporophila cinnamomea</i>	caboclinho-de-chapéu-cinzento										1		VU		Média
<i>Sporophila angolensis</i>	curió	CT, PE, RN			3	2	1	2	4	4	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Sporophila maximiliani</i>	bicudo										1,2,3,5	CR	VU		Média
<i>Coryphasiza melanotis</i>	tico-tico-de-máscara-negra										1,3	EM	VU		Alta
<i>Emberizoides herbicola</i>	canário-do-campo	CT, PE	1	1	2		3		3	4	1,2,3,4,5		LC		Baixa
<i>Saltatrix atricollis</i>	batuqueiro	CT, PE	4	5		3	16		13	15	1,2,3,5,6		LC		Média
<i>Saltator maximus</i>	tempera-viola	CT, PE, RN	18	7		1	1	2	13	16	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Saltator coerulescens</i>	sabiá-gongá										1,2,3,4,6		LC		Baixa
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	CT, PE	16					4	7	13	1,2,3,5,6		LC		Baixa
<i>Saltator grossus</i>	bico-encarnado										1,2,4		LC		Média
<i>Thlypopsis sordida</i>	saí-canário										1,2,3,5		LC		Baixa
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	bandoleta	CT, PE					7			7	1,2,3,5		LC		Alta
<b>Família Cardinalidae</b>															
<i>Piranga flava</i>	sanhaçu-de-fogo										1,2,3,5,6		LC		Baixa
<i>Piranga rubra</i>	sanhaçu-vermelho										1		LC		Baixa
<i>Habia rubra</i>	tiê-do-mato-grosso										1,2,4		LC		Alta
<i>Pheucticus aureoventris</i>	rei-do-bosque										1,2,3		LC		Baixa
<i>Granatellus pelzelni</i>	polícia-do-mato										1,2,4		LC		Média
<i>Amaurospiza moesta</i>	negrinho-do-mato										1		LC		Média
<i>Cyanoloxia rothschildii</i>	azulão-da-amazônia										1,2,4		LC		SI
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	azulão										1,2,3		LC		Média
<b>Família Fringillidae</b>															
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	CT, PE	1	2	10	5	4	2	9	15	1,2,3,4,5,6		LC		Baixa
<i>Euphonia violacea</i>	gaturamo-verdadeiro	PE			1				1		1,4,6		LC		Baixa
<i>Euphonia laniirostris</i>	gaturamo-de-bico-grosso										1,2,3		LC		Baixa
<i>Euphonia cyanocephala</i>	gaturamo-rei										1		LC		Baixa
<i>Euphonia chrysopasta</i>	gaturamo-verde										1,2,4		LC		Média
<i>Euphonia minuta</i>	gaturamo-de-barriga-branca										1,4		LC		Média
<i>Euphonia xanthogaster</i>	fim-fim-grande										1,2,4,5		LC		Média



TÁXONS	NOME COMUM	MÉTODO DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			SENSIBILIDADE
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<i>Euphonia rufiventris</i>	gaturamo-do-norte										1,2,4		LC		Média
<b>Família Passeridae</b>															
<i>Passer domesticus</i>	pardal										1,2,3,4,5		LC		Baixa
			153		221			149							
			1	747	4	477	611	6	1989	5087					

Legenda: Método de Amostragem: CT – Censo em transecto; PE – Ponto de escuta; RN – Redes de Neblina. Local de Ocorrência: M1 – Módulo 1; M2 – Módulo 2; M3 – Módulo 3; M4 – Módulo 4; M5 – Módulo 5 e M6 – Módulo 6. Dados Secundários: 1 – WikiAves (2021); 2 - Zoneamento Ecológico de Mato Grosso 2002; 3 – Lopes *et al.*, 2009, Aves do PN Chapada dos Guimarães; 4 - EPE 2010. EIA UHE Sinop; 5 – Ecology Brasil, 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte e 6 – Castilho, 2013. Aves do Leste do Mato Grosso. MMA (2018): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados. IUCN (2021): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados; LC – Pouco preocupante. CITES: Apêndices I - enumera as espécies ameaçadas que são afetadas pelo tráfico de animais Apêndice II - lista as espécies que atualmente não estão ameaçadas, mas necessitam de controle do seu comércio ilegal; Apêndice III - considera as espécies ameaçadas sujeitas a regulação própria dos países membros e requerem a cooperação das outras partes para controle do tráfico internacional. Sensibilidade segundo Stotz *et al.*, 1996. Alta, Média e Baixa.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



- **Comparação Entre Módulos Amostrais**

A riqueza e abundância de espécies de aves entre os módulos apresentaram valores bastante diversificados, sendo o módulo M3 o que apresentou a maior riqueza e abundância, com 173 espécies e 2214 indivíduos registrados. A segunda maior riqueza foi registrada no módulo M6 com 152 espécies e 1496 indivíduos registrados, seguida do módulo M2 com uma riqueza de 138 espécies e 747 indivíduos registrados. As menores riqueza e abundância foram registradas nos módulos M4 (S = 109; N = 476) e M5 (S = 99; N = 611) (Figura 6.2.96 e Figura 6.2.97). A diferença de riqueza encontrada em cada um dos módulos certamente está relacionada à preservação dos fragmentos, ao efeito de borda e a perturbações com o entorno, uma vez que o esforço de campo despendido em cada um foi padronizado. A menor riqueza de espécies observada nos módulos M4 e M5 pode ser justificada por fatores naturais ou de natureza antrópica; M4 foi todo queimado pelo fogo e M5 está situado em área de campo limpo, com predominância de gramíneas, ambiente desfavorável para a ocorrência de espécies tipicamente florestais e que apresentam alta sensibilidade a ambiente abertos.

Figura 6.2.96. Riqueza das espécies de aves considerando os seis módulos conforme dados coletados através de dados primários durante o levantamento da avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual

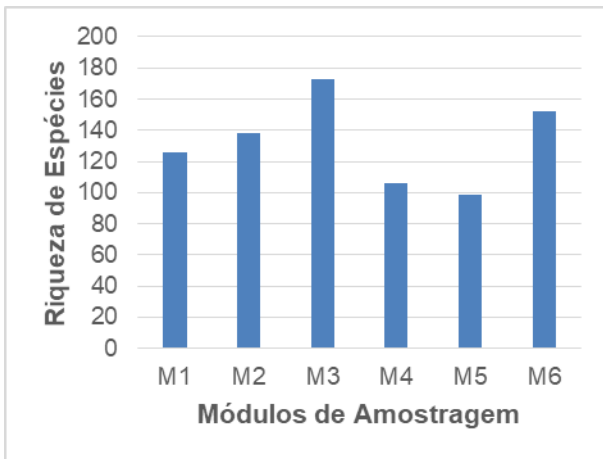
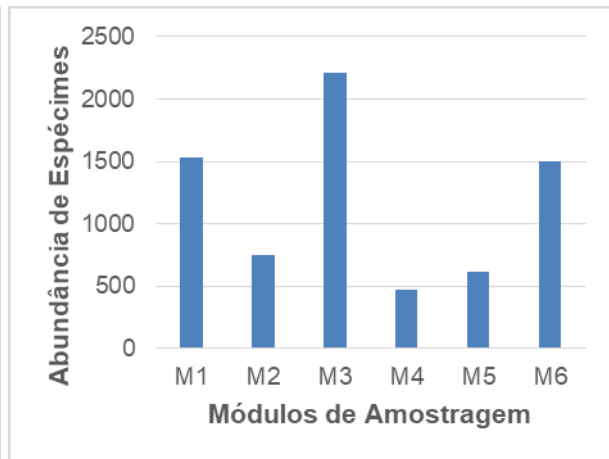


Figura 6.2.97. Abundância das espécies de aves considerando os seis módulos conforme dados coletados através de dados primários durante o levantamento da avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

O cálculo do índice de diversidade Shannon-Wiener ( $H'$ ) apresentou um resultado de  $H' = 4,95$  para a área total, intervalo acima do considerado normal para a fauna em florestas tropicais, que varia entre 1,5 e 3,5 (CULLEN JUNIOR, 2004; MAGURRAN, 2011). O índice de Equitabilidade de Pielou ( $J'$ ) resultou em um valor de  $J' = 0,88$ , demonstrando que a comunidade é equilibrada quanto à abundância de suas espécies, pois o valor do índice varia de 0 a 1, sendo 1 o valor que representa o máximo de homogeneidade entre as espécies da comunidade.

A diversidade de Shannon calculada para os módulos foi mais representativa no módulo M2 com  $H' = 4,48$ , seguida do módulo M3 com  $H' = 4,34$  e módulo M6 com  $H' = 4,33$ . O menor valor de

diversidade foi do módulo M5, com  $H' = 4,07$ . Todos os módulos apresentaram valores considerados acima do normal. O cálculo do índice de diversidade está baseado na riqueza e abundância das espécies, sendo que a dominância de uma ou mais espécies registradas em cada módulo pode afetar o valor do índice. Como exemplo, pode-se citar o módulo M1, que apresentou o maior valor de Dominância de Berger-Parker ( $D = 0,11$ ), onde *Diopsittaca nobilis* foi a espécie mais abundante (11,03% dos registros). Este módulo foi seguido por M5 ( $D = 0,085$ ), com *Eupsittula aurea* apresentando a maior abundância (8,51% dos registros). O menor valor de Dominância de Berger-Parker foi o do módulo M2 ( $D = 0,045$ ), com *Pipra fasciicauda* apresentando 4,55% e *Ramphocelus carbo* com 4,41% dos registros (Tabela 6.2.44).

O maior valor de Equitabilidade entre riqueza e abundância das espécies de aves foi do módulo M4 ( $J' = 0,91$ ), seguido de módulo M2 ( $J' = 0,90$ ) e M5 ( $J' = 0,88$ ), enquanto que o módulo M3 apresentou a menor homogeneidade entre as abundâncias ( $J' = 0,84$ ) (Tabela 6.2.44). Um valor baixo de equitabilidade significa a existência de dominância de uma ou mais espécies na comunidade, assim como no M3, em que *Ara ararauna* apresentou 5,55% dos registros, *Amazona amazonica* com 5,23% e *Leptotila verreauxi* com 4,47% dos registros, enquanto que uma alta equitabilidade significa distribuição uniforme entre as espécies na amostra, como *Brotogeris chiriri*, *Coragyps atratus*, *Cyanocorax cyanomelas*, *Monasa nigrifrons* e *Patagioenas picazuro* no módulo M4, com 3,35% dos registros (MAGURRAN, 2011).

Tabela 6.2.44. Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S), índice de diversidade (Shannon –  $H'$ ), equitabilidade (Pielou –  $J'$ ) e dominância (Berger-Parker – D) por módulo de amostragem das espécies de aves registradas durante o levantamento da Avifauna, realizado na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco

MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	FITOFISIONOMIA	S	N	$H'$	$J'$	D	ESPÉCIE DOMINANTE
M1	Savana Florestada	126	1531	4,16	0,86	0,11	<i>Diopsittaca nobilis</i>
M2	Floresta Estacional Submontana	138	747	4,48	0,90	0,045	<i>Pipra fasciicauda</i>
M3	Floresta Estacional Aluvial	173	2214	4,34	0,84	0,055	<i>Ara ararauna</i>
M4	Savana Arborizada	106	476	4,25	0,91	0,046	<i>Hemithraupis guira</i>
M5	Savana Parque	99	611	4,07	0,88	0,085	<i>Eupsittula aurea</i>
M6	Floresta Sempre Verde	152	1496	4,33	0,86	0,070	<i>Bubulcus ibis</i>
<b>TOTAL</b>		<b>327</b>	<b>7076</b>	<b>4,94</b>	<b>0,85</b>	<b>0,042</b>	<i>Diopsittaca nobilis</i>

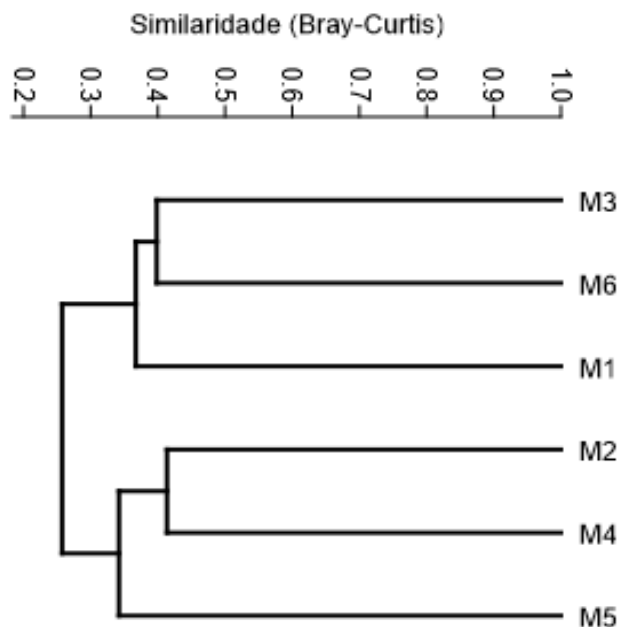
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

A matriz de associação, ou de distância, gerada pelo índice de similaridade de *Bray-Curtis* apresentou uma maior similaridade entre os módulos M2 e M4, que compartilharam 41,3% das espécies em comum, cuja formação se deu pelo compartilhamento de 75 espécies. Dentre as mais abundantes estão as espécies *Ara ararauna*, *Cariama cristata*, *Columbina squammata*, *Columbina talpacoti*, *Diopsittaca nobilis*, *Eupsittula aurea*, *Gnorimopsar chopi*, *Patagioenas picazuro*, *Ramphocelus carbo* e *Stelgidopteryx ruficollis*. A segunda maior similaridade foi entre os módulos M3 e M6, com 39,8% das espécies compartilhadas, sendo representada por *Amazona amazonica*, *Ara ararauna*, *Brotogeris*



*chiriri, Bubulcus ibis, Columbina talpacoti, Crotophaga ani, Diopsittaca nobilis, Eupsittula aurea, Leptotila verreauxi, Myiozetetes cayanensis, Patagioenas picazuro, Pitangus sulphuratus, Tangara palmarum, Tersina viridis e Vanellus chilensis.* Já os módulos mais distintos entre si, em termos de composição das aves registradas, foram M3 e M4, com apenas 20% das espécies compartilhadas (Figura 6.2.98). A semelhança fitofisionômica de alguns módulos de amostragem, no geral, torna baixa a relevância dos agrupamentos, já que o fator que contribui para separação é a existência de espécies com maior plasticidade ambiental e menos sensíveis a ambientes com distúrbios antrópicos.

Figura 6.2.98. Análise de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA) baseada na matriz de distância (Índice de Bray-Curtis) entre os módulos amostrados durante levantamento da Avifauna, na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)  
Coeficiente Cofenético: 0,872.

- Suficiência Amostral

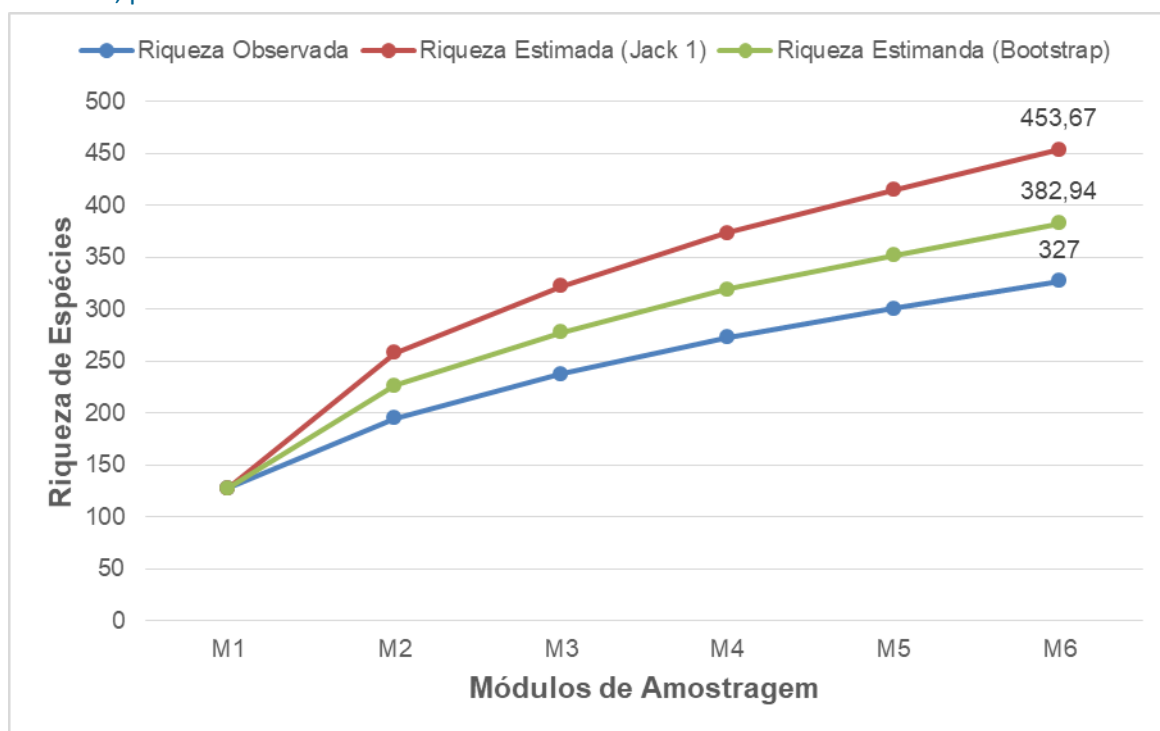
A suficiência amostral foi apresentada através da elaboração da curva do coletor e dos estimadores de riqueza Jackknife de primeira ordem, que considera principalmente as espécies que ocorreram em apenas uma única unidade amostral, ou seja, a raridade das espécies, e o estimador Bootstrap, que leva em consideração a proporção de unidades amostrais ocupada por cada espécie, individualmente, isto é, somente a incidência das espécies (CHIARUCCI *et al.*, 2003).

As curvas foram apresentadas através de uma curva de acumulação de espécies, utilizando os dias de amostragem como esforço amostral, possibilitando incluir todas as espécies de aves registradas, já que foi padronizado e aplicado o mesmo esforço amostral nos módulos. A riqueza da avifauna registrada foi de 327 espécies, o que equivale a aproximadamente 72,07% da riqueza esperada pelo estimador Jackknife de primeira ordem (453,67 espécies) e 85,39% da estimada por Bootstrap

(382,94 espécies). Mesmo considerando conjuntamente os dados obtidos em todos os seis módulos durante as duas campanhas realizadas, nota-se que as curvas de acumulação de espécies não apresentaram tendência à assíntota, indicando que a amostragem da avifauna ainda não pode ser considerada completa (Figura 6.2.99).

Esse resultado é esperado em amostragens rápidas ou com pequeno esforço amostral, seja por acréscimo de tempo de amostragem ou simplesmente pela realização de novas campanhas de campo abrangendo os períodos sazonais (REMSEN, 1994; SANTOS, 2004; MAGURRAN, 2011). A estabilização das curvas poderá ser alcançada com a realização de novas campanhas, onde novas espécies ainda poderão ser registradas, aumentando ainda mais a riqueza da avifauna da área de estudo da Ferrovia de Integração Estadual, assim como nesta segunda campanha onde 75 novas espécies foram adicionadas aos dados primários. De qualquer forma, considerando que as finalidades do presente estudo consistem em apresentar uma caracterização das condições ambientais tendo por base a comunidade avifaunística, o mesmo pode ser considerado como consistente, uma vez que apresenta as condições dos pontos amostrais avaliados.

Figura 6.2.99. Curvas de acumulação de espécies de aves registradas durante levantamento de dados primários da Avifauna na área de influência Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021, período chuvoso e 2ª campanha em julho de 2021, período seco.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- **Espécies Ameaçadas e Endêmicas**

O Brasil é o país com o maior número de espécies ameaçadas no mundo, com 174 espécies de aves globalmente ameaçadas de extinção, o que representa 12% das aves ameaçadas do planeta (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2021). Em relação à conservação, das 885 espécies registradas a partir dos

*Handwritten signatures and notes in blue ink.*



dados primários e secundários nas áreas de influência de estudo da Ferrovia de Integração Estadual, 69 estão classificadas em alguma categoria de ameaça de extinção (MMA, 2018; IUCN 2021).

De acordo com os dados secundários, 65 espécies estão listadas como ameaçadas pela IUCN (2021), sendo: *Conothraupis mesoleuca* classificado com “Criticamente em perigo”. *Urubitinga coronata*, *Psophia dextralis*, *Discosura langsdorffi*, *Pteroglossus bitorquatus*, *Celeus obrieni* e *Pionites leucogaster* são classificadas como “Em perigo”. *Tinamus tao*, *Penelope ochrogaster*, *Crax fasciolata*, *Agamia agami*, *Psophia viridis*, *Laterallus xenopterus*, *Patagioenas subvinacea*, *Lophornis gouldii*, *Capito dayi*, *Ramphastos tucanus*, *Ramphastos vitellinus*, *Anodorhynchus hyacinthinus*, *Pyrrhura perlata*, *Pyrrhura snethlageae*, *Touit huetii*, *Cercomacra ferdinandi*, *Rhegmatorhina gymnops*, *Geositta poeciloptera*, *Culicivora caudacuta*, *Sporophila nigrorufa*, *Sporophila palustres*, *Sporophila cinnamomea*, *Sporophila maximiliani* e *Coryphasiza melanotis* são classificadas como “Vulnerável”. Por fim, outras 34 espécies estão classificadas como “Quase ameaçadas” (Tabela 6.2.45).

Já em relação à lista nacional (MMA, 2018), 24 espécies estão listadas. *Sporophila maximiliani* é classificada como “Criticamente em Perigo”; *Urubitinga coronata*, *Geositta poeciloptera*, *Conothraupis mesoleuca*, *Sporophila palustris* e *Coryphasiza melanotis* são classificadas como “Em Perigo”. As espécies *Tinamus tao*, *Penelope ochrogaster*, *Morphnus guianensis*, *Harpia harpyja*, *Psophia dextralis*, *Calidris subruficollis*, *Neomorphus squamiger*, *Phaethornis aethopygus*, *Lophornis gouldii*, *Capito dayi*, *Celeus obrieni*, *Cercomacra ferdinandi*, *Hypocnemis ochrogyna*, *Phlegopsis nigromaculata*, *Rhegmatorhina gymnops*, *Hemitriccus griseipectus*, *Sporophila nigrorufa* e *Sporophila hypoxantha* são classificadas como “Vulnerável” (Tabela 6.2.45).

A partir dos dados primários a riqueza de espécies ameaçadas, segundo a IUCN (2021), cai substancialmente para 11 espécies, com duas espécies classificadas como “Em perigo” (*Urubitinga coronata* e *Pteroglossus bitorquatus*), cinco espécies classificadas como “Vulneráveis” (*Tinamus tao*, *Crax fasciolata*, *Ramphastos tucanus*, *Ramphastos vitellinus* e *Touit huetii*) e quatro espécies classificadas como “Quase ameaçadas” (*Rhea americana*, *Spizaetus ornatus*, *Primolius maracana* e *Alipiopsitta xanthops*). Pela lista nacional (MMA, 2018) apenas duas espécies são listadas: *Tinamus tao*, classificada como “Vulnerável”, e *Urubitinga coronata*, classificada como “Em perigo” (Tabela 6.2.45).

**Emu (*Rhea americana*)** – É a maior espécie de ave existente no Brasil, chegando a 1,50 metros, não voa, usando suas grandes asas para se equilibrar e mudar de direção ao correr. Vivem em paisagens abertas da América do Sul, do Brasil até o sul da Argentina (SICK, 1997). Classificada como “Quase ameaçada” pela IUCN (2021), devido à perda de habitat e desaparecendo em locais que a população humana é mais densa. Nos últimos anos, a conversão em grande escala de pastagens na América do Sul para agricultura e pecuária (SILVA, 1995) reduziu e fragmentou consideravelmente seu habitat disponível, particularmente nos pampas e redutos do cerrado. Registrada nos módulos M1, M3 e M6.

**Azulona (*Tinamus tao*)** – Espécie florestal, uma das maiores da família. Solitária, vive no chão de matas bem preservadas e pernoita empoleirada em galhos baixos de florestas úmidas de terra firme, ocorrendo em toda a Amazônia brasileira e em florestas de galeria nos cerrados do Brasil Central (SICK, 1997). É uma espécie muito sensível à fragmentação e perturbação ambiental, por isso são



encontradas em florestas intocadas (DEL HOYO *et al.* 1992). Classificada como “Vulnerável” pela IUCN (2021) e MMA (2018). A principal ameaça que afeta esta espécie é o desmatamento projetado, para a pecuária e produção de soja, facilitada pela expansão da rede de estradas, e a caça por habitantes locais também é conhecida por reduzir o número (SOARES-FILHO *et al.* 2006, BIRD *et al.* 2011). Registrado apenas no módulo M6 durante a segunda campanha de levantamento da avifauna.

**Mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*)** – Habita florestas úmidas, semidecíduais e de galeria, e é freqüentemente registrada em bordas de bosques. Ocorre ao sul do Rio Amazonas, na região compreendida entre o Rio Tapajós e o Maranhão, do Brasil central até o oeste de São Paulo, Paraná e Minas Gerais (SICK, 1997). Classificado como “Vulnerável” pela IUCN (2021). Embora a espécie ocupe uma área de distribuição relativamente grande, ela desapareceu de partes de sua área de distribuição anterior como resultado da destruição do habitat e da caça (DEL HOYO, 1994). A pressão da caça é um problema em Goiás, Tocantins e sul do Pará. A espécie está listada como sendo de “alta prioridade de conservação” no Plano de Ação de Cracídeos da IUCN. Registrado apenas no módulo M1 durante a segunda campanha de levantamento da avifauna.

**Gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*)** – É um gavião encontrado principalmente em florestas úmidas com alto grau de conservação ou com pouca alteração causada pelo homem, estando presente em todo o Brasil (SICK, 1997). Classificado como “Quase ameaçado” pela IUCN (2021). A principal ameaça a essa espécie é o desmatamento acelerado na bacia amazônica e a fragmentação de habitat, no qual se projeta que perderá até 40% de seu habitat, sendo também é suscetível à caça (SOARES-FILHO *et al.* 2006, BIRD *et al.* 2011). Registrado apenas no módulo M1 durante a segunda campanha de levantamento da avifauna.

**Águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*)** – Trata-se de um accipitriforme naturalmente raro, além de ser espécie de porte avantajado, que necessita de presas grandes e significativas áreas para constituir territórios de alimentação e reprodução. Por preferir habitats abertos ou semiflorestados, torna-se alvo fácil de caça, uma vez que é considerado prejudicial à criação de certos animais domésticos (SICK, 1997; AZPIROZ E CORTÉS 2014). Atualmente essa espécie encontra-se bastante ameaçada, constando nos livros vermelhos de animais ameaçados de extinção de todos os estados em que ela ocorre, além de ser classificada como “Em perigo” pela IUCN (2021) e MMA (2018). A perda e descaracterização de seu habitat pelo avanço da agricultura, monoculturas de *Pinus sp.*, empreendimentos hidrelétricos e eólicos e o abate indiscriminado são as principais causas da situação atual dessa poderosa ave (SARASOLA *et al.*, 2010; AZPIROZ E CORTÉS 2014). Registrada apenas no módulo M5.

**Tucano-de-papo-branco (*Ramphastos tucanus*)** – Ranfastídeo de grande porte, muito dependente da floresta e importante dispersor de sementes. Ocorre em todo o bioma Amazônico, vivendo em pequenos grupos ocupando o dossel de florestas úmidas, bordas de florestas e capoeiras altas. Classificado como “vulnerável” pela IUCN (2021). Estudos com modelos de desmatamento na bacia amazônica sugeriram que, a partir de 2002, o hábitat desta espécie seria reduzindo em 27 a 41% nos próximos 35 anos, equivalente a três gerações de *R. tucanus*, provocando um decréscimo de 39%, ou mais, da sua população. As maiores ameaças à espécie são a perda de habitat devido ao



desmatamento, e conseqüente aumento da fragmentação e efeito de borda, e a susceptibilidade à caça (SOARES-FILHO *et al.*, 2006; SHORT & KIRWAN 2016). Registrado nos módulos M2 e M6.

**Tucano-de-bico-preto (*Ramphastos vitellinus*)** – Tucano florestal de médio porte e tido como um importante dispersor de sementes ocupando a copa de florestas úmidas, tanto no seu interior quanto nas bordas. Classificado como “Vulnerável” pela IUCN (2021). Estudos sugerem que a população de *R. vitellinus ariel*, que ocorre do Pará ao sul do Amazonas até a foz do Rio Madeira e Maranhão, que a partir de 2002, poderia decrescer em até 50% nos próximos 35 anos, principalmente devido a susceptibilidade à caça e ao desmatamento de seu habitat, que influencia diretamente na disponibilidade de árvores com cavidades naturais onde a espécie tem o hábito de nidificar (SICK, 1997; DEL HOYO *et al.*, 2016). Registrado em todos os seis módulos de amostragem.

**Araçari-de-pescoço-vermelho (*Pteroglossus bitorquatus*)** – Habita floresta tropical úmida, floresta de galeria e alguns cerrados com até 550 m, e parece apresentar alguma tolerância de habitats secundários, ocorrendo no centro-leste da América do Sul, restrito à área ao sul da Amazônia (SICK, 1997; SHORT; HORNE, 2002). Classificado como “Em Perigo” pela IUCN (2021). Embora a espécie mostre alguma tolerância à fragmentação e degradação do habitat, a extensão do desmatamento projetado em sua área conhecida é suficiente para representar uma ameaça (BIRD *et al.* 2011). Registrado apenas no módulo M6 durante a segunda campanha de levantamento da avifauna.

**Maracanã-verdadeira (*Primolius maracana*)** – Habita floresta perenifolia e caducifolia (incluindo Mata Atlântica e Cerrado) com aparente preferência por mata ciliar e bordas florestais de até 1.000 m. Ocorre na região Sudeste e Centro-Oeste, e no Nordeste ocorre no Maranhão, Pernambuco, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Bahia (SICK, 1997; JUNIPER & PARR, 1998). Parece capaz de persistir em paisagens fragmentadas onde uma área central de floresta permanece, mas é improvável que paisagens contendo apenas pequenos fragmentos sejam capazes de sustentar a espécie (NUNES & GALETTI, 2007). Classificada como “Quase ameaçada” pela IUCN (2021). Seu declínio é apenas parcialmente explicável pelo desmatamento, uma vez que desapareceu de localidades onde o habitat permanece aparentemente adequado, sendo também vítima de captura para o comércio de pássaros em gaiolas (JUNIPER & PARR, 1998; BODRATI *et al.* 2006). Registrado apenas no módulo M6 durante a segunda campanha de levantamento da avifauna.

**Apuim-de-asa-vermelha (*Touit huetii*)** – Habita floresta úmida de várzea, predominantemente de terra firme, mas também de várzea, geralmente permanece abaixo de 900 m, mas foi registrado até 1300 m. (DEL HOYO *et al.* 1997). Apresenta uma distribuição altamente disjunta no norte da América do Sul, ocorrendo na Amazônia brasileira, de Rondônia e Manaus de leste a oeste do Maranhão (SICK, 1997; DEL HOYO *et al.* 1997). Classificado como “Vulnerável” pela IUCN (2021). A principal ameaça a esta espécie é a aceleração do desmatamento na bacia amazônica à medida que a terra é desmatada para pecuária e produção de soja, facilitada pela expansão da rede de estradas (SOARES-FILHO *et al.*, 2006; BIRD *et al.*, 2011). Registrado apenas no módulo M6 durante a segunda campanha de levantamento da avifauna.

**Papagaio-galego (*Alipiopsitta xanthops*)** – Espécie de papagaio restrita ao bioma cerrado do interior do Brasil, ocorrendo cerradões, matas de galeria, caatinga e pastagens arborizadas, onde formam

bandos de até 10 indivíduos, apresentando uma dieta generalista com flores, frutas e sementes (SICK, 1997; BIANCHI, 2009). Classificada como “Quase ameaçada” pela IUCN (2021) devido a perda de habitat. As áreas de vida da espécie estão sendo severamente alterados, os habitats de campo cerrado estão sendo rapidamente destruídas pela agricultura mecanizada e pecuária intensiva além das queimadas anuais (PARKER & WILLIS, 1997; CAVALCANTI, 1999). Registrada apenas no módulo M1.

Tabela 6.2.45. Lista das espécies de aves ameaçadas registradas por dados primários e secundários na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO	
				MMA 2018	IUCN 2020
<i>Rhea americana</i>	ema	M1, M3, M6	1,2,3,4,5,6		NT
<i>Tinamus tao</i>	azulona	M6	1,2,3,4	VU	VU
<i>Tinamus major</i>	inhambu-de-cabeça-vermelha		1,2		NT
<i>Tinamus guttatus</i>	inhambu-galinha		1,2,4		NT
<i>Neochen jubata</i>	pato-corredor		1		NT
<i>Penelope ochrogaster</i>	jacu-de-barriga-castanha		1,2,5	VU	VU
<i>Crax fasciolata</i>	mutum-de-penacho	M1	1,2,4,5,6		VU
<i>Odontophorus gujanensis</i>	uru-corcovado		1,2		NT
<i>Agamia agami</i>	garça-da-mata		1,3,4		VU
<i>Zebrilus undulatus</i>	socoí-zigue-zague		1,2,4		NT
<i>Accipiter poliogaster</i>	tauató-pintado		1,4		NT
<i>Urubitinga coronata</i>	águia-cinzenta	M5	1,2,3	EN	EN
<i>Morphnus guianensis</i>	uirçu		1,2,4	VU	NT
<i>Harpia harpyja</i>	gavião-real		1,2,3,4	VU	NT
<i>Spizaetus ornatus</i>	gavião-de-penacho	M1	1,2,3,4		NT
<i>Psophia viridis</i>	jacamim-de-costas-verdes		1,2		VU
<i>Psophia dextralis</i>	jacamim-de-costas-marrons		1,4	VU	EN
<i>Laterallus xenopterus</i>	sanã-de-cara-ruiva		1		VU
<i>Calidris subruficollis</i>	maçarico-acanelado		1	VU	NT
<i>Patagioenas subvinacea</i>	pomba-botafogo		1,2,4		VU
<i>Neomorphus squamiger</i>	jacu-estalo-escamoso		1	VU	NT
<i>Phaethornis aethopygus</i>	rabo-branco-de-garganta-escuro		1	VU	NT
<i>Lophornis gouldii</i>	topetinho-do-brasil-central		1,3,5,6	VU	VU
<i>Lophornis chalybeus</i>	topetinho-verde		1,2,4		NT
<i>Discosura langsdorffi</i>	rabo-de-espinho		1,4		EN
<i>Capito dayi</i>	capitão-de-cinta		1,2,4	VU	VU
<i>Ramphastos tucanus</i>	tucano-de-papo-branco	M2, M6	1,2,4		VU



TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO	
				MMA 2018	IUCN 2020
<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6		VU
<i>Pteroglossus bitorquatus</i>	araçari-de-pescoço-vermelho	M6	1,2,4		EN
<i>Celeus torquatus</i>	pica-pau-de-coleira		1,2,3,4		NT
<i>Celeus obrieni</i>	pica-pau-do-parnaíba		1	VU	EN
<i>Falco deiroleucus</i>	falcão-de-peito-laranja		1,3,4,5		NT
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	arara-azul-grande		1,2,3		VU
<i>Primolius maracana</i>	maracanã-verdadeira	M6	1,2,3,4,5		NT
<i>Aratinga auricapillus</i>	jandaia-de-testa-vermelha		1		NT
<i>Pyrrhura perlata</i>	tiriba-de-barriga-vermelha		1,2,4		VU
<i>Pyrrhura snethlageae</i>	tiriba-do-madeira		1,2,4		VU
<i>Touit huetii</i>	apuim-de-asa-vermelha	M6	1,4		VU
<i>Pionites leucogaster</i>	marianinha-de-cabeça-amarela		1,2,4		EN
<i>Pyrrilia aurantiocephala</i>	papagaio-de-cabeça-laranja		1		NT
<i>Pyrrilia barrabandi</i>	curica-de-bochecha-laranja		1,2,4		NT
<i>Alipopsitta xanthops</i>	papagaio-galego	M1	1,2,3,5		NT
<i>Amazona kawalli</i>	papagaio-dos-garbes		1		NT
<i>Amazona farinosa</i>	papagaio-moleiro		1,2,4,5		NT
<i>Cercomacra ferdinandi</i>	chororó-de-goiás		1,2	VU	VU
<i>Hypocnemis ochrogyna</i>	cantador-ocráceo		1,4	VU	LC
<i>Rhegmatorhina gymnops</i>	mãe-de-taoca-de-cara-branca		1,2,4	VU	VU
<i>Rhegmatorhina hoffmannsi</i>	mãe-de-taoca-papuda		1,2		NT
<i>Phlegopsis nigromaculata</i>	mãe-de-taoca		1,2,4	VU	LC
<i>Sclerurus albigularis</i>	vira-folha-de-garganta-cinza		1,2,4		NT
<i>Geositta poeciloptera</i>	andarilho		1,3	EN	VU
<i>Syndactyla ucalayae</i>	limpa-folha-de-bico-virado		1		NT
<i>Synallaxis cherriei</i>	puruchém		1,2		NT
<i>Hemitriccus griseipectus</i>	maria-de-barriga-branca		1,4	VU	LC
<i>Suiriri affinis</i>	suiriri-da-chapada		1,3,6		NT
<i>Culicivora caudacuta</i>	papa-moscas-do-campo		1,3		VU
<i>Polystictus pectoralis</i>	papa-moscas-canela		1,3		NT
<i>Odontorchilus cinereus</i>	cambaxirra-cinzenta		1,2,4		NT
<i>Porphyrospiza caerulescens</i>	campainha-azul		1,3		NT

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO	
				MMA 2018	IUCN 2020
<i>Neothraupis fasciata</i>	cigarra-do-campo		1,2,3,5,6		NT
<i>Conothraupis mesoleuca</i>	tiê-bicudo		1	EN	CR
<i>Sporophila nigrorufa</i>	caboclinho-do-sertão		1,2	VU	VU
<i>Sporophila ruficollis</i>	caboclinho-de-papo-escuro		1		NT
<i>Sporophila hypoxantha</i>	caboclinho-de-barriga-vermelha		1	VU	LC
<i>Sporophila palustris</i>	caboclinho-de-papo-branco		1	EN	VU
<i>Sporophila hypochroma</i>	caboclinho-de-sobre-ferrugem		1		NT
<i>Sporophila cinnamomea</i>	caboclinho-de-chapéu-cinzentos		1		VU
<i>Sporophila maximiliani</i>	bicudo		1,2,3,5	CR	VU
<i>Coryphaspiza melanotis</i>	tico-tico-de-máscara-negra		1,3	EN	VU

Legenda: Dados Primários: M1 – Módulo 1; M2 – Módulo 2; M3 – Módulo 3; M4 – Módulo 4; M5 – Módulo 5 e M6 – Módulo 6. Dados Secundários: 1 – WikiAves (2021); 2 - Zoneamento Ecológico de Mato Grosso 2002; 3 – Lopes et al., 2009, Aves do PN Chapada dos Guimarães; 4 - EPE 2010. EIA UHE Sinop; 5 – Ecology Brasil, 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte e 6 – Castilho, 2013. Aves do Leste do Mato Grosso. MMA (2018): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável. IUCN (2021): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; LC – Pouco preocupante. Endemismo: AM – Amazônia; CE – Cerrado.  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

A região de estudo está inserida entre o Cerrado e Amazônia, e comporta uma grande diversidade de aves. Pinheiro & Dornas (2009) revelaram que várias espécies amazônicas penetram no bioma do Cerrado seguindo as florestas de galeria do Cerrado, tal como foi sugerido por Silva (1996). Isso resulta em importantes implicações ecológicas e biogeográficas, pois reforça o papel da região de estudo como uma zona de tensão ecológica entre os biomas Amazônia e o Cerrado.

Na Amazônia são conhecidas cerca de 300 espécies de aves endêmicas (MITTERMEIER *et al.*, 2003), enquanto que, no Cerrado, esse número é muito menor, apenas 36 espécies (SILVA, 1995; SILVA & BATES, 2002). Foram registradas até o momento, a partir dos dados primários e secundários, 216 espécies de aves que são consideradas endêmicas, sendo 201 da Amazônia (22,7%) e 15 espécies do Cerrado (1,69%) (Tabela 6.2.45).

Considerando apenas os dados primários, a riqueza de espécies da avifauna endêmicas registradas foi de 18 espécies, sendo elas: *Ramphastos tucanus*, *Selenidera gouldii*, *Picumnus aurifrons*, *Microrhophias quixensis*, *Thamnophilus schistaceus*, *Hypocnemoides maculicauda*, *Sclateria naevia*, *Dendrocicla fuliginosa*, *Onychorhynchus coronatus*, *Corythopsis torquatus*, *Myiornis ecaudatus*, *Lophotriccus galeatus* e *Psarocolius viridis* endêmicas da Amazônia, enquanto *Alipiopsitta xanthops*, *Herpsilochmus longirostris*, *Antilophia galeata*, *Cyanocorax cristatellus* e *Saltatricula atricollis* são consideradas endêmicas do Cerrado (SILVA, 1995; SILVA & BATES, 2002) (Tabela 6.2.46).



Tabela 6.2.46. Lista das espécies de aves endêmicas registradas por dados primários e secundários na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	ENDEMISMO
<i>Tinamus tao</i>	azulona	M6	1,2,3,4	AM
<i>Tinamus major</i>	inhambu-de-cabeça-vermelha		1,2	AM
<i>Tinamus guttatus</i>	inhambu-galinha		1,2,4	AM
<i>Crypturellus cinereus</i>	inhambu-preto		1,2,4	AM
<i>Nothocrax urumutum</i>	urumutum		1	AM
<i>Odontophorus gujanensis</i>	uru-corcovado		1,2	AM
<i>Odontophorus stellatus</i>	uru-de-topete		1	AM
<i>Buteogallus schistaceus</i>	gavião-azul		1	AM
<i>Leucopternis melanops</i>	gavião-de-cara-preta		1	AM
<i>Leucopternis kuhli</i>	gavião-vaqueiro		1,2	AM
<i>Psophia viridis</i>	jacamim-de-costas-verdes		1,2	AM
<i>Psophia dextralis</i>	jacamim-de-costas-marrons		1,4	AM
<i>Patagioenas subvinacea</i>	pomba-botafogo		1,2,4	AM
<i>Piaya melanogaster</i>	chincão-de-bico-vermelho		1,2,4	AM
<i>Megascops usta</i>	corujinha-relógio	M6	1,2,3,4	AM
<i>Lophotrix cristata</i>	coruja-de-crista		1,2,4	AM
<i>Glaucidium hardyi</i>	caburé-da-amazônia		1,2,4,6	AM
<i>Nyctidromus nigrescens</i>	bacurau-de-lajeado		1,2,4	AM
<i>Hydropsalis climacocerca</i>	acurana		1,2,4	AM
<i>Chaetura viridipennis</i>	andorinhão-da-amazônia		1,4	AM
<i>Threnetes leucurus</i>	balança-rabo-de-garganta-preta		1,2	AM
<i>Phaethornis aethopygus</i>	rabo-branco-de-garganta-escura		1	AM
<i>Phaethornis hispidus</i>	rabo-branco-cinza		1,2,4	AM
<i>Phaethornis superciliosus</i>	rabo-branco-de-bigodes		1,2	AM
<i>Topaza pella</i>	beija-flor-brilho-de-fogo		1,4	AM
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	esmeralda-de-cauda-azul		1,2,4	AM
<i>Polytmus theresiae</i>	beija-flor-verde		1,4	AM
<i>Heliodoxa aurescens</i>	beija-flor-estrela		1,4	AM
<i>Trogon melanurus</i>	surucuá-de-cauda-preta		1,2,4	AM
<i>Trogon ramonianus</i>	surucuá-pequeno		1,4	AM
<i>Pharomachrus pavoninus</i>	surucuá-pavão		1,2,4	AM
<i>Electron platyrhynchum</i>	udu-de-bico-largo		1,2,4	AM
<i>Baryphthengus martii</i>	juruva-ruiva		1,2	AM
<i>Galbula cyanicollis</i>	ariramba-da-mata		1,2,4	AM
<i>Galbula dea</i>	ariramba-do-paraíso		1,2,4	AM
<i>Jacamerops aureus</i>	jacamaraçu		1,2,4	AM
<i>Notharchus hyperrhynchus</i>	macuru-de-testa-branca		1,2,4	AM
<i>Notharchus ordii</i>	macuru-de-peito-marrom		1,4	AM

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	ENDEMISMO
<i>Bucco macrodactylus</i>	rapazinho-de-boné-vermelho		1	AM
<i>Bucco capensis</i>	rapazinho-de-colar		1,2	AM
<i>Nystalus striolatus</i>	rapazinho-estriado-de-rondônia		1,3	AM
<i>Malacoptila rufa</i>	barbudo-de-pescoço-ferrugem		1,2,4	AM
<i>Nonnula ruficapilla</i>	freirinha-de-coroa-castanha		1,2,4	AM
<i>Ramphastos tucanus</i>	tucano-de-papo-branco	M2, M6	1,2,4	AM
<i>Selenidera gouldii</i>	saripoca-de-gould	M6	1,2,4	AM
<i>Pteroglossus bitorquatus</i>	araçari-de-pescoço-vermelho	M6	1,2,4	AM
<i>Pteroglossus beauharnaisii</i>	araçari-mulato		1,2,4	AM
<i>Picumnus aurifrons</i>	pica-pau-anão-dourado	M6	1,2,4,6	AM
<i>Celeus elegans</i>	pica-pau-chocolate	M3	1,2,4	AM
<i>Celeus grammicus</i>	picapauzinho-chocolate		1,2,4	AM
<i>Daptrius ater</i>	gavião-de-anta		1,2,4	AM
<i>Ara macao</i>	aracanga		1,2,4	AM
<i>Pyrrhura anerythra</i>	tiriba-do-xingu		1,4	AM
<i>Pyrrhura perlata</i>	tiriba-de-barriga-vermelha		1,2,4	AM
<i>Pyrrhura snethlageae</i>	tiriba-do-madeira		1,2,4	AM
<i>Forpus sclateri</i>	tuim-de-bico-escuro		1,2,4	AM
<i>Brotogeris chrysoptera</i>	periquito-de-asa-dourada		1,2,5	AM
<i>Touit huetii</i>	apuim-de-asa-vermelha	M6	1,4	AM
<i>Pionites leucogaster</i>	marianinha-de-cabeça-amarela		1,2,4	AM
<i>Pyrilia aurantiocephala</i>	papagaio-de-cabeça-laranja		1	AM
<i>Pyrilia barrabandi</i>	curica-de-bochecha-laranja		1,2,4	AM
<i>Alipiopsitta xanthops</i>	papagaio-galego	M1	1,2,3,5	CE
<i>Amazona kawalli</i>	papagaio-dos-garbes		1	AM
<i>Deroytyus accipitrinus</i>	anacã		1,2,4	AM
<i>Pygiptila stelleris</i>	choca-cantadora		1,2,4	AM
<i>Microrhopias quixensis</i>	papa-formiga-de-bando	M6	1,2,4	AM
<i>Epinecrophylla leucophthalma</i>	choquinha-de-olho-branco		1,2,4	AM
<i>Epinecrophylla ornata</i>	choquinha-ornada		1,2	AM
<i>Myrmotherula brachyura</i>	choquinha-miúda		1,2,4	AM
<i>Myrmotherula sclateri</i>	choquinha-de-garganta-amarela		1,2,4	AM
<i>Myrmotherula multostriata</i>	choquinha-estriada-da-amazônia		1,2,4	AM
<i>Myrmotherula longipennis</i>	choquinha-de-asa-comprida		1,2,4	AM
<i>Myrmotherula menetriesii</i>	choquinha-de-garganta-cinza		1,2,4	AM
<i>Isleria hauxwelli</i>	choquinha-de-garganta-clara		1,2,4	AM
<i>Thamnomanes saturninus</i>	uirapuru-selado		1,2	AM
<i>Dichrozona cincta</i>	tovaquinha		1	AM
<i>Herpsilochmus longirostris</i>	chorozinho-de-bico-comprido	M1, M2, M3, M4, M5	1,2,3,6	CE




TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	EDEMISMO
<i>Thamnophilus schistaceus</i>	choca-de-olho-vermelho	M6	1,2,4	AM
<i>Cymbilaimus lineatus</i>	papa-formiga-barrado		1,2,4	AM
<i>Cymbilaimus sanctaemariae</i>	choca-do-bambu		1,2	AM
<i>Myrmoderus ferrugineus</i>	formigueiro-ferrugem		1,2	AM
<i>Hylophylax naevius</i>	guarda-floresta		1,2,4	AM
<i>Hylophylax punctulatus</i>	guarda-várzea		1,2,4	AM
<i>Sclateria naevia</i>	papa-formiga-do-igarapé	M6	1,2,4	AM
<i>Myrmelastes rufifacies</i>	formigueiro-de-cara-ruiva		1,2,4	AM
<i>Myrmoborus myotherinus</i>	formigueiro-de-cara-preta		1,2,4	AM
<i>Myrmoborus leucophrys</i>	papa-formiga-de-sobrancelha		1,2,4	AM
<i>Sciaphylax pallens</i>	formigueiro-de-cauda-baia		1,2,4	AM
<i>Cercomacra manu</i>	chororó-de-manu		1	AM
<i>Cercomacra cinerascens</i>	chororó-pocué		1,2,4	AM
<i>Drymophila devillei</i>	trovoada-listrada		1	AM
<i>Hypocnemis hypoxantha</i>	cantador-amarelo		1	AM
<i>Hypocnemis striata</i>	cantador-estriado		1,2	AM
<i>Willisornis poecilinotus</i>	rendadinho		1,4	AM
<i>Willisornis vidua</i>	rendadinho-do-xingu		1,4	AM
<i>Phlegopsis nigromaculata</i>	mãe-de-taoca		1,2,4	AM
<i>Phlegopsis borbae</i>	mãe-de-taoca-dourada		1,2	AM
<i>Rhegmatorhina gymnops</i>	mãe-de-taoca-de-cara-branca		1,2,4	AM
<i>Rhegmatorhina hoffmannsi</i>	mãe-de-taoca-papuda		1,2	AM
<i>Melanopareia torquata</i>	tapaculo-de-colarinho		1,2,3,5,6	CE
<i>Conopophaga aurita</i>	chupa-dente-de-cinta		1,2,4	AM
<i>Hylopezus whittakeri</i>	torom-de-alta-floresta		1,2,4	AM
<i>Hylopezus berlepschi</i>	torom-torom		1,2,4	AM
<i>Myrmothera campanisona</i>	tovaca-patinho		1	AM
<i>Liosceles thoracicus</i>	corneteiro-da-mata		1,2	AM
<i>Formicarius analis</i>	pinto-do-mato-de-cara-preta		1,2	AM
<i>Chamaeza nobilis</i>	tovaca-estriada		1,2	AM
<i>Sclerurus rufigularis</i>	vira-folha-de-bico-curto		1,2	AM
<i>Sclerurus albigularis</i>	vira-folha-de-garganta-cinza		1,2,4	AM
<i>Geositta poeciloptera</i>	andarilho		1,3	CE
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	arapaçu-pardo	M6	1,2,4	AM
<i>Dendrocincla merula</i>	arapaçu-da-taoca		1,2	AM
<i>Deconychura longicauda</i>	arapaçu-rabudo		1,2,4	AM
<i>Certhiasomus stictolaemus</i>	arapaçu-de-garganta-pintada		1	AM
<i>Xiphorhynchus spixii</i>	arapaçu-de-spix		1,2	AM
<i>Xiphorhynchus obsoletus</i>	arapaçu-riscado	M6	1,4	AM
<i>Campylorhamphus probatus</i>	arapaçu-de-bico-curvo-de-rondônia		1	AM



TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	ENDEMISMO
<i>Campylorhamphus cardosoi</i>	arapaçu-do-tapajós		1	AM
<i>Lepidocolaptes layardi</i>	arapaçu-de-listras-brancas-do-leste		1,4	AM
<i>Nasica longirostris</i>	arapaçu-de-bico-comprido		1,4	AM
<i>Dendrexetastes rufigula</i>	arapaçu-galinha		1,2	AM
<i>Dendrocolaptes ridgwayi</i>	arapaçu-barrado-do-tapajós		1,4	AM
<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	arapaçu-meio-barrado		1,4	AM
<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	arapaçu-vermelho		1,2,4	AM
<i>Hylexetastes uniformis</i>	arapaçu-uniforme	M6	1,4	AM
<i>Xenops tenuirostris</i>	bico-virado-fino		1,4	AM
<i>Clibanornis rectirostris</i>	fura-barreira		1	CE
<i>Automolus rufipileatus</i>	barranqueiro-de-coroa-castanha		1	AM
<i>Automolus subulatus</i>	limpa-folha-riscado		1,2	AM
<i>Automolus ochrolaemus</i>	barranqueiro-camurça		1,2,4	AM
<i>Automolus paraensis</i>	barranqueiro-do-pará		1,2	AM
<i>Anabazenops dorsalis</i>	barranqueiro-de-topete		1,4	AM
<i>Anabacerthia ruficaudata</i>	limpa-folha-de-cauda-ruiva		1,2,4	AM
<i>Philydor erythrocercum</i>	limpa-folha-de-sobre-ruivo		1,2,4	AM
<i>Philydor erythropterum</i>	limpa-folha-de-asa-castanha		1,2,4	AM
<i>Philydor pyrrhodes</i>	limpa-folha-vermelho		1,4	AM
<i>Syndactyla ucayalae</i>	limpa-folha-de-bico-virado		1	AM
<i>Synallaxis rutilans</i>	joão-teneném-castanho	M6	1,2,4	AM
<i>Synallaxis cherriei</i>	puruchém		1,2	AM
<i>Synallaxis gujanensis</i>	joão-teneném-becuá		1,2,4	AM
<i>Cranioleuca gutturata</i>	joão-pintado		1,2,4	AM
<i>Lepidothrix nattereri</i>	uirapuru-de-chapéu-branco	M6	1,2,4	AM
<i>Heterocercus linteatus</i>	coroa-de-fogo		1,2,4	AM
<i>Xenopipo atronitens</i>	pretinho		1,4	AM
<i>Antilophia galeata</i>	soldadinho	M1, M3, M4, M5	1,2,3,5,6	CE
<i>Onychorhynchus coronatus</i>	maria-leque	M6	1,2,4	AM
<i>Terenotriccus erythrurus</i>	papa-moscas-uirapuru		1,2,4	AM
<i>Schiffornis major</i>	flautim-ruivo		1,2	AM
<i>Iodopleura isabellae</i>	anambé-de-coroa		1,2,4	AM
<i>Phoenicircus nigricollis</i>	saurá-de-pescoço-preto		1,2	AM
<i>Haematoderus militaris</i>	anambé-militar		1	AM
<i>Cephalopterus ornatus</i>	anambé-preto		1,2,4	AM
<i>Cotinga cayana</i>	anambé-azul		1,2,4	AM
<i>Cotinga cotinga</i>	anambé-de-peito-roxo		1	AM
<i>Porphyrolaema porphyrolaema</i>	cotinga-de-garganta-encarnada		1	AM
<i>Xipholena punicea</i>	anambé-pompadora		1,2,4	AM




TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	ENDEMISMO
<i>Neopipo cinnamomea</i>	enferrujadinho		1,4	AM
<i>Platyrinchus saturatus</i>	patinho-escuro		1,2,4	AM
<i>Platyrinchus coronatus</i>	patinho-de-coroa-dourada		1,2	AM
<i>Platyrinchus platyrhynchos</i>	patinho-de-coroa-branca		1,2,4	AM
<i>Taeniopteryx andrei</i>	maria-bonita		1	AM
<i>Corythoichthys torquatus</i>	estalador-do-norte		1,2,4	AM
<i>Tolmomyias assimilis</i>	bico-chato-da-copa		1,2,4	AM
<i>Todirostrum chrysocrotaphum</i>	ferreirinho-de-sobrancelha		1,2,4	AM
<i>Poecilatriccus capitalis</i>	maria-piçaça		1	AM
<i>Myiornis ecaudatus</i>	caçula	M6	1,2,4	AM
<i>Hemitriccus minor</i>	maria-sebinha		1,2,4	AM
<i>Hemitriccus minimus</i>	maria-mirim		1,4	AM
<i>Lophotriccus galeatus</i>	caga-sebinho-de-penacho	M6	1,4	AM
<i>Zimmerius gracilipes</i>	poiaeiro-de-pata-fina		1,2	AM
<i>Suiriri affinis</i>	suiriri-da-chapada		1,3,6	CE
<i>Culicivora caudacuta</i>	papa-moscas-do-campo		1,3	CE
<i>Rhytipterna immunda</i>	vissíá-cantor		1	AM
<i>Sublegatus obscurior</i>	sertanejo-escuro		1,4	AM
<i>Ochthornis littoralis</i>	maria-da-praia		1,2,4	AM
<i>Knipolegus orenocensis</i>	maria-preta-ribeirinha		1	AM
<i>Muscisaxicola fluviatilis</i>	gaúcha-d'água		1	AM
<i>Vireolanius leucotis</i>	assobiador-do-castanhão		1,2	AM
<i>Tunchiornis ochraceiceps</i>	vite-vite-uirapuru		1,2	AM
<i>Pachysylvia hypoxantha</i>	vite-vite-de-barriga-amarela		1,4	AM
<i>Pachysylvia muscipina</i>	vite-vite-camurça		1,2	AM
<i>Vireo flavoviridis</i>	juruvicara-verde-amarelada		1	AM
<i>Vireo altiloquus</i>	juruvicara-barbuda		1,4	AM
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	gralha-do-campo	M1, M4, M5	1,2,3,5,6	CE
<i>Atticora fasciata</i>	peitoril		1,2,4	AM
<i>Microcerculus marginatus</i>	uirapuru-veado		1,2,4	AM
<i>Cyphorhinus arada</i>	uirapuru-verdadeiro		1,2	AM
<i>Polioptila paraensis</i>	balança-rabo-paraense		1,4	AM
<i>Turdus huxwelli</i>	sabiá-bicolor		1,4	AM
<i>Myiothlypis leucophrys</i>	pula-pula-de-sobrancelha		1,2,3,5	CE
<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	pula-pula-de-cauda-avermelhada		1,2,4	AM
<i>Psarocolius viridis</i>	japu-verde	M6	1,2,4	AM
<i>Cacicus oseryi</i>	japu-de-capacete		1	AM
<i>Lamprospiza melanoleuca</i>	pipira-de-bico-vermelho		1,2	AM
<i>Porphyospiza caeruleascens</i>	campainha-azul		1,3	CE
<i>Parkerthraustes humeralis</i>	furriel-de-encontro		1,4	AM

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	ENDEMISMO
<i>Neothraupis fasciata</i>	cigarra-do-campo		1,2,3,5,6	CE
<i>Paroaria xinguensis</i>	cardeal-do-xingu		1	AM
<i>Paroaria gularis</i>	cardeal-da-amazônia		1,2,4	AM
<i>Tangara gyrola</i>	saíra-de-cabeça-castanha		1,2	AM
<i>Tangara schrankii</i>	saíra-ouro		1,2	AM
<i>Tangara chilensis</i>	sete-cores-da-amazônia		1,3,4	AM
<i>Tangara velia</i>	saíra-diamante		1,2,4	AM
<i>Tangara varia</i>	saíra-carijó		1,4	AM
<i>Tangara punctata</i>	saíra-negaça		1,4	AM
<i>Tangara nigrocincta</i>	saíra-mascarada		1,2,4	AM
<i>Lanio surinamus</i>	tem-tem-de-topete-ferrugíneo		1	AM
<i>Lanio versicolor</i>	pipira-de-asa-branca		1,2,4	AM
<i>Charitospiza eucosma</i>	mineirinho		1,2,3,5,6	CE
<i>Cyanerpes nitidus</i>	saí-de-bico-curto		1,2,4	AM
<i>Cyanerpes caeruleus</i>	saí-de-perna-amarela		1,2,4	AM
<i>Dacnis albiventris</i>	saí-de-barriga-branca		1,4	AM
<i>Dacnis flaviventer</i>	saí-amarela		1,2,4	AM
<i>Dacnis lineata</i>	saí-de-máscara-preta	M6	1,2,4	AM
<i>Sporophila schistacea</i>	cigarrinha-do-norte		1,2,4	AM
<i>Sporophila castaneiventris</i>	caboclinho-de-peito-castanho		1	AM
<i>Saltatricula atricollis</i>	batuqueiro	M1, M2, M4, M5	1,2,3,5,6	CE
<i>Saltator grossus</i>	bico-encarnado		1,2,4	AM
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	bandoleta	M5	1,2,3,5	CE
<i>Habia rubra</i>	tiê-do-mato-grosso		1,2,4	AM
<i>Cyanoloxia rothschildii</i>	azulão-da-amazônia		1,2,4	AM

Legenda: Dados Primários: M1 – Módulo 1; M2 – Módulo 2; M3 – Módulo 3; M4 – Módulo 4; M5 – Módulo 5 e M6 –

Módulo 6. Dados Secundários: 1 – WikiAves (2021); 2 - Zoneamento Ecológico de Mato Grosso 2002; 3 – Lopes *et al.*, 2009, Aves do PN Chapada dos Guimarães; 4 - EPE 2010. EIA UHE Sinop; 5 – Ecology Brasil, 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte e 6 – Castilho, 2013. Aves do Leste do Mato Grosso. Endemismo: AM – Amazônia; CE – Cerrado.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- **Espécies Bioindicadoras da Qualidade Ambiental, de Importância Econômica e Cinegéticas**

As aves constituem um dos grupos da fauna mais bem estudados no mundo e têm sido recomendadas como bons bioindicadores de alteração e degradação ambiental (GARDNER *et al.*, 2008). Respondem às mudanças no habitat em diversas escalas e desempenham importantes funções ecológicas em seus ambientes naturais, uma vez que algumas espécies são sensíveis a alterações do habitat (STOTZ *et al.*, 1996). Entre as espécies sensíveis a tais alterações estão os insetívoros de sub-bosque florestal, os frugívoros de grande porte (WILLIS, 1979; ALEIXO & VIELLIARD, 1995; GALETTI & ALEIXO, 1998; BIERREGAARD JUNIOR & LOVEJOY, 1989; PIZO, 2001; PROTOMASTRO, 2001) e as espécies ameaçadas e endêmicas (OREN, 2001).



Stotz *et al.* (1996) analisaram quase todas as espécies de aves neotropicais e determinaram o grau de sensibilidade a distúrbios antrópicos de cada uma. Espécies tidas como de alta sensibilidade podem ser consideradas como boas indicadoras de qualidade ambiental. Sendo assim, a presença destas em um determinado local pode indicar que o ambiente ainda está relativamente bem preservado, já que algumas espécies exigentes em relação à qualidade dos ambientes são muito sensíveis às perturbações. Pimm & Brooks (2000) corroboram esta afirmativa, descrevendo que as espécies endêmicas são as primeiras a se extinguirem em decorrência da fragmentação e perda dos habitats.

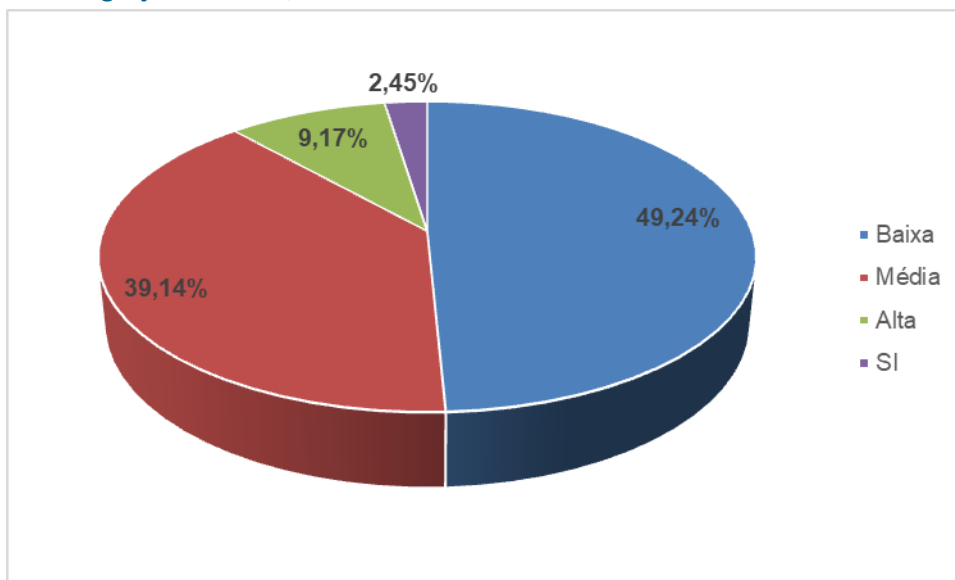
As espécies de aves registradas a partir dos dados primários e secundários foram identificadas quanto a seu nível de sensibilidade a distúrbios ambientais segundo a classificação elaborada por Stotz *et al.* (1996), que atribuíram níveis (baixo, médio ou alto) de sensibilidade às espécies. Aquelas que são consideradas altamente sensíveis a distúrbios podem ser consideradas bioindicadoras adequadas da qualidade ambiental, pois estão associadas a ambientes florestais naturais mais íntegros e pouco impactados pela atividade antrópica. A partir dos dados primários e secundários, foram registradas 287 (32,43%) espécies com baixa sensibilidade e 355 (40,11%) espécies apresentando média sensibilidade. Por sua vez, 158 (17,85%) das espécies registradas são altamente sensíveis a distúrbios ambientais, podendo ser consideradas bioindicadoras de qualidade do habitat (Figura 6.2.100). Já 85 espécies não apresentaram informações quanto à sua sensibilidade. A sensibilidade de todas as espécies de aves registradas a partir dos dados primários e secundários é apresentada na Tabela 6.2.43.

Considerando apenas os dados primários, pode-se destacar a ocorrência de 161 (49,24%) espécies com baixa sensibilidade e consideradas bioindicadoras de má qualidade ambiental; 128 (39,14%) espécies apresentaram média sensibilidade, e apenas 30 (9,17%) espécies são altamente sensíveis a distúrbios ambientais, sendo estas consideradas as melhores bioindicadoras de qualidade ambiental (*Tinamus tao*, *Aburria cujubi*, *Spizaetus melanoleucus*, *Aramides cajaneus*, *Galbula leucogastra*, *Monasa morphoeus*, *Ramphastos tucanus*, *Ramphastos vitellinus*, *Pteroglossus castanotis*, *Piculus flavigula*, *Campephilus rubricollis*, *Ibycter americanos*, *Ara chloropterus*, *Touit huetii*, *Thamnophilus schistaceus*, *Formicarius colma*, *Dendrocincla fuliginosa*, *Xiphorhynchus elegans*, *Campylorhamphus trochilirostris*, *Synallaxis rutilans*, *Ceratopipra rubrocapilla*, *Lepidothrix nattereri*, *Chiroxiphia pareola*, *Onychorhynchus coronatus*, *Lipaugus vociferans*, *Piprites chloris*, *Attila bolivianus*, *Rhytipterna simplex*, *Psarocolius viridis* e *Cypsnagra hirundinacea*). Oito (2,45%) espécies registradas não apresentam informações sobre o grau de sensibilidade a distúrbios ambientais (Figura 6.2.100).



Handwritten signatures in blue ink, including the name "Nicholas Juppino" and other illegible signatures.

Figura 6.2.100. Grau de sensibilidade a distúrbios ambientais das espécies de aves registradas durante o levantamento de dados primários da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)


Tabela 6.2.47. Lista das espécies de aves bioindicadoras de qualidade ambiental registradas por dados primários e secundários durante as duas campanhas de levantamento da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso, segundo Stotz *et al.* (1996)

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	SENSIBILIDADE
<i>Tinamus tao</i>	azulona	M6	1,2,3,4	Alta
<i>Tinamus guttatus</i>	inhambu-galinha		1,2,4	Alta
<i>Crypturellus strigulosus</i>	inhambu-relógio		1,2,4	Alta
<i>Crypturellus variegatus</i>	inhambu-anhangá		1,2,4	Alta
<i>Penelope jacquacu</i>	jacu-de-spix		1,2,4	Alta
<i>Penelope ochrogaster</i>	jacu-de-barriga-castanha		1,2,5	Alta
<i>Aburria cujubi</i>	cujubi	M3, M6	1,2,4	Alta
<i>Nothocrax urumutum</i>	urumutum		1	Alta
<i>Odontophorus gujanensis</i>	uru-corcovado		1,2	Alta
<i>Odontophorus stellatus</i>	uru-de-topete		1	Alta
<i>Cochlearius cochlearius</i>	arapapá		1,2,4,5	Alta
<i>Zebrilus undulatus</i>	socoí-zigue-zague		1,2,4	Alta
<i>Accipiter poliogaster</i>	tauató-pintado		1,4	Alta
<i>Accipiter superciliosus</i>	gavião-miudinho		1,4	Alta
<i>Buteogallus schistaceus</i>	gavião-azul		1	Alta
<i>Pseudastur albicollis</i>	gavião-branco		1,2,3,4,6	Alta
<i>Leucopternis melanops</i>	gavião-de-cara-preta		1	Alta



TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	SENSIBILIDADE
<i>Leucopternis kuhli</i>	gavião-vaqueiro		1,2	Alta
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	gavião-pato	M2	1,2,3,4,5,6	Alta
<i>Micropygia schomburgkii</i>	maxalalagá		1	Alta
<i>Aramides cajaneus</i>	saracura-três-potes	M1, M2	1,2,3,4,5,6	Alta
<i>Charadrius collaris</i>	batuíra-de-coleira		1,2,3,4	Alta
<i>Phaetusa simplex</i>	trinta-réis-grande		1,2,4	Alta
<i>Rynchops niger</i>	talha-mar		1,2,4	Alta
<i>Patagioenas plumbea</i>	pomba-amargosa		1,2,4	Alta
<i>Patagioenas subvinacea</i>	pomba-botafogo		1,2,4	Alta
<i>Geotrygon violacea</i>	juriti-vermelha		1	Alta
<i>Piaya melanogaster</i>	chincoã-de-bico-vermelho		1,2,4	Alta
<i>Dromococcyx pavoninus</i>	peixe-frito-pavonino		1,2,3,4	Alta
<i>Neomorphus squamiger</i>	jacu-estalo-escamoso		1	Alta
<i>Lophotrix cristata</i>	coruja-de-crista		1,2,4	Alta
<i>Glaucidium hardyi</i>	caburé-da-amazônia		1,2,4,6	Alta
<i>Nyctibius aethereus</i>	mãe-da-lua-parda		1	Alta
<i>Nyctibius leucopterus</i>	urutau-de-asa-branca		1	Alta
<i>Phaethornis superciliosus</i>	rabo-branco-de-bigodes		1,2	Alta
<i>Avocettula recurvirostris</i>	beija-flor-de-bico-virado		1	Alta
<i>Pharomachrus pavoninus</i>	surucuá-pavão		1,2,4	Alta
<i>Galbula cyanicollis</i>	ariramba-da-mata		1,2,4	Alta
<i>Galbula leucogastra</i>	ariramba-bronzeada	M6	1,4	Alta
<i>Jacamerops aureus</i>	jacamarazu		1,2,4	Alta
<i>Notharchus ordii</i>	macuru-de-peito-marrom		1,4	Alta
<i>Bucco capensis</i>	rapazinho-de-colar		1,2	Alta
<i>Malacoptila rufa</i>	barbudo-de-pescoço-ferrugem		1,2,4	Alta
<i>Nonnula rubecula</i>	macuru		1,6	Alta
<i>Monasa morphoeus</i>	chora-chuva-de-cara-branca	M6	1,2,4	Alta
<i>Capito dayi</i>	capitão-de-cinta		1,2,4	Alta
<i>Ramphastos tucanus</i>	tucano-de-papo-branco	M2, M6	1,2,4	Alta
<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6	Alta
<i>Pteroglossus castanotis</i>	araçari-castanho	M2, M3, M5	1,2,3,4,5,6	Alta
<i>Pteroglossus beauharnaisii</i>	araçari-mulato		1,2,4	Alta
<i>Piculus leucolaemus</i>	pica-pau-de-garganta-branca		1	Alta
<i>Piculus flavigula</i>	pica-pau-bufador	M6	1,2,4	Alta
<i>Celeus torquatus</i>	pica-pau-de-coleira		1,2,3,4	Alta
<i>Celeus obrieni</i>	pica-pau-do-parnaíba		1	Alta

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	SENSIBILIDADE
<i>Campephilus rubricollis</i>	pica-pau-de-barriga-vermelha	M2, M6	1,2,3,4,6	Alta
<i>Ibycter americanus</i>	cancão	M5	1,2,3,4,6	Alta
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	arara-azul-grande		1,2,3	Alta
<i>Ara chloropterus</i>	arara-vermelha	M1	1,2,3,4,5,6	Alta
<i>Pyrrhura perlata</i>	tiriba-de-barriga-vermelha		1,2,4	Alta
<i>Touit huetii</i>	apuim-de-asa-vermelha	M6	1,4	Alta
<i>Pygiptila stelleris</i>	choca-cantadora		1,2,4	Alta
<i>Epinecrophylla leucophthalma</i>	choquinha-de-olho-branco		1,2,4	Alta
<i>Epinecrophylla ornata</i>	choquinha-ornada		1,2	Alta
<i>Myrmotherula longipennis</i>	choquinha-de-asa-comprida		1,2,4	Alta
<i>Myrmotherula menetriesii</i>	choquinha-de-garganta-cinza		1,2,4	Alta
<i>Thamnomanes saturninus</i>	uirapuru-selado		1,2	Alta
<i>Thamnomanes caesius</i>	ipeçuá		1,2,4	Alta
<i>Dichrozona cincta</i>	tovaquinha		1	Alta
<i>Thamnophilus schistaceus</i>	choca-de-olho-vermelho	M6	1,2,4	Alta
<i>Thamnophilus aethiops</i>	choca-lisa		1,2,4	Alta
<i>Hylophylax naevius</i>	guarda-floresta		1,2,4	Alta
<i>Myrmoborus myotherinus</i>	formigueiro-de-cara-preta		1,2,4	Alta
<i>Cercomacra cinerascens</i>	chororó-pocuá		1,2,4	Alta
<i>Drymophila devillei</i>	trovoada-listrada		1	Alta
<i>Hypocnemis hypoxantha</i>	cantador-amarelo		1	Alta
<i>Phlegopsis borbae</i>	mãe-de-taoca-dourada		1,2	Alta
<i>Rhegmatorhina gymnops</i>	mãe-de-taoca-de-cara-branca		1,2,4	Alta
<i>Rhegmatorhina hoffmannsi</i>	mãe-de-taoca-papuda		1,2	Alta
<i>Conopophaga aurita</i>	chupa-dente-de-cinta		1,2,4	Alta
<i>Grallaria varia</i>	tovacuçu		1,2	Alta
<i>Myrmothera campanisona</i>	tovaca-patinho		1	Alta
<i>Liosceles thoracicus</i>	corneteiro-da-mata		1,2	Alta
<i>Formicarius colma</i>	galinha-do-mato	M6	1,2,4	Alta
<i>Chamaeza nobilis</i>	tovaca-estriada		1,2	Alta
<i>Sclerurus rufigularis</i>	vira-folha-de-bico-curto		1,2	Alta
<i>Sclerurus caudacutus</i>	vira-folha-pardo		1,2	Alta
<i>Sclerurus albigularis</i>	vira-folha-de-garganta-cinza		1,2,4	Alta
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	arapaçu-pardo	M6	1,2,4	Alta
<i>Dendrocincla merula</i>	arapaçu-da-taoca		1,2	Alta
<i>Deconychura longicauda</i>	arapaçu-rabudo		1,2,4	Alta




TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	SENSIBILIDADE
<i>Certhiasomus stictolaemus</i>	arapaçu-de-garganta-pintada		1	Alta
<i>Xiphorhynchus elegans</i>	arapaçu-elegante	M6	1,2,4	Alta
<i>Xiphorhynchus spixii</i>	arapaçu-de-spix		1,2	Alta
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	arapaçu-beija-flor	M2	1,2,3,5,6	Alta
<i>Nasica longirostris</i>	arapaçu-de-bico-comprido		1,4	Alta
<i>Dendrexetastes rufigula</i>	arapaçu-galinha		1,2	Alta
<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	arapaçu-meio-barrado		1,4	Alta
<i>Xiphocolaptes promeropirhynchus</i>	arapaçu-vermelho		1,2,4	Alta
<i>Microxenops milleri</i>	bico-virado-da-copa		1,2,4	Alta
<i>Ancistrops strigilatus</i>	limpa-folha-piçanço		1,2,4	Alta
<i>Clibanornis rectirostris</i>	fura-barreira		1	Alta
<i>Philydor erythrocerum</i>	limpa-folha-de-sobre-ruivo		1,2,4	Alta
<i>Philydor erythropterum</i>	limpa-folha-de-asa-castanha		1,2,4	Alta
<i>Philydor pyrrhodes</i>	limpa-folha-vermelho		1,4	Alta
<i>Synallaxis rutilans</i>	joão-teneném-castanho	M6	1,2,4	Alta
<i>Cranioleuca gutturata</i>	joão-pintado		1,2,4	Alta
<i>Tyranneutes stolzmanni</i>	uirapuruzinho		1,2,4	Alta
<i>Ceratopipra rubrocapilla</i>	cabeça-encarnada	M6	1,4	Alta
<i>Lepidothrix nattereri</i>	uirapuru-de-chapéu-branco	M6	1,2,4	Alta
<i>Dixiphia pipra</i>	cabeça-branca		1	Alta
<i>Chiroxiphia pareola</i>	tangará-príncipe	M6	1,2	Alta
<i>Onychorhynchus coronatus</i>	maria-leque	M6	1,2,4	Alta
<i>Myiobius barbatus</i>	assanhadinho		1,2,6	Alta
<i>Schiffornis major</i>	flautim-ruivo		1,2	Alta
<i>Laniocera hypopyrra</i>	chorona-cinza		1,2,4	Alta
<i>Pachyrhamphus marginatus</i>	caneleiro-bordado		1,2,3,4,5,6	Alta
<i>Pachyrhamphus minor</i>	caneleiro-pequeno		1,2,4	Alta
<i>Phoenicircus nigricollis</i>	saurá-de-pescoço-preto		1,2	Alta
<i>Haematoderus militaris</i>	anambé-militar		1	Alta
<i>Lipaugus vociferans</i>	cricrió	M6	1,2,4	Alta
<i>Cotinga cayana</i>	anambé-azul		1,2,4	Alta
<i>Piprites chloris</i>	papinho-amarelo	M6	1,2,4	Alta
<i>Platyrinchus saturatus</i>	patinho-escuro		1,2,4	Alta
<i>Platyrinchus coronatus</i>	patinho-de-coroa-dourada		1,2	Alta
<i>Platyrinchus platyrhynchus</i>	patinho-de-coroa-branca		1,2,4	Alta
<i>Taeniotriccus andrei</i>	maria-bonita		1	Alta
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	bico-chato-grande		1	Alta



TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	SENSIBILIDADE
<i>Talmomyias assimilis</i>	bico-chato-da-copa		1,2,4	Alta
<i>Hemitriccus minor</i>	maria-sebinha		1,2,4	Alta
<i>Hemitriccus minimus</i>	maria-mirim		1,4	Alta
<i>Euscarthmus rufomarginatus</i>	maria-corrúira		1,3	Alta
<i>Polystictus pectoralis</i>	papa-moscas-canela		1,3	Alta
<i>Attila phoenicurus</i>	capitão-castanho		1,4,6	Alta
<i>Attila cinnamomeus</i>	tinguaçu-ferrugem		1,2,4	Alta
<i>Attila bolivianus</i>	bate-pára	M3	1,2,3	Alta
<i>Rhytipterna simplex</i>	vissιά	M6	1,2,3,4	Alta
<i>Vireolanius leucotis</i>	assobiador-do-castanhal		1,2	Alta
<i>Pachysylvia hypoxantha</i>	vite-vite-de-barriga-amarela		1,4	Alta
<i>Pachysylvia muscipina</i>	vite-vite-camurça		1,2	Alta
<i>Microcerculus marginatus</i>	uirapuru-veado		1,2,4	Alta
<i>Odontorchilus cinereus</i>	cambaxirra-cinzenta		1,2,4	Alta
<i>Cyphorhinus arada</i>	uirapuru-verdadeiro		1,2	Alta
<i>Turdus hauxwelli</i>	sabiá-bicolor		1,4	Alta
<i>Turdus lawrencii</i>	caraxué-de-bico-amarelo		1,2	Alta
<i>Psarocolius viridis</i>	japu-verde	M6	1,2,4	Alta
<i>Cacicus oseryi</i>	japu-de-capacete		1	Alta
<i>Lamprospiza melanoleuca</i>	pipira-de-bico-vermelho		1,2	Alta
<i>Tangara schrankii</i>	saíra-ouro		1,2	Alta
<i>Tangara velia</i>	saíra-diamante		1,2,4	Alta
<i>Tangara punctata</i>	saíra-negaça		1,4	Alta
<i>Compothraupis loricata</i>	tiê-caburé		1	Alta
<i>Lanio versicolor</i>	pipira-de-asa-branca		1,2,4	Alta
<i>Charitospiza eucosma</i>	mineirinho		1,2,3,5,6	Alta
<i>Cyanerpes nitidus</i>	saí-de-bico-curto		1,2,4	Alta
<i>Dacnis albiventris</i>	saí-de-barriga-branca		1,4	Alta
<i>Coryphaspiza melanotis</i>	tico-tico-de-máscara-negra		1,3	Alta
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	bandoleta	M5	1,2,3,5	Alta
<i>Habia rubra</i>	tiê-do-mato-grosso		1,2,4	Alta

Legenda: Dados Primários: M1 – Módulo 1; M2 – Módulo 2; M3 – Módulo 3; M4 – Módulo 4; M5 – Módulo 5 e M6 – Módulo 6. Dados Secundários: 1 – WikiAves (2021); 2 - Zoneamento Ecológico de Mato Grosso 2002; 3 – Lopes *et al.*, 2009, Aves do PN Chapada dos Guimarães; 4 - EPE 2010. EIA UHE Sinop; 5 – Ecology Brasil, 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte e 6 – Castilho, 2013. Aves do Leste do Mato Grosso. Sensibilidade aos distúrbios ambientais segundo Stotz *et al.* (1996) – Alta.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Das 885 espécies de aves registradas pelos dados primários e secundários, 154 espécies constam nos Apêndices da CITES, documento elaborado pela Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES, 2019), que classificam as espécies





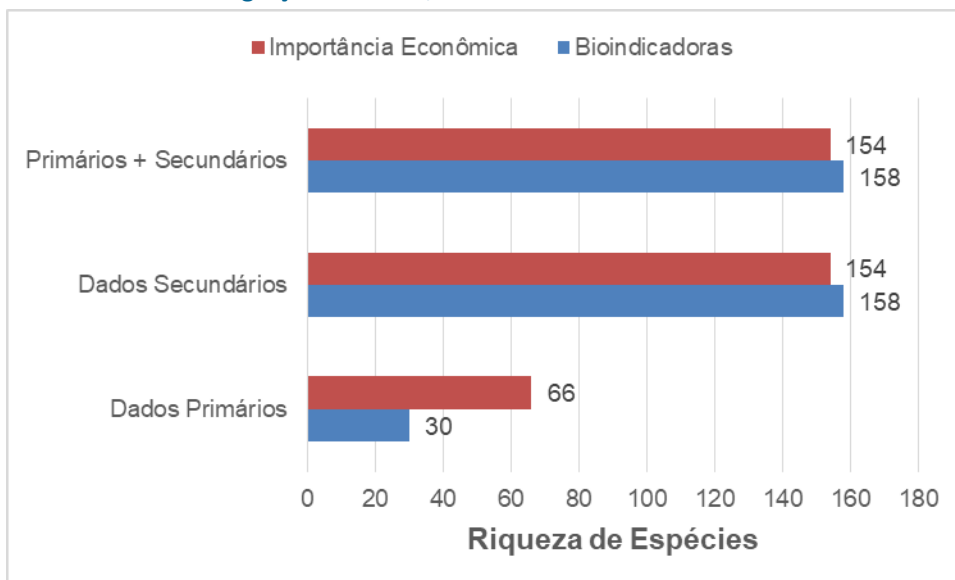
em diferentes níveis e tipos de sobre-exploração. A CITES tem como objetivo monitorar e deter o comércio internacional das espécies em perigo de extinção, manter as espécies que possuem exploração comercial em equilíbrio ecológico e dar assistência aos países no sentido de que eles possam atingir o uso sustentável das espécies através do comércio internacional (Figura 6.2.101).

Foram registradas no Apêndice I, que enumera as espécies ameaçadas que são afetadas pelo tráfico de animais, seis espécies: *Jabiru mycteria*, *Harpia harpyja*, *Falco peregrinus*, *Anodorhynchus hyacinthinus*, *Ara macao* e *Primolius maracana*. O Apêndice II lista as espécies que atualmente não estão ameaçadas, mas necessitam de controle do seu comércio ilegal. Nesta categoria constam 146 espécies. A razão pela qual todas estas espécies (S = 146) constam na lista da CITES é que esta inclui, no Apêndice II, todas as espécies das famílias Accipitridae, Trochilidae, Falconidae, Strigidae e Psittacidae. Estas são famílias que são comercialmente cobiçadas, principalmente pela sua beleza, sendo muito assediadas como xerimbabos, isto é, mantidas como animais domésticos. Por fim, no Apêndice III, que considera as espécies ameaçadas sujeitas a regulação própria dos países membros e requerem a cooperação das outras partes para controle do tráfico internacional, estão presentes apenas duas espécies: *Dendrocygna autumnalis* e *Pteroglossus castanotis*.

Com relação aos dados primários, das 327 espécies registradas, 66 constam nos Apêndices da CITES (2019), com *Primolius maracana* classificada no Apêndice I. *Rhea americana*, *Leptodon cayanensis*, *Elanoides forficatus*, *Elanus leucurus*, *Harpagus diodon*, *Circus buffoni*, *Geranoospiza caerulescens*, *Heterospizias meridionalis*, *Urubitinga urubitinga*, *Urubitinga coronata*, *Rupornis magnirostris*, *Geranoaetus albicaudatus*, *Buteo nitidus*, *Buteo brachyurus*, *Spizaetus melanoleucus*, *Spizaetus ornatos*, *Tyto furcata*, *Megascops choliba*, *Megascops usta*, *Glaucidium brasilianum*, *Athene cunicularia*, *Glaucis hirsutus*, *Phaethornis ruber Phaethornis pretrei*, *Eupetomena macroura*, *Colibri serrirostris*, *Anthracothorax nigricollis*, *Lophornis magnificus*, *Chlorostilbon lucidus*, *Thalurania furcata*, *Hylocharis cyanus*, *Hylocharis chrysura*, *Amazilia fimbriata*, *Heliophryx auritus*, *Heliactin bilophus*, *Heliomaster longirostris*, *Heliomaster furcifer*, *Ramphastos toco*, *Ramphastos tucanus*, *Ramphastos vitellinus*, *Ibycter americanos*, *Caracara plancus*, *Herpetotheres cachinnans*, *Milvago chimachima*, *Micrastur ruficollis*, *Micrastur mintoni*, *Micrastur semitorquatus*, *Falco sparverius*, *Falco rufigularis*, *Falco femoralis*, *Ara ararauna*, *Ara chloropterus*, *Orthopsittaca manilatus*, *Diopsittaca nobilis*, *Psittacara leucophthalmus*, *Eupsittula aurea*, *Forpus xanthopterygius*, *Brotogeris chiriri*, *Touit huetii*, *Alipiopsitta xanthops*, *Pionus menstruus*, *Amazona amazonica* e *Amazona aestiva* no Apêndice II, e as espécies *Dendrocygna autumnalis* e *Pteroglossus castanotis* classificada no Apêndice III (Tabela 6.2.48 e Figura 6.2.101).

  
Nicholas Juppino  
  
  


Figura 6.2.101. Número de espécies de aves bioindicadoras e de importância econômica registradas durante o levantamento de dados primários e secundários da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Tabela 6.2.48. Lista das espécies de aves de importância econômica e cinegéticas registradas por dados primários e secundários na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	CITES
<i>Rhea americana</i>	ema	M1, M3, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	marreca-cabocla	M3	1,2,3,4,5	III
<i>Coscoroba coscoroba</i>	capororoca		1	II
<i>Jabiru mycteria</i>	tuiuiú		1,2,3,4,5	I
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora		1,2,4	II
<i>Leptodon cayanensis</i>	gavião-de-cabeça-cinza	M1, M3, M6	1,2,3,4,5	II
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	gavião-caracoleiro		1,2,3	II
<i>Elanoides forficatus</i>	gavião-tesoura	M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	gaviãozinho		1,2,3,4,5,6	II
<i>Elanus leucurus</i>	gavião-peneira	M5	1,2,3,4,6	II
<i>Harpagus bidentatus</i>	gavião-ripina		1,2,3,4	II
<i>Harpagus diodon</i>	gavião-bombachinha	M2	1,3,6	II
<i>Circus buffoni</i>	gavião-do-banhado	M3	1,4,5	II
<i>Accipiter poliogaster</i>	tauató-pintado		1,4	II
<i>Accipiter superciliosus</i>	gavião-miudinho		1,4	II
<i>Accipiter striatus</i>	gavião-miúdo		1,3	II
<i>Accipiter bicolor</i>	gavião-bombachinha-grande		1,3,4,5,6	II
<i>Ictinia mississippiensis</i>	sovi-do-norte		1,3,5	II
<i>Ictinia plumbea</i>	sovi		1,2,3,4,5,6	II



TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	CITES
<i>Busarellus nigricollis</i>	gavião-belo		1,2,3,4,5	II
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro		1,2,3,4	II
<i>Helicolestes hamatus</i>	gavião-do-igapó		1	II
<i>Geranoospiza caeruleascens</i>	gavião-pernilongo	M3, M5	1,2,3,4,5	II
<i>Buteogallus schistaceus</i>	gavião-azul		1	II
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	M3, M5	1,2,3,4,5	II
<i>Urubitinga urubitinga</i>	gavião-preto	M3	1,2,4,5	II
<i>Urubitinga coronata</i>	águia-cinzenta	M5	1,2,3	II
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Parabuteo unicinctus</i>	gavião-asa-de-telha		1,3	II
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	gavião-de-rabo-branco	M1, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	águia-serrana		1,3	II
<i>Pseudastur albicollis</i>	gavião-branco		1,2,3,4,6	II
<i>Leucopternis melanops</i>	gavião-de-cara-preta		1	II
<i>Leucopternis kuhli</i>	gavião-vaqueiro		1,2	II
<i>Buteo nitidus</i>	gavião-pedrês	M2, M3	1,2,3,4	II
<i>Buteo platypterus</i>	gavião-de-asa-larga		1,2,4	II
<i>Buteo brachyurus</i>	gavião-de-cauda-curta	M2, M3	1,2,3,4	II
<i>Buteo swainsoni</i>	gavião-papa-gafanhoto		1	II
<i>Buteo albonotatus</i>	gavião-urubu		1,2,3	II
<i>Morphnus guianensis</i>	uiraçu		1,2,4	II
<i>Harpia harpyja</i>	gavião-real		1,2,3,4	I
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco		1,3,4,5	II
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	gavião-pato	M2	1,2,3,4,5,6	II
<i>Spizaetus ornatus</i>	gavião-de-penacho	M1	1,2,3,4	II
<i>Tyto furcata</i>	suindara	M1, M3, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato	M1, M3, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Megascops usta</i>	corujinha-relógio	M6	1,2,3,4	II
<i>Lophotrix cristata</i>	coruja-de-crista		1,2,4	II
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	murucututu		1,2,3,4,5	II
<i>Bubo virginianus</i>	jacurutu		1,2,3	II
<i>Strix virgata</i>	coruja-do-mato		1,2,4	II
<i>Strix huhula</i>	coruja-preta		1,2,3,4	II
<i>Glaucidium hardyi</i>	caburé-da-amazônia		1,2,4,6	II
<i>Glaucidium brasilianum</i>	caburé	M2, M3	1,2,3,4,5,6	II
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-buraqueira	M1, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Asio clamator</i>	coruja-orelhuda		1,3,4,5	II
<i>Asio stygius</i>	mocho-diabo		1,3,4	II
<i>Asio flammeus</i>	mocho-dos-banhados		1,6	II
<i>Glaucis hirsutus</i>	balança-rabo-de-bico-torto	M3	1,2,3	II

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	CITES
<i>Threnetes leucurus</i>	balança-rabo-de-garganta-preta		1,2	II
<i>Phaethornis maranhaoensis</i>	rabo-branco-do-maranhão		1	II
<i>Phaethornis aethopygus</i>	rabo-branco-de-garganta-escura		1	II
<i>Phaethornis nattereri</i>	besourão-de-sobre-amarelo		1,2,3,5	II
<i>Phaethornis ruber</i>	rabo-branco-rubro	M3, M6	1,2,5,6	II
<i>Phaethornis subochraceus</i>	rabo-branco-de-barriga-fulva		1	II
<i>Phaethornis pretrei</i>	rabo-branco-acanelado	M1, M2, M3, M5	1,2,3,4,5,6	II
<i>Phaethornis hispidus</i>	rabo-branco-cinza		1,2,4	II
<i>Phaethornis superciliosus</i>	rabo-branco-de-bigodes		1,2	II
<i>Campylopterus largipennis</i>	asa-de-sabre-cinza		1,2,4,6	II
<i>Eupetomena macroura</i>	beija-flor-tesoura	M2, M4, M5	1,2,3,5,6	II
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza		1	II
<i>Florisuga mellivora</i>	beija-flor-azul-de-rabo-branco		1,2,4	II
<i>Colibri serrirostris</i>	beija-flor-de-orelha-violeta	M5	1,2,3,6	II
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	beija-flor-de-veste-preta	M6	1,2,3,4,6	II
<i>Avocettula recurvirostris</i>	beija-flor-de-bico-virado		1	II
<i>Topaza pella</i>	beija-flor-brilho-de-fogo		1,4	II
<i>Chrysolampis mosquitus</i>	beija-flor-vermelho		1,3,4,5	II
<i>Lophornis gouldii</i>	topetinho-do-brasil-central		1,3,5,6	II
<i>Lophornis magnificus</i>	topetinho-vermelho	M4	1,3	II
<i>Lophornis chalybeus</i>	topetinho-verde		1,2,4	II
<i>Discosura langsdorffi</i>	rabo-de-espinho		1,4	II
<i>Chlorestes notata</i>	beija-flor-de-garganta-azul		1	II
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	esmeralda-de-cauda-azul		1,2,4	II
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	M1, M2, M3, M4	1,2,3,4,5,6	II
<i>Thalurania furcata</i>	beija-flor-tesoura-verde	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Hylocharis sapphirina</i>	beija-flor-safira		1,2,3,4	II
<i>Hylocharis cyanus</i>	beija-flor-roxo	M6	1,2,4,6	II
<i>Hylocharis chrysura</i>	beija-flor-dourado	M4	1,2,3	II
<i>Polytmus gainumbi</i>	beija-flor-de-bico-curvo		1,2,3,5	II
<i>Polytmus theresiae</i>	beija-flor-verde		1,4	II
<i>Amazilia versicolor</i>	beija-flor-de-banda-branca		1,2,3,4,5,6	II
<i>Amazilia rondoniae</i>	beija-flor-de-cabeça-azul		1,4	II
<i>Amazilia fimbriata</i>	beija-flor-de-garganta-verde	M1, M3, M4, M5	1,2,3,4,5,6	II
<i>Heliodoxa aurescens</i>	beija-flor-estrela		1,4	II
<i>Heliodytes auritus</i>	beija-flor-de-bochecha-azul	M6	1,2,4,5,6	II
<i>Heliactin bilophus</i>	chifre-de-ouro	M2, M5	1,2,3,5,6	II
<i>Heliomaster longirostris</i>	bico-reto-cinza	M6	1,2,3,4,6	II
<i>Heliomaster furcifer</i>	bico-reto-azul	M4	1,2,3,4,6	II
<i>Calliphlox amethystina</i>	estrelinha-ametista		1,2,3,4,5,6	II





TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	CITES
<i>Ramphastos toco</i>	tucanuçu	M1, M2, M3, M4, M5	1,2,3,4,5,6	II
<i>Ramphastos tucanus</i>	tucano-de-papo-branco	M2, M6	1,2,4	II
<i>Ramphastos vitellinus</i>	tucano-de-bico-preto	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Pteroglossus castanotis</i>	araçari-castanho	M2, M3, M5	1,2,3,4,5,6	III
<i>Daptrius ater</i>	gavião-de-anta		1,2,4	II
<i>Ibycter americanus</i>	cancão	M5	1,2,3,4,6	II
<i>Caracara plancus</i>	carcará	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	M3	1,2,3,5,6	II
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	acauã	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Micrastur ruficollis</i>	falcão-caburé	M1	1,2,3,4	II
<i>Micrastur mintoni</i>	falcão-críptico	M6	1,2,4	II
<i>Micrastur mirandollei</i>	tanatau		1,4	II
<i>Micrastur semitorquatus</i>	falcão-relógio	M2, M3	1,2,3,4,6	II
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	M1, M3, M4, M5	1,2,3,4,5,6	II
<i>Falco ruficularis</i>	cauré	M5	1,2,3,4	II
<i>Falco deiroleucus</i>	falcão-de-peito-laranja		1,3,4,5	II
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	M1, M2, M3, M5	1,2,3,4,5,6	II
<i>Falco peregrinus</i>	falcão-peregrino		1	I
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	arara-azul-grande		1,2,3	I
<i>Ara ararauna</i>	arara-canindé	M1, M2, M3, M4, M5	1,2,3,4,5,6	II
<i>Ara macao</i>	aracanga		1,2,4	I
<i>Ara chloropterus</i>	arara-vermelha	M1	1,2,3,4,5,6	II
<i>Ara severus</i>	maracanã-guaçu		1,2,4	II
<i>Orthopsittaca manilatus</i>	maracanã-do-buriti	M2, M3, M4, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Primolius maracana</i>	maracanã-verdadeira	M6	1,2,3,4,5	I
<i>Primolius auricollis</i>	maracanã-de-colar		1,2,3,5	II
<i>Diopsittaca nobilis</i>	maracanã-pequena	M1, M2, M3, M5, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Thectocercus acuticaudatus</i>	aratinga-de-testa-azul		1,2,6	II
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	periquitão-maracanã	M3, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Aratinga nenday</i>	periquito-de-cabeça-preta		1,2	II
<i>Aratinga auricapillus</i>	jandaia-de-testa-vermelha		1	II
<i>Aratinga weddellii</i>	periquito-de-cabeça-suja		1,2	II
<i>Eupsittula aurea</i>	periquito-rei	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Pyrrhura anerythra</i>	tiriba-do-xingu		1,4	II
<i>Pyrrhura perlata</i>	tiriba-de-barriga-vermelha		1,2,4	II
<i>Pyrrhura molinae</i>	tiriba-de-cara-suja		1	II
<i>Pyrrhura snethlageae</i>	tiriba-do-madeira		1,2,4	II
<i>Myiopsitta monachus</i>	caturrita		1,2	II

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	CITES
<i>Forpus xanthopterygius</i>	tuim	M2	1,2,3,5,6	II
<i>Forpus sclateri</i>	tuim-de-bico-escuro		1,2,4	II
<i>Brotogeris chiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Brotogeris chrysoptera</i>	periquito-de-asa-dourada		1,2,5	II
<i>Touit huetii</i>	apuim-de-asa-vermelha	M6	1,4	II
<i>Pionites leucogaster</i>	marianinha-de-cabeça-amarela		1,2,4	II
<i>Pyrilia aurantiocephala</i>	papagaio-de-cabeça-laranja		1	II
<i>Pyrilia barrabandi</i>	curica-de-bochecha-laranja		1,2,4	II
<i>Alipiopsitta xanthops</i>	papagaio-galego	M1	1,2,3,5	II
<i>Pionus menstruus</i>	maitaca-de-cabeça-azul	M2, M3, M4, M6	1,2,3,4,6	II
<i>Pionus maximiliani</i>	maitaca-verde		1,2,5	II
<i>Amazona kawalli</i>	papagaio-dos-garbes		1	II
<i>Amazona farinosa</i>	papagaio-moleiro		1,2,4,5	II
<i>Amazona amazonica</i>	curica	M1, M3, M4, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Amazona ochrocephala</i>	papagaio-campeiro		1,2,4	II
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro	M1, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6	II
<i>Derophtus accipitrinus</i>	anacã		1,2,4	II

Legenda: Dados Primários: M1 – Módulo 1; M2 – Módulo 2; M3 – Módulo 3; M4 – Módulo 4; M5 – Módulo 5 e M6 – Módulo 6. Dados Secundários: 1 – WikiAves (2021); 2 - Zoneamento Ecológico de Mato Grosso 2002; 3 – Lopes *et al.*, 2009, Aves do PN Chapada dos Guimarães; 4 - EPE 2010. EIA UHE Sinop; 5 – Ecology Brasil, 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte e 6 – Castilho, 2013. Aves do Leste do Mato Grosso. MMA (2018): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável. IUCN (2021): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; LC – Pouco preocupante. CITES: Apêndices I - enumera as espécies ameaçadas que são afetadas pelo tráfico de animais Apêndice II - lista as espécies que atualmente não estão ameaçadas, mas necessitam de controle do seu comércio ilegal; Apêndice III - considera as espécies ameaçadas sujeitas a regulação própria dos países membros e requerem a cooperação das outras partes para controle do tráfico internacional.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- **Espécies Migratórias e Suas Rotas**

A migração é uma característica importante da ecologia das aves. Na América do Sul, as aves que se deslocam do hemisfério Norte em direção ao Hemisfério Sul são chamadas de migrantes setentrionais (Neárticas). As espécies migratórias chegam ao país durante o verão, entre setembro/outubro, e voltam a migrar em março. As espécies migrantes são importantes para as análises ambientais, já que fazem paradas e utilizam áreas específicas para descanso e alimentação durante suas jornadas, que podem durar dias, semanas ou meses entre as áreas de reprodução e os sítios de invernagem (SICK, 1997). Ou seja, o sucesso da migração está diretamente associado a tais sítios. A perda de uma área com tais características fará com que as aves migratórias tenham que buscar por novos pontos de descanso, aumentando o gasto energético e, portanto, colocando em risco a chegada ao seu destino final.

Estudos sobre aves migratórias indicam que estas espécies possuem maior probabilidade de colidir com empreendimentos que possuem projeções verticais elevadas, tais como linhas de transmissão e torres eólicas, pois os grupos se deslocam e migram em grandes bandos, aumentando a exposição



com essas estruturas (LARSEN & CLAUSEN, 2002). Assim, o risco de colisão pode variar em escala temporal e ou espacial e, sobretudo, depende dos movimentos sazonais das aves, das variações de comportamento, características morfológicas e das condições meteorológicas (LARSEN & CLAUSEN, 2002). Além de sofrerem com a perda e fragmentação de seu habitat, as aves são expostas a riscos de morte por eletrocussão ou por colisão com as estruturas desses empreendimentos (SHAW *et al.*, 2010; LOSS *et al.*, 2014; HOVICK *et al.*, 2015).

O estado do Mato Grosso apresenta quatro áreas de concentração de aves migratórias, e duas delas estão próximas as áreas de estudo da Ferrovia de Integração Estadual: a Chapada dos Guimarães, que é uma área de ocorrência de *Ictinia mississippiensis*, e o Parque Nacional Chapada dos Guimarães, que abriga espécies migratórias como *Bartramia longicauda*, *Tringa solitaria*, *Calidris fuscicollis* e *Pluvialis dominica* (LOPES *et al.*, 2009, CEMAVE, 2019). Além disso, o traçado da ferrovia intercepta uma das principais rotas de aves migratórias no Brasil, a rota Amazônia Central/Pantanal, sendo que as principais chegadas das espécies são pelos rios Negros, Branco e Trombetas passando pela região de Manaus e Santarém, seguindo respectivamente pelo vale dos rios Madeira e Tapajós até o Pantanal (CEMAVE, 2019).

Durante o levantamento de dados primários e secundários, foram registradas 35 espécies de aves que são consideradas migratórias, sendo que 31 espécies são consideradas visitantes sazonais oriundos do hemisfério Norte, sendo elas: *Pandion haliaetus*, *Ictinia mississippiensis*, *Buteo platypterus*, *Pluvialis dominica*, *Limosa haemastica*, *Bartramia longicauda*, *Actitis macularius*, *Tringa solitaria*, *Tringa melanoleuca*, *Tringa flavipes*, *Calidris alba*, *Calidris fuscicollis*, *Calidris melanotos*, *Calidris himantopus*, *Calidris subruficollis*, *Phalaropus tricolor*, *Leucophaeus atricilla*, *Coccyzus americanus*, *Chordeiles minor*, *Falco peregrinus*, *Contopus cooperi*, *Contopus virens*, *Vireo olivaceus*, *Vireo flavoviridis*, *Vireo altiloquus*, *Progne subis*, *Riparia riparia*, *Hirundo rustica*, *Petrochelidon pyrrhonota*, *Catharus fuscescens* e *Piranga rubra* e apenas quatro espécies consideradas visitantes sazonais oriundos do sul do continente (*Elaenia chilensis*, *Mimus triurus*, *Sporophila ruficollis* e *Sporophila hypochroma*) (Tabela 6.2.49).

A partir dos dados primários, apenas três espécies registradas são consideradas migratórias, sendo duas visitantes sazonais oriundas do hemisfério Norte (a andorinha-azul *Progne subis*, registrada no módulo M3, e o sabiá-norte-americano *Catharus fuscescens*, registrado no módulo M1), e uma visitante sazonal oriunda do Sul, a guaracava-de-crista-branca (*Elaenia chilensis*) registrada no módulo M6 (Tabela 6.2.49).

Tabela 6.2.49. Lista de espécies de aves migratórias registradas por dados primários e secundários na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	MIGRAÇÃO
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora		1,2,4	VN
<i>Ictinia mississippiensis</i>	sovi-do-norte		1,3,5	VN
<i>Buteo platypterus</i>	gavião-de-asa-larga		1,2,4	VN



TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	MIGRAÇÃO
<i>Pluvialis dominica</i>	batuiriçu		1,3,4	VN
<i>Limosa haemastica</i>	maçarico-de-bico-virado		1	VN
<i>Bartramia longicauda</i>	maçarico-do-campo		1,3	VN
<i>Actitis macularius</i>	maçarico-pintado		1,2,4	VN
<i>Tringa solitaria</i>	maçarico-solitário		1,2,3,4,5	VN
<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela		1	VN
<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela		1,2,4	VN
<i>Calidris alba</i>	maçarico-branco		1	VN
<i>Calidris fuscicollis</i>	maçarico-de-sobre-branco		1,2,3,4	VN
<i>Calidris melanotos</i>	maçarico-de-colete		1	VN
<i>Calidris himantopus</i>	maçarico-pernilongo		1	VN
<i>Calidris subruficollis</i>	maçarico-acanelado		1	VN
<i>Phalaropus tricolor</i>	pisa-n'água		1	VN
<i>Leucophaeus atricilla</i>	gaivota-alegre		1	VN
<i>Coccyzus americanus</i>	papa-lagarta-de-asa-vermelha		1,4	VN
<i>Chordeiles minor</i>	bacurau-norte-americano		1,3,4,6	VN
<i>Falco peregrinus</i>	falcão-peregrino		1	VN
<i>Elaenia chilensis</i>	guaracava-de-crista-branca	M6	1	VS
<i>Contopus cooperi</i>	piui-boreal		1	VN
<i>Contopus virens</i>	piui-verdadeiro		1,4	VN
<i>Vireo olivaceus</i>	juruviara-boreal		1,4	VN
<i>Vireo flavoviridis</i>	juruviara-verde-amarelada		1	VN
<i>Vireo altiloquus</i>	juruviara-barbuda		1,4	VN
<i>Progne subis</i>	andorinha-azul	M3	1,4	VN
<i>Riparia riparia</i>	andorinha-do-barranco		1	VN
<i>Hirundo rustica</i>	andorinha-de-bando		1	VN
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	andorinha-de-dorso-acanelado		1,3	VN
<i>Catharus fuscescens</i>	sabiá-norte-americano	M1	1,3	VN
<i>Mimus triurus</i>	calhandra-de-três-rabos		1	VS
<i>Sporophila ruficollis</i>	caboclinho-de-papo-escuro		1	VS
<i>Sporophila hypochroma</i>	caboclinho-de-sobre-ferrugem		1	VS
<i>Piranga rubra</i>	sanhaçu-vermelho		1	VN

Legenda: Dados Primários: M1 – Módulo 1; M2 – Módulo 2; M3 – Módulo 3; M4 – Módulo 4; M5 – Módulo 5 e M6 – Módulo 6. Dados Secundários: 1 – WikiAves (2021); 2 - Zoneamento Ecológico de Mato Grosso 2002; 3 – Lopes *et al.*, 2009, Aves do PN Chapada dos Guimarães; 4 - EPE 2010. EIA UHE Sinop; 5 – Ecology Brasil, 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte e 6 – Castilho, 2013. Aves do Leste do Mato Grosso. MMA (2018): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável. IUCN (2021): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; LC – Pouco preocupante. Migração: VN – migração sazonal oriundo do hemisfério norte; VS – migração sazonal oriundo do sul.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).





- Espécies Potencialmente Invasoras ou de Risco Epidemiológico

Os animais domésticos e silvestres são reservatórios de muitos micro-organismos patogênicos, e seu contato próximo com os seres humanos pode representar risco à saúde pública, pois desempenham um importante papel na epidemiologia de doenças entéricas em seres humanos (SKIRROW, 1991; VÁZQUEZ *et al.*, 2010).

Diversas aves têm papel fundamental na contaminação de fontes de água potável e culturas agrícolas pelas fezes contaminadas, podendo transmitir agentes infecciosos a outras aves (LILLEHAUG *et al.*, 2005), além de trazer riscos de contaminação para o homem e outros animais (MILLÁN *et al.*, 2004).

Dentre as espécies de aves, os pombos-doméstico (*Columba livia*) aparecem como a principal ameaça para a saúde pública por serem reservatório de pelo menos 70 diferentes micro-organismos patogênicos para os humanos (HAAG-WACKERNAGEL & MOCH, 2004). Por estarem próximos da população, esses pombos acabam sendo prejudiciais à saúde, causando doenças como criptococose, histoplasmose, psitacose, salmonelose e toxoplasmose (NUNES, 2003). Essa espécie foi registrada apenas através dos dados secundários.

- Relatório Fotográfico

Figura 6.2.102. Aves registradas através de censo em transectos e ponto de escuta durante as duas campanhas de levantamento de dados primários da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



Data: 18/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316



Data: 21/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316

Nicholas Juppins



Data: 23/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626



Data: 09/07/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Data: 27/06/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Data: 19/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626



Data: 28/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



Data: 28/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809

*Handwritten signatures and initials:*  
chlofajpines  
P. ...  
...  
...



Data: 19/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316



Data: 24/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316



Data: 20/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626



Data: 09/07/2021 – Coordenadas: 21L 637242 / 8476219



Data: 02/07/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Data: 06/07/2021 – Coordenadas: 21L 637242 / 8476219

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



O

Data: 07/07/2021 – Coordenadas: 21L 637242 / 8476219



P

Data: 27/06/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Q

Data: 25/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316



R

Data: 02/07/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



S

Data: 02/07/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



T

Data: 30/06/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



Data: 11/07/2021 – Coordenadas: 21L 701812 / 8434786



Data: 07/07/2021 – Coordenadas: 21L 701812 / 8434786



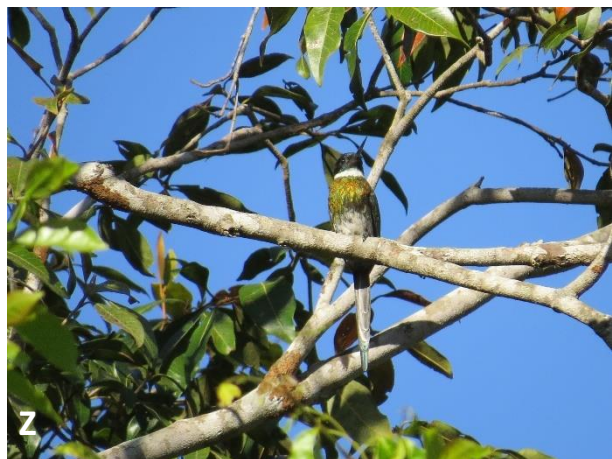
Data: 29/06/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Data: 07/07/2021 – Coordenadas: 21L 637242 / 8476219



Data: 23/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316



Data: 08/07/2021 – Coordenadas: 21L 637242 / 8476219

Legenda: (A) *Urubitinga coronata*; (B) *Buteo nitidus*; (C) *Rupornis magnirostris*; (D) *Geranoaetus albicaudatus*; (E) *Ara ararauna*; (F) *Diopsittaca nobilis*; (G) *Eupsittula aurea*; (H) *Orthopsittaca manilatus*; (I) *Campephilus rubricollis*; (J) *Colaptes campestris*; (K) *Cathartes aura*; (L) *Cathartes burrovianus*; (M) *Athene cunicularia*; (N) *Tyto furcata*; (O) *Pteroglossus bitorquatus*; (P) *Ramphastos toco*; (Q) *Tigrisoma fasciatum*; (R) *Pilherodius pileatus*; (S) *Dendrocygna autumnalis*; (T) *Cariama cristata*; (U) *Colibri serrirostris*; (V) *Heliactin bilophus*; (W) *Chlorostilbon lucidus*; (X) *Thalurania furcata*; (Y) *Galbula ruficauda*; (Z) *Galbula leucogastra*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

*Handwritten signature in blue ink.*

Figura 6.2.103. Aves registradas através de censo em transectos e ponto de escuta durante as duas campanhas de levantamento de dados primários da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



Data: 27/06/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



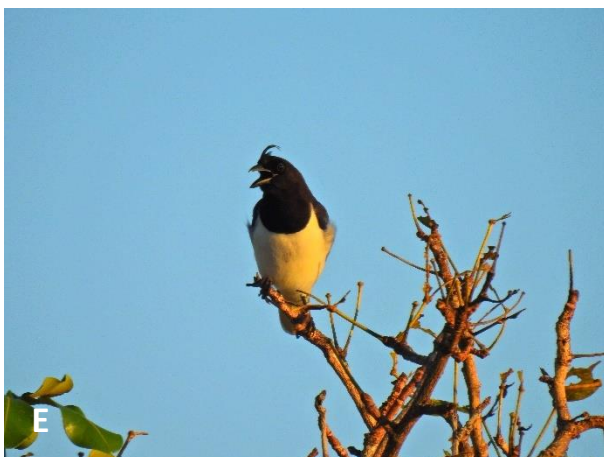
Data: 01/07/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



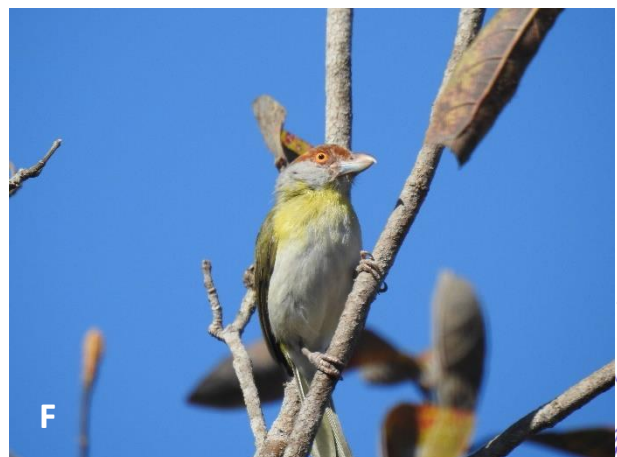
Data: 02/07/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Data: 08/07/2021 – Coordenadas: 21L 701812 / 8434786



Data: 08/07/2021 – Coordenadas: 21L 701812 / 8434786



Data: 23/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature that appears to read 'J. J. J. J.' and another that reads 'J. J. J. J.'.



G  
Data: 23/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316



H  
Data: 07/07/2021 – Coordenadas: 21L 701812 / 8434786



I  
Data: 19/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626



J  
Data: 29/06/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



K  
Data: 29/06/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



L  
Data: 11/07/2021 – Coordenadas: 21L 701812 / 8434786

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*





Data: 07/07/2021 – Coordenadas: 21L 701812 / 8434786



Data: 02/07/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Data: 01/07/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Data: 01/07/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Data: 20/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316



Data: 30/06/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034

*Handwritten signatures and initials:*  
chlofajpines  
E. P. ...  
JLL  
H/O



Data: 19/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316



Data: 30/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



Data: 02/07/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



Data: 25/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316



Data: 24/06/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Data: 01/07/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

Legenda: (A) *Hydropsalis torquata*; (B) *Nyctidromus albicollis*; (C) *Nyctibius griseus*; (D) *Nystalus chacuru*; (E) *Cyanocorax cristatellus*; (F) *Cyclarhis gujanensis*; (G) *Emberizoides herbicola*; (H) *Cypsnagra hirundinacea*; (I) *Casiornis rufus*; (J) *Herpsilochmus longirostris*; (K) *Eucometis penicillata*; (L) *Megarynchus pitangua*; (M) *Mimus saturninus*; (N) *Myiodynastes maculatus*; (O) *Nemosia pileata*; (P) *Tangara cayana*; (Q) *Tityra semifasciata*; (R) *Turdus leucomelas*; (S) *Pipra fasciicauda*; (T) *Pyrocephalus rubinus*; (U) *Myiarchus tyrannulus*; (V) *Volatinia jacarina*; (W) *Schistochlamys ruficapillus*; (X) *Schistochlamys melanopsis*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Handwritten signature in blue ink.*

Figura 6.2.104. Aves registradas através da captura com redes de neblina durante as duas campanhas de levantamento da Avifauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



Data: 23/06/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Data: 23/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626



Data: 23/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626



Data: 23/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626



Data: 19/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316



Data: 05/07/2021 – Coordenadas: 21L 701812 / 8434786

*Handwritten signatures and notes in blue ink.*



Data: 23/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626



Data: 02/07/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



Data: 27/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



Data: 29/06/2021 – Coordenadas: 21L 743381 / 8376034



Data: 19/06/2021 – Coordenadas: 21K 743827 / 8168626



Data: 28/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



Data: 27/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



Data: 19/06/2021 – Coordenadas: 21L 666387 / 8262316



Data: 29/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



Data: 29/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



Data: 07/07/2021 – Coordenadas: 21L 637242 / 8476219



Data: 29/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



Data: 30/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



Data: 29/06/2021 – Coordenadas: 21L 767458 / 8294809



Data: 06/07/2021 – Coordenadas: 21L 637242 / 8476219



Data: 07/07/2021 – Coordenadas: 21L 637242 / 8476219



Data: 07/06/2021 – Coordenadas: 21L 637242 / 8476219



Data: 08/07/2021 – Coordenadas: 21L 637242 / 8476219

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*

Legenda: (A e B) Casal de *Thamnophilus pelzelni*; (C e D) Casal de *Tachyphonus rufus*; (E) *Pipra fasciicauda*; (F) *Antilophia galeata*; (G) *Thalurania furcata*; (H) *Myrmophylax atrothorax*; (I) *Sporophila angolensis*; (J) *Coryphospingus cucullatus*; (K) *Leptotila verreauxi*; (L) *Leptotila rufaxilla*; (M) *Sittasomus griseicapillus*; (N) *Xiphorhynchus guttatoides*; (O) *Pheugopedius genibarbis*; (P) *Turdus leucomelas*; (Q) *Thamnophilus stictocephalus*; (R) *Dendrocolaptes platyrostris*; (S) *Pitangus sulphuratus*; (T) *Coereba flaveola*; (U) *Mionectes oleagineus*; (V) *Myiothlypis flaveola*; (W) *Xenops minutus*; (X) *Cnemotriccus fuscatus*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Handwritten signature in blue ink.*

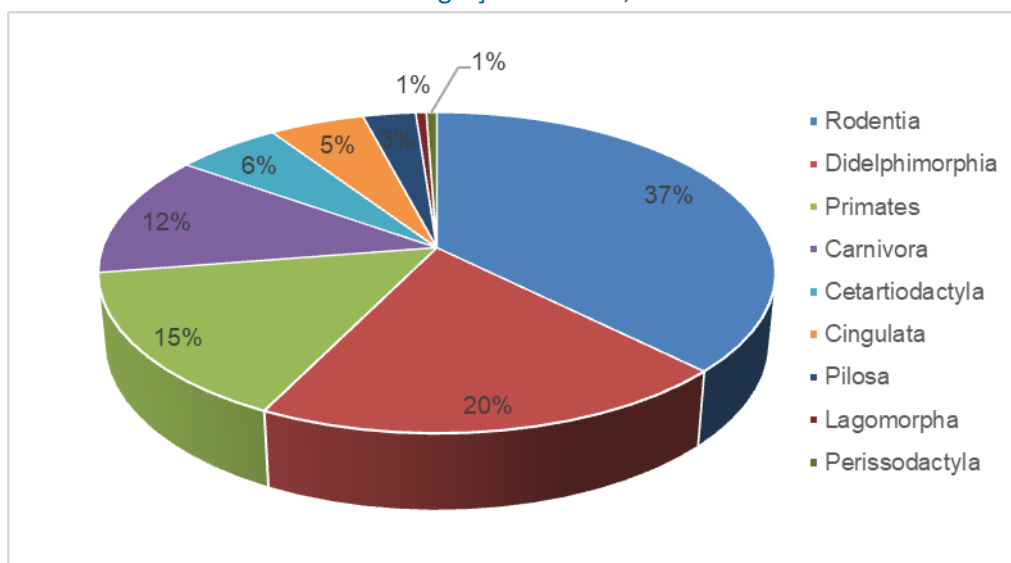
#### 6.2.3.4.4 Mastofauna

- Lista de Espécies, Riqueza, Abundância e Representatividade do Estudo

A partir dos dados primários e secundários foi compilada uma lista com 171 espécies de mamíferos, classificadas em 28 famílias e 9 ordens. Este montante representa 22,5% de toda mastofauna conhecida para o Brasil (PAGLIA *et al.*, 2012; SBMz, 2020). Nove espécies foram identificadas somente até nível de gênero: *Oligoryzomys sp.* e *Echimys sp.*, registrados através dos dados secundários, e *Mazama sp.*, *Leopardus sp.*, *Monodelphis sp.*, *Calomys sp.*, *Oecomys sp.*, *Proechimys sp.* e *Oligoryzomys sp.* pelos dados primários. Essa alta riqueza de espécies registrada se deve ao trabalho de Brandão *et al.* (2019), utilizado como fonte de dados secundários em que lista toda as espécies de mamíferos registrada para o estado de Mato Grosso, com 268 espécies, incluindo quirópteros (Tabela 6.2.50).

A ordem com maior número de espécies de mamíferos de pequeno, médio e grande porte foi Rodentia com 64 espécies, seguida de Didelphimorphia com 34, Primates com 26 espécies, Carnivora com 21 espécies, Cetartiodactyla com 10 espécies, Cingulata com 9 espécies, Pilosa com 5 espécies e Perissodactyla e Lagomorpha com apenas uma espécie cada (Figura 6.2.105).

Figura 6.2.105. Riqueza das espécies de mamíferos, representadas pelas ordens, a partir dos dados primários e secundários, registrados durante as duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Os roedores formam o grupo de mamíferos mais diversificado do Brasil (PAGLIA *et al.*, 2012). Além disso, exercem uma importante função nos ecossistemas neotropicais, pois são predadores de sementes, invertebrados, pequenos vertebrados e ovos (PINOTTI *et al.*, 2011; VIEIRA *et al.*, 2011) e também atuam como agentes dispersores de sementes de várias plantas e fungos micorrizos (VIEIRA *et al.*, 2006; CÁCERES & MONTEIRO-FILHO, 2007; HORN *et al.*, 2008).

*[Handwritten signatures and initials in blue ink]*



A ordem Didelphimorphia distribui-se atualmente pela região Neotropical, ocupando principalmente a América do Sul e Central, reunindo 55 espécies que ocorrem no Brasil (ROSSI *et al.*, 2010). Esses animais exercem importante papel ecológico nos ecossistemas onde ocorrem, podendo atuar como dispersores de semente (CÁCERES, 2002), polinizadores (VIEIRA *et al.*, 1991) ou como presas para os carnívoros (JÁCOMO *et al.*, 2004; ABREU *et al.*, 2010).

Os primatas estão entre as ordens de mamíferos mais diversa da região Neotropical e podem perfazer uma grande proporção da biomassa de vertebrados (HAUGAASEN & PERES, 2007; GARBER & ESTRADA, 2009; MITTERMEIER *et al.*, 2013). Na Amazônia, algumas regiões podem abrigar de 13 a 14 espécies simpátricas (PERES, 1997). Entretanto, a riqueza de espécies é bastante variável espacialmente, em especial quando comparadas áreas alagadas e não alagadas (PERES, 1997; PERES & JASON, 1999).

Os carnívoros são importantes para os ecossistemas naturais e para a conservação da biodiversidade em geral. Por serem predadores, podem regular as populações de suas presas e estruturar as comunidades naturais com base na predação, sendo por isso consideradas espécies-chave (REDFORD, 1992; TERBORGH *et al.*, 1993). Ocupam o topo da pirâmide alimentar, precisando de grandes áreas para obter a quantidade de presas necessárias à sua subsistência (CHIARELLO *et al.*, 2008).

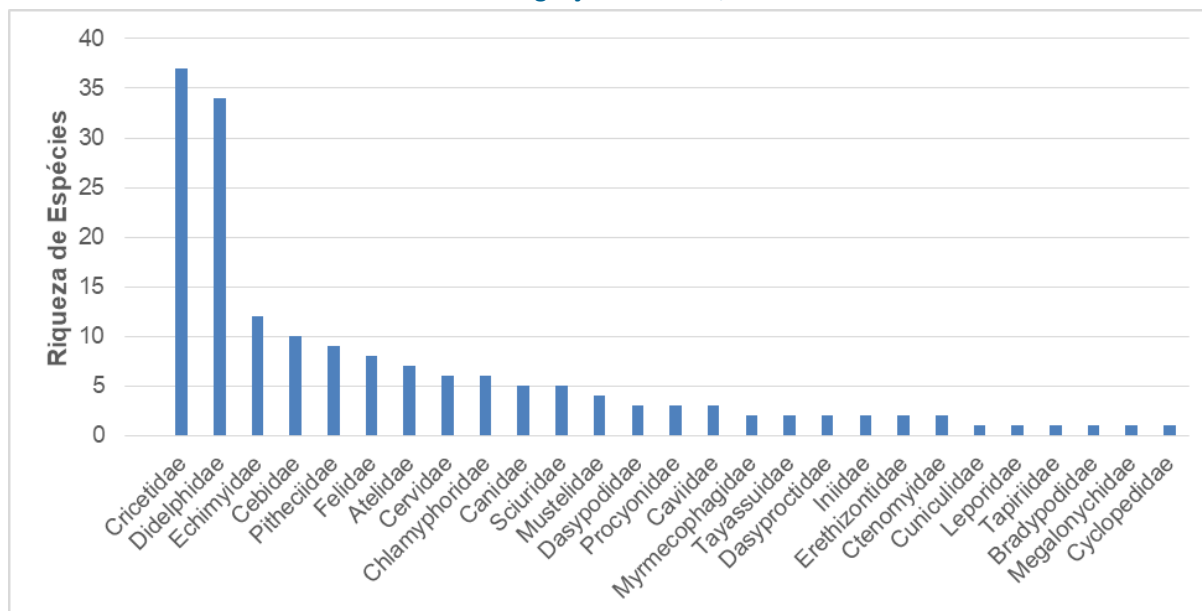
Dentre as famílias com maior riqueza específica, destacam-se os roedores Cricetidae com 37 (21,6%) espécies, seguida de Didelphidae com 34 (19,9%) espécies, Echimyidae com 12 (7%) espécies, Cebidae com 10 (5,8%) espécies, Pitheciidae com 9 (5,3%) espécies, Felidae com 8 (4,7%) espécies e Atelidae com 7 (4,1%) espécies. As famílias menos representativas foram Cyclopedidae, Megalonychidae, Tapiridae, Leporidae, Delphinidae, Cuniculidae e Mephitidae com apenas uma espécie registrada cada, representando 0,6% dos registros (Figura 6.2.106).

A família Cricetidae é a mais diversificada de roedores no Brasil, todos sendo agrupados em uma subfamília neotropical, a Sigmodontinae (OLIVEIRA & BONVICINO, 2012). A família Didelphidae, a única dentro da ordem Didelphimorphia, é composta por 19 gêneros e 100 espécies atualmente reconhecidas (VOSS & JANSÁ, 2009; ROSSI *et al.*, 2010). A família Cebidae é composta por três subfamílias: Cebinae, Saimirinae e Callitrichinae (GROVES, 2001). Ambos possuem a cauda semipreênsil na fase juvenil e locomoção quadrúpede. Apesar de possuírem sistemas sociais diferenciados, compartilham algumas características em relação à organização social e ao comportamento reprodutivo (ROBINSON & JANSÓN, 1987). A família Felidae está dividida em duas subfamílias (Felinae e Pantherinae) e conta com 14 gêneros e 40 espécies (WOZENCRAFT, 2005). A maioria de seus representantes tem hábitos noturnos, são solitários e necessitam de grandes áreas, vivendo, assim, em baixas densidades. Está entre as mais especializadas à carnivoria, possuindo caninos fortes e dentes carniceiros bem desenvolvidos e especializados para cortar (OLIVEIRA & CASSARO, 2005).

*Handwritten signatures:*  
✓  
nicholas  
João  
[Signature]  
[Signature]



Figura 6.2.106. Distribuição de riqueza por famílias das espécies de mamíferos registrados a partir dos dados primários e secundários durante as duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

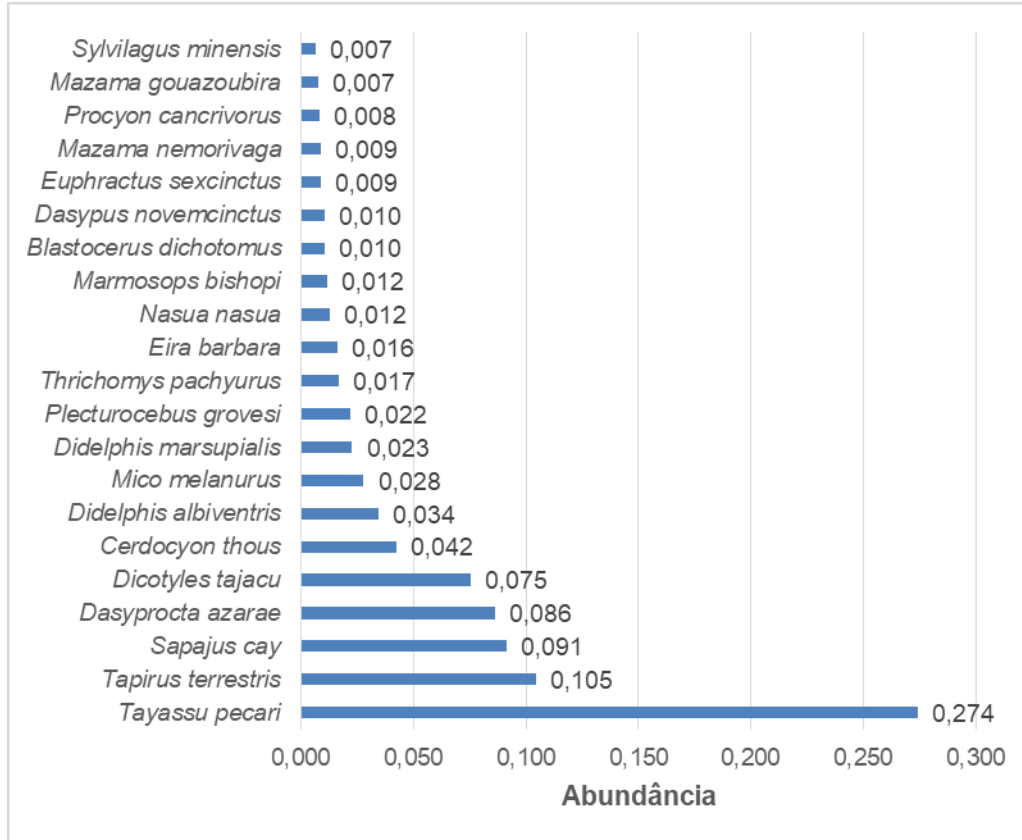
Considerando apenas os dados primários, foi registrado um total de 56 espécies de mamíferos, distribuídas em, 22 famílias, 9 ordens e 1368 indivíduos, sendo que seis espécies tiveram seu primeiro registro apenas na segunda campanha de campo (*Marmosa demerarae*, *Metachirus nudicaudatus*, *Lontra longicaudis*, *Leopardus sp.*, *Oecomys sp.* e *Coendou prehensilis*). A riqueza representa 33,33% de toda as espécies de pequenos, médios e grandes mamíferos esperado para o estado de Mato Grosso (BRANDÃO *et al.*, 2019).

Rodentia foi a ordem mais representativa, com 17 espécies, seguida de Didelphimorphia com 11, Carnivora com 10, Cetartiodactyla com 7, Cingulata com 4, Primates com 3, Pilosa com 2, e Lagomorpha e Perissodactyla com apenas um espécies. Didelphidae foi a família mais rica, com 11 (19,30%) espécies, seguida de Cricetidae com 8 (14,04%), Cervidae com 5 (8,77%), Felidae com 4 (7,02%) e Echimyidae com 3 (5,26%) espécies, e as famílias Canidae, Caviidae, Cebidae, Chlamyphoridae, Dasyproctidae, Myrmecophagidae, Mustelidae, Procyonidae e Tayassuidae com duas espécies registradas cada, representando 3,51% das espécies.

No geral as espécies de mamíferos que apresentaram as maiores abundâncias foram: *Tayassu pecari* (N = 375; 27,4% dos registros), seguida de *Tapirus terrestris* (N = 143; 10,45%), *Sapajus cay* (N = 125; 9,14%), *Dasyprocta azarae* (N = 118; 8,63%), *Dicotyles tajacu* (N = 103; 7,53%), *Cerdocyon thous* (N = 58; 4,24%), *Didelphis albiventris* (N = 47; 3,44%), *Mico melanurus* (N = 38; 2,78%), *Didelphis marsupialis* (N = 31; 2,27%) e *Plecturocebus grovesi* (N = 30; 2,19%). As espécies com a menor abundância apresentaram 0,7% das amostras, sendo elas: *Calomys callosus*, *Calomys sp.*, *Caluromys philander*, *Chrysocyon brachyurus*, *Hylaeamys megacephalus*, *Lontra longicaudis*, *Oecomys sp.* e *Monodelphis kunsii* com apenas um único registro cada (Figura 6.2.107).



Figura 6.2.107. Abundância das espécies de mamíferos mais registrados a partir dos dados primários durante as duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

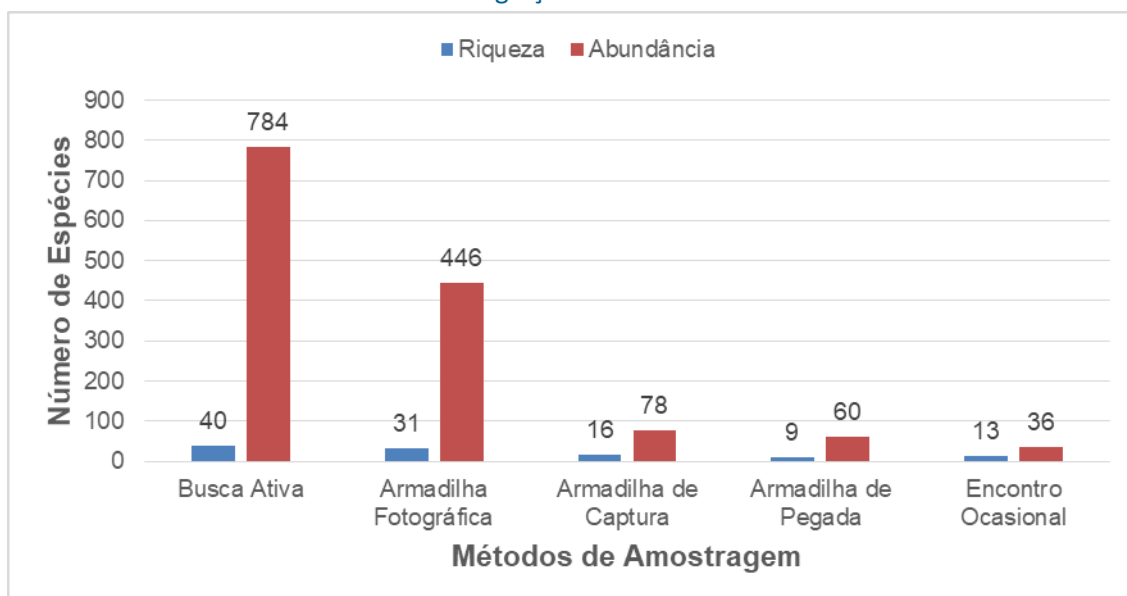
A partir dos métodos específicos utilizados para registrar as espécies de mamíferos, o que apresentou a maior riqueza e abundância foi a busca ativa em transectos (S = 40; N = 784), sendo o *Tayassu pecari* a espécie mais abundante com 33,6% dos registros, *Sapajus cay* com 15,5%, *Tapirus terrestris* com 8,80%, *Dicotyles tajacu* com 7,40% e *Mico melanurus* com 4,85% dos registros. Em seguida aparece o método de armadilhas fotográficas (S = 31; N = 446), com o *Tayassu pecari* também sendo a espécie mais abundante com 21,7% dos registros, *Dasyprocta azarae* com 19,2%, *Tapirus terrestris* com 10,7%, *Dicotyles tajacu* com 9,42%, *Didelphis albiventris* com 6,73%, *Didelphis marsupialis* com 5,83% os registros (Figura 6.2.108).

As armadilhas de captura viva (live-traps e pitffals) apresentaram uma riqueza de 16 espécies e uma abundância de 78 espécimes, sendo os pequenos mamíferos as únicas espécies registradas através deste método, com *Didelphis albiventris* e *Marmosops bishopi* apresentando a maior abundância com 19,2% dos registros, *Thrichomys pachyurus* com 12,8%, *Rhipidomys emiliae* com 8,97%, *Gracilinanus agilis* com 7,69% e *Monodelphis domestica* com 6,41% dos registros.

Por fim, aparece o método de armadilhas de pegadas com a menor riqueza e abundância registrada (S = 9; N = 60), representada por *Tapirus terrestris* com 43,3% dos registros, *Tayassu pecari* com 23,3%, *Dasyprocta azarae* com 20%, *Dicotyles tajacu* com 5% e *Blastocerus dichotomus*, *Cerdocyon*

*thous*, *Dasyus novemcinctus*, *Didelphis marsupialis* e *Mazama gouazoubira* com 1,67% dos registros. Encontro ocasional foi responsável por registrar 13 espécies, com *Nasua nasua* com 16,6% dos registros, *Cerdocyon thous* e *Tapirus terrestris* com 13,8%, *Euphractus sexcinctus* com 11,1% e *Mazama nemorivaga* com 8,33% dos registros (Figura 6.2.108).

Figura 6.2.108. Distribuição de riqueza e abundância das espécies de mamíferos, registrados através das metodologias proposta, a partir dos dados primários durante as campanhas de levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

A riqueza da mastofauna aqui apresentada através dos dados primários é bastante representativa, com 32,7% ( $S = 56$ ) das espécies esperada para o estado. A maior riqueza foi apresentada pelo estudo de Brandão *et al.* (2019) que citam todas as espécies de mamíferos presente no estado de Mato Grosso (268 espécies com a ordem Chiroptera, os quais somam 168 espécies). O estudo para o Zoneamento Econômico Ecológico de Mato Grosso soma 109 espécies (CNEC, 2002), riqueza essa que foi a mesma registrada no Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde Norte (Ecology Brasil, 2010). Durante a consulta online ao acervo de mamíferos da Coleção Zoológica da Universidade Federal do Mato Grosso, foram registradas 88 espécies de mamíferos (CMUFMT, 2021). Já no Estudo de Impacto Ambiental da UHE Sinop, 61 espécies foram registradas (EPE, 2010). No Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães a riqueza de espécies foi muito similar aos dados aqui apresentados, com 53 espécies de mamíferos (ICMBio, 2009). Foi utilizado um estudo complementar de mamíferos de médio e grande porte em áreas do cerrado (Júnior, 2013) para compor complementar os dados secundários, no qual foram registradas 31 espécies (Figura 6.2.109).

O estudo de Brandão *et al.*, (2019) foi utilizado como fonte de dados secundários, pois ele representa todo o potencial de espécies de mamíferos que ocorrem no Mato Grosso. Mas isso implica numa alta riqueza de espécies de mamíferos de improvável ocorrência para a área de estudo da ferrovia. Como exemplo, pode-se citar a família Iniidae (*Inia araguaiaensis* e *Inia boliviensis* – botos-rosa) e alguns

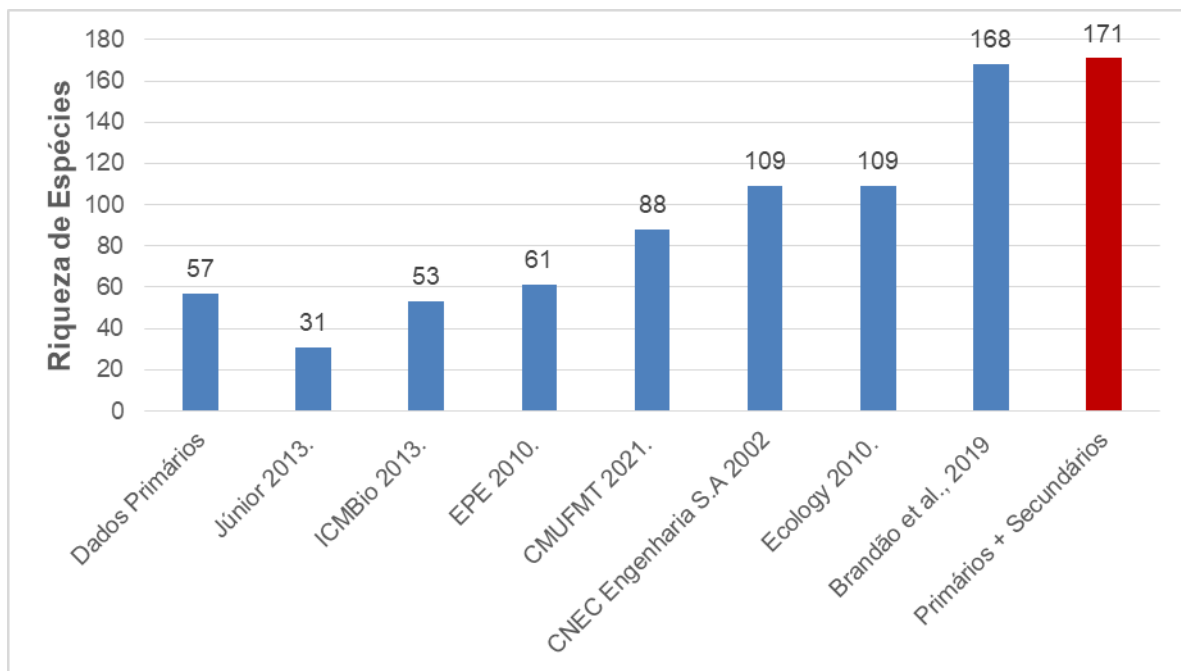
*chloé jacqueline*  
*Paula*  
*Julia*  
*Flávia*



representantes da ordem Primates (*Cebus unicolor*, *Saguinus niger*, *Pithecia irrorata*, *Chiropotes albinasus*, *Chiropotes utahickae*, *Plecturocebus bernhardi*, *Plecturocebus cinerascens*, *Plecturocebus miltoni*, *Ateles chamek*, *Ateles marginatus*, *Lagothrix cana*), Didelphimorphia e Rodentia, cujos registros são distantes ou são associados a ecossistemas inexistentes na região em estudo.

A Tabela 6.2.50 apresenta a lista das espécies de mamíferos registradas ou esperadas para a área de estudo (exceto quirópteros, avaliados em relatório específico), tendo por base os métodos adotados para o diagnóstico em questão.

Figura 6.2.109. Distribuição de riqueza das espécies de mamíferos, registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Nicholas Juppino



Tabela 6.2.50. Lista das espécies registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (2018) IUCN (2021) e CITES (2019)

TÁXONS	NOME COMUM	TIPO DE REGISTRO	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES	
<b>Ordem DIDELPHIMORPHIA</b>															
<b>Família DIDELPHIDAE</b>															
<i>Caluromys lanatus</i>	Cuíca-lanosa										1,6,7		LC		
<i>Caluromys philander</i>	Cuíca-lanosa	BA						1	1		1,2,3,4,6,7		LC		
<i>Caluromysiops irrupta</i>	Cuíca-de-colete										1	CR	LC		
<i>Chironectes minimus</i>	Cuíca-d'água										1,2,4,6,7		LC		
<i>Cryptonanus agricolai</i>	Cuíca										1		DD		
<i>Cryptonanus chacoensis</i>	Cuíca										1,7		LC		
<i>Cryptonanus unduaviensis</i>	Cuíca										1		DD		
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	BA, AF, CAP	2	14	22	8		1	23	24	1,2,3,4,6,7		LC		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Gambá-de-orelha-preta	AF, CAP						31	19	12	1,2,4,6,7		LC		
<i>Glironia venusta</i>	Cuíca										1,7		LC		
<i>Gracilinanus agilis</i>	Cuíca	CAP	2		4				2	4	1,2,3,4,6,7		LC		
<i>Gracilinanus cf. emiliae</i>	Cuíca										1		DD		
<i>Gracilinanus peruanus</i>	Cuíca										1,2,4,7		LC		
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca-de-cauda-grossa	AF			6				4	2	6		LC		
<i>Marmosa constantiae</i>	Mucura										1,2,6		LC		
<i>Marmosa demerarae</i>	Mucura	AF, CAP			4					4	1,2,4,6,7		LC		
<i>Marmosa lepida</i>	Cuíca										1,6,7		LC		
<i>Marmosa macrotarsus</i>	Cuíca										1		LC		
<i>Marmosa murina</i>	Cuíca										1,2,3,6,7		LC		
<i>Marmosops bishopi</i>	Cuíca	BA, CAP						16	16		1,2,4,6,7		LC		



TÁXONS	NOME COMUM	TIPO DE REGISTRO	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES
<i>Marmosops noctivagus</i>	Cuíca										1,2,6,7		LC	
<i>Marmosops ocellatus</i>	Cuíca										1,2,7		LC	
<i>Marmosops pinheiroi</i>	Cuíca										1		LC	
<i>Metachirus cf. myosuros</i>	Cuíca-quatro-olhos-marrom										1		LC	
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Cuíca-quatro-olhos	AF						4		4	2,3,6,7		LC	
<i>Monodelphis domestica</i>	Catita	CAP	5						3	2	1,2,3,4,6,7		LC	
<i>Monodelphis emiliae</i>	Catita										1,2,6,7		LC	
<i>Monodelphis glirina</i>	Catita										1,2,6,7		LC	
<i>Monodelphis kunyi</i>	Catita	CAP	1						1		1,2,6,7		LC	
<i>Monodelphis saci</i>	Catita										1,2		LC	
<i>Monodelphis sanctaerosae</i> cf.	Catita										1		LC	
<i>Monodelphis sp.</i>	Catita	AF	4						4				LC	
<i>Philander canus</i>	Cuíca-quatro-olhos-cinza										1,2,6,7		LC	
<i>Thylamys karimii</i>	Cuíca										1,6,7		VU	
<b>Ordem PILOSA</b>														
<b>Família BRADYPODIDAE</b>														
<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça-de-três-dedos										1,2,4,6		LC	II
<b>Família MEGALONYCHIDAE</b>														
<i>Choloepus hoffmanni</i>	Preguiça-real										1,2		DD	
<b>Família CYCLOPEDIDAE</b>														
<i>Cyclopes didactylus</i>	Tamanduá										1		LC	
<b>Família MYRMECOPHAGIDAE</b>														
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	BA, AF			1	2	2	2	6	1	1,2,3,4,5,6,7	VU	VU	II
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	BA, AF	3	3	1			1	2	6	1,2,3,4,5,6,7		LC	



TÁXONS	NOME COMUM	TIPO DE REGISTRO	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITE S	
<b>Ordem CINGULATA</b>															
<b>Família CHLAMYPHORIDAE</b>															
<i>Cabassous squamicaudis</i>	Tatu-de-rabo-mole										1		LC		
<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu-de-rabo-mole-grande										1,6		LC		
<i>Cabassous unicinctus</i>	Tatu-de-rabo-mole										1,2,3,4,5,6,7		LC		
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	BA, AF, EO	6	2	1	4	3		10	6	1,2,3,4,5,6,7		LC		
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	BA, AF		1	1		2	3	4	3	1,2,4,5,6,7	VU	VU	I	
<i>Tolypeutes matacus</i>	Tatu-bola-do-chaco										1,6		NT		
<b>Família DASYPODIDAE</b>															
<i>Dasyopus beniensis</i>	Tatu-quinze-quilos	BA						2	1	1	1,2,4,6,7		LC		
<i>Dasyopus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	BA, PA	1	1	2	1		9	9	5	1,2,3,4,5,6,7		LC		
<i>Dasyopus septemcinctus</i>	Tatu-china										1,2,3,4,5,6,7		LC		
<b>Ordem PRIMATES</b>															
<b>Família CEBIDAE</b>															
<i>Sapajus apella</i>	Macaco-prego										1,2,3,4,6,7		LC	II	
<i>Sapajus cay</i>	Macaco-prego	BA, AF		68				57	69	56	1,6		LC		
<i>Cebus unicolor</i>	Caiarara										1		LC		
<i>Mico emiliae</i>	Sagui-branco										1,2,4,6,7		DD	II	
<i>Mico intermedius</i>	Sagui										1		LC	II	
<i>Mico melanurus</i>	Sagui-de-rabo-preto	BA						38	21	17	1,2,3,4,6,7		LC	II	
<i>Saguinus niger</i>	Sagui-preto										1		VU	II	
<i>Saimiri ustus</i>	Macaco-de-cheiro										1,2		NT	II	
<i>Aotus azarae</i>	Macaco-da-noite										1,2,4,6,7		LC	II	
<i>Aotus infulatus</i>	Macaco-da-noite										1,2,6		NT		
<b>Família PITHECIIDAE</b>															
<i>Pithecia irrorata</i>	Parauacu										1,2,4,7		LC	II	



TÁXONS	NOME COMUM	TIPO DE REGISTRO	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITE S	
<i>Chiropotes albinus</i>	Cuxiú-de-nariz-branco										1,2,4		EM	I	
<i>Chiropotes utahickae</i>	Cuxiú-de-Uta-Hicki										1,2	VU	EM	II	
<i>Plecturocebus grovesi</i>	Zogue-zogue	BA							30	18	12	1,2,4		LC	
<i>Plecturocebus bernhardi</i>	Zogue-zogue											1		LC	II
<i>Plecturocebus cinerascens</i>	Zogue-zogue											1		LC	II
<i>Plecturocebus miltoni</i>	Zogue-zogue											1		LC	II
<i>Plecturocebus moloch</i>	Zogue-zogue											1,2,7		LC	II
<i>Plecturocebus vieirai</i>	Zogue-zogue											1,2,4		DD	
<b>Família ATELIDAE</b>															
<i>Ateles chamek</i>	Macaco-aranha-de-cara-preta											1,2,4,7	VU	EM	II
<i>Ateles marginatus</i>	Macaco-aranha-de-testa-branca											1,2	EM	EM	II
<i>Lagothrix cana</i>	Macaco-barrigudo											1,2,4	VU	EM	II
<i>Alouatta belzebul</i>	Guariba-de-mãos-ruivas											1,2	VU	VU	II
<i>Alouatta caraya</i>	Guariba-preto											1,2,6		NT	II
<i>Alouatta discolor</i>	Guariba-vermelho											1,2,4	VU	VU	
<i>Alouatta puruensis</i>	Guariba-vermelho											1		VU	
<b>Ordem CARNIVORA</b>															
<b>Família CANIDAE</b>															
<i>Atelocynus microtis</i>	Cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas											1	VU	NT	
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	BA, AF, PA, EO	6	6	12	26	12	1		17	46	1,2,3,4,5,6,7		LC	II
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	BA			1					1		1,2,3,5,6,7	VU	NT	II
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo											1,3,4,5,6,7	VU	LC	
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-vinagre											1,2,5,6,7	VU	NT	I





TÁXONS	NOME COMUM	TIPO DE REGISTRO	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITE S	
<b>Família PROCYONIDAE</b>															
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	BA, AF			9	2				6	5	1,2,3,5,6,7		LC	
<i>Nasua nasua</i>	Quati	BA, AF, EO	2	6					15	7	16	1,2,3,4,5,6		LC	III
<i>Potos flavus</i>	Jupará											1,2,3,4,6,7		LC	III
<b>Família MEPHITIDAE</b>															
<i>Conepatus amazonicus</i>	Jaritataca											1,6		LC	
<b>Família MUSTELIDAE</b>															
<i>Eira barbara</i>	Irara	BA, AF	1	8	11				2	10	12	1,2,3,4,5,6,7		LC	III
<i>Galictis vittata</i>	Furão-grande											1,3,4,5,6		LC	
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	BA							1		1	1,2,4,6,7		NT	I
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha											1,2,4,6	VU	EM	I
<b>Família FELIDAE</b>															
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco											1,2,3,4,5,6,7	VU	LC	II
<i>Leopardus braccatus</i>	Gato-palheiro											1,4,5,6	VU	NT	II
<i>Leopardus emiliae</i>	Gato-do-mato-pequeno											1		LC	
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-pequeno											1,2,4,5,6,7	VU	VU	I
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaririca	BA, AF	2	2					1	4	1	1,2,3,4,5,6,7		LC	I
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá											1,2,5,6,7	VU	NT	I
<i>Leopardus sp.</i>	Gato-do-mato	BA			2						2		LC		
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	BA							3	1	2	1,2,3,4,5,6,7	VU	NT	I
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	BA, AF, EO	2	2	1		3	2	6	6	4	1,2,3,4,5,6,7	VU	LC	II
<b>Ordem PERISSODACTYLA</b>															
<b>Família TAPIRIDAE</b>															
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	BA, AF, PA, EO	55	5	45	6	6	31	77	71		1,2,3,4,5,6,7	VU	VU	II
<b>Ordem CETARTIODACTYLA</b>															
<b>Família TAYASSUIDAE</b>															



TÁXONS	NOME COMUM	TIPO DE REGISTRO	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO			
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITE S	
<i>Dicotyles tajacu</i>	Cateto	BA, AF, PA		4	27				72	23	80	1,2,3,4,5,6,7		LC	II
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	BA, AF, PA	169	8		1	7	190		159	216	1,2,3,4,5,6,7	VU	VU	II
<b>Família CERVIDAE</b>															
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Cervo-do-pantanal	BA, AF, PA			14					5	9	1,2,6,7	VU	VU	I
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Veado-campeiro	BA, EO					7			5	2	1,2,3,5,6,7	VU	NT	I
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	BA		1				7		2	6	1,2,3,4,5,6,7		DD	
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	BA, AF, PA, EO			1	9	2			6	6	1,2,3,5,6,7		LC	
<i>Mazama nemorivaga</i>	Veado-roxo	BA, AF, EO						15		5	10	1,2,4		LC	
<i>Mazama sp.</i>	Veado	BA, AF					1	2		3				LC	
<b>Família INIIDAE</b>															
<i>Inia araguaiaensis</i>	Boto-do-araguaia											1,2		LC	II
<i>Inia boliviensis</i>	Boto-do-guaporé											1		LC	II
<b>Ordem RODENTIA</b>															
<b>Família SCIURIDAE</b>															
<i>Guerlinguetus aestuans</i>	Esquilo	BA						2		2		1,2,4,6		LC	
<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	Esquilo											1,2		LC	
<i>Hadroskiurus spadiceus</i>	Esquilo											1,7		LC	
<i>Notosciurus pucheranii</i>	Esquilo											1		LC	
<i>Sciurillus pusillus</i>	Esquilo											1,2		LC	
<b>Família CRICETIDAE</b>															
<i>Akodon toba</i>	Rato-do-chão											1,2,3,4,6,7		LC	
<i>Calomys cf. callidus</i>	Rato-do-chão											1,6,7		LC	
<i>Calomys callosus</i>	Rato-do-chão	CAP						1		1		1,2,3,6,7		LC	
<i>Calomys tener</i>	Rato-do-chão											1,6		LC	
<i>Calomys tocantinsi</i>	Rato-do-chão											1,6,7		LC	
<i>Calomys sp.</i>	Rato-do-chão	CAP	1								1			LC	



TÁXONS	NOME COMUM	TIPO DE REGISTRO	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITE S
<i>Cerradomys maracajuensis</i>	Rato-do-chão										1,6,7		LC	
<i>Cerradomys scotti</i>	Rato-do-chão	CAP			2				2		1,3,6,7		LC	
<i>Euryoryzomys emmonsae</i>	Rato-do-mato										1		DD	
<i>Euryoryzomys macconnelli</i>	Rato-do-mato										1		LC	
<i>Euryoryzomys nitidus</i>	Rato-do-mato										1,7		LC	
<i>Gyldenstolpia planaltensis</i>	Rato-do-mato										1	EM	EM	
<i>Holochilus chacarius</i>	Rato-d'água										1,2,6,7		LC	
<i>Hylaeamys megacephalus</i>	Rato-do-mato	CAP			1				1		1,6,7		LC	
<i>Hylaeamys yunganus</i>	Rato-do-mato										1,7		LC	
<i>Kunsia tomentosus</i>	Rato-do-mato										1,4,6,7		LC	
<i>Neacomys amoenus</i>	Rato-espinhoso	CAP			2				2		1,2,4,6,7		LC	
<i>Necomys lasiurus</i>	Rato-do-mato										1,2,3,6,7		LC	
<i>Necomys lenguarum</i>	Rato-do-mato										1,6		LC	
<i>Nectomys rattus</i>	Rato-d'água										1,2,3,6,7		LC	
<i>Neusticomys ferreirai</i>	Rato-d'água										1,7		DD	
<i>Oecomys bicolor</i>	Rato-da-árvore										1,2,4,6,7		LC	
<i>Oecomys catherinae</i>	Rato-da-árvore										1		LC	
<i>Oecomys cleberi</i>	Rato-da-árvore										1,2,6		DD	
<i>Oecomys franciscorum</i>	Rato-da-árvore										1,2		LC	
<i>Oecomys mamorae</i>	Rato-da-árvore										1,6,7		LC	
<i>Oecomys paricola</i>	Rato-da-árvore										1,2,6		DD	
<i>Oecomys roberti</i>	Rato-da-árvore										1,2,3,6,7		LC	
<i>Oecomys sp.</i>	Rato-da-árvore	BA						1	1				LC	
<i>Oligoryzomys chacoensis</i>	Rato-do-mato										1,2,6,7		LC	
<i>Oligoryzomys mattogrossae</i>	Rato-do-mato										1,2,3,4,6,7		LC	



TÁXONS	NOME COMUM	TIPO DE REGISTRO	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES
<i>Oligoryzomys microtis</i>	Rato-do-mato										1,2,6,7		LC	
<i>Oligoryzomys utiariensis</i>	Rato-do-mato										1,2,6		LC	
<i>Oligoryzomys sp.</i>	Rato-do-mato	CAP	2					1	1	2	1,2,3		LC	
<i>Oxymycterus amazonicus</i>	Rato-do-brejo										1,2,6,7		LC	
<i>Oxymycterus delator</i>	Rato-do-brejo										1,2,3,6		LC	
<i>Pseudoryzomys simplex</i>	Rato-do-mato										1,2,3,4,6		LC	
<i>Rhipidomys emiliae</i>	Rato-da-árvore	CAP			7				7		1,2,6,7		LC	
<i>Thalpomys cerradensis</i>	Rato-do-mato										1,3,6,7	VU	LC	
<b>Família CUNICULIDAE</b>														
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	BA, AF						8	2	6	1,2,3,4,5,6,7		LC	III
<b>Família DASYPROCTIDAE</b>														
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	BA, AF, PA, EO	47	14	7		1	51	54	66	1,2,3,4,5,6,7		DD	
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Cutia										1,2,4,6		LC	
<b>Família ERETHIZONTIDAE</b>														
<i>Coendou nycthemera</i>	Ouriço-cacheiro										1		DD	
<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço-cacheiro	BA, EO			4					4	1,2,3,4,6,7		LC	
<b>Família CTENOMYIDAE</b>														
<i>Ctenomys rondoni</i>	Tuco-tuco										1		LC	
<i>Ctenomys nattereri</i>	Tuco-tuco										1,2,6		LC	
<b>Família CAVIIDAE</b>														
<i>Cavia aperea</i>	Preá	BA, AF, EO		5					2	3	1,2,3,6		LC	
<i>Galea spixii</i>	Preá	EO									1,2,3,6		LC	
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	BA, EO		1	5				4	2	1,2,3,4,5,6,7		LC	
<b>Família ECHIMYIDAE</b>														
<i>Carterodon sulcidens</i>	Rato-do-mato										1,6		DD	
<i>Clyomys laticeps</i>	Rato-de-espinho										1,3,6		LC	



TÁXONS	NOME COMUM	TIPO DE REGISTRO	LOCAL DE OCORRÊNCIA						CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO		
			M1	M2	M3	M4	M5	M6	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA 2018	IUCN 2020	CITES
<i>Dactylomys dactylinus</i>	Rato-do-bambu										1,4,6		LC	
<i>Echimys sp.</i>	Rato										2,6		LC	
<i>Isothrix bistrata</i>	Rato-coró										1		LC	
<i>Makalata didelphoides</i>	Rato-coró										1		LC	
<i>Mesomys hispidus</i>	Rato-de-espinho										1,2		LC	
<i>Proechimys goeldii</i>	Rato-de-espinho										1,2		LC	
<i>Proechimys roberti</i>	Rato-de-espinho										1,2,6		LC	
<i>Proechimys longicaudatus</i>	Rato-de-espinho	AF, CAP			1			5	2	4	1,2,3,6		LC	
<i>Proechimys sp.</i>	Rato-de-espinho	AF			1		1	2	4				LC	
<i>Thrichomys pachyurus</i>	Punaré	BA, AF, CAP	23						10	13	1,2,3,6		LC	
<b>Ordem LAGOMORPHA</b>														
<b>Família LEPORIDAE</b>														
<i>Sylvilagus minensis</i>	Tapiti	BA, AF, EO	5	1		4			2	8	1,2,3,6,7		LC	
<b>TOTAL</b>			<b>339</b>	<b>152</b>	<b>195</b>	<b>63</b>	<b>47</b>	<b>608</b>	<b>646</b>	<b>758</b>				

Legenda: Tipo de Registro: BA – Busca Ativa; AF – Armadilha Fotográfica; PA – Parcela de Areia; CAP – Captura em Armadilhas (Live-traps e Pitfalls); EO – Encontro Ocasional. Local de Ocorrência: M1 – Módulo 1; M2 – Módulo 2; M3 – Módulo 3; M4 – Módulo 4; M5 – Módulo 5 e M6 – Módulo 6. Dados Secundários: 1 - Brandão et al 2019 Mammals of Mato Grosso; 2 - Zoneamento Ecologico de Mato Grosso 2002; 3 - ICMBio 2009. Plano de Manejo da PN Chapada dos Guimarães; 4 - EPE 2010. EIA UHE Sinop; 5 - Júnior 2013. Mamíferos do Cerrado de Mato Grosso; 6 - Ecology 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte e 7 - CMUFMT 2021. Acervo de Mamíferos da Coleção Zoológica da UFMT. MMA (2018): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados. IUCN (2021): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados; LC – Pouco preocupante. CITES: Apêndices I - enumera as espécies ameaçadas que são afetadas pelo tráfico de animais Apêndice II - lista as espécies que atualmente não estão ameaçadas, mas necessitam de controle do seu comércio ilegal; Apêndice III - considera as espécies ameaçadas sujeitas a regulação própria dos países membros e requerem a cooperação das outras partes para controle do tráfico internacional. Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- Comparação entre Módulos Amostrais

A riqueza e abundância de espécies de mamíferos entre os módulos apresentaram valores bastante heterogêneos, sendo o módulo M6 o que apresentou a maior riqueza e abundância, com 34 espécies e 604 indivíduos registrados. A segunda maior riqueza foi registrada no módulo M3 com 28 espécies e 194 indivíduos registrados, seguida do módulo M1 com uma riqueza de 20 espécies e 329 indivíduos registrados. As menores riqueza e abundância foram registradas nos módulos M5 ( $S = 11$ ;  $N = 39$ ) e M4 ( $S = 10$ ;  $N = 62$ ) (Figura 6.2.110 e Figura 6.2.111 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**). A menor riqueza de espécies observada nos módulos M4 e M5 pode ser justificada por fatores naturais ou de natureza antrópica. M4 foi acometido pelo fogo e o M5 está situado em área de campo com presença de gado, ambiente formado predominantemente por gramíneas que proporciona diferenças microclimáticas, com poucas espécies tolerantes, o que pode justificar a pequena riqueza e abundância de mamíferos nativos registrada no local (MURCIA, 1995). A baixa disponibilidade de recursos, a perda e fragmentação de habitat, fogo e a caça são fatores que podem influenciar na redução da riqueza e abundância das populações (ALVARD *et al.*, 1997).

Figura 6.2.110. Riqueza das espécies de mamíferos considerando os seis módulos conforme dados coletados através de dados primários durante as duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.

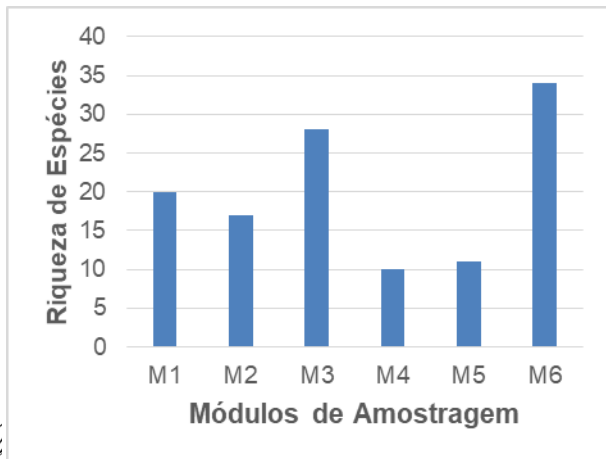
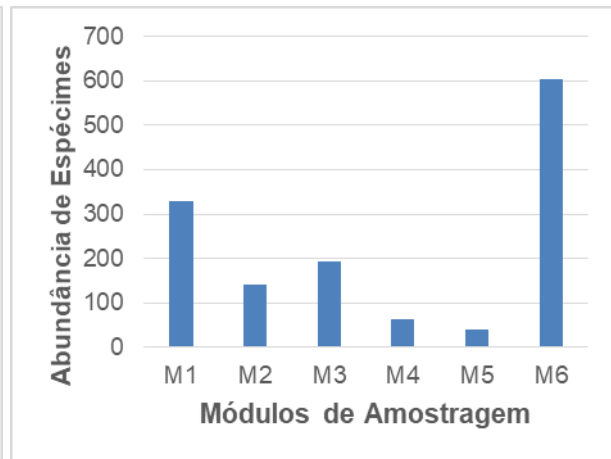


Figura 6.2.111. Abundância das espécies de mamíferos considerando os seis módulos conforme dados coletados através de dados primários durante as duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Michelle*  
*João* O cálculo do índice de diversidade Shannon-Wiener ( $H'$ ) apresentou um resultado de  $H' = 2,84$  para a área total. Já índice de Equitabilidade de Pielou ( $J'$ ) resultou em um valor de  $J' = 0,70$ , demonstrando que a comunidade é equilibrada quanto à abundância de suas espécies.

*João*  
*Michelle* A diversidade de Shannon calculada para os módulos foi mais representativa no módulo M3 com  $H' = 2,65$ , seguida do módulo M6 com  $H' = 2,46$  e módulo M5 com  $H' = 2,03$ . O menor valor de diversidade foi do módulo M1 com  $H' = 1,64$  (Tabela 6.2.40). O cálculo do índice de diversidade está

baseado na riqueza e abundância das espécies. Portanto, a dominância de uma ou mais espécies pode afetar o valor do índice. Tal condição pode ser vista no módulo M1, que apresentou a menor diversidade e o maior valor de Dominância de Berger-Parker ( $D = 0,51$ ), sendo o módulo que apresentou a segunda maior abundância de indivíduos registrados ( $N = 329$ ), onde *Tayassu pecari* foi a espécie mais abundante com 51,37% dos registros. O módulo é seguido por M2 ( $D = 0,483$ ), com *Sapajus cay* apresentando a maior abundância com 48,57% dos registros. O menor valor de Dominância de Berger-Parker foi do módulo M3 com  $D = 0,23$ , com *Tapirus terrestris* apresentando 23,19% dos registros (Tabela 6.2.51).

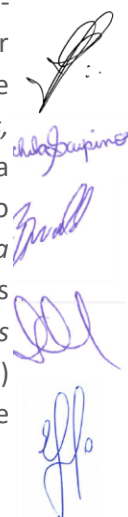
O módulo M5 apresentou o maior valor de uniformidade (equitabilidade) entre riqueza e abundância ( $J' = 0,84$ ), seguido de módulo M3 ( $J' = 0,79$ ), enquanto o módulo M1 apresentou a menor homogeneidade entre as abundâncias ( $J' = 0,54$ ) (Tabela 6.2.51). Um valor baixo de equitabilidade significa a existência de dominância de uma ou mais espécies na comunidade, assim com *Tayassu pecari*, *Tapirus terrestris* e *Dasyprocta azarae* no módulo M1, enquanto equitabilidade alta significa distribuição uniforme entre as espécies na amostra, como *Myrmecophaga tridactyla*, *Euphractus sexcinctus*, *Ozotoceros bezoarticus*, *Priodontes maximus* e *Tapirus terrestris* no módulo M5 (MAGURRAN, 2011).

**Tabela 6.2.51. Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S), índice de diversidade (Shannon – H'), equitabilidade (Pielou – J') e dominância (Berger-Parker – D) por módulo de amostragem das espécies de mamíferos registrados durante as duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso**

MÓDULO DE AMOSTRAGEM	FITOFISIONOMIA	S	N	H'	J'	D	ESPÉCIE DOMINANTE
M1	Savana Florestada	20	329	1,64	0,54	0,51	<i>Tayassu pecari</i>
M2	Floresta Estacional Submontana	17	140	1,93	0,68	0,48	<i>Sapajus cay</i>
M3	Floresta Estacional Aluvial	28	190	2,65	0,79	0,23	<i>Tapirus terrestris</i>
M4	Savana Arborizada	10	62	1,81	0,78	0,41	<i>Cerdocyon thous</i>
M5	Savana Parque	11	39	2,03	0,84	0,30	<i>Cerdocyon thous</i>
M6	Floresta Sempre Verde	34	604	2,46	0,69	0,31	<i>Tayassu pecari</i>
<b>TOTAL</b>		<b>56</b>	<b>1368</b>	<b>2,84</b>	<b>0,70</b>	<b>0,27</b>	<i>Tayassu pecari</i>

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

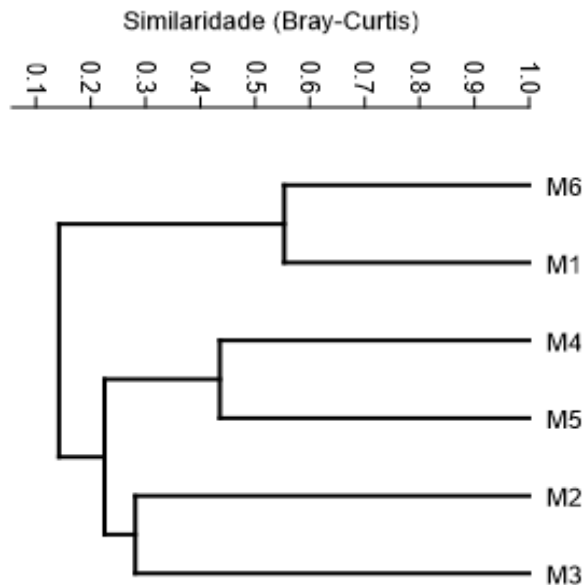
A análise de similaridade de mamíferos entre os módulos foi feita com base no coeficiente de Bray-Curtis a partir dos dados de riqueza e abundância. Os módulos que apresentaram uma maior similaridade foram os módulos M1 e M6, que apresentaram 55,3% das espécies em comum. Dentre as poucas espécies compartilhadas (12 espécies) pode-se citar *Dasyprocta azarae*, *Cerdocyon thous*, *Leopardus pardalis*, *Puma concolor*, *Nasua nasua*, *Tapirus terrestris* e *Tayassu pecari*. A segunda maior similaridade foi entre os módulos M4 e M5 com 43,5% das espécies compartilhadas, sendo apresentada por apenas cinco espécies: *Cerdocyon thous*, *Euphractus sexcinctus*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Tayassu pecari* e *Tapirus terrestris*. Já os módulos mais distintos entre si foram os módulos M4 e M6 com apenas 3,6% das espécies compartilhadas (*Cerdocyon thous*, *Dasyprocta novemcinctus*, *Didelphis albiventris*, *Tayassu pecari*, *Myrmecophaga tridactyla* e *Tapirus terrestris*) (Figura 6.2.112). A diferença da composição das espécies de mamíferos entre os módulos de





amostragem pode estar relacionada com a estrutura florestal de cada módulo. Segundo August (1983), a diversidade e heterogeneidade vegetal dos ambientes têm influenciado profundamente na riqueza, composição e abundância de comunidades de mamíferos.

Figura 6.2.112. Análise de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA) baseada na matriz de distância (Índice de Bray-Curtis) entre os módulos amostrados durante as duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



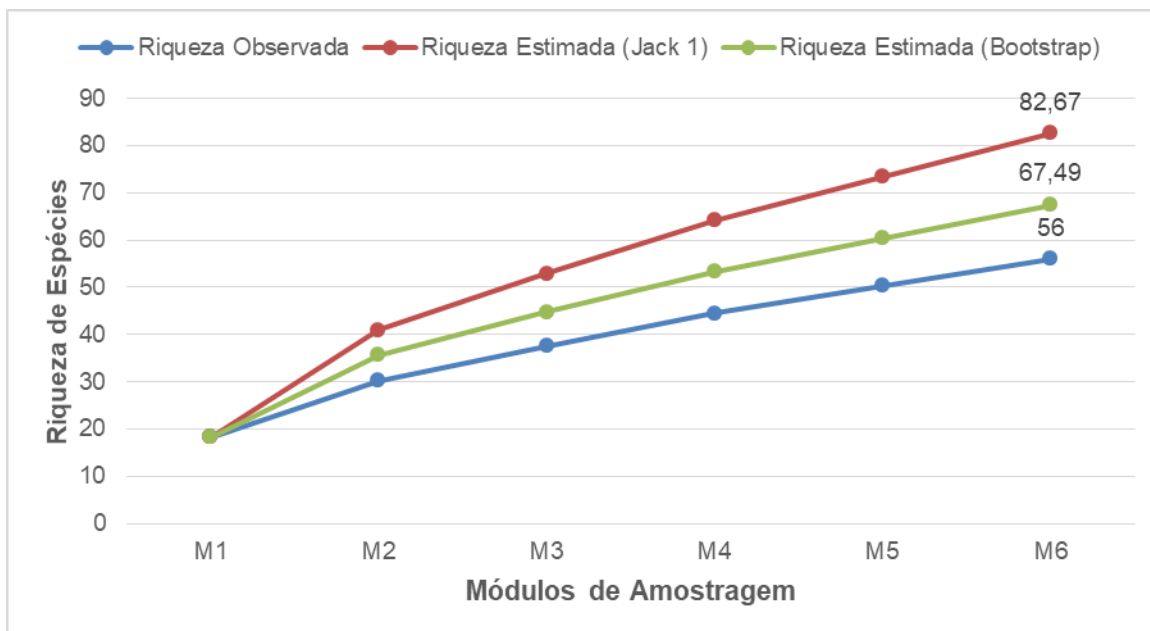
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)  
Coeficiente Cofenético: 0,899

- Suficiência Amostral

A suficiência amostral foi avaliada através da elaboração de uma curva de acumulação de espécies, utilizando os módulos de amostragem como esforço amostral, possibilitando incluir todas as espécies de mamíferos registradas. A riqueza da mastofauna registrada nos seis módulos de amostragem foi de 56 espécies de mamíferos, o que equivale a aproximadamente 67,73% da riqueza esperada pelo estimador Jackknife de primeira ordem (82,67 espécies) e 82,97% da estimada por Bootstrap (67,49 espécies). Mesmo considerando conjuntamente os dados obtidos em todos os seis módulos, nota-se que as curvas de acumulação de espécies não apresentaram tendência à assíntota, indicando que a amostragem de mamíferos ainda não pode ser considerada completa (Figura 6.2.113). Esse resultado é esperado em amostragens rápidas ou com pequeno esforço amostral, seja por acréscimo de tempo de amostragem ou simplesmente pela realização de novas campanha de campo abrangendo os períodos sazonais (REMSEN, 1994; SANTOS, 2004; MAGURRAN, 2011). A estabilização das curvas pode ser alcançada com a realização de novos estudos na região, onde novas espécies ainda poderão ser registradas.. De qualquer forma, no geral não se esperam espécies distintas em relação àquelas já citadas pelo levantamento de dados secundários.



Figura 6.2.113. Curvas de acumulação de espécies registradas durante as duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- Espécies Ameaçadas e Endêmicas

No Brasil, um país de megadiversidade, 110 espécies apresentam dados insuficientes quanto ao seu estado de conservação ou de endemismo, o que equivale a mais da metade dos mamíferos do país, demonstrando a lacuna no conhecimento sobre os componentes da biodiversidade existentes (CHIARELLO *et al.*, 2008). Algumas espécies têm merecido maior atenção, do ponto de vista conservacionista, por possuírem atributos ecológicos que as tornam mais vulneráveis ao processo de extinção. Maior ênfase pode ser dada àquelas de maior raridade em termos de distribuição restrita e com requerimentos mais exigentes em termos de tamanho e qualidade de habitat, maior tamanho corporal, especialização e que vivem em baixas densidades (HENLE *et al.*, 2004). Tais espécies enquadram-se, em geral, em uma ou mais categorias de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção.

Em termos de espécies ameaçadas de extinção no Brasil, 10,6% das espécies de mamíferos são catalogadas dentro dessa categoria, sendo que, dessas, 12% são registradas para o Cerrado e 7% para a Amazônia (COSTA *et al.*, 2005). Considerando as 171 espécies registradas através dos dados primários e secundários, destaca-se a ocorrência de 35 espécies que se encontram em alguma categoria de ameaça de extinção, segundo as listas oficiais de espécies de fauna ameaçadas de extinção do MMA (2018) e IUCN (2021).

De acordo com os dados secundários, 30 espécies estão listadas como ameaçadas pela IUCN (2021), sendo elas: *Chiropotes albinus*, *Chiropotes utahickae*, *Ateles chamek*, *Ateles marginatus*, *Lagothrix cana*, *Pteronura brasiliensis* e *Gyldenstolpia planaltensis* classificadas como “Em perigo”. *Thylamys karimii*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Prionomys maximus*, *Saguinus niger*, *Alouatta belzebul*, *Alouatta*

*Handwritten signatures and notes in blue ink, including the name 'Chloé Jacquier' and other illegible scribbles.*



*discolor*, *Alouatta puruensis*, *Leopardus guttulus*, *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari* e *Blastocerus dichotomus* classificadas como “Vulnerável”. As espécies *Tolypeutes matacus*, *Saimiri ustus*, *Aotus infulatus*, *Alouatta caraya*, *Atelocynus microtis*, *Chrysocyon brachyurus*, *Speothos venaticus*, *Lontra longicaudis*, *Leopardus braccatus*, *Leopardus wiedii*, *Panthera onca* e *Ozotoceros bezoarticus* classificados como “Quase ameaçados” (Tabela 6.2.52).

Com relação à lista do nacional (MMA, 2018), 26 espécies estão listadas, com *Caluromysiops irrupta* classificada como “ criticamente em perigo”; *Ateles marginatus* e *Gyldenstolpia planaltensis* classificadas como “Em perigo”; e *Myrmecophaga tridactyla*, *Priodontes maximus*, *Chirotopes utahickae*, *Ateles chamek*, *Lagothrix cana*, *Alouatta belzebul*, *Alouatta discolor*, *Atelocynus microtis*, *Chrysocyon brachyurus*, *Lycalopex vetulus*, *Speothos venaticus*, *Pteronura brasiliensis*, *Herpailurus yagouaroundi*, *Leopardus braccatus*, *Leopardus guttulus*, *Leopardus wiedii*, *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Blastocerus dichotomus*, *Ozotoceros bezoarticus* e *Thalpomys cerradensis* classificadas na categoria “Vulnerável” (Tabela 6.2.52).

A partir dos dados primários, a riqueza de espécies ameaçadas cai substancialmente para apenas 10 espécies, com cinco classificadas como “Vulnerável” (*Myrmecophaga tridactyla*, *Priodontes maximus*, *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari* e *Blastocerus dichotomus*) e quatro como “Quase ameaçada” (*Chrysocyon brachyurus*, *Panthera onca*, *Lontra longicaudis* e *Ozotoceros bezoarticus*) pela IUCN (2021). Pela lista nacional (MMA, 2018), nove são classificadas na categoria “Vulnerável”: *Myrmecophaga tridactyla*, *Priodontes maximus*, *Chrysocyon brachyurus*, *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Tapirus terrestris*, *Tayassu pecari*, *Blastocerus dichotomus* e *Ozotoceros bezoarticus* (Tabela 6.2.52).

O principal fator de ameaça da maioria das espécies de mamíferos presentes, listadas em alguma categoria de ameaça, é a perda de hábitat caracterizada pela devastação da vegetação nativa (MACHADO *et al.*, 2008). De acordo com Costa *et al.* (2005), a perda e a fragmentação de habitat, resultantes de atividades humanas, constituem as maiores ameaças aos mamíferos terrestres no Brasil. Elas estão relacionadas ao desenvolvimento econômico através do crescimento de áreas cultivadas e urbanas, aumento da densidade populacional humana, poluições atmosférica e aquática e aumento da malha rodoviária. Muitas espécies ainda sofrem com a pressão de caça e tráfico (DEL HOYO *et al.*, 2002; COSTA *et al.*, 2005; SOARES-FILHO *et al.*, 2006).

Tabela 6.2.52. Lista das espécies de mamíferos ameaçadas registradas a partir dos dados primários e secundários registrados nas duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO	
				MMA 2018	IUCN 2020
<i>Caluromysiops irrupta</i>	Cuíca-de-colete		1	CR	LC
<i>Thylamys karimii</i>	Cuíca		1,6,7		VU
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6,7	VU	VU
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	M2, M3, M5, M6	1,2,4,5,6,7	VU	VU
<i>Tolypeutes matacus</i>	Tatu-bola-do-chaco		1,6		NT

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO	
				MMA 2018	IUCN 2020
<i>Saguinus niger</i>	Sagui-preto		1		VU
<i>Saimiri ustus</i>	Macaco-de-cheiro		1,2		NT
<i>Aotus infulatus</i>	Macaco-da-noite		1,2,6		NT
<i>Chiropotes albinasus</i>	Cuxiú-de-nariz-branco		1,2,4		EM
<i>Chiropotes utahickae</i>	Cuxiú-de-Uta-Hicki		1,2	VU	EM
<i>Ateles chamek</i>	Macaco-aranha-de-cara-preta		1,2,4,7	VU	EM
<i>Ateles marginatus</i>	Macaco-aranha-de-testa-branca		1,2	EM	EM
<i>Lagothrix cana</i>	Macaco-barrigudo		1,2,4	VU	EM
<i>Alouatta belzebul</i>	Guariba-de-mãos-ruivas		1,2	VU	VU
<i>Alouatta caraya</i>	Guariba-preto		1,2,6		NT
<i>Alouatta discolor</i>	Guariba-vermelho		1,2,4	VU	VU
<i>Alouatta puruensis</i>	Guariba-vermelho		1		VU
<i>Atelocynus microtis</i>	Cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas		1	VU	NT
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	M3, M4, M5, M6	1,2,3,5,6,7	VU	NT
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposa-do-campo		1,3,4,5,6,7	VU	LC
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-vinagre		1,2,5,6,7	VU	NT
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	M6	1,2,4,6,7		NT
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha		1,2,4,6	VU	EM
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco		1,2,3,4,5,6,7	VU	LC
<i>Leopardus braccatus</i>	Gato-palheiro		1,4,5,6	VU	NT
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-pequeno		1,2,4,5,6,7	VU	VU
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá		1,2,5,6,7	VU	NT
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	M6	1,2,3,4,5,6,7	VU	NT
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	M1, M2, M3, M5, M6	1,2,3,4,5,6,7	VU	LC
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6,7	VU	VU
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	M1, M2, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6,7	VU	VU
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Cervo-do-pantanal	M3	1,2,6,7	VU	VU
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Veado-campeiro	M5	1,2,3,5,6,7	VU	NT
<i>Gyldenstolpia planaltensis</i>	Rato-do-mato		1	EM	EM
<i>Thalpomys cerradensis</i>	Rato-do-mato		1,3,6,7	VU	LC

Legenda: Dados Primários: M1 – Módulo 1; M2 – Módulo 2; M3 – Módulo 3; M4 – Módulo 4; M5 – Módulo 5 e M6 – Módulo 6. Dados Secundários: 1 - Brandão *et al.*, 2019 Mammals of Mato Grosso; 2 - Zoneamento Ecologico de Mato Grosso 2002; 3 - ICMBio 2009. Plano de Manejo da PN Chapada dos Guimarães; 4 - EPE 2010. EIA UHE Sinop; 5 - Júnior 2013. Mamíferos do Cerrado de Mato Grosso; 6 - Ecology 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte e 7 - CMUFMT 2021. Acervo de Mamíferos da Coleção Zoológica da UFMT. MMA (2018): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados. IUCN (2021): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados; LC – Pouco preocupante. Endemismo: AM – Amazônia; CE – Cerrado e PT – Pantanal.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature that appears to read "chloé" and other illegible marks.



A Amazônia é o bioma com maior diversidade de espécies de mamíferos endêmicos, com 231 (57,8%) espécies. Desses foram registrados, através dos dados secundários, 56 espécies (*Caluromysiops irrupta*, *Didelphis marsupialis*, *Glironia venusta*, *Gracilinanus cf. emiliae*, *Marmosa lepida*, *Marmosops bishopi*, *Marmosops noctivagus*, *Marmosops pinheiroi*, *Metachirus nudicaudatus*, *Monodelphis emiliae*, *Monodelphis glirina*, *Dasypus beniensis*, *Sapajus apella*, *Cebus unicolor*, *Mico emiliae*, *Mico intermedius*, *Saguinus niger*, *Saimiri ustus*, *Aotus azarae*, *Aotus infulatus*, *Pithecia irrorata*, *Chiropotes albinasus*, *Chiropotes utahickae*, *Plecturocebus grovesi*, *Plecturocebus bernhardi*, *Plecturocebus cinerascens*, *Plecturocebus miltoni*, *Plecturocebus moloch*, *Ateles chamek*, *Ateles marginatus*, *Lagothrix cana*, *Alouatta discolor*, *Alouatta puruensis*, *Atelocynus microtis*, *Mazama nemorivaga*, *Inia araguaiaensis*, *Inia boliviensis*, *Guerlinguetus aestuans*, *Hadroscurus spadiceus*, *Sciurillus pusillus*, *Euryoryzomys emmonsae*, *Euryoryzomys macconnelli*, *Euryoryzomys nitidus*, *Hylaeamys yunganus*, *Neusticomys ferreirai*, *Oecomys paricola*, *Oligoryzomys microtis*, *Oxymycterus amazonicus*, *Rhipidomys emiliae*, *Dasyprocta fuliginosa*, *Coendou nycthemera*, *Echimyus sp*, *Isothrix bistrata*, *Makalata didelphoides*, *Mesomys hispidus* e *Proechimys goeldii*) (PAGLIA et al., 2012) (Tabela 6.2.53).

O Cerrado possui 32 (12,7%) espécies de mamíferos endêmicas, sendo registradas, no levantamento de dados secundários, nove espécies, sendo elas: *Monodelphis kunsii*, *Calomys tocantinsi*, *Cerradomys maracajuensis*, *Gyldenstolpia planaltensis*, *Kunsia tomentosus*, *Oecomys cleberi*, *Thalpomys cerradensis*, *Ctenomys nattereri* e *Carterodon sulcidens*. Já para o Pantanal, o bioma com a menor taxa de mamíferos endêmicos, com 5 (3,54%) espécies, foram registradas três (*Cryptonanus chacoensis*, *Akodon toba* e *Holochilus chacarius*) (PAGLIA et al., 2012) (Tabela 6.2.53).

A riqueza de espécies endêmicas registradas a partir dos dados primários foi de apenas nove espécies de mamíferos, sendo elas: *Didelphis marsupialis*, *Marmosops bishopi*, *Metachirus nudicaudatus*, *Dasypus beniensis*, *Plecturocebus grovesi*, *Mazama nemorivaga*, *Guerlinguetus aestuans* e *Rhipidomys emiliae* endêmicos da Amazônia, e a espécie *Monodelphis kunsii* considerada endêmica do Cerrado (PAGLIA et al., 2012).

Tabela 6.2.53. Lista das espécies de mamíferos endêmicos registrados a partir dos dados primários e secundários registrados nas duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	ENDEMISMO
<i>Caluromysiops irrupta</i>	Cuíca-de-colete		1	AM
<i>Cryptonanus chacoensis</i>	Cuíca		1,7	PA
<i>Didelphis marsupialis</i>	Gambá-de-orelha-preta	M6	1,2,4,6,7	AM
<i>Glironia venusta</i>	Cuíca		1,7	AM
<i>Gracilinanus cf. emiliae</i>	Cuíca		1	AM
<i>Marmosa lepida</i>	Cuíca		1,6,7	AM
<i>Marmosops bishopi</i>	Cuíca	M6	1,2,4,6,7	AM
<i>Marmosops noctivagus</i>	Cuíca		1,2,6,7	AM
<i>Marmosops pinheiroi</i>	Cuíca		1	AM
<i>Metachirus nudicaudatus</i>	Cuíca-quatro-olhos	M6	2,3,6,7	AM

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS	DADOS	ENDEMISMO
<i>Monodelphis emiliae</i>	Catita		1,2,6,7	AM
<i>Monodelphis glirina</i>	Catita		1,2,6,7	AM
<i>Monodelphis kunsii</i>	Catita	M1	1,2,6,7	CE
<i>Dasyurus beniensis</i>	Tatu-quinze-quilos	M6	1,2,4,6,7	AM
<i>Sapajus apella</i>	Macaco-prego		1,2,3,4,6,7	AM
<i>Cebus unicolor</i>	Caiarara		1	AM
<i>Mico emiliae</i>	Sagui-branco		1,2,4,6,7	AM
<i>Mico intermedius</i>	Sagui		1	AM
<i>Saguinus niger</i>	Sagui-preto		1	AM
<i>Saimiri ustus</i>	Macaco-de-cheiro		1,2	AM
<i>Aotus azarae</i>	Macaco-da-noite		1,2,4,6,7	AM
<i>Aotus infulatus</i>	Macaco-da-noite		1,2,6	AM
<i>Pithecia irrorata</i>	Parauacu		1,2,4,7	AM
<i>Chiropotes albinasus</i>	Cuxiú-de-nariz-branco		1,2,4	AM
<i>Chiropotes utahickae</i>	Cuxiú-de-Uta-Hicki		1,2	AM
<i>Plecturocebus grovesi</i>	Zogue-zogue	M6	1,2,4	AM
<i>Plecturocebus bernhardi</i>	Zogue-zogue		1	AM
<i>Plecturocebus cinerascens</i>	Zogue-zogue		1	AM
<i>Plecturocebus miltoni</i>	Zogue-zogue		1	AM
<i>Plecturocebus moloch</i>	Zogue-zogue		1,2,7	AM
<i>Ateles chamek</i>	Macaco-aranha-de-cara-preta		1,2,4,7	AM
<i>Ateles marginatus</i>	Macaco-aranha-de-testa-branca		1,2	AM
<i>Lagothrix cana</i>	Macaco-barrigudo		1,2,4	AM
<i>Alouatta discolor</i>	Guariba-vermelho		1,2,4	AM
<i>Alouatta puruensis</i>	Guariba-vermelho		1	AM
<i>Atelocynus microtis</i>	Cachorro-do-mato-de-orelhas-curtas		1	AM
<i>Mazama nemorivaga</i>	Veado-roxo	M6	1,2,4	AM
<i>Inia araguaiaensis</i>	Boto-do-araguaia		1,2	AM
<i>Inia boliviensis</i>	Boto-do-guaporé		1	AM
<i>Guerlinguetus aestuans</i>	Esquilo	M6	1,2,4,6	AM
<i>Hadroskiurus spadiceus</i>	Esquilo		1,7	AM
<i>Sciurillus pusillus</i>	Esquilo		1,2	AM
<i>Akodon toba</i>	Rato-do-chão		1,2,3,4,6,7	PA
<i>Calomys tocantinsi</i>	Rato-do-chão		1,6,7	CE
<i>Cerradomys maracajuensis</i>	Rato-do-chão		1,6,7	CE
<i>Euryoryzomys emmonsae</i>	Rato-do-mato		1	AM
<i>Euryoryzomys macconnelli</i>	Rato-do-mato		1	AM
<i>Euryoryzomys nitidus</i>	Rato-do-mato		1,7	AM
<i>Gyldenstolpia planaltensis</i>	Rato-do-mato		1	CE
<i>Holochilus chacarius</i>	Rato-d'água		1,2,6,7	PA
<i>Hylaeamys yunganus</i>	Rato-do-mato		1,7	AM
<i>Kunsia tomentosus</i>	Rato-do-mato		1,4,6,7	CE



TÁXONS	NOME COMUM	DADOS	DADOS	ENDEMISMO
<i>Neusticomys ferreirai</i>	Rato-d'água		1,7	AM
<i>Oecomys cleberi</i>	Rato-da-árvore		1,2,6	CE
<i>Oecomys paricola</i>	Rato-da-árvore		1,2,6	AM
<i>Oligoryzomys microtis</i>	Rato-do-mato		1,2,6,7	AM
<i>Oxymycterus amazonicus</i>	Rato-do-brejo		1,2,6,7	AM
<i>Rhipidomys emiliae</i>	Rato-da-árvore	M3	1,2,6,7	AM
<i>Thalpomys cerradensis</i>	Rato-do-mato		1,3,6,7	CE
<i>Dasyprocta fuliginosa</i>	Cutia		1,2,4,6	AM
<i>Coendou nycthemera</i>	Ouriço-cacheiro		1	AM
<i>Ctenomys nattereri</i>	Tuco-tuco		1,2,6	CE
<i>Carterodon sulcidens</i>	Rato-do-mato		1,6	CE
<i>Echimys sp.</i>	Rato		2,6	AM
<i>Isotrix bistriata</i>	Rato-coró		1	AM
<i>Makalata didelphoides</i>	Rato-coró		1	AM
<i>Mesomys hispidus</i>	Rato-de-espinho		1,2	AM
<i>Proechimys goeldii</i>	Rato-de-espinho		1,2	AM

Legenda: Dados Primários: M1 – Módulo 1; M2 – Módulo 2; M3 – Módulo 3; M4 – Módulo 4; M5 – Módulo 5 e M6 – Módulo 6. Dados Secundários: 1 - Brandão et al 2019 Mammals of Mato Grosso; 2 - Zoneamento Ecológico de Mato Grosso 2002; 3 - ICMBio 2009. Plano de Manejo da PN Chapada dos Guimarães; 4 - EPE 2010. EIA UHE Sinop; 5 - Júnior 2013. Mamíferos do Cerrado de Mato Grosso; 6 - Ecology 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte e 7 - CMUFMT 2021. Acervo de Mamíferos da Coleção Zoológica da UFMT. MMA (2018): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados. IUCN (2021): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados; LC – Pouco preocupante. Endemismo: AM – Amazônia; CE – Cerrado e PA – Pantanal.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- **Espécies Bioindicadoras de Qualidade Ambiental, Importância Econômica e Cinegéticas**

Mamíferos são considerados um bom grupo indicador da integridade dos ecossistemas por atuarem em diversos papéis ecológicos, além de determinadas espécies terem exigência quanto à qualidade do ambiente (CEBALLOS & EHRLICH, 2002; JORGE *et al.*, 2013). Assim, estudos que mensurem a presença e riqueza das espécies podem servir como indicadores de como os ambientes se encontram frente às diversas pressões antrópicas (MORRISON *et al.*, 2007).

Os mamíferos compõem um grupo alvo para estudos aplicados em conservação, uma vez que algumas espécies tendem a sofrer reduções populacionais em áreas com o aumento das perturbações antrópicas, como a alteração de habitat e pressão de caça (CARDILLO *et al.*, 2005; MICHALSKI & PERES, 2007). Além de constituírem um grupo altamente diverso do ponto de vista funcional e trófico, uma significativa gama de espécies de mamíferos pode ser considerada adequada como indicadora de qualidade ambiental, tendo grande importância na avaliação e no monitoramento de alterações ambientais, de acordo com suas características ecológicas (CHIARELLO *et al.*, 2008).

Pequenos roedores e os marsupiais são citados como bons indicadores, pois possuem um papel importante na cadeia trófica, com dieta muito variada, além de servirem de presas para um grande número de espécies, atuarem diretamente na dinâmica populacional de outras e contribuírem na

dispersão de sementes (DELICIELLOS *et al.*, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 2007). Aqui podem-se citar 33 espécies de marsupiais registrados por dados secundários que se enquadram nesta categoria (*Caluromys lanatus*, *Caluromys philander*, *Caluromysiops irrupta*, *Chironectes minimus*, *Cryptonanus agricolai*, *Cryptonanus chacoensis*, *Cryptonanus unduaviensis*, *Didelphis albiventris*, *Didelphis marsupialis*, *Glironia venusta*, *Gracilinanus agilis*, *Gracilinanus cf. emiliae*, *Gracilinanus peruanus*, *Lutreolina crassicaudata*, *Marmosa constantiae*, *Marmosa demerarae*, *Marmosa lepida*, *Marmosa macrotarsus*, *Marmosa murina*, *Marmosops bishopi*, *Marmosops noctivagus*, *Marmosops ocellatus*, *Marmosops pinheiroi*, *Metachirus cf. myosuroides*, *Metachirus nudicaudatus*, *Monodelphis domestica*, *Monodelphis emiliae*, *Monodelphis glirina*, *Monodelphis kungsi*, *Monodelphis saci*, *Monodelphis cf. sanctaerosae*, *Philander canus* e *Thylamys karimii*).

Já os pequenos roedores foram representados por 47 espécies (*Akodon toba*, *Calomys cf. callidus*, *Calomys callosus*, *Calomys tener*, *Calomys tocantinsi*, *Cerradomys maracajuensis*, *Cerradomys scotti*, *Euryoryzomys emmonsae*, *Euryoryzomys macconnelli*, *Euryoryzomys nitidus*, *Gyldenstolpia planaltensis*, *Holochilus chacarius*, *Hylaeamys megacephalus*, *Hylaeamys yunganus*, *Kunsia tomentosus*, *Neacomys amoenus*, *Necomys lasiurus*, *Necomys lenguarum*, *Nectomys rattus*, *Neusticomys ferreirai*, *Oecomys bicolor*, *Oecomys catherinae*, *Oecomys cleberi*, *Oecomys franciscorum*, *Oecomys mamorae*, *Oecomys paricola*, *Oecomys roberti*, *Oligoryzomys chacoensis*, *Oligoryzomys mottogrossae*, *Oligoryzomys microtis*, *Oligoryzomys utiaritensis*, *Oxymycterus amazonicus*, *Oxymycterus delator*, *Pseudoryzomys simplex*, *Rhipidomys emiliae*, *Thalpomys cerradensis*, *Carterodon sulcidens*, *Clyomys laticeps*, *Dactylomys dactylinus*, *Echimyus sp.*, *Isothrix bistrata*, *Makalata didelphoides*, *Mesomys hispidus*, *Proechimys goeldii*, *Proechimys roberti*, *Proechimys longicaudatus* e *Thrichomys pachyurus*).

Os primatas, apesar de algumas espécies utilizarem ambientes perturbados e possuírem uma dieta diversificada, apresentam condição arbórea exclusiva, além de serem potencialmente cinegéticas e dependentes de grandes áreas florestadas. Em função disso, são indicadores de boa qualidade ambiental e podem ser utilizadas no controle de perturbações antrópicas quando têm reduzidas suas abundâncias ou mesmo quando são extintos localmente (MICHALSKI & PERES, 2005). Foram registrados pelos dados secundários 26 espécies de primatas (*Sapajus apella*, *Sapajus cay*, *Cebus unicolor*, *Mico emiliae*, *Mico intermedius*, *Mico melanurus*, *Saguinus niger*, *Saimiri ustus*, *Aotus azarae*, *Aotus infulatus*, *Pithecia irrorata*, *Chiropotes albinasus*, *Chiropotes utahickae*, *Plecturocebus grovesi*, *Plecturocebus bernhardi*, *Plecturocebus cinerascens*, *Plecturocebus miltoni*, *Plecturocebus moloch*, *Plecturocebus vieirai*, *Ateles chamek*, *Ateles marginatus*, *Lagothrix cana*, *Alouatta belzebul*, *Alouatta caraya*, *Alouatta discolor* e *Alouatta puruensis*) (Figura 6.2.114).

Os carnívoros são considerados bons indicadores biológicos, pois são predadores de topo e dependem de toda a estrutura de presas e seus ambientes em bom estado de conservação, além de atuarem como reguladores das populações de presas e com fortes implicações nas comunidades de plantas da região (RODRIGUES *et al.*, 2002). Foram registradas, a partir dos dados secundários, 21 espécies de carnívoros (*Atelocynus microtis*, *Cerdocyon thous*, *Chrysocyon brachyurus*, *Lycalopex vetulus*, *Speothos venaticus*, *Procyon cancrivorus*, *Nasua nasua*, *Potos flavus*, *Conepatus amazonicus*, *Eira barbara*, *Galictis vittata*, *Lontra longicaudis*, *Pteronura brasiliensis*, *Herpailurus yagouaroundi*,





*Leopardus braccatus, Leopardus emiliae, Leopardus guttulus, Leopardus pardalis, Leopardus wiedii, Panthera onca e Puma concolor*) (Figura 6.2.114).

Durante a coleta de dados primários, as espécies de mamíferos selecionadas foram aquelas que naturalmente habitam áreas com maior grau de conservação, possuem atributos ecológicos mais especializados e/ou algumas que são consideradas endêmicas e ou ameaçadas. Destacam-se, nesse sentido, os marsupiais (*Caluromys philander, Didelphis marsupialis, Lutreolina crassicaudata, Marmosa demerarae, Marmosops bishopi, Metachirus nudicaudatus, Monodelphis domestica e Monodelphis kunsii*) e os pequenos roedores (*Calomys callosus, Cerradomys scotti, Hylaeamys megacephalus, Neacomys amoenus, Oligoryzomys sp., Oecomys sp., Proechimys longicaudatus e Thrichomys pachyurus*). Dentre os primatas, podem-se citar apenas *Sapajus cay, Mico melanurus e Plecturocebus grovesi*. Já os carnívoros foram representados por *Chrysocyon brachyurus, Eira barbara, Lontra longicaudis, Leopardus pardalis, Panthera onca e Puma concolor* (Figura 6.2.114).

Das 171 espécies de mamíferos registradas pelos dados secundários, 45 espécies constam nos Apêndices da CITES, documento elaborado pela Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES, 2019), que classifica as espécies em diferentes níveis e tipos de sobre-exploração. A CITES tem como objetivo monitorar e deter o comércio internacional das espécies em perigo de extinção, manter as espécies que possuem exploração comercial em equilíbrio ecológico e dar assistência aos países no sentido de que eles possam atingir o uso sustentável das espécies através do comércio internacional (Figura 6.2.114).

O Apêndice I enumera as espécies ameaçadas que são afetadas pelo tráfico de animais. Nesta categoria estão inseridas as espécies: *Priodontes maximus, Chiropotes albinasus, Speothos venaticus, Lontra longicaudis, Pteronura brasiliensis, Leopardus guttulus, Leopardus pardalis, Leopardus wiedii, Panthera onca, Blastocerus dichotomus e Ozotoceros bezoarticus*. O Apêndice II lista as espécies que atualmente não estão ameaçadas, mas necessitam de controle do seu comércio ilegal; nesta categoria constam as espécies *Bradypus variegatus, Myrmecophaga tridactyla, Sapajus apella, Mico emiliae, Mico intermediu, Mico melanurus, Saguinus niger, Saimiri ustus, Aotus azarae, Pithecia irrorata, Chiropotes utahickae, Plecturocebus bernhardi, Plecturocebus cinerascens, Plecturocebus miltoni, Plecturocebus moloch, Ateles chamek, Ateles marginatus, Lagothrix cana, Alouatta belzebul, Alouatta caraya, Cerdocyon thous, Chrysocyon brachyurus, Herpailurus yagouaroundi, Leopardus braccatu, Puma concolor, Tapirus terrestris, Dicotyyles tajacu, Tayassu pecari, Inia araguaiaensis e Inia boliviensis*. Por fim, o Apêndice III, que considera as espécies ameaçadas sujeitas a regulação própria dos países membros e requerem a cooperação das outras partes para controle do tráfico internacional, contempla o registro de *Nasua nasua, Potos flavus, Eira barbara e Cuniculus paca* (Tabela 6.2.54).

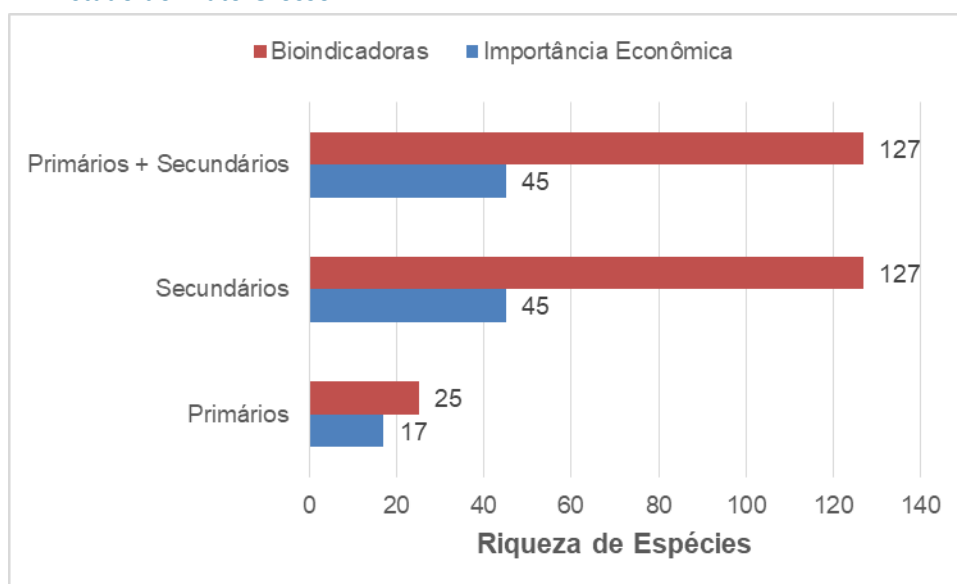
Diante dos dados primários, 17 espécies de mamíferos registradas constam nos Apêndices da CITES (2019), sendo elas: *Priodontes maximus, Lontra longicaudis, Leopardus pardalis, Panthera onca, Blastocerus dichotomus e Ozotoceros bezoarticus* no Apêndice I, as espécies *Myrmecophaga tridactyla, Mico melanurus, Cerdocyon thous, Chrysocyon brachyurus, Puma concolor, Tapirus terrestris, Dicotyyles tajacu e Tayassu pecari* classificadas no Apêndice II, e *Nasua nasua, Eira barbara e Cuniculus paca* no Apêndice III (Tabela 6.2.54, Figura 6.2.114).



A caça está entre um dos maiores problemas associados à perda de espécies em florestas tropicais. Como impacto, a caça pode ser considerada como um fator que tem contribuído para a extinção local ou diminuição de populações de determinadas espécies em muitas regiões neotropicais (CANALE *et al.*, 2012). Até mesmo vastas áreas na Amazônia sofrem essa pressão e geram o fenômeno batizado por Redford (1992) como floresta vazia ou “Empty Forest”. Este termo é usado para regiões florestadas onde existe uma vegetação exuberante, porém desprovida de fauna devido à pressão de caça de longa data (FONSECA & ROBINSON, 1990; REDFORD, 1992).

As espécies com a maior longevidade, baixas taxas de reprodução e maior intervalo entre gerações são as mais vulneráveis ao declínio populacional causado pela caça (BODMER *et al.*, 1997). Portanto, tão importante quanto os estudos de monitoramento associados à perda de hábitat, deve-se prezar também pela compreensão do fenômeno localizado de caça de subsistência ou esportiva, ainda mais diante de uma região em franco processo de fragmentação florestal (CANALE *et al.*, 2012).

Figura 6.2.114. Número de espécies de mamíferos bioindicadoras e de importância econômica registradas a partir dos dados primários e secundários durante as duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Tabela 6.2.54. Lista das espécies de mamíferos de importância econômica e cinegética registrados a partir dos dados primários e secundários registrados nas duas campanhas de levantamento da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso

TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	CITES
<i>Bradypus variegatus</i>	Preguiça-de-três-dedos		1,2,4,6	II
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6,7	II
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	M2, M3, M5, M6	1,2,4,5,6,7	I
<i>Sapajus apella</i>	Macaco-prego		1,2,3,4,6,7	II
<i>Mico emiliae</i>	Sagui-branco		1,2,4,6,7	II



TÁXONS	NOME COMUM	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	CITES
<i>Mico intermedius</i>	Sagui		1	II
<i>Mico melanurus</i>	Sagui-de-rabo-preto	M6	1,2,3,4,6,7	II
<i>Saguinus niger</i>	Sagui-preto		1	II
<i>Saimiri ustus</i>	Macaco-de-cheiro		1,2	II
<i>Aotus azarae</i>	Macaco-da-noite		1,2,4,6,7	II
<i>Pithecia irrorata</i>	Parauacu		1,2,4,7	II
<i>Chiropotes albinus</i>	Cuxiú-de-nariz-branco		1,2,4	I
<i>Chiropotes utahickae</i>	Cuxiú-de-Uta-Hicki		1,2	II
<i>Plecturocebus bernhardi</i>	Zogue-zogue		1	II
<i>Plecturocebus cinerascens</i>	Zogue-zogue		1	II
<i>Plecturocebus miltoni</i>	Zogue-zogue		1	II
<i>Plecturocebus moloch</i>	Zogue-zogue		1,2,7	II
<i>Ateles chamek</i>	Macaco-aranha-de-cara-preta		1,2,4,7	II
<i>Ateles marginatus</i>	Macaco-aranha-de-testa-branca		1,2	II
<i>Lagothrix cana</i>	Macaco-barrigudo		1,2,4	II
<i>Alouatta belzebul</i>	Guariba-de-mãos-ruivas		1,2	II
<i>Alouatta caraya</i>	Guariba-preto		1,2,6	II
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6,7	II
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	M3	1,2,3,5,6,7	II
<i>Speothos venaticus</i>	Cachorro-vinagre		1,2,5,6,7	I
<i>Nasua nasua</i>	Quati	M1, M2, M6	1,2,3,4,5,6	III
<i>Potos flavus</i>	Jupará		1,2,3,4,6,7	III
<i>Eira barbara</i>	Irara	M1, M2, M3, M6	1,2,3,4,5,6,7	III
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	M6	1,2,4,6,7	I
<i>Pteronura brasiliensis</i>	Ariranha		1,2,4,6	I
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco		1,2,3,4,5,6,7	II
<i>Leopardus braccatus</i>	Gato-palheiro		1,4,5,6	II
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-pequeno		1,2,4,5,6,7	I
<i>Leopardus pardalis</i>	Jagatirica	M1, M2, M6	1,2,3,4,5,6,7	I
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá		1,2,5,6,7	I
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	M6	1,2,3,4,5,6,7	I
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	M1, M2, M3, M5, M6	1,2,3,4,5,6,7	II
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	M1, M2, M3, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6,7	II
<i>Dicotyles tajacu</i>	Cateto	M2, M3, M6	1,2,3,4,5,6,7	II
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	M1, M2, M4, M5, M6	1,2,3,4,5,6,7	II
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Cervo-do-pantanal	M3	1,2,6,7	I
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Veado-campeiro	M5	1,2,3,5,6,7	I
<i>Inia araguaiaensis</i>	Boto-do-araguaia		1,2	II
<i>Inia boliviensis</i>	Boto-do-guaporé		1	II
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	M6	1,2,3,4,5,6,7	III

Legenda: Dados primários: M1 – Módulo 1; M2 – Módulo 2; M3 – Módulo 3; M4 – Módulo 4; M5 – Módulo 5 e M6 – Módulo 6. Dados Secundários: 1 - Brandão et al., 2019 Mammals of Mato Grosso; 2 - Zoneamento Ecologico de Mato Grosso 2002; 3 - ICMBio 2009. Plano de Manejo da PN Chapada dos Guimarães; 4 - EPE 2010. EIA UHE Sinop; 5 - Júnior 2013. Mamíferos do Cerrado de Mato Grosso; 6 - Ecology 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte e 7 -

CMUFMT 2021. Acervo de Mamíferos da Coleção Zoológica da UFMT. CITES: Apêndices I - enumera as espécies ameaçadas que são afetadas pelo tráfico de animais Apêndice II - lista as espécies que atualmente não estão ameaçadas, mas necessitam de controle do seu comércio ilegal; Apêndice III - considera as espécies ameaçadas sujeitas a regulação própria dos países membros e requerem a cooperação das outras partes para controle do tráfico internacional.  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

- **Espécies Potencialmente Invasoras ou de Risco Epidemiológico**

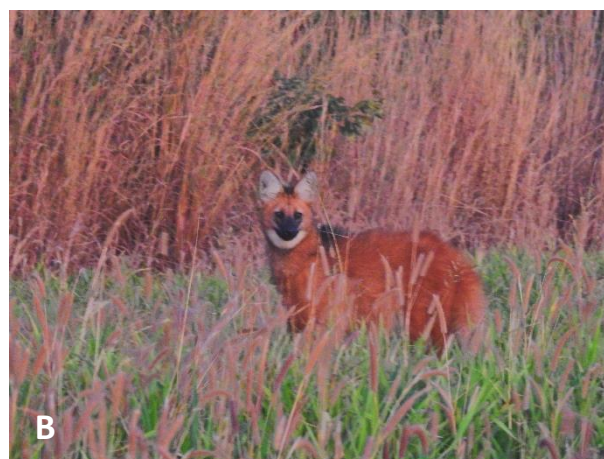
Nenhuma das espécies de mamíferos registradas a partir dos dados primários e secundários durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual é considerada potencialmente invasora ou de risco epidemiológico.

- **Relatório Fotográfico**

**Figura 6.2.115. Mamíferos registrados através de busca ativa durante o levantamento de dados primários da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso**



Data: 06/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 05/07/2021 – Coordenada: 21L 701812 / 8434786



Data: 01/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



Data: 07/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

*Handwritten signatures and notes in blue ink.*



Data: 10/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

Data: 09/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 06/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

Data: 09/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 28/06/2021 – Coordenada: 21L 743381 / 8376034

Data: 06/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

*Nicholas J. J. J.*  
*J. J. J.*  
*J. J. J.*  
*J. J. J.*



Data: 23/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626

Data: 21/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626

Legenda: (A) *Tapirus terrestris*; (B) *Chrysocyon brachyurus*; (C) *Eira barbara*; (D) *Sapajus cay*; (E) *Plecturocebus grovesi*; (F) *Mico melanurus*; (G) *Tayassu pecari*; (H) *Dicotyles tajacu*; (I) *Mazama gouazoubira*; (J) *Mazama nemorivaga*; (K) *Tamandua tetradactyla* e (L) *Euphractus sexcinctus*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2020)

Figura 6.2.116. Mamíferos registrados através de armadilhas fotográficas durante o levantamento de dados primários da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



Bushnell 054°F 07-04-2021 04:22:56

Bushnell 048°F 06-28-2021 23:44:16

Data: 04/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

Data: 28/06/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



Bushnell 62°F16°C 07-04-2021 19:46:45

Bushnell 53°F11°C 06-29-2021 08:48:48

Data: 04/07/06/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

Data: 29/06/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809

*Handwritten signatures and notes in purple ink.*



Data: 04/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 21/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626



Data: 20/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626



Data: 18/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626



Data: 30/06/2021 – Coordenada: 21L 743381 / 8376034



Data: 06/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

*Handwritten signatures:*  
 ✓  
 nicholas  
 Zival  
 SLL  
 H



Data: 09/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 29/06/2021 – Coordenada: 21L 743381 / 8376034



Data: 29/06/2021 – Coordenada: 21L 743381 / 8376034



Data: 09/07/2021 – Coordenada: 21L 701812 / 8434786



Data: 04/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 05/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

Legenda: (A) *Tapirus terrestris*; (B) *Blastocerus dichotomus*; (C) *Cuniculus paca*; (D) *Eira barbara*; (E) *Dicotyles tajacu* (F) *Tayassu pecari*; (G) *Dasyprocta azarae*; (H) *Sylvilagus minensis*; (I) *Cerdocyon thous*; (J) *Sapajus cay*; (K) *Mazama nemorivaga*; (L) *Mazama gouazoubira*; (M) *Euphractus sexcinctus*; (N) *Prionotes maximus*; (O) *Didelphis marsupialis*; (P) *Metachirus nudicaudatus*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2020)

*Handwritten signatures:*  
 chlozapines  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]

Figura 6.2.117. Pequenos mamíferos registrados através de captura em armadilha (Live-traps e pitffals) durante o levantamento de dados primários da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



A  
Data: 28/06/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



B  
Data: 08/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



C  
Data: 20/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626



D  
Data: 03/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



E  
Data: 01/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



F  
Data: 07/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

*Handwritten signatures and initials:*  
Michele  
Zavala  
[Signature]  
[Signature]





Data: 23/06/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 05/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 25/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626



Data: 20/06/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626

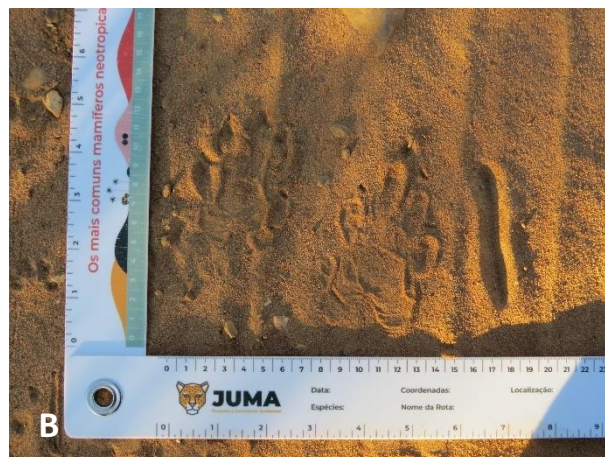
Legenda: (A) *Didelphis albiventris*; (B) *Didelphis marsupialis*; (C) *Monodelphis domestica*; (D) *Marmosa demerarae*; (E) *Gracilinanus agilis*; (F) *Proechimys longicaudatus*; (G) *Oligoryzomys* sp.; (H) *Oecomys* sp.; (I) *Thrichomys pachyurus*; (J) *Calomys* sp.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2020)

Figura 6.2.118. Vestígios dos mamíferos registrados durante o levantamento durante o levantamento de dados primários da Mastofauna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso



Data: 09/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 30/06/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809

*Didelphis*  
*Proechimys*  
*Calomys*



Data: 02/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



Data: 01/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



Data: 02/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



Data: 30/06/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



Data: 01/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



Data: 06/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219

*Handwritten signatures:*  
 ✓  
 nicholasjunior  
 J. J. J.  
 S. J.  
 H. J.



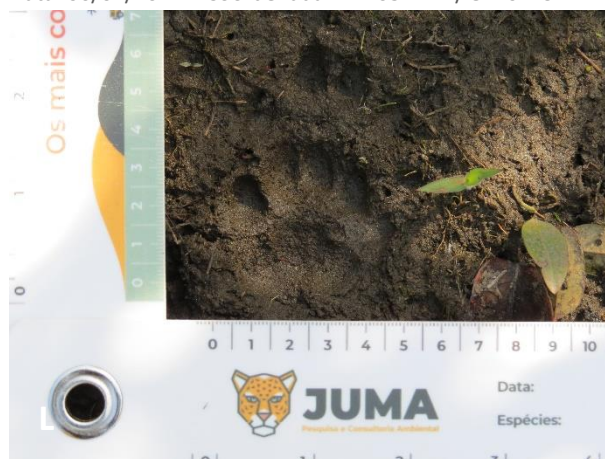
Data: 05/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 06/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 06/07/2021 – Coordenada: 21L 637242 / 8476219



Data: 30/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



Data: 22/07/2021 – Coordenada: 21L 767458 / 8294809



Data: 19/0/2021 – Coordenada: 21K 743827 / 8168626

Legenda: (A) *Panthera onca*; (B) *Procyon cancrivorus*; (C) *Blastocerus dichotomus*; (D) *Tapirus terrestris*; (E) *Cerdocyon thous*; (F) *Hydrochoerus hydrochaeris*; (G) *Coendou prehensilis*; (H) *Nasua nasua*; (I) *Dasybus novemcinctus*; (J) *Priodontes maximus*; (K) *Mazama nemorivaga*; (L) *Leopardus sp.*; (M) *Sylvilagus minensis*; (N) *Tayassu pecari*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda (2021)

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



#### 6.2.3.4.5 Entomofauna Geral

- **Lista de Espécies, Riqueza, Abundância e Representatividade do Estudo**

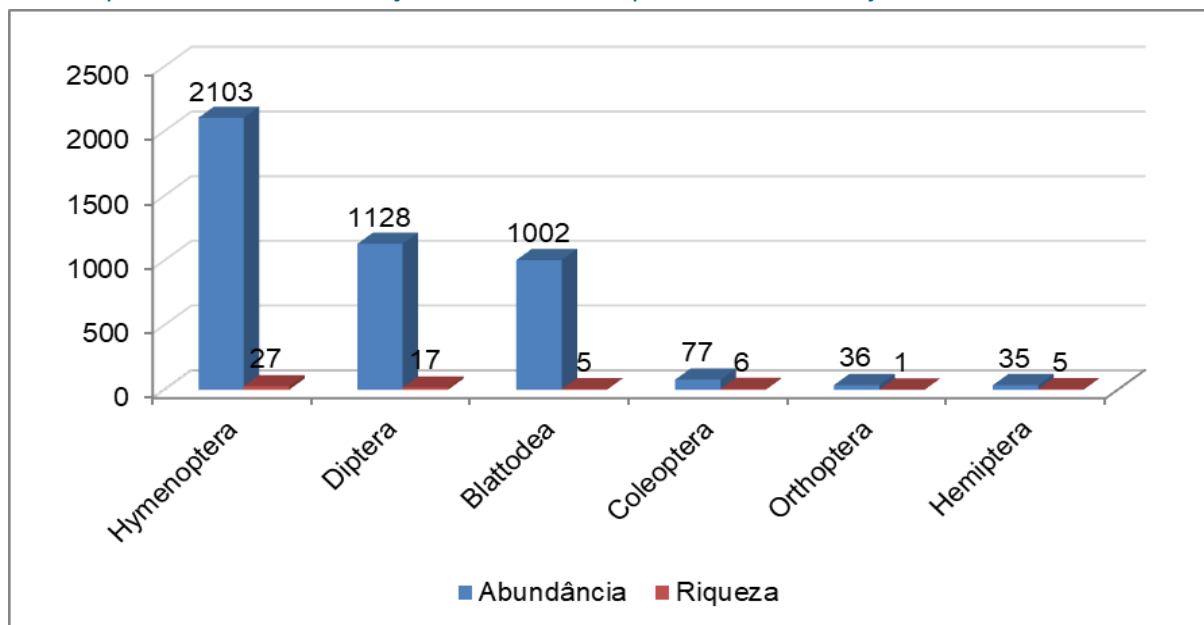
Com base no levantamento de dados primários e secundários foi compilada uma lista com 198 táxons para a entomofauna geral, distribuídos em 18 ordens e 39 famílias na área de influência do empreendimento (Tabela 6.2.55). As ordens registradas foram Blattodea, Coleoptera, Dermaptera, Diptera, Embioptera, Ephemeroptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Mantodea, Neuroptera, Odonata, Orthoptera, Phasmatodea, Psocoptera, Strepsiptera, Thysanoptera e Trichoptera. O número de táxons total e por ordem foi contabilizado considerando o menor nível taxonômico identificado para os artrópodes, tendo em vista que, nos dados secundários, muitos registros foram feitos considerando categorias taxonômicas superiores, como ordens e famílias, e poucos foram determinados até gênero e espécie.

Dentre as ordens registradas aquelas que mais se destacam são Diptera, com 100 táxons registrados, e Hymenoptera com 54 táxons. Essas duas ordens se destacaram devido à ocorrência de duas famílias em especial, as quais foram as famílias mais representativas: Culicidae (Diptera) com 74 táxons e Formicidae (Hymenoptera) com 48 táxons. A família Culicidae destaca-se pela sua ação como vetora de doenças, sendo representada por muitos gêneros e espécies importantes na transmissão de zoonoses no Brasil (CONSOLI & LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, 1994; FORATTINI, 2002). Já a família Formicidae constitui um importante grupo de insetos bastante abundante e frequentemente usado como indicador ecológico (BROWN JUNIOR, 1997; GALLO *et al.*, 2002), como será discutido adiante.

No que diz respeito apenas aos dados primários, foram registrados 4.381 insetos pertencentes a seis ordens, 29 famílias e 61 táxons distintos (Tabela 6.2.55). Em termos de riqueza, as ordens mais representativas foram Hymenoptera com 27 táxons registrados e Diptera com 17 (Figura 6.2.119). Esses resultados confirmam o padrão observado para os dados secundários, onde essas duas ordens aparecem como aquelas mais ricas em espécies na região do empreendimento. Na sequência estiveram Coleoptera com seis táxons, Blattodea e Hemiptera com cinco e Orthoptera com um táxon registrado. Já para a abundância, mais uma vez as ordens que mais se destacaram foram Hymenoptera com 2.103 espécimes (48,0%) e Diptera com 1.128 (25,7%). Essas duas ordens somam juntas 73,7% do total de espécimes registrados em campo. Outra ordem com elevada abundância foi Blattodea com 1.002 indivíduos (22,8%). As demais ordens registradas foram Coleoptera (N=77; 1,7%), Orthoptera (N=36; 0,8%) e Hemiptera (N=35; 0,7%).

  
Nicholas J. J. J.  
  
  


Figura 6.2.119. Distribuição de riqueza e abundância por ordens de insetos registrados durante as campanhas de levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Handwritten signatures:*  
 Nicholas Japine  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]



Tabela 6.2.55. Lista das espécies registradas durante o levantamento da entomofauna geral na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014), IUCN (2019) e CITES (2018)

CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	CAMPANHAS		FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDE-MISMO
		C1	C2					EST.	MMA	IUCN	CITES	
ORDEM BLATTODEA	barata						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Blaberidae	barata	x	x	SF ,FES	M-01 ,M-02	Pit		NC	NC	NC	NC	NC
Família Blatellidae	barata		x	FES, FEA, SP, FSV	M-02, M-03, M-05, M-06	Pit,Pan		NC	NC	NC	NC	NC
Família Blattidae	barata	x	x	SF, FEA, SP, FSV	M-01, M-03, M-05, M-06	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
Família Termitidae	cupim	x	x	FES, AS	M-02, M-04	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Nasutitermes</i> sp.	cupim	x	x	SF, FEA, SP, FSV	M-01, M-03, M-05, M-06	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM COLEOPTERA												
Família Buprestidae	besouro						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Cantharidae	besouro						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Carabidae	besouro	x	x	SF,FEA	M-01,M-03	Pan,Pit	MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Cerambycidae	besouro	x		FEA	M-03	Pit	MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Chrysomelidae	besouro						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Curculionidae	besouro	x	x	FES, FEA	M-02, M-03	Pan,Pit	MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Nitidulidae	besouro		x	SP, FSV	M-05, M-06	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
Família Scarabaeidae	besouro						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Canthidium</i> sp.	besouro	x		FEA	M-03	Pan		NC	NC	NC	NC	NC
Família Staphylinidae	besouro	x	x	FES, FEA, SP, FSV	M-02, M-03, M-05, M-06	Pan,Pit	MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM DERMAPTERA	tesourinha						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM DIPTERA												



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	CAMPANHAS		FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDE-MISMO
		C1	C2					EST.	MMA	IUCN	CITES	
Família Culicidae												
<i>Aedeomyia squamipennis</i>	mosquito		x	FES	M-02	Shan	Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Aedes aegypti</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Aedes fluviatilis</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Aedes fulvus</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Aedes hastatus</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Aedes hastatus/serratus/aeni gmaticus</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Aedes hortator</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Aedes raymondi/patersoni</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Aedes serratus/nubilus</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Aedes sp.</i>	mosquito	x	x	FES, AS	M-02, M-04	CDC,Shan		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles braziliensis</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles darlingi</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles evansae</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles galvaai</i>	mosquito	x		FEA	M-03	CDC,Shan		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles kompi</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles mediopunctatus/costai</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles nuneztovari/goeldi</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles oswaldoi/konderi</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	CAMPANHAS		FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDE-MISMO
		C1	C2					EST.	MMA	IUCN	CITES	
<i>Anopheles peryassui</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles shannoni</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles</i> spp.	mosquito	x	x	FES, AS	M-02, M-04	CDC,Shan	Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles squamifemur</i>	mosquito	x	x	FES, FEA, SP, FSV	M-02, M-03, M-05, M-06	CDC,Shan		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles strodei</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles strodei/rondoni</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anopheles triannulatus</i>	mosquito	x		FES, AS	M-02, M-04	CDC,Shan	Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Chagasia fajardoi/rozeboomi</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Coquillettidia</i> spp.	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Coquillettidia albicosta</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Coquillettidia arribalzagae</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Coquillettidia hermanoi</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Coquillettidia jxtamansonia</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Coquillettidia venezuelensis</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex amazonensis</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex bastagarius</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex bidens</i>	mosquito	x		SF	M-01	Shan		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex bidens/mollis/lygrus</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC





CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	CAMPANHAS		FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDE-MISMO
		C1	C2					EST.	MMA	IUCN	CITES	
<i>Culex bigoti</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex chidesteri</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex corniger</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex coronator</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex declarator</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex educator</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex maxi</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex mollis</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex pedroi</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex quinquefasciatus</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex nigripalpus</i>	mosquito	x		FEA	M-03	Shan		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex spissipes</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex spp.</i>	mosquito	x	x	SF, FES, FEA, AS, SP, FSV	M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06	CDC,Shan	Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Culex theobaldi</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Haemagogus janthinomys</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Johnbelkinia longipes</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Limatus durhami</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Mansonia spp.</i>	mosquito		x	SFSP	M-01M-05	Shan	Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Mansonia titillans</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Psorophora albigena</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Psorophora cingulata</i>	mosquito	x	x	SF, FES	M-01, M-02	CDC,Shan	Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Psorophora ferox</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Psorophora saeva</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	CAMPANHAS		FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDE-MISMO
		C1	C2					EST.	MMA	IUCN	CITES	
<i>Psorophora</i> spp.	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Sabethes glaucodaemon</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Sabethes gymnothorax</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Sabethes</i> spp.	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Toxorhynchites haemorrhoidalis</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Toxorhynchites</i> spp.	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Uranotaenia apicalis</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Uranotaenia geometrica</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Uranotaenia</i> spp.	mosquito	x		FEA	M-03	CDC,Shan	Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Wyeomyia melanocephala</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Wyeomyia moerbista/cesari</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Wyeomyia negrensis</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Wyeomyia personata</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Wyeomyia</i> spp.	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Wyeomyia ypsipola</i>	mosquito						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Dolichopidae	mosquito											
Família Psychodidae	mosquito											
Família Psychodidae	mosquito											
<i>Evandromyia evandroi</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Evandromyia</i>	mosquito-						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	CAMPANHAS		FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDE-MISMO
		C1	C2					EST.	MMA	IUCN	CITES	
<i>carmelinoi</i>	palha											
<i>Evandromyia saulensis</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Evandromyia termitophila</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Evandromyia walkeri</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Lutzomyia sherlocki</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Lutzomyia sp.</i>	mosquito-palha	x		FES, AS	M-02, M-04	CDC,Shan		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Migonemyia migonei</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Sciopemyia sordelli</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Bichromomyia flaviscutellata</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Nyssomyia antunesi</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Nyssomyia richardwardi</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Nyssomyia whitmani</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Psathyromyia lutziana</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Psychodopigus davisi</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Psychodopigus</i>	mosquito-						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	CAMPANHAS		FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDE-MISMO
		C1	C2					EST.	MMA	IUCN	CITES	
<i>geniculatus</i>	palha											
<i>Psychodopigus laisoni</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Psychodopigus llanosmartinsi</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Viannamyia caprina</i>	mosquito-palha						Themag (2010)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Dolichopidae	mosca	x	x	SF, FES, FEA, SP	M-01, M-02, M-03, M-05	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
Família Drosophilidae												
<i>Drosophila</i> sp.	mosca	x	x	SF, FES, FEA, AS, SP, FSV	M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
Família Muscidae	mosca	x	x	SF, FES, FEA, AS, SP, FSV	M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
Família Phoridae	mosca	Phoridae	x	x	SF, FES, FEA, AS, SP, FSV	M-01, M-02, M-03, M-04, M-05, M-06		NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM EMBIOPTERA	embióptero						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM EPHEMEROPTERA	efemérida						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM HEMIPTERA	percevejo						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Subordem Auchenorrhyncha	cigarrinha						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Cercopidae	cigarrinha	x	x	AS	M-04	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
Família Cicadellidae	cigarrinha	x		SF, FSV	M-01, M-06	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
Família Cydnidae	cigarrinha		x	FEA	M-03	Pan		NC	NC	NC	NC	NC
Família Dictyopharidae	cigarrinha	x		AS	M-04	Pit		NC	NC	NC	NC	NC
Família Pentatomidae	percevejo	x		SP	M-05	Pan		NC	NC	NC	NC	NC



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	CAMPANHAS		FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDE-MISMO
		C1	C2					EST.	MMA	IUCN	CITES	
Subordem Heteroptera	percevejo						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Subordem Sternorrhyncha	percevejo						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM HYMENOPTERA												
Família Apidae												
<i>Euglossa</i> spp.	abelha		x	FSV	M-06	Pan		NC	NC	NC	NC	NC
Família Braconidae	vespinha	x	x	FES, AS	M-02, M-04	Pan		NC	NC	NC	NC	NC
Família Chalcididae	vespinha	x		FEA	M-03	Pan		NC	NC	NC	NC	NC
Família Evaniidae	vespinha	x		FEA	M-03	Pan		NC	NC	NC	NC	NC
Família Formicidae												
<i>Acromyrmex</i> spp.	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Anochetus mayri</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Azteca</i> spp.	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Atta</i> sp.	formiga	x	x	FES, AS	M-02, M-04	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Brachymyrmex</i> spp.	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Camponotus crassus</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Camponotus melanoticus</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Camponotus rufipes</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Camponotus</i> spp.	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Camponotus</i> sp.1	formiga	x	x	FES, AS	M-02, M-04	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Camponotus</i> sp.2	formiga	x	x	AS	M-04	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Camponotus</i> sp.3	formiga		x	FSV	M-06	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	CAMPANHAS		FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDE-MISMO
		C1	C2					EST.	MMA	IUCN	CITES	
<i>Carebara uricui</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Cephalotes atratus</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Cephalotes spp.</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Crematogaster spp.</i>	formiga	x	x	FES, AS	M-02, M-04	Pan,Pit	Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Cyphomyrmex spp.</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Dinoponera australis</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Dolichoderus bispinosus</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Dorymyrmex spp.</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Ectatomma spp.</i>	formiga	x		SFFEA, SP, FSV	M-01M-03, M-05, M-06	Pan,Pit	Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Ectatomma sp.1</i>	formiga		x	SP	M-05	Pan		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Ectatomma sp.2</i>	formiga		x	AS	M-04	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Ectatomma tuberculatum</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Gnamptogenys striatula</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Gnamptogenys sp.</i>	formiga			FES ,FEA,SP ,FSV	M-02 ,M-03,M-05 ,M-06	Pit,Pan		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Gigantiops destructor</i>	formiga			FSV	M-06	Pit,Pan		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Leptothorax spp.</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Linepithema spp.</i>	formiga	x		AS	M-04	Pan	Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Neoponera spp.</i>	formiga		x	AS	M-04	Pan		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Nylanderia sp.</i>	formiga	x	x	FES,FSV	M-02,M-06	Pan		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Odontomachus spp.</i>	formiga	x	x	SF, FES, FEA, SP, FSV	M-01, M-02, M-03, M-05, M-06	Pan,Pit	Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Pachycondyla crassinoda</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	CAMPANHAS		FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDE-MISMO
		C1	C2					EST.	MMA	IUCN	CITES	
<i>Pachycondyla harpax</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Pachycondyla obscuricornis</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Pachycondyla spp.</i>	formiga	x	x	SF, FESSP, FSV	M-01, M-02M-05, M-06	Pan,Pit	Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Pachycondyla villosa</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Paraponera clavata</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Paratrechina spp.</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Pheidole gertrude</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Pheidole spp.</i>	formiga	x	x	FES, AS	M-02, M-04	Pan,Pit	Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Pseudomyrmex spp.</i>	formiga	x	x	SFFEA, SP, FSV	M-01M-03, M-05, M-06	Pan,Pit	Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Pseudomyrmex tenuis</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Sericomyrmex sp.</i>	formiga	x	x	FEA, SP, FSV	M-03, M-05, M-06	Pan,Pit		NC	NC	NC	NC	NC
<i>Solenopsis spp.</i>	formiga	x	x	AS	M-04	Pan,Pit	Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Trachymyrmex spp.</i>	formiga			FES ,FEA ,AS	M-02 ,M-03 ,M-04	Pit,Pan	Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Wasmannia auropunctata</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
<i>Wasmannia spp.</i>	formiga						Ecology Brasil	NC	NC	NC	NC	NC
Família Ichneumonidae	vespinha	x	x	AS	M-04	Pan		NC	NC	NC	NC	NC
Família Mutillidae	formiga-feitiçeira	x		FES	M-02	Pan		NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM LEPIDOPTERA	mariposa						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM MANTODEA	louva-deus						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM NEUROPTERA	neuróptero						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM ODONATA	libélula						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC



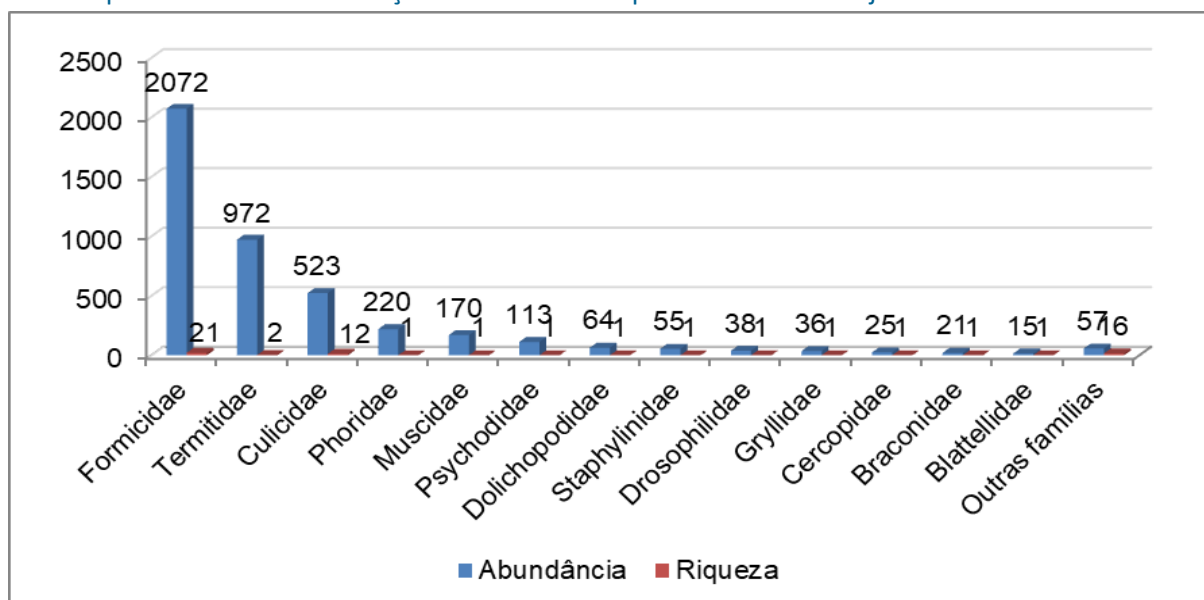
CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	CAMPANHAS		FITOFISIONOMIA	MÓDULOS DE AMOSTRAGEM	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDE-MISMO
		C1	C2					EST.	MMA	IUCN	CITES	
ORDEM ORTHOPTERA	gafanhoto						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Acrididae	gafanhoto						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Gryllidae	grilo	x	x	SF, FES, FEA, AS, FSV	M-01, M-02, M-03, M-04, M-06	Pan,Pit	MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Proscopiidae	ortóptero						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Romaleidae	ortóptero						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Tetrigidae	gafanhoto						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
Família Tettigoniidae	gafanhoto						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM PHASMATODEA	bicho-pau						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM PSOCOPTERA	plecóptero						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM STREPSIPTERA	strepsiptero						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM THYSANOPTERA	tisanóptero						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC
ORDEM TRICHOPTERA	tricóptero						MMA (2009)	NC	NC	NC	NC	NC

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



Dentre as famílias registradas, a mais abundante foi Formicidae com 2.072 indivíduos, o que corresponde a 47,3% do total (Figura 6.2.120). Na sequência estiveram as famílias Termitidae com 972 indivíduos (22,2%) e Culicidae com 523 (11,9%). Também foram consideravelmente abundantes as famílias Phoridae (N=220, 5,0%), Muscidae (N=170, 3,9%) e Psychodidae (N=113, 2,6%). Todas as demais famílias apresentaram menos de 100 indivíduos registrados. Em termos de riqueza, Formicidae mais uma vez se destaca com 21 táxons registrados, seguida por Culicidae com 12 táxons e Termitidae com dois. As outras 27 famílias foram representadas por apenas um táxon cada. Os resultados mostram que as famílias Formicidae e Culicidae foram as mais ricas e abundantes nos dados primários, o que está em concordância com os dados secundários, como já apresentado.

Figura 6.2.120. Distribuição de riqueza e abundância por famílias de insetos registrados durante as campanhas de levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Do total de 198 táxons registrados por dados de diferentes origens, 156 táxons (78,8%) foram registrados nos dados secundários e 61 (30,8%) nos dados primários (Figura 6.2.121). Além disso, 33 táxons foram registrados tanto nos dados primários quanto secundários, o que representa 16,6% do total. Considerando os dados obtidos para as duas campanhas, os resultados obtidos por meio dos dados primários tem uma representatividade razoável da fauna regional, uma vez que o número de táxons registrados em campo representa quase um terço da totalidade. No entanto, considerando os táxons com registro nas fontes secundárias, é possível esperar que a continuidade da amostragem levaria ao registro de mais táxons de insetos para a área de influência do empreendimento.

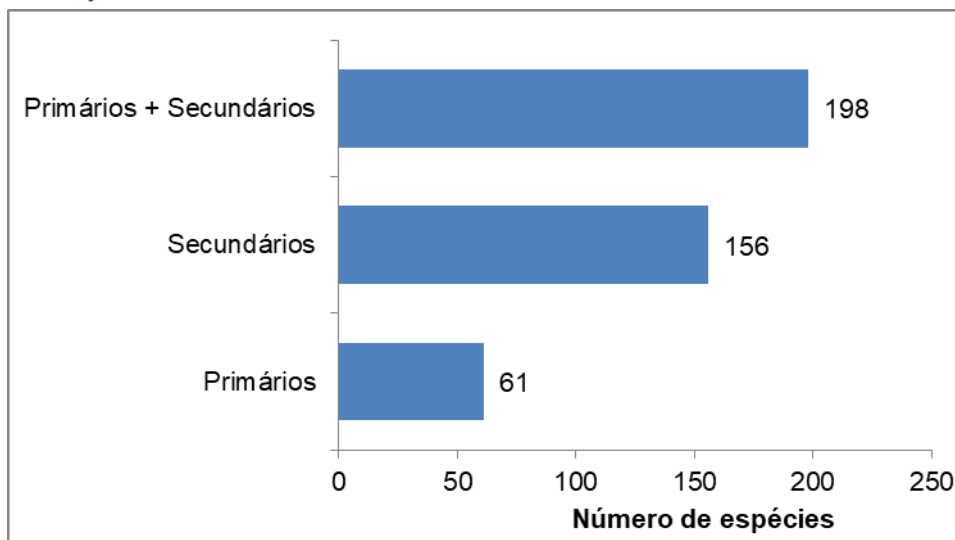
É importante comparar os resultados primários com o número de registros realizado em cada um dos estudos fonte de dados secundários individualmente. Nos estudos ambientais LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte realizado em 2010 (ECOLOGY BRASIL, 2010) foram registrados 2.002 indivíduos e 111 espécies de formigas. Já no estudo da UHE Sinop (THEMAG, 2010) foram registrados 7.362 indivíduos e 73 de culicídeos. É importante frisar que os referidos estudos não foram focados



na entomofauna geral, como o presente, mas em grupos específicos (formigas e insetos vetores, respectivamente). Desse modo, o escopo de amostragem empregou o uso de vários métodos específicos para cada um dos grupos, os quais são altamente eficientes na captura desses. No entanto, no presente estudo, como o enfoque foi na entomofauna geral, o uso de metodologias mais generalistas permitiu a captura de uma maior diversidade de táxons em detrimento da captura de uma grande quantidade de indivíduos de alguns grupos específicos.

Já a Avaliação Ecológica Rápida para elaboração do Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães (MMA, 2009) registrou 52 táxons de invertebrados terrestres nas áreas amostradas, um número muito similar ao observado aqui. No entanto, no referido estudo foram considerados também outros grupos de invertebrados, como aracnídeos e miriápodes, os quais não foram alvo da amostragem empregada no presente estudo.

Figura 6.2.121. Distribuição comparativa do número de espécies registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento da entomofauna geral na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

#### 6.2.3.4.6 Comparação Entre Módulos Amostrais

Os diferentes módulos de amostragem variaram bastante no que diz respeito aos parâmetros ecológicos abundância, riqueza, diversidade, equitabilidade e dominância (Tabela 6.2.56). O módulo M2 foi o que apresentou a maior abundância com 909 indivíduos, o que corresponde a 20,7% do total. Outros módulos que apresentaram abundância elevada foram o M1 e o M3, ambos com 812 indivíduos (18,5%). Já o módulo com a menor abundância foi o M5, que teve apenas 427 (9,7%) indivíduos registrados. Em termos de riqueza, o módulo M3 teve o maior número de táxons registrados (com 35 táxons), mas também se destacam os módulos M6, M2, M5 e M1 (com 32, 29, 29 e 27 táxons, respectivamente). O módulo com a menor riqueza foi o M4, com 25 táxons registrados.

Tabela 6.2.56. Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índice de diversidade (Shannon – H'), equitabilidade (Pielou – J') e dominância (Berger-Parker – D) por módulo de amostragem das espécies da entomofauna geral, levantamento da fauna, realizado na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021

MÓDULO DE AMOSTRAGEM	FITOFISIONOMIA	S	N	H'	J'	D	ESPÉCIE DOMINANTE
M1	Savana Florestada	27	812	2.42	0.74	0.34	<i>Camponotus</i> sp.2
M2	Floresta Estacional Submontana	29	909	1.85	0.55	0.58	Termitidae
M3	Floresta Estacional aluvial	35	812	2.72	0.76	0.21	<i>Pheidole</i> sp.
M4	Savana Arborizada	25	546	2.13	0.66	0.40	<i>Camponotus</i> sp.1
M5	Savana Parque	29	427	2.69	0.80	0.16	<i>Sericomyrmex</i> sp.
M6	Floresta Sempre Verde	32	875	2.33	0.67	0.40	<i>Nasutitermes</i> sp.
<b>TOTAL</b>		<b>61</b>	<b>4381</b>	<b>3.20</b>	<b>0.78</b>	<b>0.12</b>	Termitidae

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Os resultados obtidos apontam uma tendência de correspondência entre a abundância e a riqueza dos módulos. De acordo com Magurran (2004), é esperado que, por um efeito de amostragem passiva, comunidades mais abundantes em indivíduos sejam mais ricas em espécies/táxons. Esse padrão é observado quando são analisados os extremos do gradiente de riqueza, onde o módulo M3, que foi o mais rico em táxons, foi o segundo mais abundante, enquanto o módulo M4, que foi o menos rico, teve a segunda menor abundância registrada. Além disso, essas diferenças na riqueza e abundância entre os módulos podem ser explicadas por características ambientais. Por exemplo, o módulo M3 é um fragmento de mata do tipo floresta estacional aluvial, com presença de um corpo d'água no seu interior. A complexidade estrutural florestal associada à presença de água pode beneficiar a ocorrência de muitos insetos.

A diversidade de Shannon nos diferentes módulos variou entre  $H' = 1,85$  e  $H' = 2,72$  (Tabela 6.2.56), as quais ocorreram nos módulos M2 e M3, respectivamente. O elevado valor de diversidade para o M2 pode ser explicado pela grande riqueza ( $S=35$ ), pois, de acordo com Magurran (2004), o índice de Shannon é fortemente dependente da riqueza de espécies. Conforme previamente discutido, as diferenças na estrutura da vegetação entre os módulos podem explicar as diferenças na riqueza e consequentemente nos valores de diversidade observados. Já a equitabilidade variou entre  $J'=0,55$  para o módulo M2 e  $J'=0,80$  para o módulo M5. Outro parâmetro ecológico que variou entre as estações foi a dominância (Tabela 6.2.56). O maior valor de dominância ocorreu no módulo M2 ( $D=0,58$ ), onde a família Termitidae correspondeu a quase 60% dos espécimes registrados no módulo. Por outro lado, o módulo M5 ( $D=0,16$ ) foi aquele com a menor dominância, onde *Sericomyrmex* sp. representa 16% dos espécimes registrados.

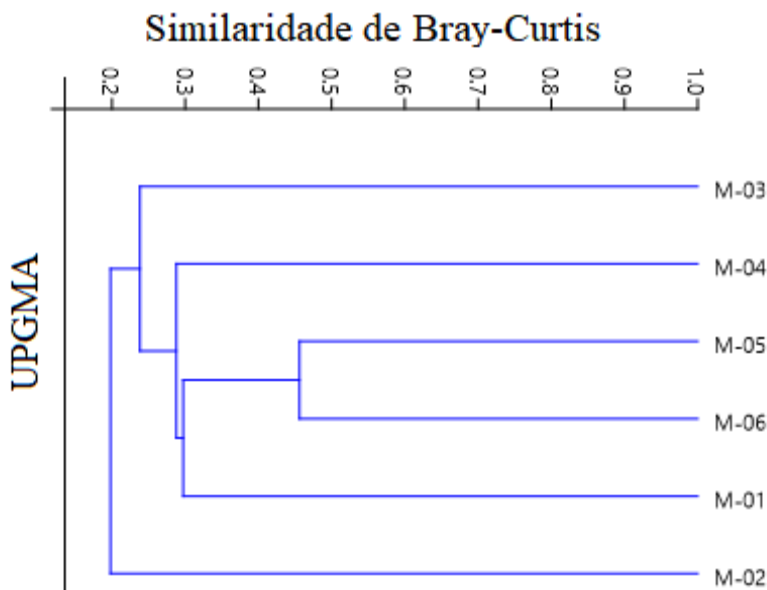
Dos 61 táxons registrados em campo, apenas cinco (8,1%) ocorreram em todos os seis módulos de amostragem, sendo elas *Culex* sp., *Drosophila* sp., Muscidae, *Pheidole* sp. e Phoridae. Por outro lado, 17 táxons (27,8%) foram registrados exclusivamente em um único módulo de amostragem. O módulo M3 se destaca como o que teve o maior número de registros únicos, com oito táxons (*Anopheles galvaoi*, *Canthidium* sp., Cerambycidae, Chalcididae, *Culex nigripalpus*, Curculionidae, Evaniidae e



*Uranotaenia* sp.). Tiveram dois táxons exclusivos os módulos M2 (*Aedeomyia squamipennis* e Mutilidae), M4 (Dictyopharidae e *Linepithema* sp.), M5 (*Ectatomma* sp.1 e Pentatomidae) e M6 (*Camponotus* sp.3 e Euglossa sp.). Já o módulo M1 teve apenas um táxon exclusivo (*Culex bidens*).

A partir da análise da matriz de similaridade e do dendrograma produzido pela análise de agrupamento (UPGMA), é possível observar uma baixa similaridade faunística entre os módulos (Figura 6.2.122), que em geral foi menor do que 45% ( $D_{\text{Bray-Curtis}} < 0,457$ ). A baixa similaridade entre os módulos amostrados pode estar relacionada às características ambientais distintas entre eles. Conforme descrito na metodologia e também apresentado na Tabela 6.2.56, cada módulo é caracterizada por um tipo de vegetação distinto, o que pode afetar os táxons animais ocorrentes em cada localidade. Além disso, a ocorrência de diferentes táxons dominantes em cada módulo também proporciona uma baixa similaridade, pois o índice de similaridade utilizado (Bray-Curtis) leva em consideração a abundância dos táxons. A ocorrência de táxons dominantes distintos, por sua vez, também pode ser um reflexo das diferenças ambientais entre os módulos de amostragem. No entanto, o maior valor de similaridade foi observado entre os módulos M5 e M6 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,456$ ), que compartilharam 23 táxons (*Anopheles squamifemur*, *Atta* sp., Blattellidae, Blattidae, *Camponotus* sp.1, *Camponotus* sp.2, *Crematogaster* sp., *Culex* sp., *Drosophila* sp., *Ectatomma* sp., *Gigantiops destructor*, *Gnamptogenys* sp., Muscidae, *Nasutitermes* sp., Nitidulidae, *Odontomachus* sp., *Pachycondyla* sp., *Pheidole* sp., Phoridae, *Pseudomyrmex* sp., *Sericomyrmex* sp., *Solenopsis* sp. e *Staphylinidae*). Esses dois módulos foram categorizados por vegetação bastante diferente, sendo Savana Parque no M3 e Floresta Sempre Verde no M6.

Figura 6.2.122. Análise de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA) baseada na matriz de distância (Índice de Bray-Curtis) entre os módulos amostrados durante levantamento da entomofauna geral, na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021



Handwritten signatures and notes in blue ink.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)  
Coeficiente Cofenético: 0,857

#### 6.2.3.4.7 Suficiência Amostral

A curva de acumulação de espécies e os valores projetados pelos estimadores de riqueza são apresentados na Figura 6.2.123. A análise visual do gráfico mostra que o esforço despendido durante o levantamento pode ser considerado satisfatório, uma vez que, a curva de acumulação de espécies apresentou uma tendência de assíntota. Dada a grande diversidade da entomofauna nos ambientes tropicais, é recorrente nos estudos com esses grupos que a diversidade seja sub-amostrada e a curva de acumulação dificilmente se estabilize (LONGINO, 2009). Isso indica que a continuidade da amostragem da entomofauna deve resultar no registro de novos táxons, o que é importante para a melhor caracterização da fauna da região. Entretanto, para os fins a que se propõe o presente estudo, pode-se considerar que as amostragens foram significativas e demonstram as condições da região avaliada (ver discussão a seguir).

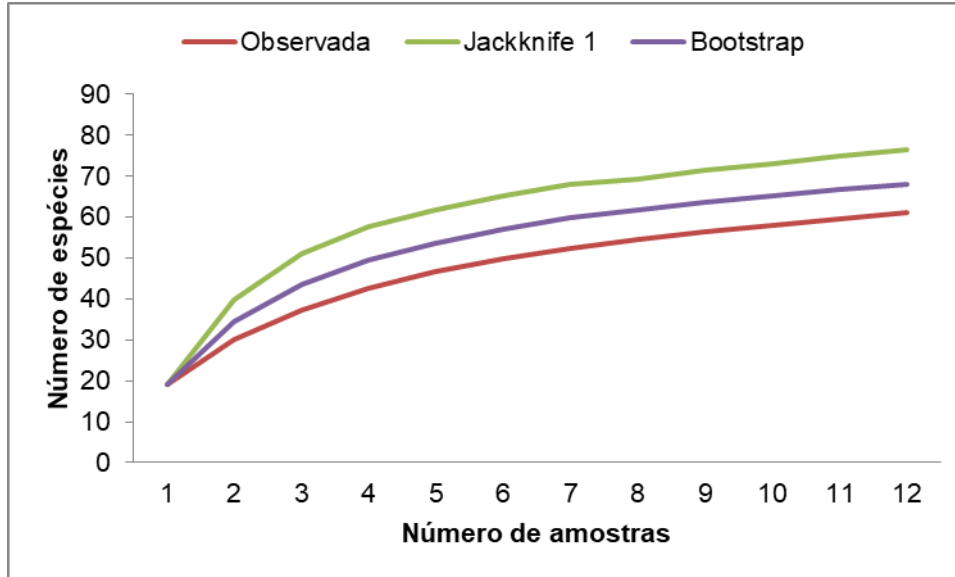
O número de táxons observados em campo ( $S=50$  táxons) corresponde a 79,7% da riqueza estimada para a área pelo estimador Jackknife de primeira ordem ( $S=77$  táxons) e 89,5% da riqueza calculada pelo estimador Bootstrap ( $S=68$  táxons) (Figura 6.2.123). Observando os diferentes valores gerados pelos estimadores de riqueza, pode-se dizer que esse contraste está ligado à singularidade de cada um (HELLMANN & FOWLER, 1999). Jackknife de primeira ordem considera principalmente as espécies que ocorreram em apenas uma única unidade amostral, ou seja, a raridade das espécies, já Bootstrap leva em consideração a proporção de unidades amostrais ocupadas por cada espécie, individualmente, isto é, somente a incidência das espécies (CHIARUCCI *et al.*, 2003). Desse modo, os resultados obtidos em ambos os estimadores apontam uma suficiência amostral adequada para o estudo, dado que ambos os estimadores apontam que mais de 75% da diversidade estimada na área do empreendimento foi amostrada durante as duas campanhas de campo.

A análise da curva de acumulação de espécies que teve uma tendência à estabilização e dos estimadores de riqueza que demonstram o registro em campo de mais de 75% das espécies estimadas são indicativos de uma boa suficiência amostral para o estudo. No entanto, esses resultados também demonstram o potencial de ocorrência de novos táxons na área.



Handwritten signatures in blue ink, including the name "Nicholas Japine" and other illegible signatures.

Figura 6.2.123. Curvas de acumulação de espécies registradas durante levantamento da entomofauna geral na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

#### 6.2.3.4.8 Espécies Ameaçadas e Endêmicas

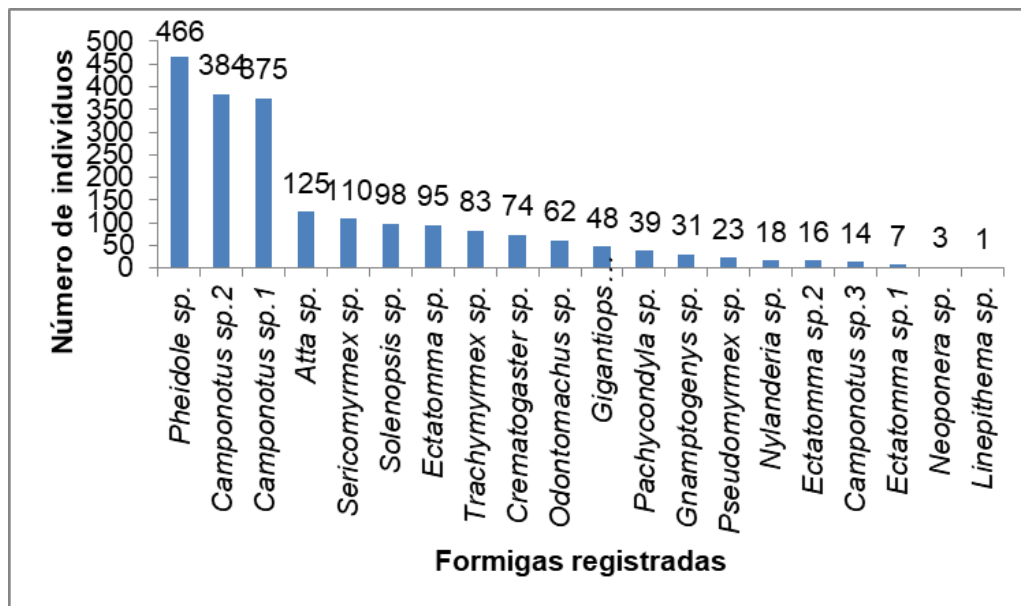
Dentre as espécies de insetos amostradas nas duas campanhas não foram registradas espécies listadas na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014) e na lista da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN, 2021). Também não foram registradas espécies listadas como raras ou endêmicas, pois a maioria dos táxons e espécies também são listados em outros estados, biomas e regiões do Brasil.

#### 6.2.3.4.9 Espécies Bioindicadoras de Qualidade Ambiental, Importância Econômica e Cinegéticas

Durante as campanhas de campo não foram registradas espécies cinegéticas. Por outro lado, apesar da escassez de informações, alguns dos táxons registrados podem ter importância como bioindicadores ou importância econômica. Dentre os grupos registrados em campo e que se destacam como bioindicadores estão as formigas (Família Formicidae). As formigas são apontadas na literatura como importantes indicadores de qualidade ambiental (BROWN JUNIOR, 1997; RIBAS *et al.*, 2011), e no presente estudo constituíram a família mais rica e abundante, sendo registrada em todos os módulos de amostragem (Tabela 6.2.57).

As espécies registradas em campo, em ordem decrescente de abundância, foram: *Pheidole* sp. (N=466), *Camponotus* sp.2 (N=384), *Camponotus* sp.1 (N=375), *Atta* sp. (N=125), *Sericomyrmex* sp. (N=110), *Solenopsis* sp. (N=98), *Ectatomma* sp. (N=95), *Trachymyrmex* sp. (N=83), *Crematogaster* sp. (N=74), *Odontomachus* sp. (N=62), *Gigantiops destructor* (N=48), *Pachycondyla* sp. (N=39), *Gnamptogenys* sp. (N=31), *Pseudomyrmex* sp. (N=23), *Nylanderia* sp. (N=18), *Ectatomma* sp.2 (N=16), *Camponotus* sp.3 (N=14), *Ectatomma* sp.1 (N=7), *Neoponera* sp. (N=3) e *Linepithema* sp. (N=1) (Figura 6.2.124).

Figura 6.2.124. Abundância de formigas (Formicidae, Hymenoptera) registradas durante o levantamento da entomofauna geral na área de influência Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Ribas *et al.* (2011) realizaram uma ampla revisão sobre a relevância das formigas para os ecossistemas terrestres e sua importância para o biomonitoramento no Brasil. No estudo, os autores destacam alguns grupos de formigas que são sensíveis a perturbações ambientais, tais como as espécies dos gêneros *Atta*, *Camponotus* e *Ectatomma* (RIBAS *et al.*, 2011). Esses táxons foram registrados em campo em diferentes módulos amostrais, que podem ser particularmente sensíveis a alterações nas condições ambientais decorrentes das atividades antrópicas (RIBAS *et al.*, 2011). As formigas do gênero *Ectatomma* (N=118) ocorreram em cinco módulos (exceto M2); as formigas do gênero *Camponotus* (N=773) ocorreram em cinco módulos (exceto M2); e as formigas do gênero *Atta* (N=125) também ocorreram em cinco módulos (exceto M1).

Portanto, tais grupos podem ser ferramentas para o monitoramento das condições ambientais (WINK *et al.* 2005). Em outro estudo, Delabie *et al.* (2006) mostram que a riqueza de espécies de formigas é negativamente influenciada pela antropização. A ocorrência de formigas variou bastante entre os módulos, sendo maior em M1 (N=567) e menor no M2 (N=190). Em termos de riqueza destaca-se o M6 com 17 espécies, enquanto a menor riqueza foi observada na M3 com oito espécies. Esses resultados podem refletir o status de conservação dos módulos.





Tabela 6.2.57. Distribuição das espécies de formigas (Hymenoptera, Formicidae) nos diferentes módulos de amostragem na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021

TÁXON	MÓDULOS						CAMPANHAS		TOTAL
	M-01	M-02	M-03	M-04	M-05	M-06	CAMP. 1	CAMP. 2	
<i>Atta</i> sp.	0	42	10	61	8	4	51	74	125
<i>Camponotus</i> sp.1	88	19	0	216	40	12	93	282	375
<i>Camponotus</i> sp.2	277	0	0	22	5	80	23	361	384
<i>Camponotus</i> sp.3	0	0	0	0	0	14	0	14	14
<i>Crematogaster</i> sp.	0	10	0	16	18	30	30	44	74
<i>Ectatomma</i> sp.	91	0	2	0	1	1	95	0	95
<i>Ectatomma</i> sp.1	0	0	0	0	7	0	0	7	7
<i>Ectatomma</i> sp.2	10	0	0	2	0	4	0	16	16
<i>Gigantiops destructor</i>	0	0	0	0	21	27	27	21	48
<i>Gnamptogenys</i> sp.	0	9	14	0	2	6	29	2	31
<i>Linepithema</i> sp.	0	0	0	1	0	0	1	0	1
<i>Neoponera</i> sp.	0	0	0	1	2	0	0	3	3
<i>Nylanderia</i> sp.	0	14	0	0	0	4	7	11	18
<i>Odontomachus</i> sp.	38	9	1	0	9	5	25	37	62
<i>Pachycondyla</i> sp.	8	15	0	0	7	9	32	7	39
<i>Pheidole</i> sp.	21	40	167	96	69	73	149	317	466
<i>Pseudomyrmex</i> sp.	8	0	5	0	1	9	7	16	23
<i>Sericomyrmex</i> sp.	0	0	36	0	70	4	36	74	110
<i>Solenopsis</i> sp.	26	0	0	11	20	41	16	82	98
<i>Trachymyrmex</i> sp.	0	32	36	12	0	3	79	4	83
Riqueza	9	9	8	10	15	17	15	18	20
Abundância	<b>567</b>	<b>190</b>	<b>271</b>	<b>438</b>	<b>280</b>	<b>326</b>	<b>700</b>	<b>1372</b>	<b>2072</b>

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Diante da grande diversidade da entomofauna registrada ao longo do estudo, apenas alguns táxons de insetos registrados podem ter importância econômica (Tabela 6.2.58). As formigas do gênero *Atta*, chamadas popularmente de formigas cortadeiras ou saúvas, podem ser importantes economicamente. Evidências na literatura apontam que essas formigas podem ser pragas em reflorestamentos brasileiros, pois atacam intensamente as plantas em qualquer fase de seu desenvolvimento, cortando suas folhas, e também podem atacar algumas plantas cultivadas (GALLO *et al.*, 2002). No entanto, a abundância de saúvas ao longo dos módulos de amostragem (N=125) pode ser considerada baixa. Outro grupo importante é o grupo dos cupins (família Termitidae), que podem ser tornar pragas agrícolas ou urbanas, uma vez que algumas espécies se alimentam de celulose, e podem assim atacar plantas cultivadas, portas, janelas e mobiliários (GALLO *et al.*, 2002). No presente estudo, os cupins foram bastante abundantes (N=972), sobretudo no módulo M2 com 530 espécimes. No entanto, por se tratarem de insetos sociais, isto é, que formam colônias e têm populações muito grandes, esse resultado não é preocupante.



Além das saúvas e dos cupins, outros grupos de insetos podem ser potencialmente pragas, como besouros (Coleoptera), percevejos (Hemiptera) e grilos (Orthoptera) (Tabela 6.2.58). Esses insetos podem ser perniciosos em termos econômicos, sendo responsáveis por perdas nos processos produtivos (GALLO *et. al.*, 2002). Contudo, esses táxons de insetos ocorreram em baixas densidades populacionais nos diferentes módulos e, também, no estudo como um todo.

Tabela 6.2.58. Lista dos táxons de potencial interesse econômico registrados nos diferentes módulos de amostragem na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021.

TÁXON	MÓDULOS						CAMPANHAS		TOTAL
	M-01	M-02	M-03	M-04	M-05	M-06	CAMP. 1	CAMP. 2	
<b>Blattodea</b>									
<b>Termitidae</b>									
<i>Nasutitermes</i> sp.	32	0	0	0	63	346	36	405	441
Termitidae	0	530	0	1	0	0	524	7	531
<b>Coleoptera</b>									
Carabidae	4	0	5	0	0	0	4	5	9
Cerambycidae	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Curculionidae	0	1	3	0	0	0	1	3	4
Scarabaeidae	0		1	0	0	0	1	0	1
<i>Canthidium</i> sp.	0	0	1	0	0	0	1	0	1
Staphylinidae	0	3	2	0	20	30	6	49	55
<b>Hemiptera</b>									
Cercopidae	3	0	1	13	0	8	7	18	25
Cicadellidae	5	0	0	0	0	2	7	0	7
Cydnidae	0	0	1	0	0	0	0	1	1
Dictyopharidae	0	0	0	1	0	0	1	0	1
Pentatomidae	0	0	0	0	1	0	1	0	1
<b>Hymenoptera</b>									
<b>Formicidae</b>									
<i>Atta</i> sp.	0	42	10	61	8	4	51	74	125
<b>Orthoptera</b>									
<b>Gryllidae</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		<b>18</b>	<b>11</b>	<b>25</b>	<b>36</b>
<b>Riqueza</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>16</b>
Abundância	52	579	27	81	93	408	653	587	1240

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

#### 6.2.3.4.10 Espécies Potencialmente Invasoras ou de Risco Epidemiológico

Nenhuma das espécies registradas ao longo do monitoramento é considerada potencialmente invasora. No entanto, foram registradas 12 espécies e 523 indivíduos da família Culicidae (Tabela 6.2.59), que é considerada a principal família de insetos vetores. As espécies registradas, em ordem decrescente de abundância, foram: *Anopheles squamifemur* (N=119), *Anopheles* sp. (N=80), *Culex* sp. (N=79), *Anopheles triannulatus* (N=69), *Aedes* sp. (N=47), *Psorophora cingulata* (N=44), *Anopheles galvaoi* (N=23), *Culex nigripalpus* (N=23), *Uranotaenia* sp. (N=20) e *Culex bidens* (N=8), *Aedeomyia squamipennis* (N=7) e *Mansonia* sp. (N=4) (Figura 6.2.125).



Tabela 6.2.59. Distribuição das espécies de mosquitos (Culicidae) nos diferentes módulos de amostragem na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021.

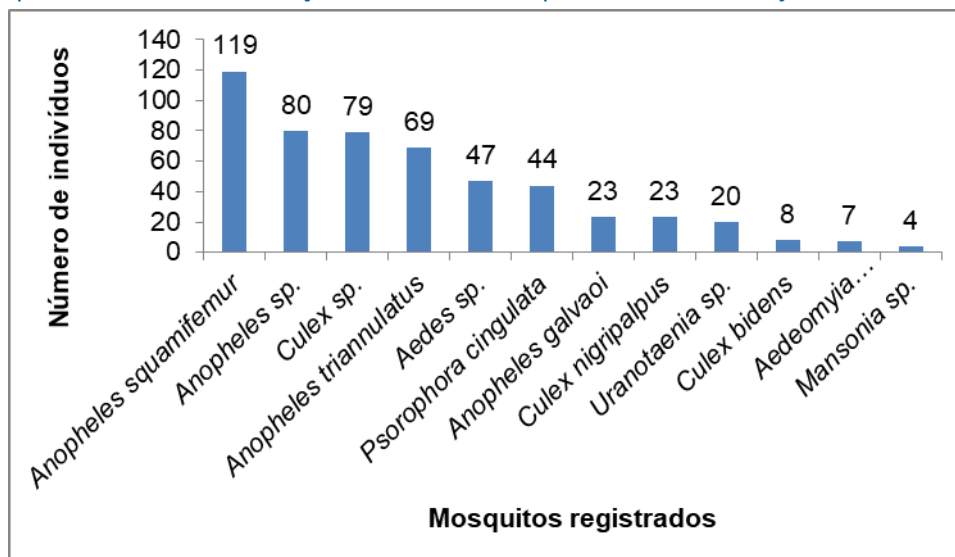
TÁXON	MÓDULOS						CAMPANHA		TOTAL
	M-01	M-02	M-03	M-04	M-05	M-06	CAMP. 1	CAMP. 2	
<i>Aedeomyia squamipennis</i>	0	7	0	0	0	0	0	7	7
<i>Aedes</i> sp.	16	1	2	25	3	0	31	16	47
<i>Anopheles galvaoi</i>	0	0	23	0	0	0	23	0	23
<i>Anopheles</i> sp.	0	1	65	14	0	0	79	1	80
<i>Anopheles squamifemur</i>	0	9	108	0	1	1	117	2	119
<i>Anopheles triannulatus</i>	0	1	62	6	0	0	69	0	69
<i>Culex bidens</i>	8	0	0	0	0	0	8	0	8
<i>Culex nigripalpus</i>	0	0	23	0	0	0	23	0	23
<i>Culex</i> sp.	2	5	45	18	6	3	69	10	79
<i>Mansonia</i> sp.	1	0	0	0	3	0	0	4	4
<i>Psorophora cingulata</i>	32	12	0	0	0	0	43	1	44
<i>Uranotaenia</i> sp.	0	0	20	0	0	0	20	0	20
Riqueza	5	7	8	4	4	2	10	7	12
Abundância	59	36	348	63	13	4	482	41	523

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Merecem destaque os mosquitos do gênero *Anopheles* (N=291). Os anofelinos foram os mosquitos mais abundantes ao longo da amostragem de campo e este grupo tem destacado papel na transmissão de malária no Brasil (FORATTINI, 2002). Dentre as espécies de anofelinos registradas, *Anopheles triannulatus* é a única considerada vetor potencial (secundário) de malária, particularmente na Amazônia (CONSOLI & LOURENÇO-DE-OLIVEIRA, 1994; FORATTINI, 2002). Essa espécie ocorreu em abundância moderada, sendo registrada em três módulos (M2, M3 e M4). No entanto, a ocorrência dos anofelinos ao longo de diferentes estações de amostragem justifica o monitoramento dessa fauna em toda a região, dada a sua relevância epidemiológica.

Outros importantes grupos de culicídeos vetores brasileiros são *Aedes*, principal transmissor da dengue, e *Culex*, que está associado à transmissão da filariose (FORATTINI, 2002). Mais recentemente o gênero *Aedes* também foi apontado como o responsável pelas arboviroses zika e chikungunya (LUZ *et al.*, 2015). As três espécies de *Culex* registradas (*Culex bidens*, *Culex nigripalpus* e *Culex* sp.) somaram 110 indivíduos registrados em todos os módulos. Já *Aedes* teve apenas 47 espécimes registrados em cinco módulos (a exceção foi o M6). Desse modo, tanto *Aedes* quanto *Culex* tiveram abundâncias relativamente baixas, mas a sua ocorrência em diferentes módulos evidencia também a necessidade de monitoramento dessa fauna.

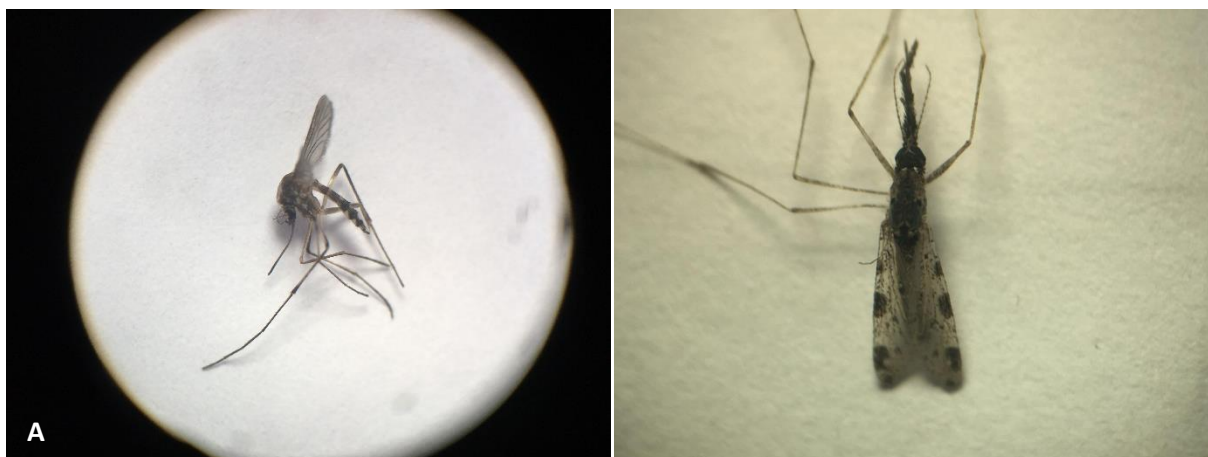
Figura 6.2.125. Abundância de mosquitos (Culicidae) registrados durante o levantamento da entomofauna geral na área de influência Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

#### 6.2.3.4.11 Relatório Fotográfico

Figura 6.2.126. Entomofauna geral registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021



Michela Japime

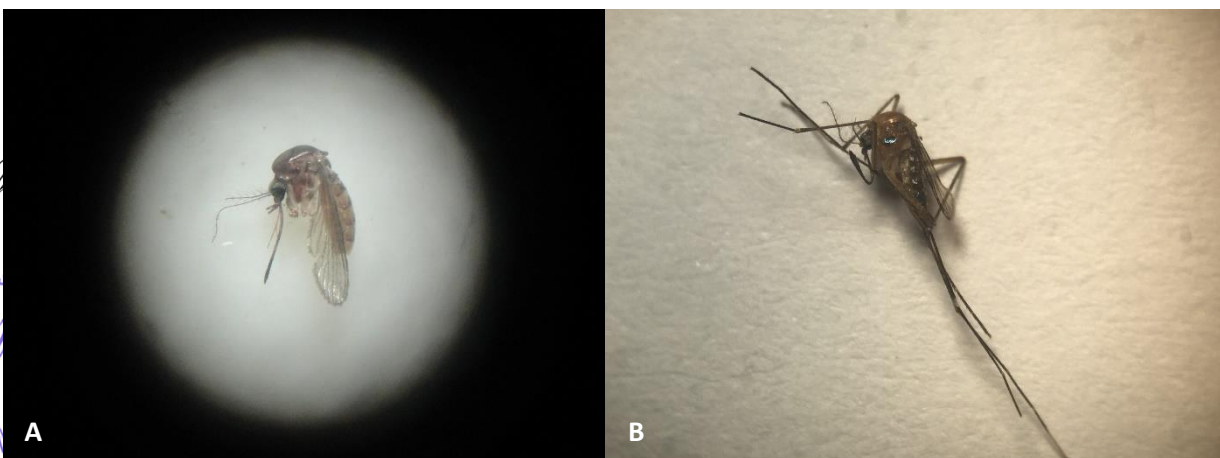


Legenda: (A) *Aedes* sp.; (B) *Anopheles squamifemur*; (C) *Anopheles triannulatus*; (D) *Anopheles* sp.; (E) *Culex bidens*; (F) *Culex nigripalpus*.

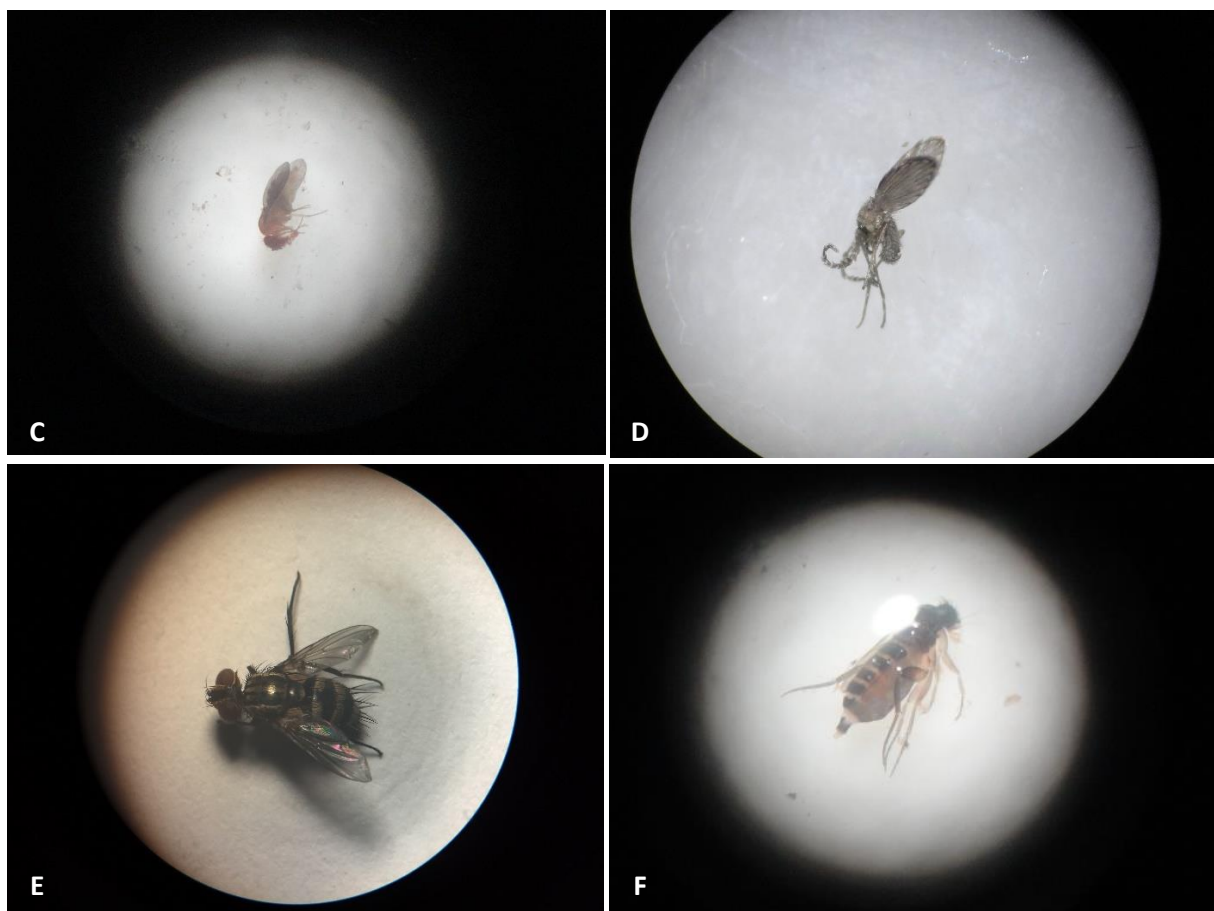
Fotos realizadas durante a triagem no laboratório da Unimontes – Universidade Estadual de Montes Claros.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Figura 6.2.127. Entomofauna geral registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021

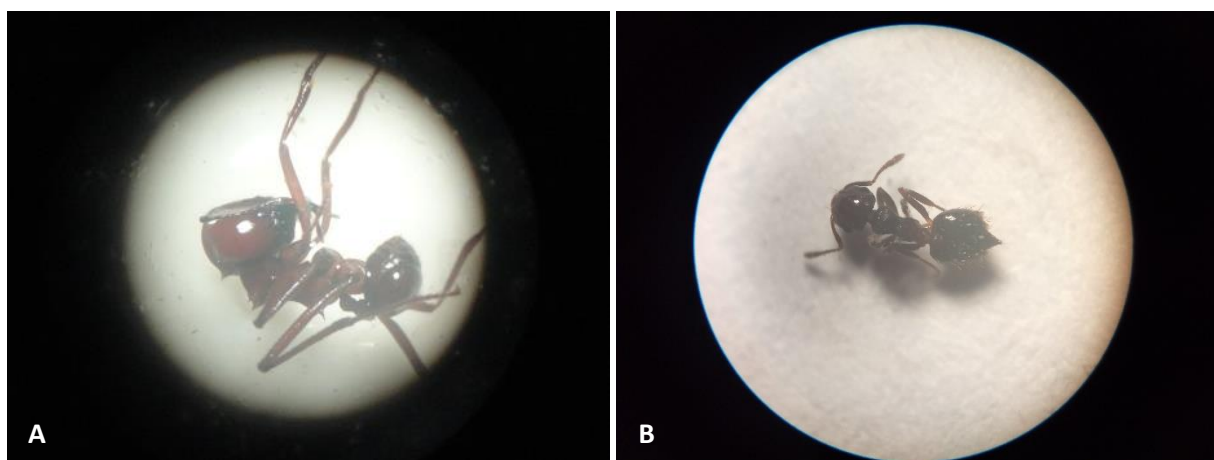


Handwritten signatures and initials in blue ink, including the name 'nicholas' and other illegible marks.

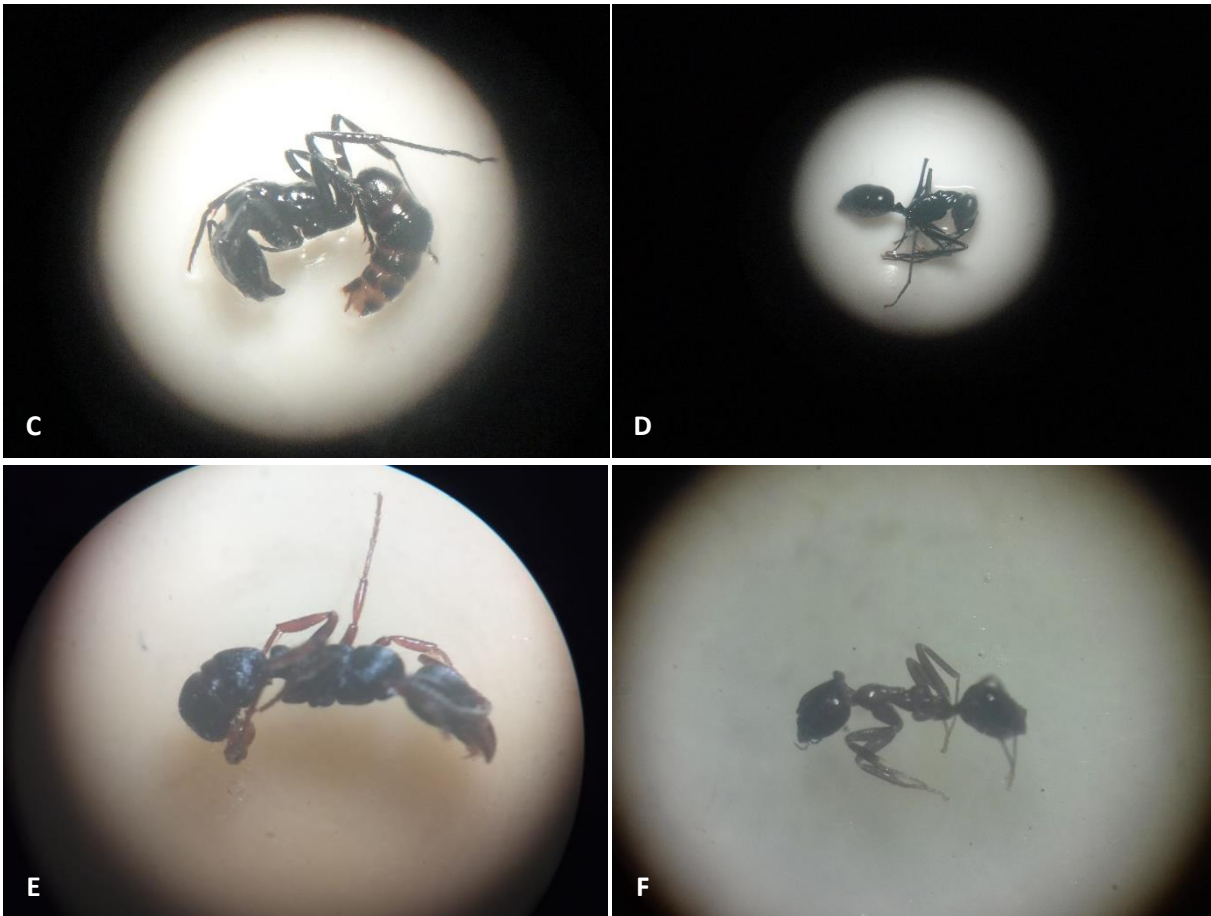


Legenda: (A) *Culex* sp.; (B) *Uranotaenia* sp.; (C) *Drosophila* sp.; (D) *Lutzomyia* sp.; (E) Muscidae; (F) Phoridae.  
Fotos realizadas durante a triagem no laboratório da Unimontes – Universidade Estadual de Montes Claros.  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Figura 6.2.128. Entomofauna geral registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021

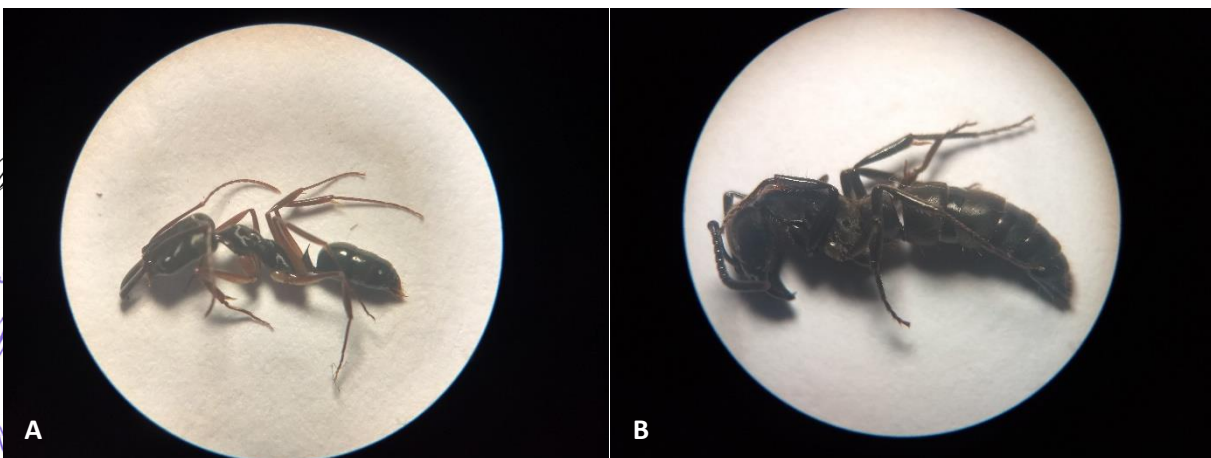


Handwritten notes and signatures in blue ink, including the name "Chloé Capim" and other illegible signatures.

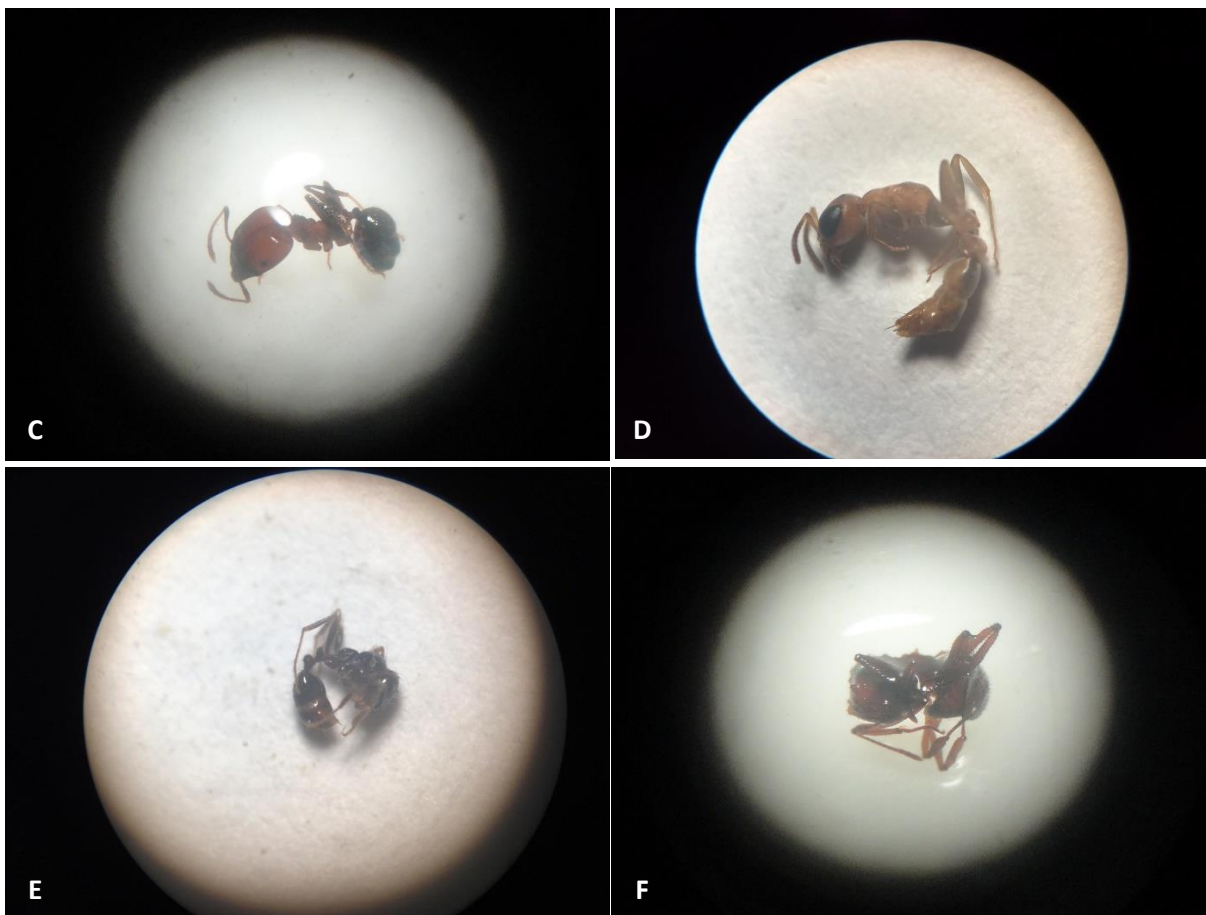


Legenda: (A) *Atta* sp.; (B) *Crematogaster* sp.; (C) *Ectatomma* sp.; (D) *Gigantiops destructor*; (E) *Gnamptogenys* sp.; (F) *Linepithema* sp.  
 Fotos realizadas durante a triagem no laboratório da Unimontes – Universidade Estadual de Montes Claros.  
 Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Figura 6.2.129. Entomofauna geral registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha realizada em março de 2021 e 2ª campanha realizada em julho de 2021



Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'nicholas', 'Freddy', and 'H'.



Legenda: (A) *Odontomachus* sp.; (B) *Pachycondyla* sp.; (C) *Pheidole* sp.; (D) *Pseudomyrmex* sp.; (E) *Solenopsis* sp.; (F) *Trachymyrmex* sp.

Fotos realizadas durante a triagem no laboratório da Unimontes – Universidade Estadual de Montes Claros.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

#### 6.2.3.4.12 Comunidade Cavernícola

- Quirópteros

##### *Lista de Espécies, Riqueza, Abundância e Representatividade do Estudo*

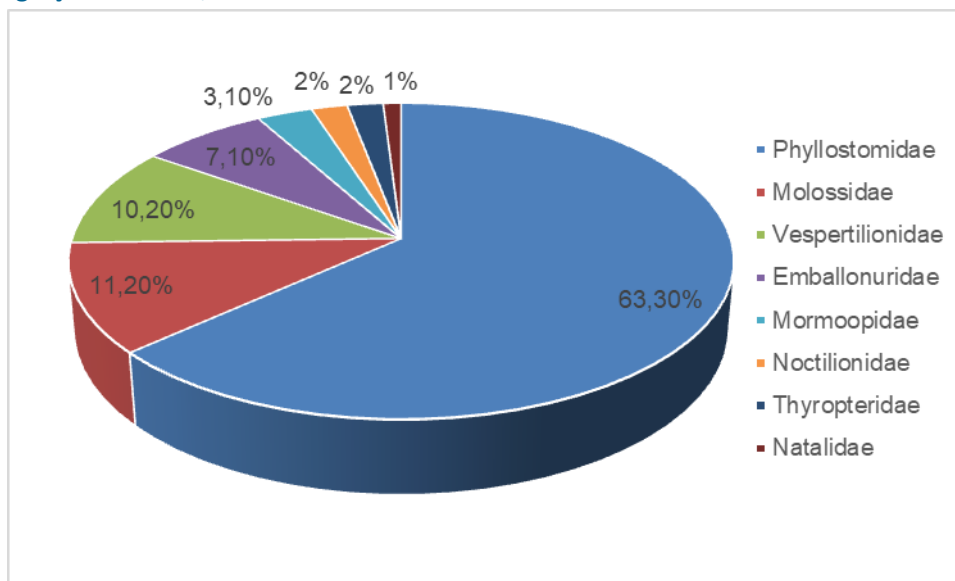
A partir dos dados primários e secundários foi compilada uma lista com 98 espécies da ordem Chiroptera, classificadas em 8 famílias. Este montante representa 54,14% de todas as espécies de morcegos conhecidas para o Brasil (PAGLIA *et al.*, 2012; SBMz, 2020). Essa alta riqueza de espécies registrada se deve ao trabalho de Brandão *et al.* (2019), utilizado como fonte de dados secundário em que lista toda as espécies de morcegos registrada para o estado de Mato Grosso (Tabela 6.2.30).

Com relação à riqueza, a família Phyllostomidae foi a mais representativa com 62 espécies registradas, representando 63,3% dos registros, seguida de Molossidae com 11 espécies registradas e 11,2% das capturas; Vespertilionidae com 10 espécies e 10,2%; e a família Emballonuridae com sete espécie registradas e com 7,1% dos registros (Figura 6.2.130).



A família Phyllostomidae é a principal e com maior número de espécies na ordem Chiroptera (VOSS & EMMONS, 1996). No neotrópico, estudos que utilizam redes de neblina como método de amostragem de morcegos favorecem a captura da família Phyllostomidae. Segundo Pedro & Taddei (1997), a ausência e/ou baixa diversidade das outras famílias possivelmente se deve à seletividade das redes de neblina, que favorece a captura de morcegos que forrageiam principalmente pelo sub-bosque, permitindo uma amostragem superior da família Phyllostomidae e desfavorecendo a amostragem de espécies que utilizam outros estratos da floresta (KALKO & HANDLEY, 2001).

Figura 6.2.130. Riqueza das famílias de morcegos mais representativas, registrados a partir dos dados primários e secundários durante o levantamento de Quirópteros na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso.



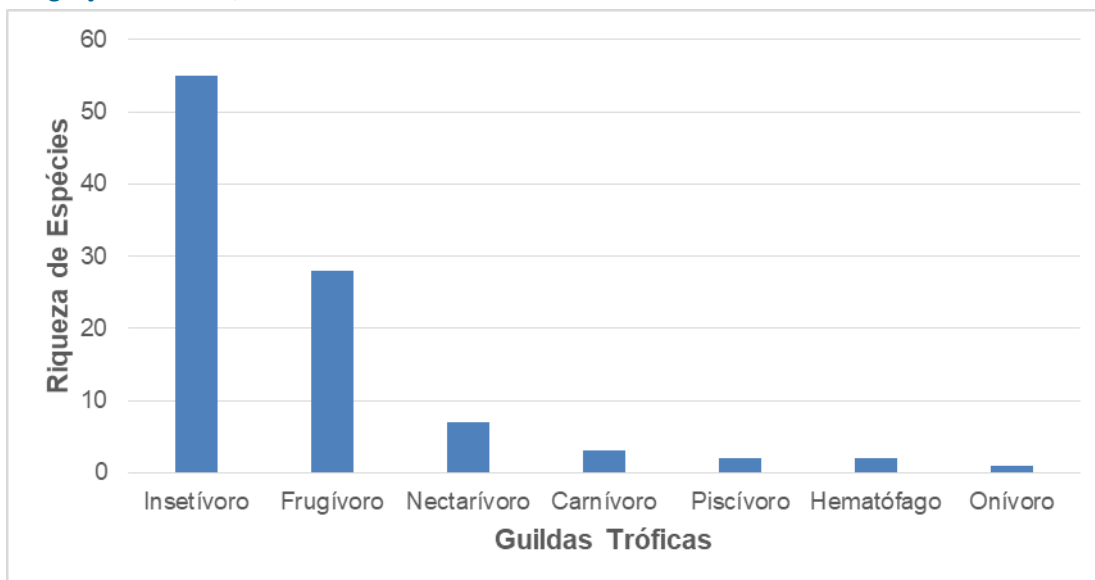
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Quanto às guildas tróficas da comunidade de morcegos, a maior riqueza de espécies foi de insetívoro (N = 55), seguida de frugívoro (N = 28), nectarívoro (N = 7), carnívoro (N = 3), piscívoro e hematófagos com duas espécies, e onívoro com apenas uma espécie de morcego registrada, segundo a classificação de Kalko *et al.* (1996) (Figura 6.2.131).

A maior riqueza de insetívoros e frugívoros é comumente observada em outros trabalhos sobre o levantamento da comunidade de quirópteros (REIS & PERACCHI, 1987; BERNARD, 2001), e possivelmente reflete a seletividade do método empregado, a captura com redes de neblina armadas no sub-bosque da floresta (SIMMONS & VOSS, 1998). Algumas famílias como Emballonuridae, Mormoopidae e Thyropteridae, que possuem uma excelente capacidade de ecolocalização, detectam com maior facilidade os obstáculos, evitando as redes de neblina, além de forragear no dossel da floresta (STRAUBE & BIANCONI, 2002). Nectarívoros não constituem um grupo especioso, sendo registrados no máximo cinco espécies em simpatria (FARIA, 2006), porém desempenham um papel essencial no ecossistema, atuando como polinizadores de centenas de espécies de plantas, das quais algumas são totalmente dependentes deles para sua reprodução (SAZIMA *et al.*, 1999; MUCHHALA, 2006).



Figura 6.2.131. Guilda trófica das espécies de morcegos registrados a partir dos dados primários e secundários durante o levantamento de Quirópteros na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Considerando os dados primários foram registrados apenas 8 espécies de morcegos, distribuídas em 4 famílias e 120 indivíduos. Phyllostomidae foi a família mais rica com 4 (50%) espécies, seguida de Vespertilionidae, com 2 (25%) espécies de morcegos registradas. Natalidae e Mormoopidae apresentaram apenas uma única espécie cada (12,5% dos registros).

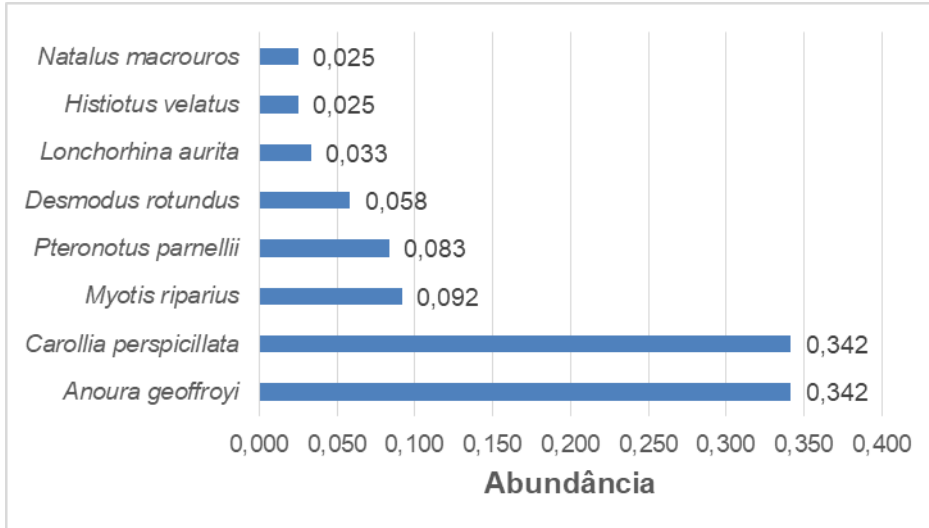
Dos 120 indivíduos capturados, a maior incidência de capturas foi da espécie *Anoura geoffroyi* e *Carollia perspicillata* (N = 41), respondendo por 37,1% do total de capturas, seguida de *Myotis riparius* (N = 11) com 9,17%, *Pteronotus parnellii* (N = 10) com 8,33%, *Desmodus rotundus* (N = 7) com 5,83%, *Lonchorhina aurita* (N = 4) com 3,33%, e as espécies *Histiotus velatus* e *Natalus macrouros* com apenas três indivíduos cada, representando 2,5% das capturas (Figura 6.2.132).

O gênero *Carollia* é comum em estudos com o uso de redes de neblina, principalmente em pesquisas na Amazônia, correspondendo à maior parte da amostragem (BERNARD & FENTON, 2002; CASTRO-ARELLANO *et al.*, 2009). São espécies fitófagas especializadas em alimentar-se de figueiras e de piperáceas e outros produtos das flores, sendo abundantes em locais com essas disponibilidades alimentares, além de se adaptarem bem a ambientes perturbados, pois consomem frutos de espécies vegetais pioneiras (GIANNINI & KALKO, 2004).

  
 Michela Japime  
  
  




Figura 6.2.132. Abundância das espécies de morcegos capturados a partir dos dados primários durante as duas campanhas de levantamento de Quirópteros na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso.

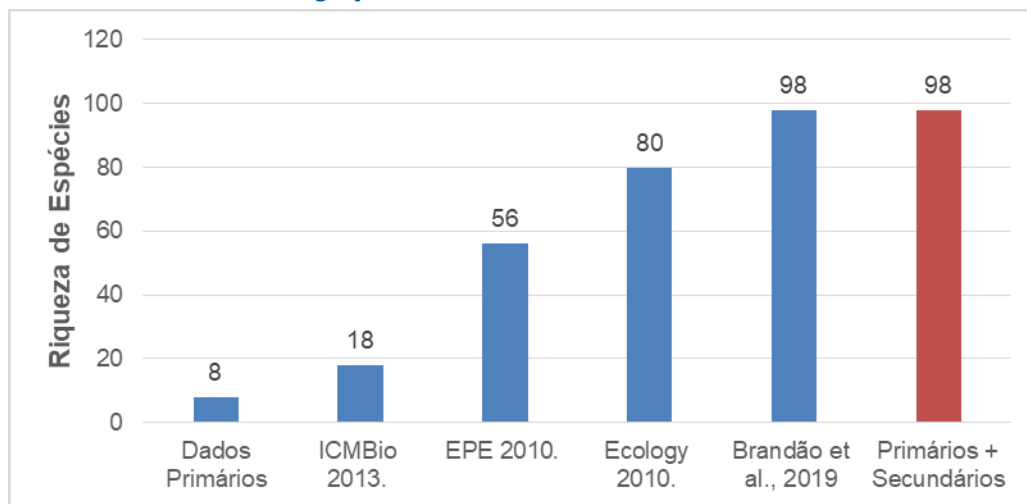


Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

A riqueza de quirópteros aqui apresentada através dos dados primários é bem inferior ao esperado, ( $S = 8$ ). Essa baixa riqueza se deve principalmente ao baixo esforço amostral empregado para esse táxon, sendo feito apenas coleta de dados em duas cavidades naturais selecionadas. Quando se compara com a riqueza dos estudos utilizados como fonte de dados secundários, fica mais evidente ainda essa diferença. A maior riqueza foi apresentada pelo estudo de Brandão *et al.* (2019), que citam todas as espécies de quirópteros registradas no estado de Mato Grosso (98 espécies). No Estudo de Impacto Ambiental da Linha de Transmissão Cuiabá – Ribeirãozinho – Rio Verde Norte foram registradas 80 espécies de morcegos. Já no Estudo de Impacto Ambiental da UHE Sinop, 56 espécies de morcegos foram registradas. Por fim, no Plano de Manejo do Parque Nacional da Chapada dos Guimarães, a riqueza de espécies de morcegos foi a menor apresentada entre os dados secundários, com apenas 18 espécies (Figura 6.2.133 e Tabela 6.2.60).

Handwritten signatures in blue ink, including a stylized signature at the top, followed by 'Nicholas Juppino', and several other illegible signatures.

Figura 6.2.133. Distribuição de riqueza das espécies de morcegos, registradas através de dados primários e secundários durante as duas campanhas de levantamento de Quirópteros na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Handwritten signatures:*  
 ..  
 Michelo Jacupira  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]



Tabela 6.2.60. Lista das espécies de morcegos registradas através de dados primários e secundários durante as duas campanhas de levantamento de Quirópteros nas Cavidades Naturais amostradas na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (2018) IUCN (2021)

TÁXONS	NOME COMUM	LOCAL DE OCORRÊNCIA		CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE AMEAÇA		GUILDA TRÓFICA
		CAVERNA	ABRIGO	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA	IUCN	
<b>Ordem CHIROPTERA</b>									
<b>Família EMBALLONURIDAE</b>									
<i>Diclidurus ingens</i>	Morcego-branco					1		DD	INS
<i>Peropteryx kappleri</i>	Morcego					1,4		LC	INS
<i>Peropteryx leucoptera</i>	Morcego					1,4		LC	INS
<i>Peropteryx macrotis</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Rhynchonycteris naso</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	INS
<i>Saccopteryx bilineata</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Saccopteryx leptura</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<b>Família NATALIDAE</b>									
<i>Natalus macrourus</i>	Morcego	3		3		1,4	VU	NT	INS
<b>Família PHYLLOSTOMIDAE</b>									
<i>Ametrida centurio</i>	Morcego					1,4		LC	FRU
<i>Artibeus anderseni</i>	Morcego					1,3,4		LC	FRU
<i>Artibeus cinereus</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	FRU
<i>Artibeus concolor</i>	Morcego					1,4		LC	FRU
<i>Artibeus gnomus</i>	Morcego					1,4		LC	FRU
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	FRU
<i>Artibeus obscurus</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	FRU

TÁXONS	NOME COMUM	LOCAL DE OCORRÊNCIA		CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE AMEAÇA		GUILDA TRÓFICA
		CAVERNA	ABRIGO	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA	IUCN	
<i>Artibeus planirostris</i>	Morcego					1,2,4		LC	FRU
<i>Anoura caudifer</i>	Morcego					1,4		LC	NEC
<i>Anoura geoffryi</i>	Morcego	39	2	26	15	1,3,4		LC	NEC
<i>Carollia brevicauda</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	FRU
<i>Carollia benkeithi</i>	Morcego					1		LC	FRU
<i>Carollia perspicillata</i>	Morcego	38	3	21	20	1,2,3,4		LC	FRU
<i>Chiroderma trinitatum</i>	Morcego					1,3,4		LC	FRU
<i>Chiroderma villosum</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	FRU
<i>Choeroniscus minor</i>	Morcego					1,3,4		LC	NEC
<i>Choeroniscus godmani</i>	Morcego					1		LC	NEC
<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego					1,3,4		LC	CAR
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro	7			7	1,3,4		LC	HEM
<i>Diaemus youngii</i>	Morcego					1,4		LC	HEM
<i>Gardnerycteris crenulata</i>	Morcego					1,4		LC	INS
<i>Glyphonycteris behnii</i>	Morcego					1,4	VU	DD	INS
<i>Glyphonycteris daviesi</i>	Morcego					1		LC	INS
<i>Glyphonycteris sylvestris</i>	Morcego					1		LC	INS
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor					1,2,3,4		LC	ONI
<i>Hsunnycteris thomasi</i>	Morcego					1		LC	NEC
<i>Lampronycteris brachyotis</i>	Morcego					1,4		LC	CAR
<i>Lionycteris spurrelli</i>	Morcego					1,4		LC	NEC
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	Morceguinho-do-cerrado					1,3,4	EN	EN	NEC



TÁXONS	NOME COMUM	LOCAL DE OCORRÊNCIA		CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE AMEAÇA		GUILDA TRÓFICA
		CAVERNA	ABRIGO	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA	IUCN	
<i>Lonchorhina aurita</i>	Morcego	3			3	1,4	VU	LC	INS
<i>Lonchorhina inusitata</i>	Morcego					1		DD	INS
<i>Lophostoma brasiliense</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Lophostoma carrikeri</i>	Morcego					1,4		LC	INS
<i>Lophostoma silvicola</i>	Morcego					1,4		LC	INS
<i>Mesophylla macconnelli</i>	Morcego					1,4		LC	FRU
<i>Micronycteris megalotis</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Micronycteris microtis</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	INS
<i>Micronycteris schmidtorum</i>	Morcego					1		LC	INS
<i>Mimon bennettii</i>	Morcego					1,4		LC	INS
<i>Phylloderma stenops</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Phyllostomus discolor</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	INS
<i>Phyllostomus elongatus</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Phyllostomus hastatus</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	INS
<i>Phyllostomus latifolius</i>	Morcego					1		LC	FRU
<i>Platyrrhinus angustirostris</i>	Morcego					1		LC	FRU
<i>Platyrrhinus brachycephalus</i>	Morcego					1		LC	FRU
<i>Platyrrhinus fusciventris</i>	Morcego					1		LC	FRU
<i>Platyrrhinus incarum</i>	Morcego					1,2,4		LC	FRU
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	FRU
<i>Platyrrhinus recifinus</i>	Morcego					1		LC	FRU
<i>Rhinophylla pumilio</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	FRU

TÁXONS	NOME COMUM	LOCAL DE OCORRÊNCIA		CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE AMEAÇA		GUILDA TRÓFICA
		CAVERNA	ABRIGO	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA	IUCN	
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego					1,2,3,4		LC	FRU
<i>Sturnira tildae</i>	Morcego					1,4		LC	FRU
<i>Tonatia bidens</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Tonatia saurophila</i>	Morcego					1,2,4		LC	INS
<i>Trachops cirrhosus</i>	Morcego					1,4		LC	INS
<i>Trinycteris nicefori</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Uroderma bilobatum</i>	Morcego					1,3,4		LC	FRU
<i>Uroderma magnirostrum</i>	Morcego					1,3,4		LC	FRU
<i>Vampyressa thylene</i>	Morcego					1		LC	FRU
<i>Vampyriscus bidens</i>	Morcego					1,4		LC	FRU
<i>Vampyrum spectrum</i>	Morcego					1,3,4		NT	CAR
<b>Família MORMOOPIDAE</b>									
<i>Pteronotus gymnonotus</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Pteronotus rubiginosus</i>	Morcego					1		LC	INS
<i>Pteronotus personatus</i>	Morcego	10			10	1,2,3,4		LC	INS
<b>Família NOCTILIONIDAE</b>									
<i>Noctilio albiventris</i>	Morcego-pescador					1,3,4		LC	PIS
<i>Noctilio leporinus</i>	Morcego-pescador					1,3,4		LC	PIS
<b>Família THYROPTERIDAE</b>									
<i>Thyroptera discifera</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Thyroptera tricolor</i>	Morcego					1		LC	INS
<b>Família MOLOSSIDAE</b>									



TÁXONS	NOME COMUM	LOCAL DE OCORRÊNCIA		CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE AMEAÇA		GUILDA TRÓFICA
		CAVERNA	ABRIGO	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA	IUCN	
<i>Cynomops abrasus</i>	Morcego					1,3,4		DD	INS
<i>Cynomops planirostris</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Eumops aripendulus</i>	Morcego					1,4		LC	INS
<i>Eumops glaucinus</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Molossops temminckii</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Molossus coibensis</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Molossus molossus</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Molossus rufus</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i>	Morcego					1		LC	INS
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Morcego					1,4		LC	INS
<b>Família VESPERTILIONIDAE</b>									
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Eptesicus furinalis</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Morcego-vermelho					1,4		LC	INS
<i>Lasiurus ega</i>	Morcego					1,3,4		LC	INS
<i>Rhogeessa hussoni</i>	Morcego					1,3,4		DD	INS
<i>Histiotus diaphanopterus</i>	Morcego-das-asas-transparentes					1		LC	INS
<i>Histiotus velatus</i>	Morcego		3	3		1,3,4		DD	INS
<i>Myotis nigricans</i>	Morcego-borboleta					1,3,4		LC	INS
<i>Myotis riparius</i>	Morcego		11	10	1	1,4		LC	INS
<i>Myotis simus</i>	Morcego					1,3,4		DD	INS



TÁXONS	NOME COMUM	LOCAL DE OCORRÊNCIA		CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE AMEAÇA		GUILDA TRÓFICA
		CAVERNA	ABRIGO	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA	IUCN	
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>19</b>	<b>63</b>	<b>56</b>				

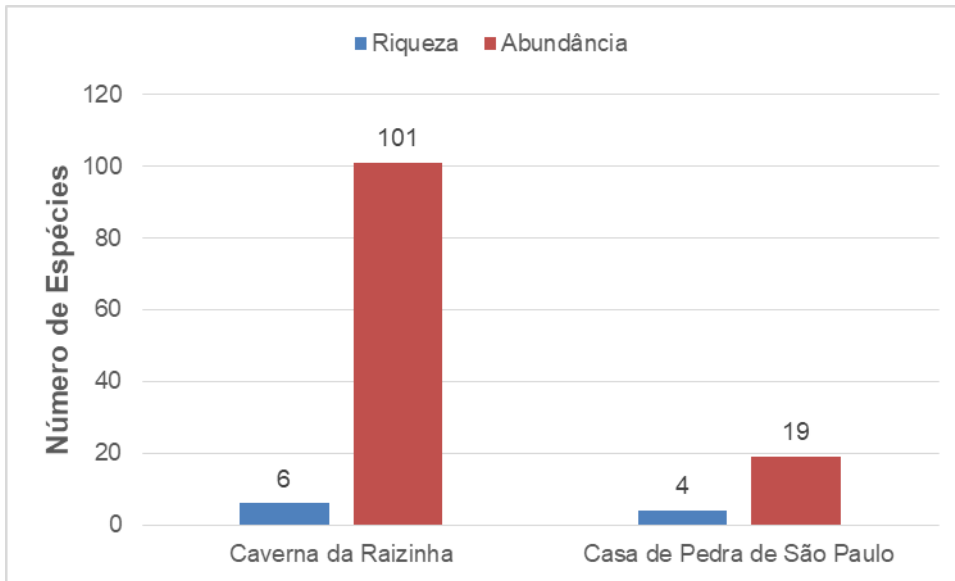
Legenda: Local de Ocorrência: Caverna e Abrigo. Dados Secundários: 1 - Brandão et al., 2019 Mammals of Mato Grosso; 2 - ICMBio 2009. Plano de Manejo da PN Chapada dos Guimarães; 3 - EPE 2010. EIA UHE Sinop e 4 - Ecology 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte. MMA (2018): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados. IUCN (2021): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados; LC – Pouco preocupante. Guildas Tróficas: INS – insetívoro; FRU – frugívoro; NEC – nectarívoro; ONI – onívoro; CAR – carnívoro; PIS – piscívoro e HEM – hematófago. Endemismo: AM – Amazônia e CE – Cerrado. Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)



*Comparação entre Módulos Amostrais*

A maior riqueza e abundância de morcegos foi registrada na Caverna da Raizinha, com uma riqueza de 6 espécies registradas e 101 indivíduos capturados. Já no abrigo Casa de Pedra de São Paulo foram registradas 4 espécies de morcegos, com 19 indivíduos capturados (Figura 6.2.134).

Figura 6.2.134. Riqueza e abundância das espécies de morcegos capturados conforme dados primários coletados através das duas campanhas de levantamento de Quirópteros nas Cavidades Naturais na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

O cálculo do índice de diversidade Shannon-Wiener ( $H'$ ) apresentou um resultado de  $H' = 1,62$  para a área total. Já o índice de Equitabilidade de Pielou ( $J'$ ) resultou em um valor de  $J' = 0,78$ . A diversidade de Shannon calculada para as cavidades naturais foi mais representativa na Caverna da Raizinha com  $H' = 1,38$ , enquanto o abrigo Casa de Pedra de São Paulo apresentou  $H' = 1,13$  (Tabela 6.2.40). O maior valor de Dominância de Berger-Parker foi no abrigo Casa de Pedra ( $D = 0,57$ ), onde *Myotis riparius* foi a espécie de morcego mais abundante com 57,8% dos registros de captura. Já a Caverna da Raizinha apresentou  $D = 0,38$ , com *Anoura geoffroyi* apresentando a maior abundância, com 38,6% das capturas (Tabela 6.2.40). A maior Equitabilidade foi registrada no abrigo Casa de Pedra ( $J' = 0,81$ ), enquanto que a Caverna Raizinha apresentou a menor homogeneidade ( $J' = 0,77$ ).

*Handwritten signatures and initials in purple ink.*

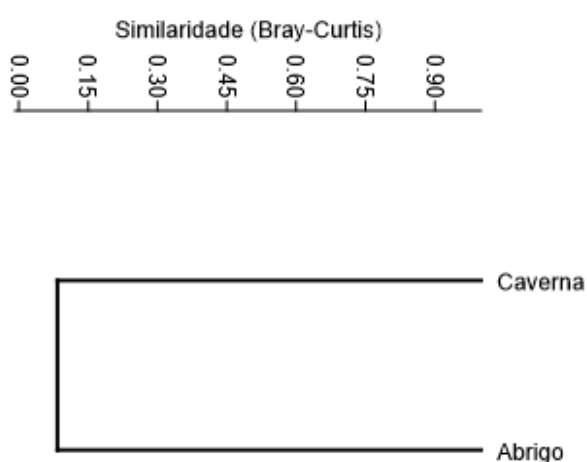
Tabela 6.2.61. Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S), índice de diversidade (Shannon –  $H'$ ), equitabilidade (Pielou –  $J'$ ) e dominância (Berger-Parker – D) conforme dados primários coletados através das duas campanhas de levantamento de Quirópteros nas Cavidades Naturais na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso

CAVIDADE NATURAL	TIPO	S	N	$H'$	$J'$	D	ESPÉCIE DOMINANTE
Caverna da Raizinha	Caverna	6	101	1,38	0,77	0,78	<i>Anoura geoffroyi</i>
Casa de Pedra de São Paulo	Abrigo	4	19	1,13	0,81	0,57	<i>Myotis riparius</i>
<b>TOTAL</b>		8	120	1,62	0,78	0,34	<i>Anoura geoffroyi</i> e <i>Carollia perspicillata</i>

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

A análise de similaridade de quirópteros para as cavidades naturais amostradas foi feita com base no coeficiente de Bray-Curtis a partir dos dados de riqueza e abundância, tendo sido de 8,33%. A baixa similaridade registrada se deve ao compartilhamento de apenas duas espécies de morcegos registradas entre as cavidades naturais amostradas, o *Anoura geoffroyi* e *Carollia perspicillata*. *Natalus macrouros*, *Desmodus rotundus*, *Pteronotus parnellii* e *Lonchorhina aurita* foram registradas somente na Caverna da Raizinha, enquanto *Histiotus velatus* e *Myotis riparius* foram registrados somente na Casa de Pedra de São Paulo (Figura 6.2.135).

Figura 6.2.135. Análise de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA) baseada na matriz de distância (Índice de Bray-Curtis) conforme dados primários coletados através das duas campanhas de levantamento de Quirópteros nas Cavidades Naturais na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)  
Coeficiente Cofenético: 0

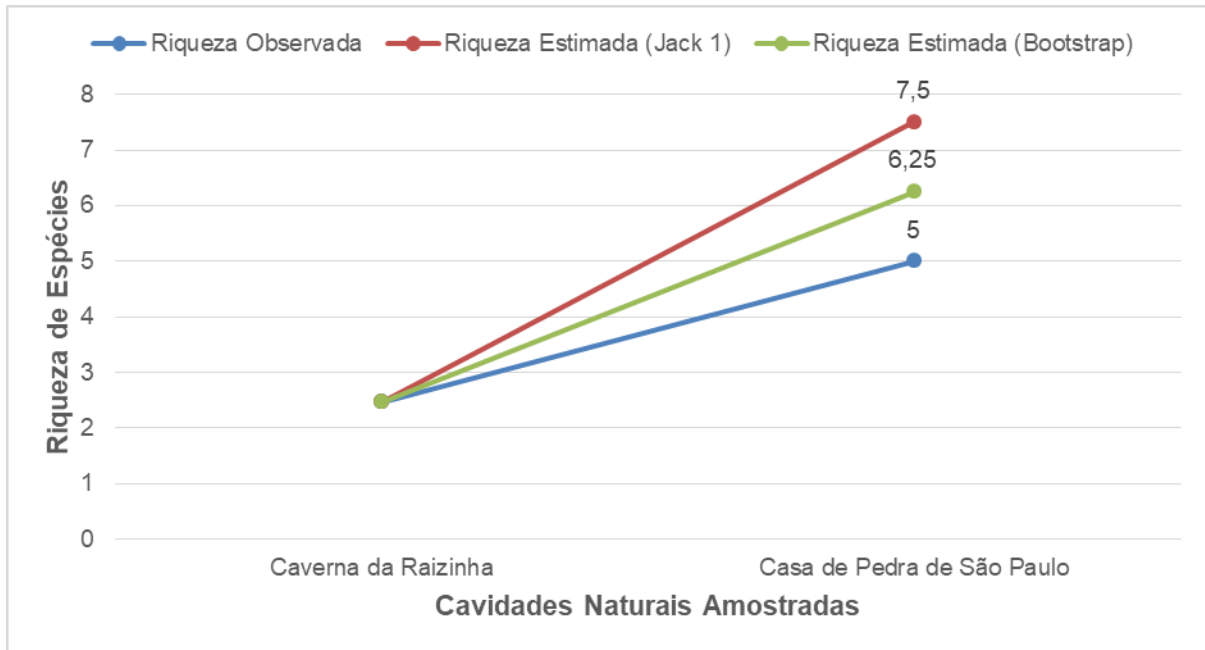
### Suficiência Amostral

A riqueza de quirópteros obtida através da coleta de dados nas duas cavidades naturais foi de apenas oito espécies de morcegos, o que equivale a aproximadamente 72,7% da riqueza esperada pelo estimador Jackknife de primeira ordem (11 espécies) e 84,2% da estimada por Bootstrap (9,5 espécies) (Figura 6.2.136). Portanto, as curvas de acumulação de espécies, tanto para o observado quanto para o estimado, não demonstram tendências à assíntota, indicando que a amostragem de quirópteros ainda não pode ser considerada definitiva, pois a riqueza de espécies de morcegos na área pode ser bem maior do que a registrada com o aumento do esforço amostral despendido, seja por acréscimo de tempo de amostragem ou simplesmente pela realização de novos estudos (REMSEN, 1994; SANTOS, 2004; MAGURRAN, 2011). Entretanto, considerando que a análise com o grupo foi conduzida especificamente para as cavidades, os resultados obtidos mostram-se significativos para a caracterização das mesmas.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and several smaller ones.



Figura 6.2.136. Curvas de acumulação de espécies de morcegos registradas conforme dados primários coletados através das duas campanhas de levantamento de Quirópteros nas Cavernas Naturais na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

### Espécies Ameaçadas e Endêmicas

Considerando as 98 espécies de morcegos registradas através dos dados primários e secundários, destaca-se a ocorrência de 5 espécies que se encontram em alguma categoria de ameaça de extinção, segundo as listas oficiais de espécies de fauna ameaçadas de extinção da MMA (2018) e IUCN (2021).

De acordo com os dados secundários, três espécies são listadas pela IUCN (2021), sendo *Lonchophylla dekeyseri* classificada como “Em perigo”. *Natalus macrourus* e *Vampyrum spectrum* classificados como “Quase ameaçados” (Tabela 6.2.62). Ainda pode-se citar a ocorrência de sete espécies que apresentam “Dados deficientes”: *Diclidurus ingens*, *Glyphonycteris behnii*, *Lonchorhina inusitata*, *Cynomops abrasus*, *Rhogeessa hussoni*, *Histiotus velatus* e *Myotis simus*.

Com relação à lista nacional (MMA, 2018), quatro espécies estão listadas, sendo *Lonchophylla dekeyseri* classificadas como “Em perigo” e *Natalus macrourus*, *Glyphonycteris behnii* e *Lonchorhina aurita* classificadas como “Vulnerável” (Tabela 6.2.62). A partir dos dados primários apenas duas espécies de morcegos registradas são consideradas ameaçadas, os morcegos *Natalus macrourus* e *Lonchorhina aurita*, classificados como “Vulnerável” no Brasil (MMA, 2018), e *Natalus macrourus* com Quase ameaçado na lista mundial (IUCN, 2021) (Tabela 6.2.62).

***Natalus macrourus*** – apresenta a cauda inteiramente contida ao longo de toda a extensão da membrana interfemural, cujo comprimento é geralmente maior que o comprimento cabeça-corpo e quando distendida termina em “V”. O dedo médio apresenta apenas duas falanges, as orelhas são

afuniladas (VIZOTTO & TADDEI, 1983). Possuem 38 dentes e, apresentam um trago curto, com formato triangular, pelagem longa e macia (REIS *et al.*, 2010), normalmente de uma única cor na região ventral e bicolor na região dorsal (TEJEDOR, 2011). Normalmente, sua ocorrência está associada a ambientes cavernícolas e a áreas quentes e úmidas. Sua dieta é basicamente composta por insetos e costumam ser observados em grandes grupos (REIS *et al.*, 2010). Esta espécie é listada como quase ameaçada pela IUCN (2021) e vulnerável pelo MMA (2018) porque, embora a espécie seja razoavelmente distribuída, é uma espécie raramente encontrada e dependente de um habitat altamente frágil que são as cavernas, podendo ser ameaçada pela prática de extermínio de colônias de morcegos das cavernas (em campanhas contra a raiva) muito difundida no Brasil (TEJEDOR, 2011). Registrado apenas na primeira campanha na Caverna da Raizinha.

***Lonchorhina aurita*** – espécie facilmente reconhecida por sua folha nasal extremamente desenvolvida, apresenta pelagem marrom-escuro a marrom-avermelhado, com uma cauda bem longa (LASSIER & WILSON, 1989). É um insetívoro aéreo, alimentando principalmente de lepidópteros, mas também consome aranhas e frutos (ESBERARD *et al.*, 1997). Ocorre em todos os biomas brasileiros, porém é fortemente associados a habitats úmidos de florestas tropicais que possuem cavernas, seu principal abrigo (VOSS & EMMONS, 1996). Classificado como vulnerável pelo MMA (2018). As principais ameaças são perturbações e fragmentação de habitat, por ser associada a cavernas e habitats cárscicos, ecossistema extremamente frágil. Registrado apenas na segunda campanha na Caverna da Raizinha.

Tabela 6.2.62. Lista das espécies de morcegos de interesse em conservação registradas nas Cavidades Naturais na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso.

TÁXONS	NOME COMUM	CAVIDADE NATURAL		CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	STATUS DE AMEAÇA	
		CAVERNA	ABRIGO	1ª CAMP.	2ª CAMP.		MMA	IUCN
<i>Diclidurus ingens</i>	Morcego-branco					1		DD
<i>Natalus macrourus</i>	Morcego	3		3		1,4	VU	NT
<i>Glyphonycteris behnii</i>	Morcego					1,4	VU	DD
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	Morceguinho-do-cerrado					1,3,4	EN	EN
<i>Lonchorhina inusitata</i>	Morcego					1		DD
<i>Lonchorhina aurita</i>	Morcego	3			3	1,4	VU	LC
<i>Vampyrum spectrum</i>	Morcego					1,3,4		NT
<i>Cynomops abrasus</i>	Morcego					1,3,4		DD
<i>Rhogeessa hussoni</i>	Morcego					1,3,4		DD
<i>Histiotus velatus</i>	Morcego		3	3		1,3,4		DD
<i>Myotis simus</i>	Morcego					1,3,4		DD

Legenda: Local de Ocorrência: Caverna e Abrigo. Dados Secundários: 1 - Brandão et al., 2019 Mammals of Mato Grosso; 2 - ICMBio 2009. Plano de Manejo da PN Chapada dos Guimarães; 3 - EPE 2010. EIA UHE Sinop e 4 - Ecology 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte. MMA (2018): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados. IUCN (2021): CR – Criticamente em perigo; EM – em perigo; VU – vulnerável; NT – Quase ameaçado; DD – Deficiente em dados; LC – Pouco preocupante.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).



Segundo Paglia *et al.* (2012), pode-se destacar a ocorrência de 14 espécies de morcegos endêmicos registrados a partir dos dados secundários, sendo 12 espécies endêmicas do bioma Amazônia (*Diclidurus ingens*, *Ametrida centurio*, *Carollia benkeithi*, *Chiroderma trinitatum*, *Choeroniscus godmani*, *Lonchorhina inusitata*, *Mesophylla macconnelli*, *Phyllostomus latifolius*, *Platyrrhinus brachycephalus*, *Platyrrhinus fusciventris*, *Vampyressa thyone* e *Vampyriscus bidens*) e apenas duas espécies endêmicas do Cerrado (*Glyphonycteris behnii* e *Lonchophylla dekeyseri*) (Tabela 6.2.63). Nenhuma espécie de morcego endêmica foi registrada a partir dos dados primários coletados nas cavidades naturais.

Tabela 6.2.63. Lista de espécies de morcegos endêmicas registradas nas Cavidades Naturais na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso.

TÁXONS	NOME COMUM	CAVIDADE NATURAL		CAMPANHAS		DADOS SECUNDÁRIOS	ENDEMISMO
		CAVERNA	ABRIGO	1ª CAMP.	2ª CAMP.		
<i>Diclidurus ingens</i>	Morcego-branco					1	AM
<i>Ametrida centurio</i>	Morcego					1,4	AM
<i>Carollia benkeithi</i>	Morcego					1	AM
<i>Chiroderma trinitatum</i>	Morcego					1,3,4	AM
<i>Choeroniscus godmani</i>	Morcego					1	AM
<i>Glyphonycteris behnii</i>	Morcego					1,4	CE
<i>Lonchophylla dekeyseri</i>	Morceguinho-do-cerrado					1,3,4	CE
<i>Lonchorhina inusitata</i>	Morcego					1	AM
<i>Mesophylla macconnelli</i>	Morcego					1,4	AM
<i>Phyllostomus latifolius</i>	Morcego					1	AM
<i>Platyrrhinus brachycephalus</i>	Morcego					1	AM
<i>Platyrrhinus fusciventris</i>	Morcego					1	AM
<i>Vampyressa thyone</i>	Morcego					1	AM
<i>Vampyriscus bidens</i>	Morcego					1,4	AM

Legenda: Local de Ocorrência: Caverna e Abrigo. Dados Secundários: 1 - Brandão et al., 2019 Mammals of Mato Grosso; 2 - ICMBio 2009. Plano de Manejo da PN Chapada dos Guimarães; 3 - EPE 2010. EIA UHE Sinop e 4 - Ecology 2010. EIA LT Cuiabá - Ribeirãozinho - Rio Verde Norte. Endemismo: AM – Amazônia e CE – Cerrado.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

### Espécies Bioindicadoras da Qualidade Ambiental, Importância Econômica e Cinegéticas

Os morcegos utilizam uma grande variedade de habitats e possuem vários tipos de dietas e abundância nas regiões tropicais. Fenton *et al.* (1992) consideram os morcegos como ótimos indicadores de qualidade ambiental, visto que os mesmos compõem um excelente táxon para averiguar os impactos ecológicos devido à sua grande abundância, riqueza, fácil amostragem e o fato de que ocupam os mais variados níveis tróficos (MEDELLÍN *et al.*, 2000). Além disso, os quirópteros respondem à perturbação antrópica de forma específica, com a abundância de cada espécie

podendo aumentar, diminuir ou não ser afetada conforme o tipo e grau de perturbação (FENTON *et al.*, 1992).

Algumas espécies da subfamília Phyllostominae, tidas como raras e que são reconhecidamente pouco capturáveis, são consideradas bioindicadoras de qualidade ambiental (FENTON *et al.*, 1992; SIMMONS & VOSS, 1998). No entanto, deve-se ter o cuidado para não relacionar espécies pouco capturáveis, com espécies raras (VELAZCO *et al.*, 2011). Além disso, espécies raras ou pouco capturáveis não são as melhores opções quando se trata de bioindicadores (JONES *et al.*, 2009). Desta maneira, o monitoramento de assembleias de morcegos, a médio e longo prazo, pode gerar bons indicadores de qualidade ambiental (KLINGBEIL & WILLIG, 2009; JONES *et al.*, 2009). Porém, este não é um padrão geral e esse papel bioindicador deve ser observado com restrições (CUNTO & BERNARD, 2012).

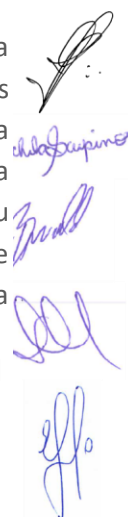
A baixa taxa de captura de morcegos animalívoros (carnívoros e piscívoros) da família Phyllostomidae (*Chrotopterus auritus*, *Lamproncycteris brachyotis*, *Vampyrum spectrum*, *Noctilio albiventris* e *Noctilio leporinus*) é um fator que pode demonstrar a influência da ação antrópica sobre as populações locais. Isso ocorre principalmente com os carnívoros que, com o aumento das ações do homem, sofrem com a diminuição de seus recursos, afetando direta e indiretamente as populações dessa guilda. Partindo desse pressuposto, a carência de locais adequados para abrigos e para recursos alimentares podem ser responsáveis pela ausência de algumas espécies de morcegos em determinados habitats (CLARKE *et al.*, 2005).

Quanto à importância econômica e cinegética, não há espécies de morcegos neotropicais registrados pela CITES (2019).

### *Espécies Potencialmente Invasoras ou de Risco Epidemiológico*

Somente o morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*) apresenta risco epidemiológico. Uma vez infectado com o vírus da raiva, essa espécie de morcego pode representar risco de transmissão para quaisquer outros mamíferos que sejam sua fonte de alimento. Outro risco é a possível transmissão desse vírus pelos morcegos infectados quando se alimentam diretamente de sangue humano. Mesmo que humanos não sejam fontes corriqueiras de alimentos para morcegos hematófagos, vários casos são registrados no Brasil, especialmente nas regiões norte e nordeste (SCHNEIDER *et al.*, 2009).

***Desmodus rotundus* (morcego-vampiro)** – Está presente em todo o Brasil, se alimenta na natureza preferencialmente de sangue de grandes e médios mamíferos silvestres e de cavalos, gados e porcos em ambientes antrópicos (REIS *et al.*, 2011). Pode se tornar abundante em locais com extensa atividade pastoril e criação de animais domésticos. Em ambientes naturais, não antropizados pela criação de animais domésticos, sua ocorrência é naturalmente baixa. O morcego-vampiro teve seu primeiro registro somente na segunda campanha de levantamento de dados primários de quirópteros na Caverna da Raizinha, onde sete indivíduos foram observados dentro da caverna na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual.



Handwritten notes and signatures in blue ink, including the name "Chloé Japimes" and other illegible signatures.

Figura 6.2.137. Morcegos capturados e registrados nas cavidades naturais durante o levantamento de dados primários nas duas campanhas de levantamento de Quirópteros na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado de Mato Grosso



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

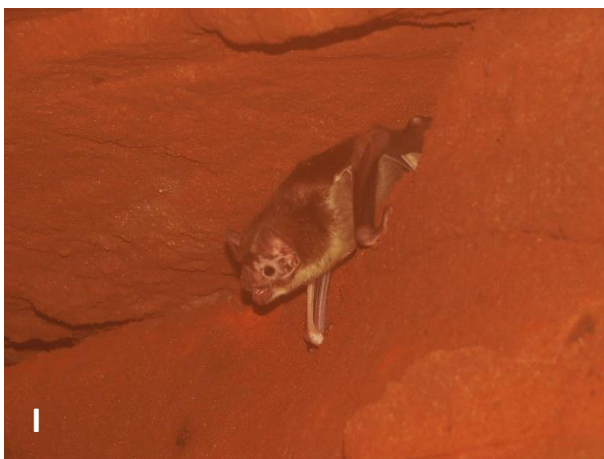




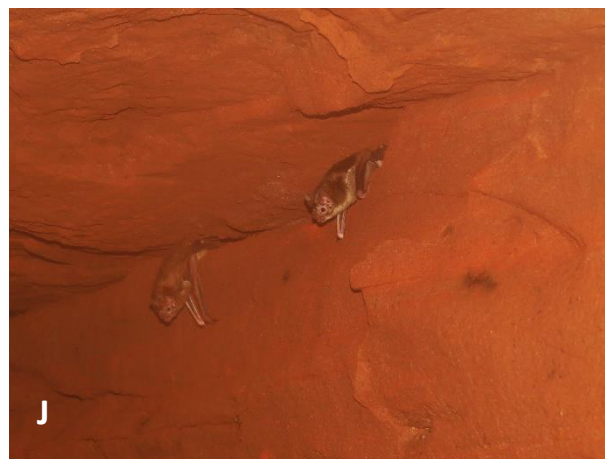
Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Data: 03/03/2021 – Coordenadas: 21L 750668 / 8240963



Data: 03/03/2021 – Coordenadas: 21L 750668 / 8240963



Data: 03/03/2021 – Coordenadas: 21L 750668 / 8240963



Data: 03/03/2021 – Coordenadas: 21L 750668 / 8240963

*Handwritten signatures and initials in blue ink.*



Data: 02/03/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

Data: 02/03/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

Legenda: (A e B) *Anoura geoffroyi*; (C e D) *Carollia perspicillata*; (E e F) *Lonchorhina aurita*; (G e H) *Pteronotus personatus*; (I e J) *Desmodus rotundus*; (K) Colônia de *Carollia perspicillata*; (L) Colônia de *Pteronotus personatus*; (M e N) Revoada na Caverna Raizinha; (O e P) *Histiotus velatus*; (Q e R) *Myotis riparius* e (S e T) *Natalus macrourus*.

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2020)

- **Artropodofauna**

#### *Lista de Espécies, Riqueza, Abundância e Representatividade do Estudo*

A partir dos dados primários e secundários foi compilada uma lista com 118 táxons de artrópodes cavernícolas, pertencentes aos subfilos Crustaceae, Chelicerata, Hexapoda e Myriapoda. Esse total foi contabilizado considerando o menor nível taxonômico identificado para os artrópodes. Devido à grande diversidade de espécies e à escassez de informações taxonômicas para a fauna cavernícola do estado do Mato Grosso, muitos dos táxons registrados por dados secundários constituem categorias taxonômicas superiores, como ordens e famílias, e poucos foram determinados até gênero e espécie.

A maior parte dos artrópodes registrados pertence ao grupo dos Cheliceriformes da Classe Arachnida, que teve 53 táxons (44,91%) registrados. Hexapoda teve 44 táxons (37,28%) representados pelas classes Entognatha (dois táxons; 1,69%) e Insecta (42 táxons; 35,59%). Por sua vez, Myriapoda foi representada por 17 táxons (14,40%), enquanto Crustacea teve apenas quatro táxons (3,38%) registrados. Apenas oito táxons (6,77%) foram registrados tanto nos dados secundários quanto primários, sendo eles Família Carabidae, Família Elateridae, Família Gryllidae, Família Scolopendridae, Família Psellioididae, *Heterophrynus* sp., Família Theraphosidae e Família Lycosidae. Dentre os táxons registrados estão representantes dos aracnídeos, tais como amblipígeos, grupo muito comum na fauna cavernícola brasileira (SILVA, 2007), e aranhas, também comuns em cavidades naturais (SANTOS & CHAGAS-JR, 2019).

Considerando apenas os dados primários foram registrados 112 espécimes, 17 famílias e 21 táxons de artrópodes cavernícolas (Figura 6.2.138). Em termos de abundância a família mais representativa foi Sicariidae com 25 espécimes (21,18%). Sicariidae é uma família de aranhas araneomorfas que inclui um conjunto de espécies venenosas para os humanos, como as aranhas marrons. Na sequência estiveram as famílias Gryllidae com 24 indivíduos (20,33%) e Ctenidae com 12 indivíduos (10,16%). Em termos de riqueza, destaca-se a família Formicidae com três espécies, Apidae e Phrynidae com

*Handwritten signatures and notes:*  
 nicholasjapime  
 [Signature]  
 [Signature]  
 [Signature]

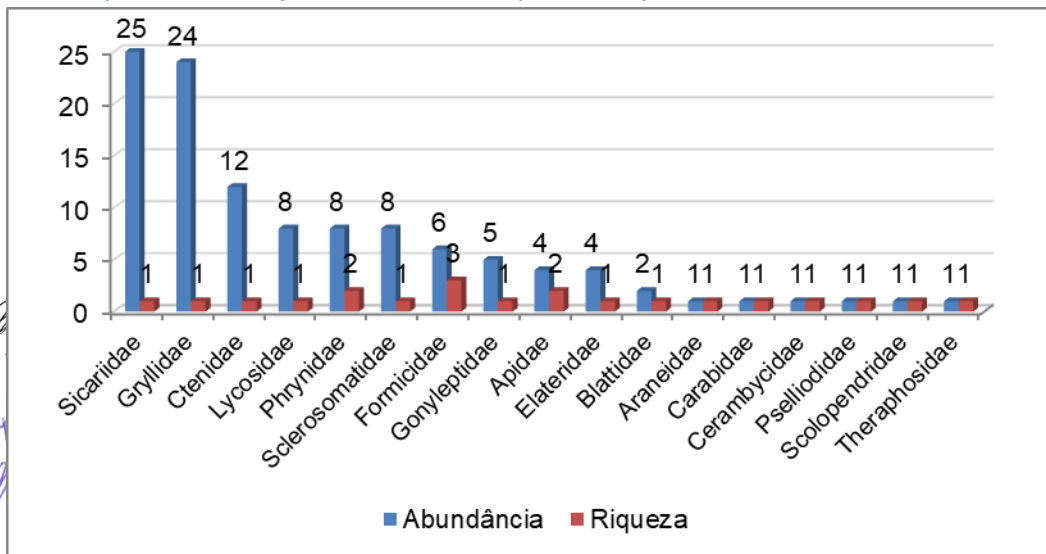


duas espécies cada. Apenas sete táxons foram determinados ao nível de gênero, sendo eles *Loxosceles* sp.1 (N=25), *Heterophrynus* sp. (N=6), *Apis mellifera* (N=3), *Odontomachus* sp. (N=3), *Atta* sp. (N=2), *Cephalotes* sp. (N=1) e *Euglossa* sp. (N=1). As espécies do gênero *Loxosceles*, popularmente conhecidas como aranhas-marrom, constituem espécies conhecidas pela sua picada necrosante (SANT'ANNA, 2013). O gênero *Heterophrynus*, que inclui aracnídeos popularmente chamados de ambliopígeos ou aranhas-chicote, tem ampla distribuição na América do Sul e é comumente encontrado em cavidades naturais (SILVA, 2007). Os demais táxons têm ocorrência ocasional e/ou acidental em cavidades, uma vez que são comuns em áreas abertas nas proximidades.

Os resultados obtidos em campo estão em concordância com os resultados dos dados secundários, demonstrando que os aracnídeos são o grupo mais representativo, com destaque para as aranhas. Esse grupo representou 39,83% dos indivíduos e 23,80% dos táxons registrados durante as duas campanhas de campo.

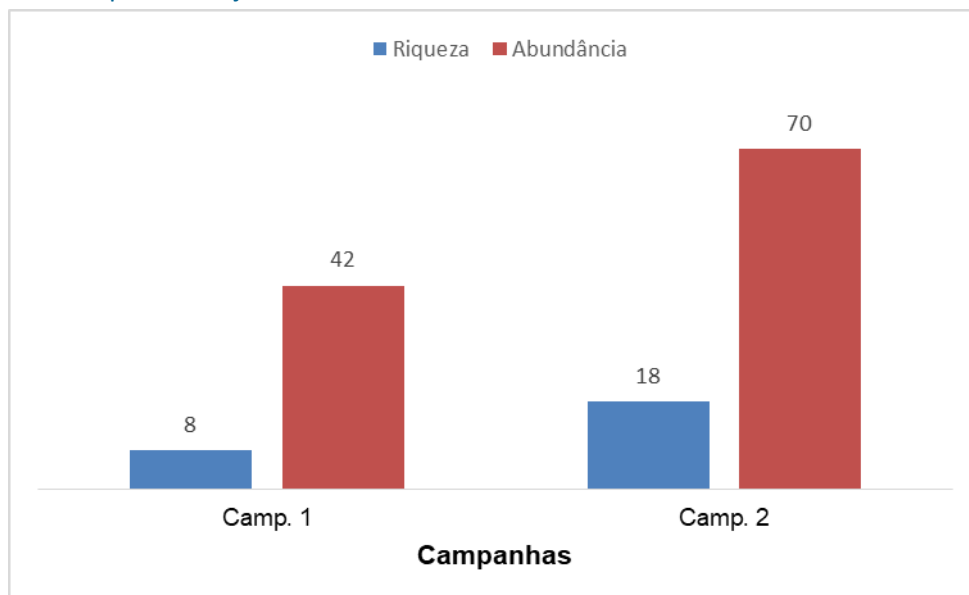
Considerando as duas campanhas realizadas, foram registrados oito espécies e 42 indivíduos na primeira campanha e 18 espécies e 70 indivíduos na segunda campanha (Figura 6.2.139). Esse resultado indica que houve um incremento de 120% na diversidade registrada da primeira para a segunda campanha. Como a segunda campanha foi realizada no período seco, o qual tende a ter uma menor ocorrência de artrópodes, é provável que esse resultado tenda a ser devido a flutuações populacionais e fatores climáticos específicos. Por exemplo, durante o mês de julho, com o clima seco e as temperaturas mais baixas, ou mesmo os ventos mais intensos, alguns artrópodes podem procurar as cavidades para se abrigar temporariamente. Isso explica o registro de muitos táxons de artrópodes de ocorrência ocasional em cavernas registrados na segunda campanha.

Figura 6.2.138. Distribuição de riqueza por famílias de artrópodes cavernícolas registrados durante as campanhas de levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha em março de 2021 e 2ª campanha em julho de 2021.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Figura 6.2.139. Riqueza e abundância de artrópodes cavernícolas nas duas campanhas de amostragem na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, 1ª campanha em março de 2021 e 2ª campanha em julho de 2021.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

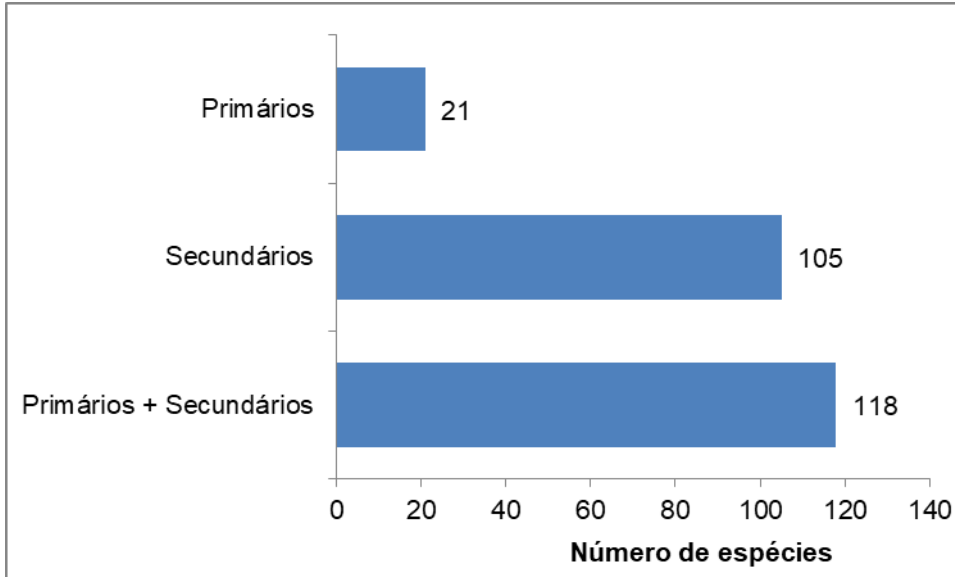
Do total de artrópodes registrados por dados secundários e primários ( $S = 118$ ), 105 táxons (97,22%) foram registrados nos dados secundários e 21 (17,79%) nos dados primários (Figura 6.2.140). Esses resultados indicam que menos de 20% dos táxons potencialmente ocorrentes nas cavernas da região foram registrados em campo. O número de indivíduos e táxons registrados por dados primários foi bem menor do que o registrado no estudo usado como fonte de dados secundários (SANTOS & CHAGAS-JR, 2019). No estudo fonte foram registrados 2.496 indivíduos de 126 morfoespécies de artrópodes cavernícolas. No entanto, embora a metodologia de amostragem tenha sido similar entre os estudos (busca ativa), essa diferença é perfeitamente compreensível tendo em vista que, no estudo de Santos & Chagas-Jr (2019), foram amostradas 20 cavidades naturais em quatro campanhas de amostragem, o que configura um esforço amostral muito superior ao empregado no presente estudo.

Como foram realizadas apenas duas campanhas no presente estudo, os resultados obtidos por meio dos dados primários não conseguiram se aproximar muito daqueles registrados pelos dados secundários, dado que táxons potencialmente ocorrentes nas cavidades naturais da região não foram registrados. A baixa representatividade dos dados primários em relação aos dados regionais e secundários está provavelmente relacionado às diferenças de esforço amostral empregado nesses trabalhos. Desse modo, mesmo com o registro de novos táxons no decorrer do presente estudo (segunda campanha), a representatividade regional não aumentou muito, tendo em vista que o número de sítios amostrais utilizados no estudo fonte dos dados secundários é grande.

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a signature that appears to be 'Chagas Jr' and other illegible initials.



Figura 6.2.140. Distribuição comparativa do número de espécies registradas através de dados primários e secundários durante o levantamento de artrópodos cavernícolas na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Handwritten signatures in blue ink, including the name "Nicholas Japino" and other illegible signatures.



Tabela 6.2.64. Lista das espécies registradas nos módulos de amostragem durante o levantamento da artropodofauna cavernícola na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, com respectivas categorias de ameaça de acordo com as listas do MMA (Portaria MMA nº 444, de 17 de dezembro de 2014), IUCN (2019) e CITES (2018)

CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOF.	CAMPANHAS		LOCAL DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDEMISMO
			CAMP. 1	CAMP. 2				ESTADUAL	MMA	IUCN	CITES	
<b>CLASSE ENTOGNATA</b>	entognato					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM COLLEMBOLA</b>	collembolo					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>CLASSE INSECTA</b>												
<b>ORDEM DERMAPTERA</b>	tesourinha					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM BLATTODEA</b>												
<b>Família Blattidae</b>	barata	-		x	CAV-1		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Blaberidae</b>												
<i>Blaberus giganteus</i>	barata					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Termitidae</b>	cupim					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM HEMIPTERA</b>												
<b>Subordem Auchenorrhyncha</b>	cigarrinha					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Belostomatidae</b>	cigarrinha					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Cydnidae</b>	cigarrinha					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Notonectidae</b>												
<i>Martarega sp.</i>	percevejo					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Pentatomidae</b>	percevejo					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Reduviidae</b>												
<i>Zelurus sp.</i>	percevejo					1		NC	NC	NC	NC	-
Subfamília Saicinae	percevejo					1		NC	NC	NC	NC	-



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOF.	CAMPANHAS		LOCAL DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDEMISSMO
			CAMP. 1	CAMP. 2				ESTADUAL	MMA	IUCN	CITES	
<b>ORDEM HYMENOPTERA</b>												
<b>Família Apidae</b>												
<i>Apis mellifera</i>	abelha	-		x	CAV-2		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<i>Euglossa</i> sp.	abelha	-		x	CAV-1		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Formicidae</b>												
<i>Atta</i> sp.	formiga	-		x	CAV-2		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<i>Camponotus</i> sp.	formiga					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Crematogaster</i> sp.	formiga					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Cephalotes</i> sp.	formiga	-		x	CAV-1		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<i>Odontomachus</i> sp.	formiga	-		x	CAV-1		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<i>Pachycondyla</i> sp.	formiga					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Hypoponera</i> sp.	formiga					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM COLEOPTERA</b>												
<b>Família Bostrychidae</b>	besouro					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Carabidae</b>	besouro	-		x	CAV-2	1	Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Cerambycidae</b>	besouro	-		x	CAV-1		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Coccinellidae</b>	besouro					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Chrysomelidae</b>	besouro					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Curculionidae</b>	besouro					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Elateridae</b>	vaga-lume	-		x	CAV-1	1	Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Erotylidae</b>	besouro					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Lycidae</b>	besouro					1		NC	NC	NC	NC	-





CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOF.	CAMPANHAS		LOCAL DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDEMISSMO
			CAMP. 1	CAMP. 2				ESTADUAL	MMA	IUCN	CITES	
Família Staphylinidae	besouro					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Scarabaeidae	besouro					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Tenebrionidae	besouro					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM ORTHOPTERA</b>												
Família Gryllidae	grilo	-		x	CAV1; CAV-2	1	Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM DIPTERA</b>												
<b>ORDEM LEPIDOPTERA</b>	mariposa					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM ODONATA</b>	libélula					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM MEGALOPTERA</b>												
Família Corydalidae												
Subfamília Corydalinae	-					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM ZYGENTOMA</b>	-					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM PHASMATODEA</b>	bicho-pau					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM MANTODEA</b>	louva-deus					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM PSOCOPTERA</b>	-					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM PLECOPTERA</b>	-					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM NEUROPTERA</b>	-					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>SUBFILO CRUSTACEA</b>												
<b>CLASSE MALACOSTRACA</b>	crustáceo					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM ISOPODA</b>												
Família Philosciidae	tatuí					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Scleropactidae	tatuí					1		NC	NC	NC	NC	-



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOF.	CAMPANHAS		LOCAL DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDEMISSMO
			CAMP. 1	CAMP. 2				ESTADUAL	MMA	IUCN	CITES	
<i>Circoniscus sp.</i>	tatuí					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>SUBFILO MYRIAPODA</b>												
<b>CLASSE DIPLOPODA</b>	piolho-de-cobra					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM SPIROSTREPTIDA</b>												
<b>Família Spirostreptidae</b>	piolho-de-cobra					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>CLASSE CHILOPODA</b>												
<b>ORDEM LITHOBIOMORPHA</b>												
<b>Família Henicopidae</b>												
<i>Lamyctes sp.</i>	lacaia					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM GEOPHILOMORPHA</b>												
<b>Família Schendylidae</b>												
<i>Schendylops sp.</i>	lacaia					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM SCOLOPENDROMORPHA</b>												
<b>Família Scolopendridae</b>	lacaia	-		x	CAV-1	1	Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<i>Otostigmus diringshofeni</i>	lacaia					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Otostigmus caudatus</i>	lacaia					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Otostigmus goeldii</i>	lacaia					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Scolopocryptops miersii</i>	lacaia					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Otostigmus sp.</i>	lacaia					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Scolopocryptopidae</b>												
<i>Scolopocryptops ferrugineus</i>	lacaia					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Scolopocryptops sp.</i>	lacaia					1		NC	NC	NC	NC	-



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOF.	CAMPANHAS		LOCAL DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDEMISMO
			CAMP. 1	CAMP. 2				ESTADUAL	MMA	IUCN	CITES	
<i>Newportia longitarsis cubana</i>	lacrãia					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Newportia maxima</i>	lacrãia					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Newportia sp.</i>	lacrãia					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM SCUTGEROMORPHA</b>												
<b>Família Pselliodidae</b>	lacrãia	-		x	CAV-1	1	Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<i>Sphendononema guildingii</i>	lacrãia					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>SUBFILO CHELICERIFORMES</b>												
<b>CLASSE ARACHNIDA</b>												
<b>ORDEM ACARI</b>	ácaro					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM AMBLYPYGI</b>												
<b>Família Phrynidae</b>												
<i>Heterophrynus sp.</i>	amblipígeo	-	x	x	CAV-1	1	Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
Phrynidae	amblipígeo	-		x	CAV-1		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM OPILIONES</b>												
<b>Família Sclerosomatidae</b>	opilião	-	x	x	CAV-1; CAV-2		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<i>Cynorta sp.</i>	opilião					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Eucynortula sp.</i>	opilião					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Eusarcus sp.</i>	opilião					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Stygnus sp.</i>	opilião					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Stygnus tocantinensis</i>	opilião					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Stygnus sp.</i>	opilião					1		NC	NC	NC	NC	-
Subfamília Gagrellinae	opilião					1		NC	NC	NC	NC	-



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOF.	CAMPANHAS		LOCAL DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDEMISSMO
			CAMP. 1	CAMP. 2				ESTADUAL	MMA	IUCN	CITES	
<b>Família Manaosbiidae</b>	opilião					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Scadabiidae</b>	opilião					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Gonyleptidae</b>	opilião	-	x	x	CAV-1; CAV-2		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM PSEUDOSCORPIONES</b>												
<i>Speleochernes sp.</i>	pseudoescorpião					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Olpiidae</b>	pseudoescorpião					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM SCORPIONES</b>												
<b>Família Buthidae</b>												
<i>Ananteris balzani</i>	escorpião					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Anateris sp.</i>	escorpião					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>ORDEM ARANEAE</b>												
<b>Família Araneidae</b>	aranha	-	x		CAV-1		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
<i>Pronous sp.</i>	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Micrathena sp.</i>	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Salticidae</b>	papa-mosca					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Philodromidae</b>	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Scytodidae</b>	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Selenopidae</b>	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Trechaleidae</b>	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Pisauridae</b>	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Zodariidae</b>	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Theridiosomatidae</b>	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOF.	CAMPANHAS		LOCAL DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDEMISSMO
			CAMP. 1	CAMP. 2				ESTADUAL	MMA	IUCN	CITES	
Família Caponiidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Oxyopidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Hersiliidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Theridiidae												
<i>Latrodectus corallinus</i>	aranha-viúva					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Oonopidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Segestriidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Corinnidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Dipluridae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Deinopidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Theraphosidae	aranha	-	x		CAV-2	1	Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
Família Tetragnathidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Filistatidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Gnaphosidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Pholcidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Nephilidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Anyphaenidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Trochanteriidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Miturgidae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Uloboridae	aranha					1		NC	NC	NC	NC	-
Família Lycosidae	aranha	-	x	x	CAV-1	1	Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-
Família Ctenidae	aranha	-	x	x	CAV-1		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-



CLASSIFICAÇÃO TAXONÔMICA	NOME COMUM	FITOF.	CAMPANHAS		LOCAL DE AMOSTRAGEM	DADOS SECUNDÁRIOS	MÉTODOS DE AMOSTRAGEM	STATUS DE CONSERVAÇÃO				STATUS DE ENDEMISSMO
			CAMP. 1	CAMP. 2				ESTADUAL	MMA	IUCN	CITES	
<i>Phoneutria reidyi</i>	aranha-armadeira					1		NC	NC	NC	NC	-
<i>Phoneutria sp.</i>	aranha-armadeira					1		NC	NC	NC	NC	-
<b>Família Sicariidae</b>												
<i>Loxosceles sp.1</i>	aranha marrom	-	x	x	CAV-1; CAV-2		Busca ativa	NC	NC	NC	NC	-

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

### Comparação entre Módulos Amostrais

Diferentemente dos demais grupos de fauna amostrados, a fauna cavernícola não foi amostrada nos módulos devido à localização das cavidades naturais. Os parâmetros ecológicos riqueza, abundância, diversidade de Shannon, equitabilidade de Pielou e dominância de Berger-Parker para as localidades amostradas estão apresentadas na Tabela 6.2.65. A Caverna da Raizinha foi a mais rica e abundante com 17 táxons e 73 indivíduos, respectivamente, enquanto a Casa de Pedra de São Paulo teve apenas nove táxons e 39 indivíduos registrados. A diversidade e a equitabilidade também foram maiores para a Caverna da Raizinha ( $H' = 2,30$  e  $J' = 0,81$ , respectivamente) do que para a Casa de Pedra de São Paulo ( $H' = 1,66$  e  $J' = 0,76$ , respectivamente). A maior riqueza, abundância diversidade e equitabilidade da Caverna da Raizinha provavelmente está relacionada às características do sítio amostral. Conforme discutido anteriormente, a Caverna da Raizinha é uma caverna típica, e consequentemente tem um espaço interno e uma diversidade de micro-habitats muito maior do que a Casa de Pedra de São Paulo, que é um abrigo. Além disso, a Caverna da Raizinha apresenta água no seu interior, o que possibilita a ocorrência de táxons de artrópodes que necessitam de uma maior umidade.

Outro fator que diferiu entre as cavidades amostradas foi a dominância de espécies. Na Caverna da Raizinha a dominância foi relativamente baixa ( $D = 0,30$ ), onde 30% dos espécimes registrados pertenceram à família Gryllidae. Por outro lado, na Casa de Pedra de São Paulo a dominância foi alta ( $D = 0,51$ ), devido à grande representatividade de *Loxosceles* sp.1, que representou pouco mais da metade (51%) dos espécimes registrados no local. De acordo com MAGURRAN (2004), a dominância é inversamente proporcional à diversidade das comunidades biológicas. Desse modo, na Caverna da Raizinha a baixa dominância contribuiu para a maior diversidade deste sítio amostral, quando comparado à Casa de Pedra de São Paulo.

As espécies dominantes foram diferentes entre as duas cavidades naturais amostradas, sendo um grilo na primeira e uma aranha na segunda. Os grilos são insetos terrestres muito comuns na fauna de solo, o que facilita sua ocorrência em ambientes cavernícolas. Já as aranhas do gênero *Loxosceles*, popularmente chamadas de aranhas marrons, medem em geral menos de 5 cm e são predadores de hábito noturno que se alimentam de pequenos animais como insetos.

Tabela 6.2.65. Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índice de diversidade (Shannon –  $H'$ ), equitabilidade (Pielou –  $J'$ ) e dominância (Berger-Parker – D) por local de amostragem das espécies da artropodofauna cavernícola, realizado na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021 e 2ª campanha em julho de 2021.

LOCAL DE AMOSTRAGEM	S	N	$H'$	$J'$	D	ESPÉCIE DOMINANTE
Caverna da Raizinha (caverna)	17	73	2.30	0.81	0.30	Gryllidae
Casa de Pedra de São Paulo (abrigo)	9	39	1.66	0.76	0.51	<i>Loxosceles</i> sp.1
<b>TOTAL</b>	21	112	2.44	0.80	0.22	<i>Loxosceles</i> sp.1

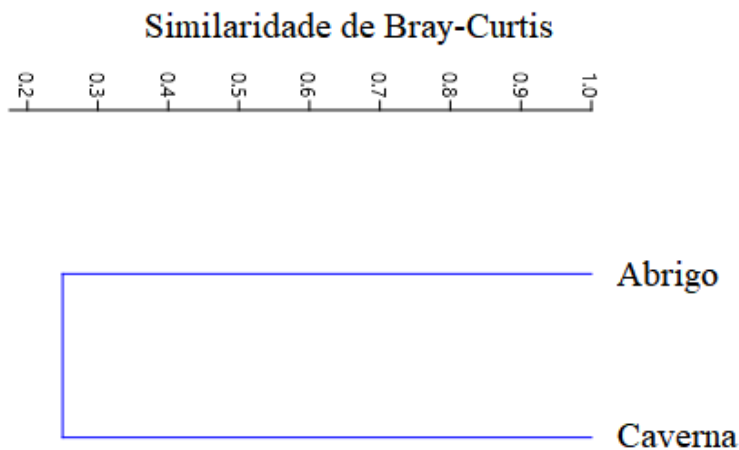
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)





A similaridade de composição faunística foi baixa entre as duas cavidades naturais amostradas ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,25$ ) (Figura 6.2.141). Esse resultado pode ser explicado pela ocorrência de espécies dominantes diferentes entre elas, como previamente discutido. Além disso, dos 21 táxons registrados nas duas campanhas, apenas cinco foram registrados nas duas cavidades naturais amostradas: *Gonyleptidae*, *Gryllidae*, *Heterophrynus* sp., *Loxosceles* sp.1 e *Sclerosomatidae*. Os outros seis táxons foram registrados exclusivamente em uma única estação de amostragem, sendo 12 da Caverna da Raizinha (*Araneidae*, *Blattidae*, *Cephalotes* sp., *Cerambycidae*, *Ctenidae*, *Elateridae*, *Euglossa* sp., *Lycosidae*, *Odontomachus* sp., *Phrynidae*, *Psellioididae* e *Scolopendridae*) e quatro na Casa de Pedra de São Paulo (*Apis mellifera*, *Atta* sp., *Carabidae* e *Theraphosidae*).

Figura 6.2.141. Análise de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA) baseada na matriz de distância (Índice de Bray-Curtis) entre os sítios amostrados durante levantamento da artropodofauna cavernícola, na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021 e 2ª campanha em julho de 2021



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)  
Coeficiente Cofenético: 0,999.

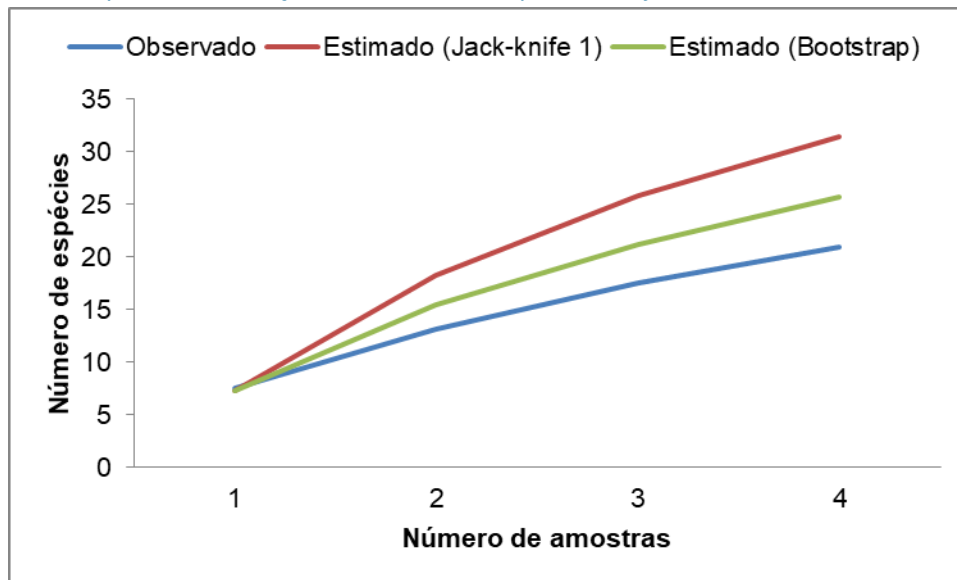
### Suficiência Amostral

A curva de acumulação de espécies mostra que a assíntota não foi atingida (Figura 6.2.142). Esse resultado aponta que, com a realização de outras amostragens, haveria a tendência de registro de novas espécies para as localidades. Esse padrão é comum em estudos de artropodofauna na região Neotropical, dada a grande diversidade do grupo na região (MAGURRAN, 2004). Outro método utilizado para mensurar a suficiência amostral foi o uso de estimadores de riqueza. Os estimadores estimam a riqueza potencial de uma comunidade com base na riqueza observada (i.e. amostrada) na mesma (MAGURRAN, 2004). O número de espécies estimada pelo estimador Jack-knife 1 foi de 31 espécies, enquanto o estimador Bootstrap estimou a ocorrência de 25 espécies. Comparando as riquezas observada e estimadas, foram registrados 66,7% das espécies estimadas pelo método Jack-knife 1 e 81,5% do estimado pelo método Bootstrap. Apesar do número de espécies observado ter sido aquém do estimado, os resultados apontam que a suficiência amostral razoavelmente boa. No



entanto, a análise combinada da curva de acumulação de espécies e dos estimadores de riqueza demonstra que mais esforços poderiam gerar uma caracterização mais ampla da artropodofauna local.

Figura 6.2.142. Curvas de acumulação de espécies registradas durante levantamento de artrópodes cavernícolas na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021 e 2ª campanha em julho de 2021.



Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

### *Espécies Ameaçadas e Endêmicas*

Dada a resolução taxonômica atingida no presente estudo não foram registrados táxons de espécies ameaçadas ou endêmicas para os artrópodes cavernícolas, considerando os dados primários ou secundários.

### *Espécies Bioindicadoras da Qualidade Ambiental, Importância Econômica e Cinegéticas*

Dentre as espécies registradas durante o levantamento não foram listados táxons bioindicadores de qualidade ambiental, importância econômica e cinegética.

### *Potencialmente Invasoras ou de Risco Epidemiológico*

Nenhuma das espécies registradas ao longo do levantamento é considerada potencialmente invasora ou de risco epidemiológico. No entanto, alguns táxons de aranhas pertencentes às famílias Lycosidae, Ctenidae e Sicariidae são consideradas venenosas e podem ser responsáveis por picadas que podem causar acidentes com humanos. Esse é o caso, por exemplo, das aranhas do gênero *Loxosceles* (aranha-marrom), que foi o táxon mais abundante no levantamento de campo, ocorrendo em ambas as cavidades naturais, e cujo veneno é necrosante (SANT'ANNA, 2013).


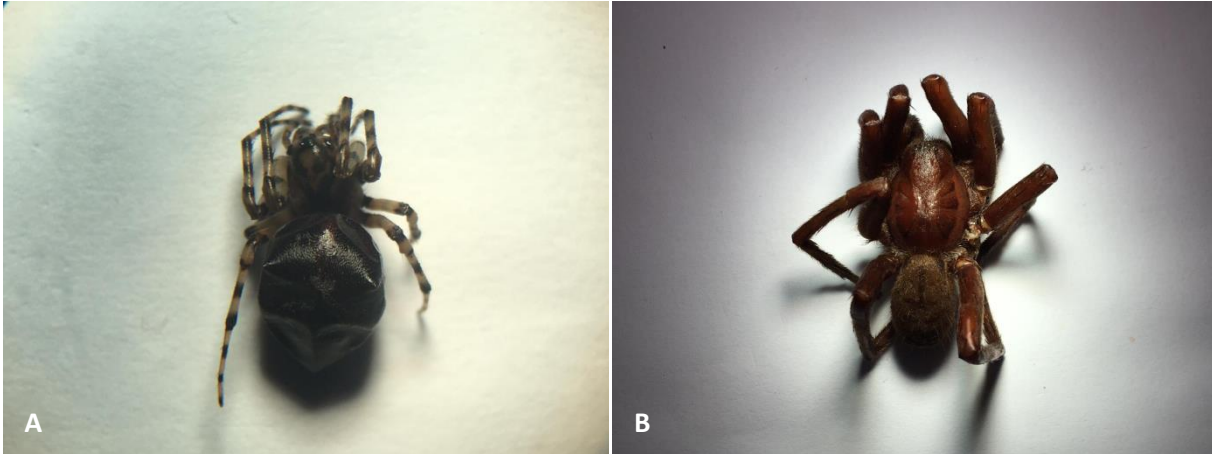
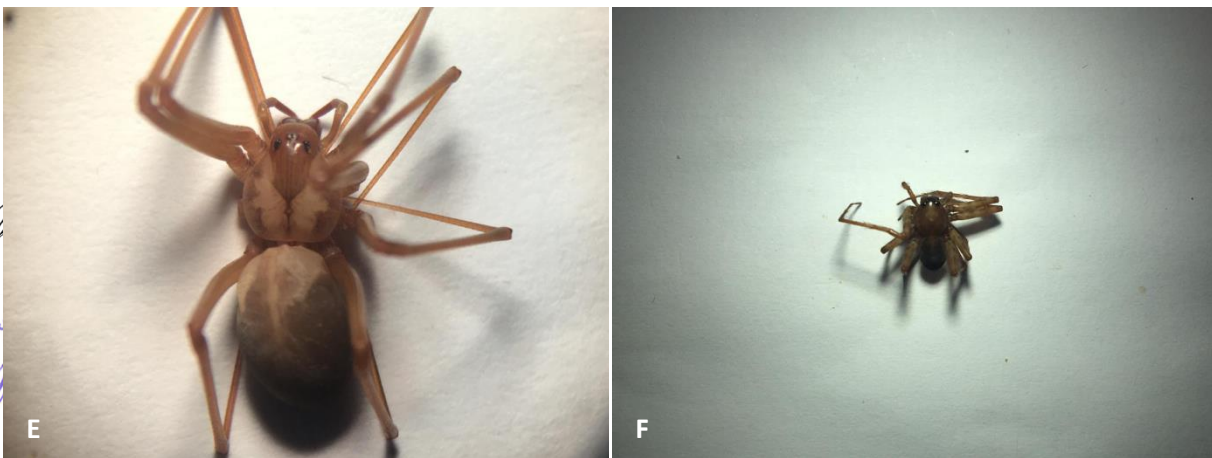
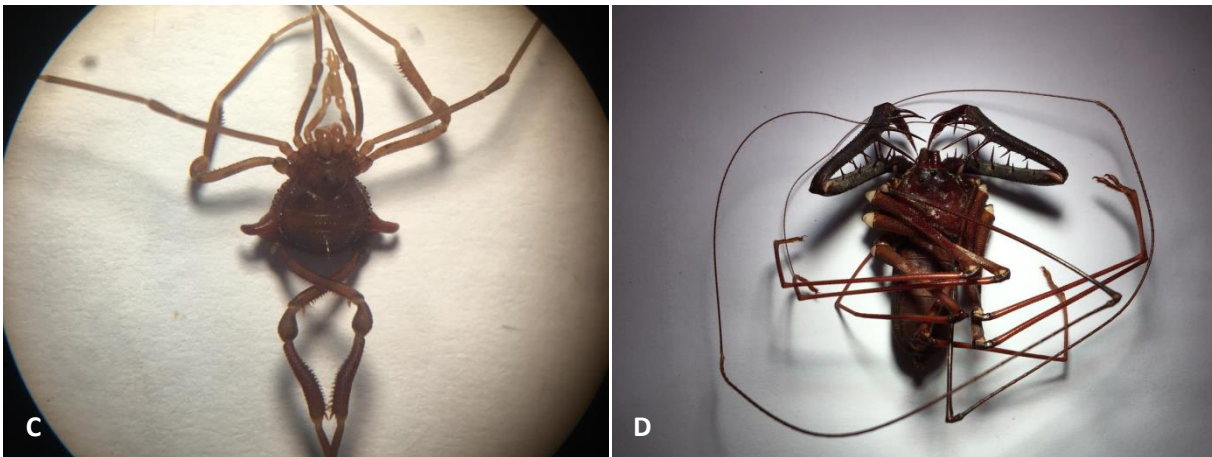


Figura 6.2.143. Artropodofauna cavernícola registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021 e 2ª campanha em julho de 2021



Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684

Data: 10/07/2021 – Coordenadas: 21L 755718 / 8242684



Legenda: (A) Araneidae; (B) Ctenidae; (C) Gonyleptidae; (D) *Heterophrynus* sp.; (E) *Loxosceles* sp.1; (F) Lycosidae.

Fotos realizadas durante a triagem no laboratório da Unimontes – Universidade Estadual de Montes Claros

Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

Handwritten signatures and notes in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Figura 6.2.144. Artoprodofauna cavernícola registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021 e 2ª campanha em julho de 2021.



Legenda: (A) Sclerosomatidae; (B) Theraphosidae; (C) Carabidae; (D) Cerambycidae; (E) Elateridae; (F) Gryllidae.  
Fotos realizadas durante a triagem no laboratório da Unimontes – Universidade Estadual de Montes Claros  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021)

*Handwritten signatures and notes in blue ink:*  
 ..  
 chlozapina  
 Prud  
 JLL  
 JH

Figura 6.2.145. Artoprodofauna cavernícola registrada durante o levantamento na área de influência da Ferrovia de Integração Estadual, Estado do Mato Grosso, 1ª campanha em março de 2021 e 2ª campanha em julho de 2021



Legenda: (A) *Apis mellifera*; (B) *Euglossa* sp.; (C) *Atta* sp.; (D) *Odontomachus* sp.; (E) Psellioididae; (F) Scolopendridae.  
Fotos realizadas durante a triagem no laboratório da Unimontes – Universidade Estadual de Montes Claros  
Fonte: STCP Engenharia de Projetos Ltda. (2021).

Handwritten signatures in blue ink, including the name "nicholas" and other illegible marks.

### 6.2.3.5 Considerações Finais da Fauna

Em estudos de impactos ambientais, os diagnósticos faunísticos consistem em avaliações que possam permitir inferir, com a melhor acurácia possível, as condições ambientais das áreas a serem afetadas por determinado empreendimento e os respectivos impactos decorrentes principalmente das etapas de implantação e operação. Não são, por assim dizer, estudos que visem ao inventário completo da diversidade biótica da área em estudo, mas sim a busca de indicadores das condições em questão.

Os estudos conduzidos em campo para o presente EIA, acrescidos ainda dos levantamentos de dados secundários dos diferentes grupos zoológicos avaliados, permitiram definir que a região a ser afetada pela instalação e pela operação da Ferrovia de Integração Estadual contempla ainda uma rica diversidade de espécies. Não obstante a ausência de estabilização das curvas de rarefação dos diferentes grupos avaliados (condição esta típica em estudos de curto prazo), alguns aspectos inerentes aos mesmos permitem efetuar esta afirmação, conforme seguem:

Em primeiro lugar, deve-se salientar que, embora a área a ser diretamente afetada pela ferrovia contemple essencialmente áreas já previamente alteradas pelas atividades agrícolas e pastoris, há, nesses ambientes, uma riqueza significativa de espécies de diversos grupos animais, com especial destaque a mamíferos de médio e grande porte, aves e répteis associados a ecossistemas abertos. De fato, no contexto do Cerrado (ambiente savânico predominante na região), muitas espécies associadas a este bioma tendem a ocupar áreas abertas antropizadas, se deslocando pelas mesmas e inclusive buscando recursos alimentares e/ou abrigos nestas. Obviamente, a riqueza faunística nesses ambientes tende a ser bastante reduzida em relação aos ecossistemas naturais, nos quais ocorrem diversas espécies cujos modos de vida, padrões morfológicos e de coloração, dentre outros aspectos, são intrinsecamente adaptados a seus habitats originais. Tais espécies, tidas como especialistas, raramente são encontradas distantes de seus ambientes de origem. São exemplos típicos as espécies de menor porte de grupos como lagartos, serpentes, anfíbios, insetos e inclusive pequenas aves e mamíferos. Já os animais de maior porte, cujas áreas de vida tendem a ser amplas, exploram uma maior gama de recursos, passando neste processo a ocupar as áreas alteradas.

Desta forma, embora a paisagem regional seja predominantemente alterada, ainda assim se verifica uma densidade significativa de espécies da fauna de maior porte na região.

Em segundo lugar, cabe informar que os levantamentos de campo registraram percentuais significativos do total de espécies com ocorrência regional esperada a partir dos dados secundários (p.ex., 29,3% dos répteis, 36,4% dos anfíbios, 32,7% dos mamíferos e 46,8% das aves registradas por meio de dados secundários). Além disso, ao se confrontar os dados de registro com as informações referentes à estrutura de comunidades desses grupos, percebe-se que, em todos, há diversificação dos modos de vida (p.ex., espécies de diferentes guildas tróficas) e dos números de espécies de diferentes níveis taxonômicos infra-classe (p.ex., diferentes ordens e famílias dentro de cada grupo considerado). Mesmo para peixes, cujos dados de campo revelaram apenas a ocorrência local de 47 espécies (5,2% da riqueza total para o conjunto de bacias transpostas pelo empreendimento), demonstraram a ocorrência de espécies com diferentes exigências ecológicas e com nível de





diversificação compatível com comunidades ictiofaunísticas estruturadas. Nesse caso, em especial, ressaltam os pontos P1 e P4 de amostragem.

Por fim, um aspecto que merece destaque consiste nos registros, nos diferentes grupos avaliados, da presença de espécies raras, endêmicas de diferentes biomas e ameaçadas de extinção. Além do Cerrado, o principal destaque, em relação a endemismos, consiste na influência amazônica na composição das taxocenoses, em especial na porção norte do empreendimento. Já em relação a espécies ameaçadas, destacam-se os registros de mamíferos de grande porte, muitos dos quais habitantes, conforme salientado, também de áreas alteradas pela ocupação antrópica. Tais espécies foram registradas em todos os módulos de amostragem, sendo que as diferenças na similaridade entre estes devem ser mais associadas a influências de diferentes biomas do que das condições de conservação da região. Nesse sentido, salienta-se que as ações de controle de impactos do empreendimento (tais como a instalação de mecanismos de passagem de fauna e cercas associadas) deverão ser dispostas ao longo de toda a linha férrea, de forma a mitigar eficiente efeitos como atropelamentos de fauna e fragmentação das populações.



Michelle Lupine

