

## ÍNDICE

3.3.3.5 -	Mastofauna Terrestre.....	1/40
3.3.3.5.1 -	Métodos .....	2/40
3.3.3.5.2 -	Resultados e Discussão .....	12/40
3.3.3.5.3 -	Considerações Finais .....	39/40



## Legendas

- Quadro 3.3.3.5-1 - Referências bibliográficas utilizadas como fonte de dados secundários para o levantamento de mastofauna terrestre de potencial ocorrência na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP). ..... 5/40
- Quadro 3.3.3.5-2 - Localização geográfica e fitofisionomias das unidades amostrais utilizadas por Região de Amostragem durante o levantamento da mastofauna terrestres na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP). Dados obtidos em outubro/novembro de 2014. .... 9/40
- Quadro 3.3.3.5-3 - Esforço amostral utilizado em cada região de amostragem por método e fitofisionomia durante o levantamento da mastofauna terrestre na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP). Dados obtidos em outubro/novembro de 2014. .... 10/40
- Quadro 3.3.3.5-4 - Lista das espécies da mastofauna terrestre registradas por meio do levantamento de dados primários e secundários (fontes bibliográficas) para a área de estudo da LT kV Estreito-Fernão Dias (MG/SP), respectivos nomes comuns, fitofisionomias onde foram registradas, região de amostragem, referência (dados secundários), método de registro, categoria de ameaça de acordo com as listas do MMA (PORTARIA N°444, 17/12/2014), IUCN (2014), listas regionais, Minas Gerais (DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM N° 147, 30/04/10), São Paulo (Decreto N° 60.133, 2014) e CITES (2014), padrão de ocorrência espacial e hábitos. Estudo realizado em outubro/novembro de 2014. .... 14/40
- Figura 3.3.3.5-1 - Curva de rarefação para as espécies de pequenos mamíferos registradas no estudo realizado na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP) em outubro/novembro (estação chuvosa) de 2014. .... 26/40
- Figura 3.3.3.5-2. Curva de rarefação para as espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas no estudo realizado na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP) outubro/novembro (estação chuvosa) de 2014. .... 27/40
- Quadro 3.3.3.5-5 - Sucesso de captura (número de indivíduos registrados/esforço amostral) por região de amostragem. Dados obtidos por meio do levantamento de fauna na

área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP) em outubro/novembro de 2014. .... 28/40

Quadro 3.3.3.5-6 - Indicadores ecológicos por região de amostragem. Dados obtidos por meio do levantamento de fauna na área da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP) em outubro/novembro de 2014. .... 29/40

Figura 3.3.3.5-3- Número de espécies da mastofauna terrestre registradas exclusivamente em cada região de amostragem da área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias. Dados obtidos em outubro/ novembro de 2014. .... 30/40

Figura 3.3.3.5-4 - Ordenação das amostragens de pequenos mamíferos não voadores (*sherman, tomahawk e pitfall*) nas regiões de amostragem no levantamento na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP), em outubro/novembro de 2014 (estação chuvosa). .... 32/40

Figura 3.3.3.5-5 - Ordenação das amostragens da fauna de médios e grandes mamíferos (busca ativa) nas regiões de amostragem no levantamento na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP), em outubro/novembro de 2014 (estação chuvosa). .... 33/40

Quadro 3.3.3.5-7 - Lista das espécies ameaçadas de extinção registradas por meio de dados primários durante o levantamento da mastofauna terrestre na área da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP). Dados obtidos em outubro/novembro de 2014 (estação chuvosa). .... 34/40

Quadro 3.3.3.5-8 Lista das espécies da mastofauna com importância econômica e cinegética (CITES, 2014) registrados durante o levantamento na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP), em outubro/novembro de 2014. .... 37/40

### 3.3.3.5 - Mastofauna Terrestre

O Brasil é o país com a maior diversidade das Américas (MITTERMEIER *et al.*, 1997), contendo cerca de 14% da biota mundial e a maior diversidade de mamíferos, com 701 espécies (PAGLIA *et al.*, 2012). Os estados de Minas Gerais e São Paulo contemplam dois grandes biomas que são considerados *hotspots* mundiais para a biodiversidade (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL, 2005): o Cerrado e a Mata Atlântica. Devido à diversidade e ao endemismo de suas espécies, esses biomas são prioritários para a conservação (MYERS *et al.*, 2000).

A Mata Atlântica possui a segunda maior diversidade de mamíferos, contendo 298 espécies, sendo 30% endêmicas deste bioma (PAGLIA *et al.*, 2012). Originalmente, ocupava aproximadamente 12% do território brasileiro, mas foi devastada para a produção de cana-de-açúcar, café e cacau (DRUMMOND, 1997). Atualmente a cobertura remanescente de Mata Atlântica está estimada entre 11,4 e 16% da sua extensão original (RIBEIRO *et al.*, 2009). As causas atuais de sua devastação são a expansão de novas áreas agrícolas, a pecuária e o crescimento dos centros urbanos, dentre outros fatores (FIZON *et al.*, 2003).

O Cerrado, segundo maior bioma brasileiro, possui 251 espécies de mamíferos, sendo 32 endêmicas (PAGLIA *et al.*, 2012). Estimativas sobre a vegetação natural remanescente indicam que este bioma sofreu uma grande redução, restando apenas 21,3% de sua área original intacta (CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL, 2005).

O empreendimento está localizado no mosaico entre Mata Atlântica e Cerrado e a situação dessa região é extremamente grave em relação a conservação de mamíferos, devido a destruição e fragmentação de habitats. O processo de ocupação dos estados de Minas Gerais e São Paulo, aliado a uma política pouco racional de desenvolvimento, tem causado uma crescente erosão de sua diversidade biológica.

Muitas espécies de mamíferos têm uma relação de dependência com as florestas, desempenhando papéis importantes como predadores (CÁCERES & GRAIPEL, 2002; PINHEIRO *et al.*, 2002) e como dispersores de sementes (PARDINI *et al.*, 2005). Nesse sentido, diversas espécies desse grupo são consideradas bons indicadores de mudanças locais do habitat e da paisagem (UMETSU & PARDINI, 2006). Dessa forma, além de caracterizar a mastofauna terrestre na região de inserção do empreendimento, o presente estudo pode, portanto, ajudar a preencher estas lacunas no conhecimento científico, já que proporcionou mais amostragens nesta região.

### 3.3.3.5.1 - Métodos

#### 3.3.3.5.1.1 - Dados Secundários

Para uma caracterização regional das espécies que compõem a riqueza de mamíferos terrestres da área de estudo da LT 500 kV Estreito-Fernão Dias foram compilados 15 estudos científicos. Estes trabalhos abrangem a região de entorno da área de estudo, uma vez que não há estudos localizados especificamente para dentro dos limites da AE. Foram utilizados somente os dados primários de cada trabalho e as espécies exóticas domésticas foram desconsideradas:

- Barros-Battesti *et al.* (2000) - Levantamento de pequenos mamíferos em um fragmento de Mata Atlântica de um condomínio no sudoeste do município de Itapevi (SP) a 70 km da LT. A riqueza encontrada foi de 10 mamíferos com a utilização de armadilhas de arame durante os anos de 1995 e 1996;
- Talamoni *et al.* (2000) - durante o período de 1992 - 1993 e 1998-1999 os autores realizaram o levantamento dos mamíferos da Estação Ecológica de Jataí e Estação Experimental de Luiz Antônio no município de Luiz Antônio (SP), compostas por vegetação de Cerrado, à uma distância de 100 km da LT. Para o trabalho foram utilizadas armadilhas do tipo *Tomahawk* e *Sherman*, Busca Ativa, Entrevistas e análise de egagrópilas de coruja. A riqueza de mamíferos terrestres encontrada foi de 41 espécies;
- Briani *et al.* (2001) - levantamento de mamíferos em um fragmento de Mata Atlântica da fazenda São José, entre os municípios de Rio Claro e Araras, no estado de São Paulo (80 km da LT). A riqueza encontrada foi de 21 espécies utilizando armadilhas de captura viva (*Tomahawk* e *Sheman*) e Busca Ativa;
- Lyra-Jorge *et al.* (2001) - levantamento da comunidade de pequenos mamíferos na Reserva de Cerrado Pé-de-Gigante no Parque Estadual de Vassununga, em Santa Rita do Passa Quatro (SP), localizada à 90 km da LT. Foram utilizadas armadilhas de captura viva (*Tomahawk* e *Sheman*) e armadilhas de queda (*pitfalls*), encontrando um total de 13 espécies;
- Dotta (2005) - durante os anos de 2003 e 2004, foi utilizado o método de Transecto Linear para o levantamento de mamíferos de médio e grande porte em uma região de transição de Cerrado e Mata Atlântica na bacia do rio Passa-Cinco, no estado de São Paulo. Esta região encontra-se à aproximadamente 120 km da LT. A riqueza encontrada foi de 25 mamíferos;

- Negrão & Valladares-Pádua (2006) - levantamento de mamíferos de médio e grande porte entre os anos de 2001 e 2002 em uma Reserva de Mata Atlântica no município de Cotia - SP (Reserva Florestal de Morro Grande), localizada a 80 km da LT. Foram registradas 17 espécies de mamíferos em 241 km de Transectos Lineares e 600 parcelas de pegada\*noite;
- Pardini & Umetsu (2006) - levantamento de pequenos mamíferos na Reserva Florestal de Morro Grande, município de Cutia (SP), durante os anos de 2002 a 2004 (80 km da LT). Foram utilizadas armadilhas do tipo *Sherman* e *Tomahawk* e armadilhas de interceptação e queda. No total foram registradas 23 espécies de pequenos mamíferos;
- Dias Da Silva & Passamani (2007) - levantamento da mastofauna de médio e grande porte de uma área de Cerrado, distante 200 km da LT, no município de Lavras em Minas Gerais (Serra do Carrapato). Foram utilizadas Armadilhas Fotográficas e Parcelas de Pegada no registro de 14 espécies. A área amostrada está situada em uma região de transição de Mata Atlântica e Cerrado;
- Lyra-Jorge *et al.* (2008) - foram amostrados sete fragmentos de Cerrado nos municípios de Santa Rita do Passa Quatro e Luis Antônio, no estado de São Paulo, a uma distância de aproximadamente 80 km da LT. Foram utilizadas 540 câmeras\*noite e 78 parcelas de pegada\*noite durante os anos de 2004 a 2006, registrando um total de 10 mamíferos de médio e grande porte;
- Moreira *et al.* (2008) - levantamento da mastofauna da Unidade Ambiental de Volta Grande, área de Cerrado a 130 km da LT, nos municípios de Conceição das Alagoas (MG) e Miguelópolis (SP). As 15 espécies de mamíferos foram registradas por meio de Busca Ativa e armadilhas do tipo *Sherman* e *Tomahawk*;
- Eduardo & Passamani (2009) - durante o período de 2006 e 2007 os autores realizaram o levantamento dos mamíferos de médio e grande porte da Reserva Biológica Municipal de Santa Rita do Sapucaí, em Santa Rita do Sapucaí (MG). Esta região do Bioma Mata Atlântica está distante 100 km da área da LT. A riqueza encontrada de 15 espécies foi registrada por meio de Busca Ativa, Armadilhas Fotográficas e Parcelas de Pegada;
- Mesquita (2009) - levantamento de pequenos mamíferos em fragmentos de vegetação de transição entre Cerrado e Mata Atlântica no município de Lavras (MG), distantes 200 km da LT. Foram utilizadas armadilhas do tipo *Sherman* e *Tomahawk* com registro de 11 espécies;

- Bruna *et al.* (2010) - levantamento de mamíferos terrestres entre 2004 e 2009 na Estação Ecológica do Panga, área de Cerrado a 180 km da LT no município de Uberlândia (MG). As metodologias utilizadas foram Armadilhas *live-trap* (*Sherman* e *Tomahawk*), Armadilhas de queda (*pitfalls*), Busca Ativa e Armadilhas fotográficas. A riqueza total foi de 43 espécies;
- Costa *et al.* (2012) - estudo de densidade populacional de 4 espécies de primatas na Serra do Santo Antônio (Pouso Alegre - MG), região de Mata Atlântica a 70 km da LT. Este estudo foi realizado durante o ano de 2008 e foram percorridos 164 km de Transecto Linear;
- Norris *et al.* (2012) - levantamento de mamíferos de médio e grande porte no Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Caraguatatuba, no estado de São Paulo. Esta área está a 125 km da região da LT e está localizada no domínio da Mata Atlântica. O estudo foi realizado no ano de 2011 e os métodos utilizados foram Transecto Linear, Armadilhas fotográficas e Parcelas de pegada. A riqueza encontrada foi de 18 espécies.

Quadro 3.3.3.5-1 - Referências bibliográficas utilizadas como fonte de dados secundários para o levantamento de mastofauna terrestre de potencial ocorrência na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP).

Fonte Bibliográfica	Tipo de Estudo	Período do Estudo	Localidade	Coordenadas	Esforço	Riqueza
Barros-Battesti <i>et al.</i> (2000)	Artigo científico	1995-1996	Itapevi (SP)	Não informado	2.888 armadilhas*noite ( <i>live trap</i> )	10
Talamoni <i>et al.</i> (2000)	Capítulo de livro	1992-1993; 1998-1999	Estação Ecológica de Jataí e Estação experimental de Luiz Antônio em Luiz Antônio (SP)	21°33'S / 47°45'W	7.200 armadilhas*noite ( <i>live trap</i> ); Busca ativa (não especificado); Entrevistas (não especificado); análise de egagrópilas (não especificado)	41
Briani <i>et al.</i> (2001)	Artigo científico	1997-1999	Fazenda São José entre Rio Claro (SP) e Araras (SP)	22°22'S / 47°28'W	911 armadilhas*noite ( <i>live trap</i> ); Busca ativa (não especificado)	21
Lyra-Jorge <i>et al.</i> (2001)	Artigo científico	1997-1998	Reserva de Cerrado Pé-de-Gigante no Parque Estadual de Vassununga em Santa Rita do Passa Quatro (SP)	21°37'S / 47°37'W	3.672 armadilhas*noite ( <i>live trap</i> ), 216 estações de armadilha de queda*noite ( <i>pitfall</i> )	13
Dotta (2005)	Artigo científico	2003 -2004	Bacia do Rio Passa-Cinco no estado de São Paulo	Não especificado	Transecto Linear (Não especificado)	25
Negrão & Valladares-Pádua (2006)	Artigo científico	2001-2002	Reserva Florestal do Morro Grande em Cotia (SP)	23°39'S - 23°48'S / 47°01'W -46°55'W	241 km de Transecto Linear; 600 parcelas de pegada*noite	17
Pardini & Umetsu (2006)	Artigo científico	2002-2004	Reserva Florestal do Morro Grande em Cotia (SP)	23°39'S - 23°48'S / 47°01'W -46°55'W	Armadilhas live-trap e Armadilhas de queda (não especificado)	23
Dias Da Silva & Passamani (2007)	Resumo de Congresso	2007	Serra do Carrapato em Lavras (MG)	21°17'15"S e 21°19'25"S / 44°58'59"W e 44°59'53"W	Armadilha Fotográfica e Parcelas de Pegada (não especificado)	14
Lyra-Jorge <i>et al.</i> (2008)	Artigo científico	2004-2006	Santa Rita do Passa Quatro(SP) e Luiz Antônio(SP)	21°31'15"S / 47°34'42"W	540 câmeras*noite; 78 parcelas de pegada*noite	10
Moreira <i>et al.</i> (2008)	Artigo Científico	2003-2004	Unidade Ambiental de Volta grande em Conceição das Alagoas (MG) e Miguelópolis (SP).	19°55' S/ 48°23' W	832 armadilhas*noite ( <i>live trap</i> ); 80 horas de busca ativa.	15
Eduardo & Passamani (2009)	Artigo Científico	2006-2007	- Reserva Biológica Municipal de Santa Rita do Sapucaí em Santa Rita do Sapucaí (MG)	22°12'17.08" S / 45°44'19.87" W	Busca Ativa, Armadilhas Fotográficas e Parcelas de Pegada (não especificado)	15

Fonte Bibliográfica	Tipo de Estudo	Período do Estudo	Localidade	Coordenadas	Esforço	Riqueza
Mesquita (2009)	Artigo Científico	2007-2008	Fragmentos Florestais na região de Lavras (MG)	21°17'15.1"S e 21°19'25.2"S / 44°58'59.3"W e 44°59'53.1"W	6.300 armadilhas*noite ( <i>live trap</i> )	11
Bruna <i>et al.</i> (2010)	Artigo Científico	2004-2009	Estação Ecológica do Panga em Uberlândia (MG)	19°10' S / 48°23' W	7320 armadilhas*noite ( <i>live trap</i> ); 373 câmeras*noite; Busca Ativa e Armadilhas de queda (não especificado)	43
Costa <i>et al.</i> (2012)	Artigo Científico	2008	Serra de Santo Antônio em Pouso Alegre (MG)	- 22°13'S / 45°58'W	164 km de Transecto Linear	4
Norris <i>et al.</i> (2012)	Artigo Científico	2011	Parque Estadual da Serra do Mar - Núcleo Caraguatatuba- no estado de São Paulo.	23°35'52"S / 45°25'57"W	221.4 km de transecto linear; 478 parcelas de pegada*noite; 223.2 câmeras *noite	18

### 3.3.3.5.1.2 - Dados Primários

O levantamento da mastofauna terrestre na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias foi realizado durante a estação chuvosa, no período de 29 de outubro a 16 de novembro de 2014. Os levantamentos foram realizados dentro de três regiões de amostragem localizadas na área de estudo do meio biótico, conforme descrito no item 3.3.3.4.1.2 - Regiões de Amostragem. Os métodos utilizados estão descritos a seguir.

#### 3.3.3.5.1.2.1 - Métodos de Amostragem

##### Pequenos Mamíferos não voadores

Para o levantamento dos mamíferos terrestres de pequeno porte não voadores foram instaladas duas parcelas de 300 m em cada uma das três regiões de amostragem para uso das armadilhas *Sherman* e *Tomahawk*, além de quatro conjuntos de *pitfall* fora das parcelas. Para cada região foram realizadas cinco noites de amostragem para os métodos descritos a seguir:

- **Armadilhas de Captura viva (*Sherman* e *Tomahawk*):** Foram dispostas em cada uma das duas parcelas de cada região amostragem, dez estações de captura equidistantes em 20 metros. Cada estação contou com duas armadilhas (*Sherman* e *Tomahawk*), uma no solo e outra no sub-bosque, alternando entre si a disposição entre elas. Estas permaneceram abertas por cinco noites consecutivas apresentando um esforço por região de 200 armadilhas-noite (20 armadilhas \* 2 parcelas \* 5 noites) e 600 armadilhas-noite (20 armadilhas \* 2 parcelas \* 5 noites \* 3 regiões) para esta campanha (incluindo as três regiões). As armadilhas foram iscadas com uma mistura de banana, pasta de amendoim, fubá e sardinha e todas elas foram reiscadas todos os dias. Os animais capturados tiveram suas medidas biométricas tomadas, foram marcados com brincos (*ear tag*) para futuras identificações e soltos próximo ao local de captura.
- **Armadilha de Interceptação e Queda (AIQ ou *Pitfall*)** - Em cada região foram instalados quatro conjuntos de quatro baldes de 60 L em "Y", interligados por cerca guia de 10 m entre os baldes e confeccionada com lona de 60 cm de altura. Estes permaneceram abertos por cinco noites consecutivas, totalizando um esforço de 80 baldes-noite (4 baldes \* 4 conjuntos \* 5 noites) por região de amostragem e 240 baldes-noites (4 baldes \* 4 conjuntos \* 5 noites \* 3 regiões) no total desta campanha. Esse método foi compartilhado com a amostragem da herpetofauna.

## Mamíferos de Médio e Grande Porte

Para a amostragem dos mamíferos terrestres de médio e grande porte, foram utilizadas armadilhas fotográficas e realizadas buscas ativas. Por serem animais com uma grande área de deslocamento quando comparados aos pequenos mamíferos não voadores, estes métodos foram utilizados dentro de todo o perímetro das regiões de amostragem.

- **Busca Ativa** - Em cada uma das três regiões de amostragem foram realizadas buscas ativas durante 2 horas diárias no período diurno durante 5 dias, totalizando um esforço amostral de 10 horas (2 horas \* 5 dias) por região, e 30 horas (2 horas \* 5 dias \* 3 regiões) nesta campanha. As pegadas encontradas foram identificadas de acordo com Lima-Borges & Tomá (2008), Becker & Dalponte (2013) e Oliveira & Cassaro (2005) e georreferenciadas. Suas medidas (comprimento, largura da pegada, largura e comprimento do dedo, largura e comprimento da almofada e distância entre passadas) foram tomadas com uma escala de metal.
- **Armadilhas Fotográficas** - Na Região R3 foram instaladas 6 armadilhas fotográficas que permaneceram em funcionamento por 5 noites consecutivas, totalizando um esforço de 30 armadilhas-noite para esta campanha nesta região (6 armadilhas \* 5 noites \* 1 região). Nas Regiões R1 e R2 o esforço foi realizado com 5 câmeras-noite, pois uma parou de funcionar com a chuva, as demais permaneceram em funcionamento por 5 noites consecutivas. Assim, houve um esforço de 25 armadilhas-noite em cada uma dessas regiões (5 armadilhas \* 5 noites), 50 armadilhas-noite (5 armadilhas \* 5 noites \* 2 regiões) na campanha. Considerando as três regiões juntas, o esforço amostral desta campanha foi de 80 câmeras-noite. As armadilhas foram instaladas a uma distância mínima de 300 m entre si. Foram utilizadas iscas olfativas para atraírem as espécies para frente da câmera (banana, abacaxi, abacate, bacon, sardinha, milho verde e sal grosso) e as iscas foram repostas quando necessário.
- **Registros Ocasionais** - Além dos métodos padronizados descritos anteriormente, foram registrados também todos os espécimes visualizados ou ouvidos próximos às regiões de amostragem, durante os deslocamentos entre as unidades amostrais e fora dos horários de amostragem dos métodos sistemáticos descritos.
- **Entrevistas** - Foram realizadas duas entrevistas com moradores e/ou trabalhadores do entorno de cada região de amostragem com o objetivo de ampliar a lista de espécies conhecidas para região e avaliar o uso de animais como caça na área de estudo. Foram

utilizados guias ilustrativos com as espécies de ocorrência local para auxiliar a identificação, para que os entrevistados listassem as espécies já vistas na área.

Quadro 3.3.3.5-2 - Localização geográfica e fitofisionomias das unidades amostrais utilizadas por Região de Amostragem durante o levantamento da mastofauna terrestres na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP). Dados obtidos em outubro/novembro de 2014.

Região de Amostragem	Unid. Amostral	Coordenadas (SIRGAS 2000)		Fitofisionomia
		Lat	Long	
R1- Claraval e Ibiraci (MG)	R1Pit01	-20,2853	-47,1844	Cerrado restrito + Campo Cerrado
	R1Pit02	-20,2849	-47,1848	Cerrado restrito + Campo Cerrado
	R1Pit03	-20,2891	-47,1851	Galeria
	R1Pit04	-20,2866	-47,1859	Cerrado restrito + Campo Cerrado
	R1T1	-20,2835	-47,186	Cerrado restrito + Campo Cerrado
	R1T2	-20,289	-47,1858	Galeria
	AF1	-20,2813	-47,1882	Cerrado restrito + Campo Cerrado
	AF2	-20,2864	-47,1874	Galeria
	AF3	-20,2915	-47,1835	Galeria
	AF4	-20,2855	-47,1841	Cerrado restrito + Campo Cerrado
	AF5	-20,29	-47,1808	Cerrado restrito + Campo Cerrado
	R1BA01	-20,2854	-47,1879	Galeria
	R1BA02	-20,2816	-47,1878	Cerrado restrito + Campo Cerrado
	R1BA03	-20,2914	-47,1837	Galeria + Campo restrito + Campo Cerrado
	R1BA04	-20,2853	-47,1848	Galeria + Cerrado restrito + Campo Cerrado
	R1BA05	-20,2816	-47,188	Galeria + Cerrado restrito + Campo Cerrado
R2- São João da Boa Vista (SP)	R2Pit01	-21,8991	-46,7518	FES inicial + médio
	R2Pit02	-21,8991	-46,7519	FES inicial + médio
	R2Pit03	-21,8964	-46,75	FES inicial + médio
	R2Pit04	-21,8958	-46,7495	FES inicial + médio
	R2T1	-21,9003	-46,7504	FES inicial + médio
	R2T2	-21,8968	-46,7519	FES inicial + médio
	AF1	-21,9013	-46,7515	FES inicial + médio
	AF2	-21,896	-46,7526	FES inicial + médio
	AF3	-21,8983	-46,7515	FES inicial + médio
	AF4	-21,8992	-46,7527	FES inicial + médio
	AF5	-21,8951	-46,7472	FES inicial + médio
	R2BA01	-21,8995	-46,752	FES inicial + médio
	R2BA02	-21,8953	-46,7473	FES inicial + médio
	R2BA03	-21,8953	-46,7473	FES inicial + médio
	R2BA04	-21,897	-46,7492	FES inicial + médio
	R2BA05	-21,8982	-46,752	FES inicial + médio

Região de Amostragem	Unid. Amostral	Coordenadas (SIRGAS 2000)		Fitofisionomia
		Lat	Long	
R3- Monte Alegre do Sul (SP)	R3Pit1	-22,6853	-46,6713	FES médio + avançado
	R3Pit2	-22,6862	-46,6705	FES médio + avançado
	R3Pit3	-22,6983	-46,6656	FES médio + avançado
	R3Pit4	-22,6982	-46,6659	FES médio + avançado
	R3T1	-22,6863	-46,6714	FES médio + avançado
	R3T2	-22,6994	-46,6617	FES médio + avançado
	AF1	-22,699	-46,6631	FES médio + avançado
	AF2	-22,6969	-46,6627	FES médio + avançado
	AF3	-22,687	-46,6704	FES médio + avançado
	AF4	-22,6946	-46,6623	FES médio + avançado
	AF5	-22,6914	-46,6691	FES médio + avançado
	AF6	-22,6914	-46,6691	FES médio + avançado
	R3BA01	-22,6855	-46,6689	FES médio + avançado
	R3BA02	-22,6843	-46,6671	FES médio + avançado
	R3BA03	-22,691	-46,6689	FES médio + avançado
	R3BA04	-22,6996	-46,6614	FES médio + avançado
R3BA05	-22,6983	-46,6599	FES médio + avançado	

Legenda: FES - Floresta Estacional Semidecidual.

Quadro 3.3.3.5-3 - Esforço amostral utilizado em cada região de amostragem por método e fitofisionomia durante o levantamento da mastofauna terrestre na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP). Dados obtidos em outubro/novembro de 2014.

Região de Amostragem/Fitofisionomia	Busca Ativa (Horas)	Armadilhas Sherman-Tomahawk (armadilhas*noites)	Pitfall traps (baldes*noites)	Armadilhas fotográficas (armadilhas*noites)
R1	10	200	80	25
R2	10	200	80	25
R3	10	200	80	30
Total campanha	30	600	240	80
<b>Fitofisionomia</b>				
Cerrado restrito + Campo Cerrado	2	100	60	15
Galeria + Cerrado restrito + Campo Cerrado	6	0	0	0
Galeria	2	100	20	10
FES inicial + médio	10	200	80	25
FES médio + avançado	10	200	80	30

Legenda: FES - Floresta Estacional Semidecidual.

### 3.3.3.5.1.2.2 - Análises de Dados

Foi elaborada uma lista qualitativa das espécies considerando todas as espécies registradas, a partir de dados primários obtidos com métodos sistemáticos (métodos padronizados) e não sistemáticos (registros ocasionais e entrevistas) e também de dados secundários compilados de artigos científicos. Foram identificadas as espécies ameaçadas, raras e endêmicas, bioindicadoras de qualidade ambiental, de importância econômica, cinegética, além da sua relevância regional.

Para as análises estatísticas dos dados foram definidas diferentes unidades amostrais (UAs) por grupo da mastofauna terrestre avaliado. Essas UAs são unidades padronizadas que permitem descrever a comunidade levantada. Para os pequenos mamíferos não voadores, foram consideradas como UAs as trilhas em que foram instaladas as 20 armadilhas (*Sherman* e *Tomahawk*) e para as armadilhas de interceptação e queda (*Pitfall*), cada conjunto de quatro baldes foi considerado uma UA independente.

Para os mamíferos de médio e grande porte, cada duas horas de busca ativa realizada em um dia foi considerado uma unidade amostral. Para as armadilhas fotográficas foram considerados como unidades amostrais cada câmera utilizada na amostragem. Os dados primários não-sistemáticos (registros ocasionais e entrevistas) e secundários não foram utilizados para análises estatísticas.

**Suficiência do esforço amostral (curva de rarefação):** as curvas de acumulação de espécies (curvas do coletor) permitem avaliar o quanto um estudo se aproxima de capturar todas as espécies existentes em um local. Quando a curva estabiliza, ou seja, nenhuma espécie nova é adicionada, significa que a riqueza total foi obtida. A rarefação, portanto, consiste em calcular o número esperado de espécies em cada amostra para um tamanho de amostra padrão observado.

Para os pequenos mamíferos não voadores foi apresentada uma curva com dados da riqueza das espécies, considerando todos os métodos, em função dos 15 dias de amostragem, assim como para os médios e grandes. As análises foram geradas a partir do pacote estatístico *EstimateS* 9.1.0 (COLWELL, 2013) com uso do estimador de riqueza *Chao 1*.

**Sucesso de amostragem:** é um índice que representa a relação entre o esforço amostral realizado e o número de indivíduos registrados, indicando a eficiência da amostragem. Onde:  
Sucesso amostragem = Número total de animais registrados/ esforço amostral total.

**Comparação entre as regiões de amostragem:** foi realizada uma análise multivariada de escalonamento multidimensional (NMDS), para ordenar e agrupar as comunidades de pequenos

mamíferos. Para os médios e grandes a análise foi realizada considerando apenas as espécies registradas por meio das busca ativas, uma vez que o n-amostral das armadilhas fotográficas foi muito baixo. As análises foram realizadas considerando dados primários sistemáticos, utilizando a abundância observada em cada unidade amostral. Foi utilizado o pacote estatístico *Past* (HAMMER *et al.*, 2001) com distância de *Bray curts*.

**Índices de Diversidade:** também foram estimados os indicadores ecológicos da comunidade tais como riqueza, abundância, diversidade de *Shannon* ( $H'$ ), equitabilidade de *Pielou* ( $J'$ ) e dominância ( $D$ ). Os índices foram gerados a partir do pacote estatístico *Past* (HAMMER *et al.*, 2001).

Ademais às análises estatísticas, foram utilizadas as listas de espécies ameaçadas internacional (IUCN, 2014), nacional do Ministério do Meio Ambiente (PORTARIA MMA Nº 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014) e regionais (Minas Gerais - DELIBERAÇÃO COPAM Nº 147, DE 30/04/2010; São Paulo - DECRETO Nº 60.133, DE 7/02/2014). Alguns indivíduos não puderam ser identificados ao nível específico e, para distingui-los dos demais foram utilizadas as abreviaturas "sp." Para classificação taxonômica da mastofauna foi utilizado o trabalho de Paglia *et al.* (2012). Devido às chuvas, alguns exemplares vieram a morrer nas *Pitfalls* e foram depositados na Coleção de Mamíferos "Alexandre Rodriguez Ferreira" (CMARF-UESC) (Anexo 3.3.3.1-2).

### 3.3.3.5.2 - Resultados e Discussão

#### 3.3.3.5.2.1 - Lista de Espécies, Riqueza e Representatividade do Estudo

Considerando todos os métodos de amostragem o levantamento da mastofauna terrestre na área da LT 500 kV Estreito - Fernão dias permitiu registrar 37 espécies (7 classificadas até gênero) que, estão distribuídas dentro de nove ordens e 20 famílias (Quadro 3.3.3.5-4).

Os pequenos mamíferos não voadores, representados pelas ordens Didelphiomorpha e Rodentia, obtiveram juntos dez espécies, sendo três e sete, respectivamente. Dentre os mamíferos, a ordem Rodentia é a que apresenta o maior número de espécies, aproximadamente 42% da biodiversidade de mamíferos de todo o mundo (WILSON & REEDER, 2005). No Brasil, ocorrem 75 gêneros e 243 espécies, que apresentam grande diversidade em sua morfologia, comportamento, modo de vida e distribuição (REIS *et al.*, 2011).

Os médios e grandes mamíferos tiveram 27 espécies registradas, com duas espécies da ordem Primates, *Callicebus nigrifrons* (sauá) e *Alouatta guariba* (bugio), apresentando as maiores

abundâncias, 38 e 28, respectivamente. Esse resultado pode ter sido influenciado pelas características biológicas da ordem, que costuma apresentar hábito social (REIS *et al.*, 2010). Segundo KINZEY (1981), os sauás do gênero *Callicebus* vivem em grupos familiares de até cinco indivíduos, compostos por um casal monogâmico e os filhotes, enquanto as espécies de bugio do gênero *Alouatta guariba* são sociais e formam grupos que variam muito, podendo ser de dois a 11 indivíduos (NEVILLE *et al.* 1988; EMMONS & FEER, 1997; TREVES, 2001).

De maneira geral, dentre as famílias, Cricetidae, agrupada dentro dos pequenos mamíferos não voadores, foi a que apresentou maior riqueza, com seis espécies, seguida pelos médios e grandes mamíferos das famílias Felidae e Canide, ambas com quatro espécies. Esse resultado normalmente é esperado em levantamentos de mamíferos terrestres, uma vez que a família Cricetidae é considerada como uma das mais ricas entre os mamíferos, com 681 espécies, 130 gêneros e seis subfamílias (MUSSER & CARLETON, 2005).

Somando as espécies encontradas durante o levantamento (n = 37) as de ocorrência esperada para a região do estudo (dados secundários, n = 90), foram levantadas 91 espécies (47 espécies de pequenos mamíferos e 44 espécies de médio e grande porte), indicando que as metodologias aplicadas foram capazes de encontrar 41,1% das espécies esperadas (Quadro 3.3.3.5-4).

**Quadro 3.3.3.5-4 - Lista das espécies da mastofauna terrestre registradas por meio do levantamento de dados primários e secundários (fontes bibliográficas) para a área de estudo da LT kV Estreito-Fernão Dias (MG/SP), respectivos nomes comuns, fitofisionomias onde foram registradas, região de amostragem, referência (dados secundários), método de registro, categoria de ameaça de acordo com as listas do MMA (PORTARIA Nº 444, 17/12/2014), IUCN (2014), listas regionais, Minas Gerais (DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 147, 30/04/10), São Paulo (Decreto Nº 60.133, 2014) e CITES (2014), padrão de ocorrência espacial e hábitos. Estudo realizado em outubro/novembro de 2014.**

Legendas: Dados Primários: Fitofisionomias: FES - Floresta Estacional Semidecidual; Região de Amostragem (R1, R2 e R3); Dados secundários - 1) BARROS-BATTESTI *et al.*, (2000); 2) TALAMONI *et al.*, (2000); 3) BRIANI *et al.*, (2001); 4) LYRA-JORGE *et al.*, (2001); 5) DOTTA, (2005); 6) NEGRÃO & VALLADARES-PÁDUA (2006); 7) PARDINI & UMETSU (2006); 8) DIAS DA SILVA & PASSAMANI (2007); 9) LYRA-JORGE *et al.*, (2008); 10) MOREIRA *et al.* (2008); 11) EDUARDO & PASSAMANI (2009); 12) MESQUITA (2009); 13) BRUNA *et al.* (2010); 14) COSTA *et al.*, (2012); 15) NORRIS *et al.*, (2012). Método de registro: PIT - *Pitfall*; SH - *Sherman*; TW - *Tomahawk*; BA - busca ativa; RO - Registro ocasional; AF-Armadilha Fotográfica; ENT - Entrevista. Padrão de ocorrência espacial: End-Ma = Endêmica do bioma Mata Atlântica; End-Ce = endêmica do bioma Cerrado; AD = Ampla distribuição; RR = rara. Categorias de ameaça: IUCN (LC-preocupação menor; NT - quase ameaçado; DD - deficiência de dados; EN - em perigo; VU - vulnerável; CR - criticamente em perigo (IUCN, 2014), MMA (CR= criticamente em perigo, EN= em perigo e VU= Vulnerável (MMA, 2014); listas regionais (CR = criticamente em perigo, EN= em perigo, VU= Vulnerável; AM= ameaçada; DD= dados deficientes; NT= quase ameaçado (COPAM, 2010) e (SÃO PAULO, 2014) e CITES (Apêndice I, II e III).

Classificação Taxonômica	Nome comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Registro	MMA	IUCN	CITES	MG	SP	Ocorrência	Hábitos
<b>CARNIVORA</b>												
<b>CANIDAE</b>												
<i>Cerdocyon thous</i>	raposinha, cachorro-do-mato	FES Médio + Avançado	R1, R2, R3	3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13	BA, AF, EN		LC	Ap. II			AD	Terrestre; solitário ou em pares; crepuscular-noturno; habitat aberto e florestais; onívoro
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	Cerrado restrito + Campo Cerrado	R1, R2	2, 5, 9, 13 10,	BA, EN	VU	NT	Ap. II	VU	AM	AD	Terrestre; solitário; crepuscular-noturno; habitat aberto e florestais; onívoro
<i>Lycalopex vetulus</i>	raposinha -do-campo	Galeria	R1	13	BA, EN	VU	LC			AM	AD	Terrestre; solitário ou em pares; crepuscular-noturno; habitat aberto; insetívoro-onívoro
<b>FELIDAE</b>												
<i>Leopardus pardalis</i>	maracajá, jaguatirica	FES Médio + Avançado	R1, R2, R3	2, 5, 9, 11, 13, 15	BA, EN		LC	Ap. I	VU	AM	AD	Terrestre; solitário; noturno; habitat aberto e florestais; carnívoro
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-maracajá			5, 9, 15		EN	VU	Ap. I	VU	AM	AD	Terrestre; solitário; noturno; habitat florestais; carnívoro
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	FES Médio + Avançado	R3	5	BA	VU	NT	Ap. I	EN	AM	AD	Terrestre; solitário; noturno; habitat florestais; carnívoro

Classificação Taxonômica	Nome comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Registro	MMA	IUCN	CITES	MG	SP	Ocorrência	Hábitos
<i>Puma concolor</i>	onça-parda, puma	FES Médio + Avançado	R1, R2, R3	2, 5, 9, 13, 15	BA, EN	VU	LC	Ap. II	VU	AM	AD	Terrestre; solitário; crepuscular-noturno; habitat aberto e florestais; carnívoro
<i>Puma yagouaroundi</i>	gato mourisco, jaguarundi			2, 5, 9, 8, 13		VU	LC	Ap. II			AD	Terrestre; solitário; diurno-noturno; habitat aberto e florestais; carnívoro
<b>MEPHITIDAE</b>												
<i>Conepatus semistriatus</i>	jaritataca, cangambá		R1, R2	2, 5, 9, 13	EN		LC			DD	AD	Terrestre; solitário; crepuscular-noturno; habitat aberto e savânicos; onívoro
<b>MUSTELIDAE</b>												
<i>Eira Barbara</i>	irara, papamel	FES Inicial + Médio; Galeria	R1, R2	2, 3, 5, 6, 8, 9, 11, 13	BA, AF, EN, RO		LC				AD	Terrestre; solitário ou em pares; diurno; habitat aberto e florestais; onívoro
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	Galeria	R1, R2	2, 5, 15	BA, EN		DD	Ap. I	VU	NT	AD	Semi-aquático, solitário; diurno; habita rios; lagos, manguezais e baías; onívoro
<i>Galictis cuja</i>	furão			2, 5			LC			DD	AD	Terrestre; vive em pares ou pequenos grupos familiares; diurno-noturno; habitat aberto e florestais; onívoro
<i>Galictis vittata</i>	furão			3			LC				AD	Terrestre; vive em pequenos grupos familiares; crepuscular-noturno; habitat aberto e florestais; onívoro

Classificação Taxonômica	Nome comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Registro	MMA	IUCN	CITES	MG	SP	Ocorrência	Hábitos
PROCYONIDAE												
<i>Nasua nasua</i>	quati		R1, R2	2, 3, 5, 6, 9, 13	EN		LC				AD	Semi-arborícola; machos adultos são solitário, fêmeas e jovens sociais; diurno; habitats variados; onívoro
<i>Procyon cancrivorus</i>	mão pelada, guaxinim,	Galeria	R1	2, 3, 5, 6, 9, 11, 13	BA		LC				AD	Terrestre; solitário; noturno; habitat aberto e florestais; onívoro
CETARTIODACTYLA												
CERVIDAE												
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro		R3	2, 3, 5, 15	EN		DD			AM	AD	Terrestre; solitário; noturno; habitat florestais; herbívoro
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro			2, 5, 10, 13			LC				AD	Terrestre; solitário; diurno; habitat aberto e florestais; herbívoros
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	veado-campeiro			13			NT	Ap. I	EN	AM	AD	Terrestre; solitário ou em grupos; diurno-crepuscular; habitat aberto; herbívoro
TAYASSUIDAE												
<i>Pecari tajacu</i>	cateto, catitu			2, 13, 15			LC	Ap. II	VU	NT	AD	Terrestre; social; diurno-noturno; habitat aberto e florestais; frugívoro-onívoro
<i>Tayassu pecari</i>	queixada			2, 15		VU	VU	Ap. II	CR	AM	AD	Terrestre; social; diurno-noturno; habitat aberto e florestais; frugívoro-onívoro

Classificação Taxonômica	Nome comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Registro	MMA	IUCN	CITES	MG	SP	Ocorrência	Hábitos
CINGULATA												
DASYPODIDAE												
<i>Cabassous unicinctus</i>	tatu-de-rabo-mole-pequeno			2, 5, 13			LC				AD	Semifossorial; solitário; diurno-noturno; habitat aberto e florestais; insetívoro-onívoro
<i>Dasytus novemcinctus</i>	tatu galinha		R1, R2, R3	2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 15	EN		LC				AD	Semifossorial; solitário; crepuscular-noturno; habitat aberto e florestais; insetívoro-onívoro
<i>Dasytus septemcinctus</i>	tatu-mirim, tatuí			2, 5			LC				AD	Semifossorial; solitário; diurno-noturno; habitat aberto e florestais; insetívoro-onívoro
<i>Dasytus sp.</i>	tatu	FES Inicial + Médio; Galeria	R1, R2		BA							
<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu peba, tatu peludo		R1, R3	2, 3, 5, 6, 8, 13	EN		LC				AD	Semifossorial; solitário; diurno-noturno; habitat aberto e florestais; insetívoro-onívoro
DIDELPHIMORPHIA												
DIDELPHIDAE												
<i>Caluromys lanatus</i>	cuíca-lanosa			2, 13			LC			NT	AD	Arborícola; solitário; noturno; habitat florestal; onívoro
<i>Chironectes minimus</i>	cuíca d'água			2			LC		VU	NT	AD	Semi-aquático, solitário, noturno, habitat florestal próximo à riachos, piscívoro
<i>Didelphis aurita</i>	gambá	FES Médio + Avançado	R3	1, 3, 6, 7, 11, 12, 15	AF, EN		LC				End-Ma	Terrestre; solitário; noturno; habitat florestais e antrópicos; onívoro
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá	FES Médio + Avançado	R3	2, 3, 4, 8, 10, 11, 12, 13	SH, EN		LC				AD	Terrestre; solitário; crepuscular-noturno; habitat florestais, abertos e antrópicos; onívoro

Coordenador:

Técnico:

Classificação Taxonômica	Nome comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Registro	MMA	IUCN	CITES	MG	SP	Ocorrência	Hábitos
<i>Gracilinanus agilis</i>	catita			10, 13			LC			NT	AD	Semi-arbóricola; habitat florestal e savânico; insetívoro-onívoro
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	catita			2, 4, 7, 12			LC				End-Ma	Semi-arbóricola; habitat florestal; insetívoro-onívoro
<i>Gracilinanus sp.</i>	catita	FES Inicial + Médio	R2		SH							
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	cuíca			2			LC				AD	Semi-aquática; solitário; noturno; habitat florestal; onívoro
<i>Micoureus paraguayanus</i>	catita			2, 3, 4			LC				AD	Arbóricola; habitat florestal; insetívoro-onívoro
<i>Marmosops incanus</i>	catita			1, 7, 12			LC			NT	AD	Semi-arbóricola; habitat florestal; insetívoro-onívoro
<i>Marmosops paulensis</i>	catita			7		VU	LC			AM	End-Ma	Semi-arbóricola; habitat florestal; insetívoro-onívoro
<i>Monodelphis americana</i>	catita			7			LC			NT	AD	Terrestre; habitat florestal; insetívoro-onívoro
<i>Monodelphis scalops</i>	catita			7			LC			NT	End-Ma	Terrestre; habitat florestal; insetívoro-onívoro
<i>Philander frenatus</i>	cuíca-de-quatro-olhos			4, 7			LC				AD	Terrestre; solitário; noturno; habitat florestal; insetívoro-onívoro
<i>Thylamys velutinus</i>	catita			4		VU	DD			AM	End-Ce	Habitat aberto de Cerrado; insetívoro-onívoro
<i>Thylamys karimii</i>	catita			13			VU				AD	Habita vegetação abertas de Cerrado e floresta seca de Caatinga

Classificação Taxonômica	Nome comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Registro	MMA	IUCN	CITES	MG	SP	Ocorrência	Hábitos
LAGOMORPHA												
LEPORIDAE												
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	lebre, tapiti	FES Inicial + Médio	R1, R2, R3	2, 3, 5, 6, 8, 11, 13	BA, RO, EN		LC			DD	AD	Terrestre; solitário; crepuscular-noturno; habitat florestal e aberto; herbívoro
PILOSA												
BRADYPODIDAE												
<i>Bradypus variegatus</i>	preguiça-comum			15			LC	Ap. II			AD	Arborícola; solitário; diurno-noturno; habitat florestal; herbívoro
MYRMECOPHAGIDAE												
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-de-colete			2, 13			LC				AD	Terrestre; solitário; noturno; habitat florestal e aberto; insetívoro
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira		R1, R2	2, 10, 13	EN	VU	VU	Ap. II	VU	AM	AD	Terrestre; solitário; diurno-noturno; habitat florestal e aberto; insetívoro
PERISSODACTYLA												
TAPIRIDAE												
<i>Tapirus terrestris</i>	anta			15		VU	VU	Ap. II	EN	AM	AD	Terrestre; solitário; noturno; habitat florestal e aberto; frugívoro-herbívoro

Classificação Taxonômica	Nome comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Registro	MMA	IUCN	CITES	MG	SP	Ocorrência	Hábitos
PRIMATES												
ATELIDAE												
<i>Alouatta caraya</i>	guariba, barbado			2, 10			LC	Ap. II		AM	AD	Arborícola; diurno; social; habitat florestal; folívoro-frugívoro
<i>Alouatta guariba</i>	guariba, barbado	FES Médio + Avançado	R3	6, 11, 14, 15	BA, RO, EN		LC	Ap. II	VU	AM	End-Ma	Arborícola; diurno; social; habitat florestal; folívoro-frugívoro
<i>Brachyteles arachnoides</i>	muriqui-do-norte			15		EN				AM	End-Ma	Arborícola; diurno; social; habitat florestal; folívoro-frugívoro
CALLITHRICHIDAE												
<i>Callithrix aurita</i>	sagui-da-serra-escuro		R2	3, 6, 11, 14	EN	EN	VU	Ap. II	EN	AM	End-Ma	Arborícola; diurno; social; habitat florestal e savânico; gomívoro-onívoro
<i>Callithrix penicillata</i>	sagui-de-tufo-preto	Cerrado restrito + Campo Cerrado; FES Inicial + Médio	R1, R2	2, 6, 8, 10, 13	BA, EN, RO		LC	Ap. II			AD	Arborícola; diurno; social; habitat florestal e savânico; gomívoro-onívoro
CEBIDAE												
<i>Sapajus nigritus</i>	macaco-prego	FES Inicial + Médio	R2	3, 5, 14, 15	BA, EN		NT	Ap. II			End-Ma	Arborícola; diurno; social; habitat florestal; frugívoro-onívoro
<i>Sapajus libidinosus</i>	macaco-prego			13			LC	Ap. II			AD	Arborícola; diurno; social; habitat florestal; frugívoro-onívoro
PITHECIIDAE												
<i>Callicebus nigrifrons</i>	guigó, sauá	FES Inicial + Médio; FES Médio + Avançado	R2, R3	2, 3, 5, 8, 11, 13, 14	BA, RO, EN		NT	Ap. II			End-Ma	Arborícola; diurno; social; habitat florestal; frugívoro-onívoro

Classificação Taxonômica	Nome comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Registro	MMA	IUCN	CITES	MG	SP	Ocorrência	Hábitos
RODENTIA												
CAVIIDAE												
<i>Cavia aperea</i>	preá			1, 2, 5,			LC				AD	Terrestre; social; diurno; Habitat aberto e borda florestal; Herbívoro-granívoro
<i>Cavia sp.</i>	preá		R1, R2		EN							
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	Galeria	R1, R2	2, 6, 10, 15	BA, RO, EN		LC				AD	Semi-aquático; social; diurno; Habitat variado; herbívoro
CRICETIDAE												
<i>Akodon cursor</i>	rato-do-mato			1			LC				AD	Terrestre; noturno; habitat florestal e aberto; insetívoro-onívoro
<i>Akodon montensis</i>	rato-do-mato			2, 3, 4, 7, 12			LC				AD	Terrestre; habitat florestal e aberto; insetívoro-onívoro
<i>Akodon sp.</i>	rato-do-mato	FES Inicial + Médio; FES Médio + Avançado	R2, R3		SH, PIT							
<i>Blarinomys breviceps</i>	rato-do-mato			7			LC			DD	End-Ma	Fossorial; habitat florestal; insetívoro
<i>Brucepattersonius soricinus</i>	rato-do-mato			7			DD			NT	End-Ma	Terrestre e Semifossorial; habitat florestal e aberto
<i>Calomys tener</i>	rato-do-mato			2, 4, 10, 13			LC				AD	Terrestre; Habitat florestal e aberto; granívoro
<i>Calomys expulsus</i>	rato-do-mato			13			LC				AD	Terrestre; Habitat florestal e aberto; granívoro
<i>Cerradomys subflavus</i>	rato-do-mato			2, 4, 12, 13			LC				AD	Terrestre; Habitat florestal e aberto

Classificação Taxonômica	Nome comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Registro	MMA	IUCN	CITES	MG	SP	Ocorrência	Hábitos
<i>Delomys sublineatus</i>	rato-do-mato			7			LC			NT	End-Ma	Terrestre; Habitat florestal; frugívoro-granívoro
<i>Euryoryzomys russatus</i>	rato-do-mato			7			LC			AM	End-Ma	Terrestre; Habitat florestal
<i>Holochilus brasiliensis</i>	rato-do-mato			2, 3			LC			DD	AD	Semi-aquático; noturno; Habitat florestal; herbívoro
<i>Hylaeamys megacephalus</i>	rato-do-mato			2, 13			LC				AD	Terrestre; Habitat florestal
<i>Juliomys pictipes</i>	rato-do-mato	FES Inicial + Médio; FES Médio + Avançado	R2, R3	7	SH, PIT		LC				End-Ma	Terrestre; Habitat florestal; frugívoro
<i>Necomys lasiurus</i>	rato-do-mato			1, 2, 4, 10, 12, 13			LC				AD	Terrestre; noturno; Habitat florestal e aberto; onívoro
<i>Nectomys squamipes</i>	rato-d'água			2, 3, 4, 7, 12			LC				AD	Semi-aquático; noturno; Habitat florestal e aberto; onívoro
<i>Oecomys bicolor</i>	rato-do-mato			2, 10, 13			LC				AD	Arborícola; solitário; noturno; Habitat florestal; frugívoro-granívoro
<i>Oecomys catherinae</i>	rato-do-mato	Galeria	R1		SH		LC			DD	AD	Arborícola; solitário; noturno; Habitat florestal; frugívoro-granívoro
<i>Oligoryzomys fornesi</i>	rato-do-mato			13			LC			DD	AD	terrestre; herbívoro
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	rato-do-mato			1, 2, 3, 4, 7, 12, 13			LC				AD	terrestre; bicrepuscular; herbívoro
<i>Oligoryzomys sp.</i>	rato-do-mato	FES Inicial + Médio; FES Médio + Avançado	R2, R3		PIT							

Classificação Taxonômica	Nome comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Registro	MMA	IUCN	CITES	MG	SP	Ocorrência	Hábitos
<i>Oxymycterus dasytrichus</i>	rato-do-mato			7			LC				AD	Terrestre e semifossorial; Habitat florestal e aberto; insetívoro
<i>Oxymycterus delator</i>	rato-do-mato			13			LC				AD	Terrestre e semifossorial; Habitat florestal e aberto; insetívoro
<i>Oxymycterus hispidus</i>	rato-do-mato			1			LC				AD	Terrestre e semifossorial; Habitat florestal e aberto; insetívoro
<i>Oxymycterus nasutus</i>	rato-do-mato			1			LC				AD	Terrestre e semifossorial; Habitat florestal e aberto; insetívoro
<i>Oxymycterus roberti</i>	rato-do-mato			2, 4			LC				AD	
<i>Pseudoryzomys simplex</i>	rato-do-mato			2, 4, 13			LC			AM	AD	
<i>Rhagomys rufescens</i>	rato-do-mato	FES Inicial + Médio	R2	7	PIT		NT			DD	End-Ma	Terrestre e Arborícola; Habitat florestal; provavelmente insetívoro
<i>Rhipidomys macrurus</i>	rato-do-mato			13			LC				AD	Arborícola; solitário; noturno; Habitat florestal; granívoro-insetívoro
<i>Rhipidomys mastacalis</i>	rato-do-mato	FES Inicial + Médio	R2	7	TW		LC				AD	Arborícola; solitário; noturno; Habitat florestal; granívoro-insetívoro
<i>Sooretamys angoya</i>	rato-do-mato			1, 7			LC				End-Ma	Terrestre; habitat florestal
<i>Thaptomys nigrita</i>	rato-do-mato			7			LC			AM	End-Ma	Terrestre; Habitat florestal; insetívoro
<b>CUNICULIDAE</b>												
<i>Cuniculus paca</i>	paca	Cerrado restrito + Campo Cerrado; Galeria	R1, R2, R3	2, 5, 11, 13, 15	BA, EN		LC			NT	AD	Terrestre; solitário ou pares; noturno; Habitat florestal; frugívoro

Classificação Taxonômica	Nome comum	Fitofisionomia	Região de amostragem	Dados Secundários	Método de Registro	MMA	IUCN	CITES	MG	SP	Ocorrência	Hábitos
<b>DASYPROCTIDAE</b>												
<i>Dasyprocta azarae</i>	cutia			2, 5, 10, 13, 15			LC				AD	Terrestre; vive em pares; diurno-crepuscular; Habitat florestal; frugívoro-granívoro
<i>Dasyprocta sp.</i>	cutia		R2, R3		EN							
<b>ECHIMYIDAE</b>												
<i>Euryzomatomys spinosus</i>	rato-do-mato			1			LC			DD	AD	Semifossorial e fossorial; habitat florestal e aberto; herbívoro
<i>Phyllomys nigrispinus</i>	rato-do-mato			7			LC				End-Ma	Arborícola; Habitat florestal
<b>ERETHIZONTIDAE</b>												
<i>Coendou prehensilis</i>	ouriço-cacheiro			2, 10, 13			LC			DD	AD	Arborícola; solitário; crepuscular-noturno; onívoro
<i>Sphiggurus villosus</i>	ouriço-cacheiro			2			LC				AD	Arborícola; solitário; frugívoro-herbívoro
<i>Coendou sp.</i>	ouriço-cacheiro		R2, R3		EN							
<i>Sphiggurus insidiosus</i>	ouriço-cacheiro			6			LC				AD	Arborícola; solitário; frugívoro-herbívoro
<b>SCIURIDAE</b>												
<i>Guerlinguetus ingrami</i>	esquilo		R2, R3	2, 3, 6, 11, 15	EN						End-Ma	Arborícola; solitário ou em pares; diurno; habitat florestal; onívoro

### 3.3.3.5.2.2 - Relevância Regional (Comparação com os Dados Secundários)

Das 90 espécies listadas para esse estudo, 37 (7 classificadas até gênero) foram registradas por meio das amostragens de campo, indicando que houve o registro de 41,11% das espécies esperadas para a região do empreendimento (27,02% pequenos mamíferos não voadores e 72,97% médios e grandes). Ainda assim, houve o registro primário de uma espécie de roedor (*Oecomys catharinae*) que não havia sido mencionado em nenhuma das bibliografias consultadas, sendo considerada exclusiva desse levantamento, totalizando, portanto, 91 espécies com ocorrência confirmada e provável para a região de estudo.

Quando comparado este estudo com outros que realizaram levantamentos da mastofauna terrestre próximos à área de estudo, os resultados não diferem muito. Em Talamoni *et al.* (2000) e Bruna *et al.* (2010), utilizando os mesmos métodos empregados, os autores obtiveram um total de 41 e 43 espécies respectivamente, cerca de 30% a mais do que o obtido no levantamento da mastofauna terrestre presente na área de estudo desta Linha de Transmissão, com apenas uma campanha de campo. Por outro lado se consideramos os estudos de Briani *et al.* (2001) (n = 21) e Moreira *et al.* (2008) (n = 15), este estudo apresentou maior riqueza de espécies representando 28% e 49% a mais do que o encontrado nesses trabalhos.

Considerando apenas os trabalhos que abordaram os pequenos mamíferos não voadores, Batteti *et al.* (2000) (n = 10), Lyra-Jorge *et al.* (2001) (n = 13), Pardini & Umetsu (2006) (n = 23) e Mesquita (2009) (n=11), obtiveram riquezas maiores que este estudo. Por outro lado, ao se avaliar os estudos de mamíferos de médio e grande porte, apenas Dotta (2005) obteve uma riqueza maior (n = 25), enquanto todos os demais registraram um número menor de espécies, Negrão & Valladares-Pádua (2006) (n = 17), Dias Da Silva & Passamani (2007) (n = 14), Lyra-Jorge *et al.* (2008) (n = 10), Eduardo & Passamani (2009) (n = 4), Costa *et al.* 2012 (n = 4) e Norris *et al.* (2012) (n = 18).

Apesar de ainda existirem algumas espécies de potencial ocorrência para a região que, todavia não foram registradas, é preciso considerar que foi realizada apenas uma campanha e que se espera um aumento na riqueza das espécies com a realização de novas amostragens nas áreas estudadas. É importante mencionar que o esforço de amostragem dos estudos citados foi maior do que os empregados nesta campanha, o que pode estar refletindo nos resultados encontrados. Entretanto, ainda assim houve o acréscimo de uma espécie aos dados levantados por meio das bibliografias consultadas.

### 3.3.3.5.2.3 - Suficiência Amostral - Curva do Coletor (Curva de Rarefação) e Riqueza Estimada

A curva de rarefação usada para avaliar a suficiência amostral dos métodos utilizados para levantar a comunidade de pequenos mamíferos não voadores mostrou que apesar de ascendente, a curva observada tende à estabilização. Porém, quando as curvas são comparadas, a do estimador de riqueza com seus respectivos desvios está acima da curva de dados observados (Figura 3.3.3.5-1), com riqueza estimada de 8,48 ( $\pm 1,25$ ) espécies. Isso significa que aproximadamente 70% das espécies esperadas de pequenos mamíferos terrestres foi observado durante o estudo. Assim, com o acréscimo da segunda campanha a curva poderá tender a estabilização.

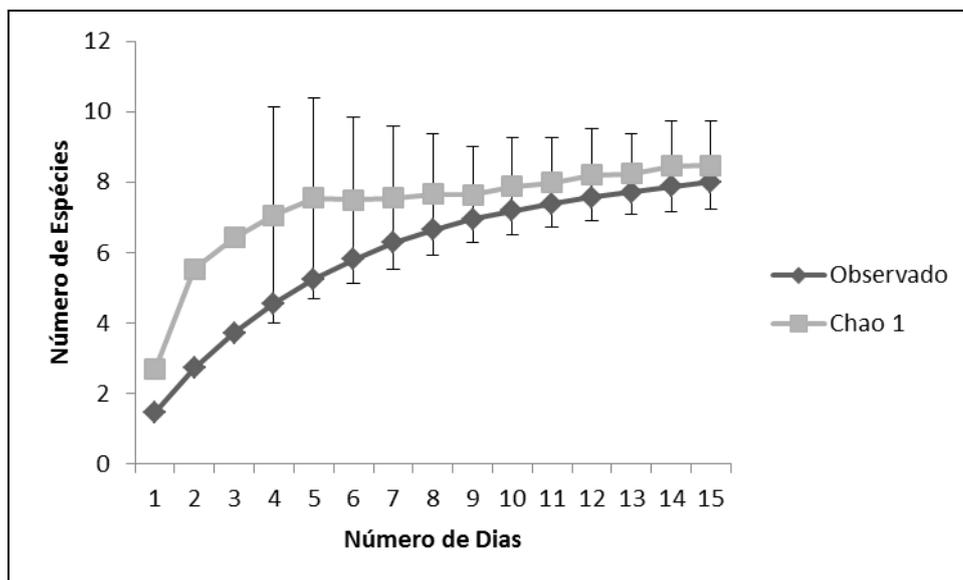


Figura 3.3.3.5-1 - Curva de rarefação para as espécies de pequenos mamíferos registradas no estudo realizado na área de estudo da LT 500 KV Estreito - Fernão Dias (MG/SP) em outubro/novembro (estação chuvosa) de 2014.

Para médios e grandes mamíferos, em razão do sucesso amostral das armadilhas ter sido muito baixo, foram somados os dados de busca ativa e de armadilhas fotográficas, padronizados com um esforço de 15 dias de amostragem. Assim, a curva de rarefação mostrou uma tendência à estabilização em torno de 20 espécies estimadas, variando entre aproximadamente 2,21 espécies para mais ou para menos (Figura 3.3.3.5-2). Dessa forma, os métodos avaliados apresentaram valores observados que representaram 90% do esperado para a área de estudo, também indicando que novas amostras são necessárias para a estabilização da curva.

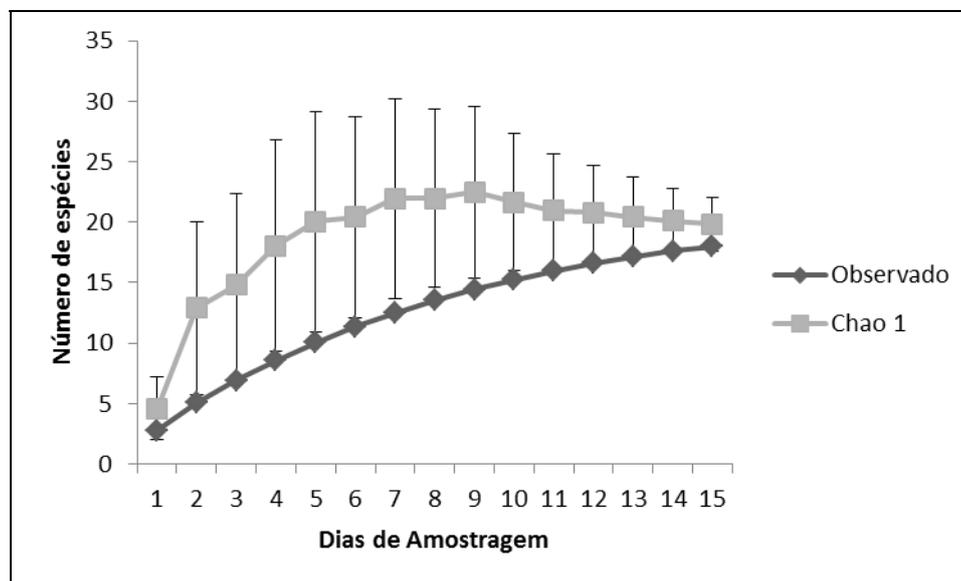


Figura 3.3.3.5-2. Curva de rarefação para as espécies de mamíferos de médio e grande porte registradas no estudo realizado na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP) outubro/novembro (estação chuvosa) de 2014.

#### 3.3.3.5.2.4 - Sucesso de Captura

Dentre os métodos utilizados para a amostragem dos pequenos mamíferos não voadores (*Sherman*, *Tomahawk* e *Pitfall*), o que apresentou maior sucesso de captura foi a armadilha de interceptação e queda (*Pitfall*) com 8% dos registros. Os demais métodos tiveram juntos um sucesso de 2% indivíduos-armadilha. Se considerados todos os métodos (10%), ambos os sucessos foram compatíveis com os outros estudos comparados. Barros-Batesti *et al.* (2000) obtiveram um sucesso de 4,6%, Briani *et al.*, (2001) variando de 5 a 15% e Moreira *et al.* (2008) de 7,98% considerando todos os métodos.

O roedor *Akodon* sp. obteve o maior sucesso de captura (1,16%) considerando as armadilhas *livetrap Sherman* e *Tomahawk*, com a Região 2 mostrando o maior sucesso amostral para esse método, com 0,045 indivíduos capturados. Para a amostragem com armadilhas *Pitfall*, *Oligorizomys* sp. registrou o maior valor (2,91%) e novamente a região R2 foi a que mostrou o maior sucesso amostral com 0,2 indivíduos capturados. Na Região R1 não foi capturado nenhum indivíduo por este método.

O uso de diferentes métodos em um levantamento de fauna permite uma melhor amostragem das comunidades estudadas. Pardini & Umetsu (2006), apesar de não terem apresentado valores de sucessos, indicaram que o uso de *pitfall traps* somada aos métodos tradicionalmente utilizados

para a amostragem de pequenos mamíferos não voadores, por exemplo, aumentou consideravelmente o número de indivíduos e espécies registrados, o que pôde ser corroborado neste estudo. Mais uma vez, vale frisar que todos os trabalhos mencionados utilizaram esforços maiores do que o presente estudo, já que foram realizados por um maior período de tempo. Assim, apesar de um esforço relativamente menor, os sucessos se aproximaram dos encontrados nos trabalhos citados.

Quadro 3.3.3.5-5 - Sucesso de captura (número de indivíduos registrados/esforço amostral) por região de amostragem. Dados obtidos por meio do levantamento de fauna na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP) em outubro/novembro de 2014.

Método/Fito	Sucesso por método			
	Estação Chuvosa			Total Campanha
Método	R1	R2	R3	
Armadilhas <i>Sherman-Tomahawk</i> (indivíduo/armadilha -%)	(n = 3) 0,015	(n = 9) 0,045	(n = 2) 0,01	(n = 14) 2
<i>Pitfall traps</i> (indivíduo/balde -%)	(n = 0) 0	(n = 16) 0,2	(n = 3) 0,0375	(n = 19) 8
Busca Ativa (indivíduo/hora)	(n = 16) 1,5	(n = 40) 4	(n = 18) 1,7	(n = 74) 2,4
Armadilhas fotográficas (indivíduo/armadilha)	(n = 0) 0	(n = 1) 0,04	(n = 4) 0,1333	(n = 5) 0,06

Ao se observar os resultados relacionados aos métodos utilizados para o levantamento de médios e grandes mamíferos a busca ativa apresentou os melhores resultados em relação às armadilhas fotográficas conforme mostra o Quadro 3.3.3.5-5. Devido aos diferentes esforços e a uma forma não padronizada de apresentar os sucessos, não foi possível a comparação destes com dos estudos avaliados. Ao compararmos os métodos entre si, parte da diferença encontrada nos sucessos pode ser explicada devido à peculiaridade de cada um. Na busca ativa o pesquisador sai a procura dos vestígios deixados pelos animais, tendo assim, maior chance de sucesso, pois busca locais propícios ao encontro destes. Por outro lado, as armadilhas fotográficas, mesmo que iscadas, atuam de forma mais passiva, estando sujeitas a serem encontradas pelos indivíduos durante suas atividades diárias.

Especificamente no que se refere às buscas ativas, o registro das espécies de primatas, *Callicebus nigrifrons* e o *Sapajus nigritus* (1,26% e 0,5%, respectivamente), aumentou o sucesso de amostragem da região R2, pois por apresentarem hábitos sociais, seus registros se tornaram abundantes. Já para as armadilhas fotográficas, apesar de ser um método utilizado para a amostragem de mamíferos de médio e grande porte neste estudo, os maiores registros obtidos

foram do marsupial *Didelphis aurita* (três dos cinco). Por ser uma espécie de hábito generalista, abundante e que se adapta bem a diversos tipos de ambiente, é comumente registrada em armadilhas fotográficas, sendo atraída pelo odor das iscas. Dessa forma, a região R3 foi a que apresentou os maiores sucessos por esse método, enquanto na R1 não houve nenhum registro.

### 3.3.3.5.2.5 - Comparação entre as Regiões de Amostragem

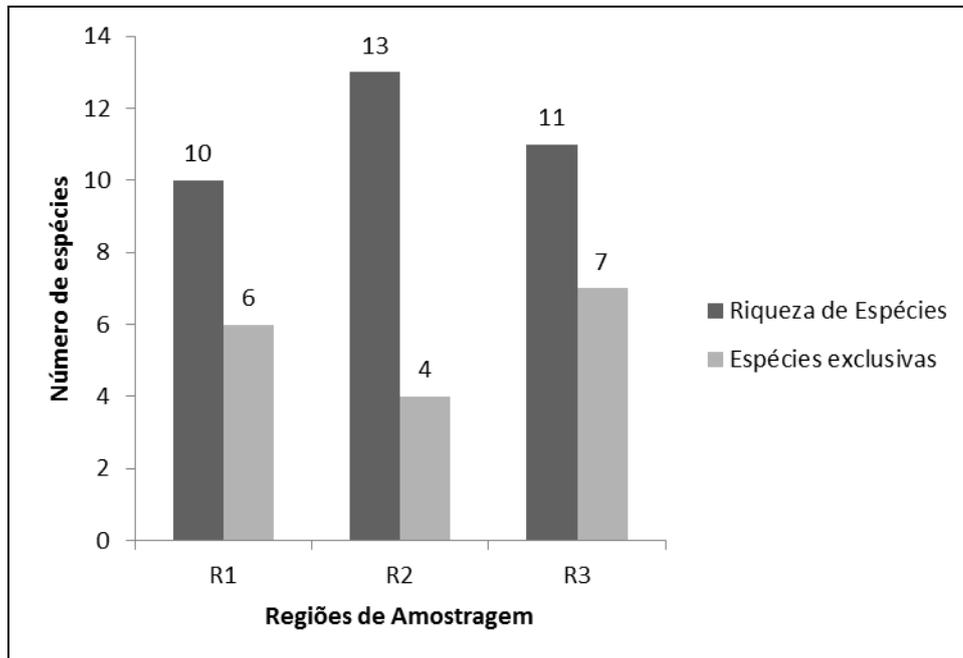
Analisando as riquezas entre as regiões, R2 obteve o maior valor, seguido por R3 e R1. No que se refere às abundâncias, os resultados seguem o mesmo padrão das riquezas, com R2 mais abundante, seguida por R3 e R1. Com base nesses valores a região mais diversa foi R1, que apresentou maior equitabilidade e menor dominância, indicando que há melhor distribuição entre as riquezas e abundâncias das espécies nessa região. O menor valor de diversidade foi da R2, que obteve menor equitabilidade e maior dominância, o que pode ser explicado pela alta abundância de poucas espécies (*C. nigrifrons* e *S. nigritus*).

Quadro 3.3.3.5-6 - Indicadores ecológicos por região de amostragem. Dados obtidos por meio do levantamento de fauna na área da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP) em outubro/novembro de 2014.

Indicador	R1	R2	R3
Riqueza	10	12	11
Abundância	19	66	26
Shannon ( <i>H</i> )	2,16	1,992	2,084
Equitabilidade ( <i>J</i> )	0,938	0,8017	0,8691
Dominância	0,1302	0,1896	0,1716

Apesar de riquezas semelhantes entre as regiões de amostragem, ao considerar apenas os métodos sistemáticos junto aos registros ocasionais (excluindo as entrevistas), verificou-se que a composição das espécies difere, com espécies exclusivamente registradas em cada região. A região R3 foi a que apresentou maior número de espécies exclusivas (66,6%) (*Alouatta guariba*, *Cerdocyon thous*, *Didelphis albiventris*, *Didelphis aurita*, *Leopardus pardalis*, *L. wiedii* e *Puma concolor*), seguida pela R1 com 54,5% (*Chrysocyon brachyurus*, *Cuniculus paca*, *Lontra longicaudis*, *Lycalopex vetulus*, *Oecomys catherinae* e *Procyon cancrivorus*) e por fim R2 com 30,7% das exclusividades (*Gracilinanus* sp., *Rhagomys rufescens*, *Rhipidomys mastacalis* e *Procyon cancrivorus*) (Figura 3.3.3.5-3). Parte dessas diferenças pode estar relacionada a características dos ambientes estudados. As regiões R2 e R3, estão situadas em fitofisionomias florestadas do bioma Mata atlântica, que variam desde Floresta Estacional Semidecidual de estágio inicial, médio a avançado, enquanto a R1, compreendida dentro do bioma Cerrado,

apresenta em sua maioria fisionomias de áreas mais abertas, tais como Cerrado restrito, Campo Cerrado, sendo a mais florestada delas a Mata de Galeria. Entretanto, com o acréscimo de mais uma campanha as taxas de exclusividade tendem a diminuir.



\*Dados considerando os registros ocasionais e excluindo as entrevistas

Figura 3.3.3.5-3- Número de espécies da mastofauna terrestre registradas exclusivamente em cada região de amostragem da área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias. Dados obtidos em outubro/ novembro de 2014.

Quando comparadas as regiões R2 e R3, apesar de R3 também estar classificada como Floresta Estacional Semidecidual em distintos estágios de regeneração, porém menos conservada, o que a difere um pouco da R2. Mesmo que tenha apresentado um número maior de espécies exclusivas, essas espécies poderiam ocorrer também em R2 e vice-versa, pois a maior parte delas é conhecida para a Mata Atlântica e apresenta ampla distribuição dentro desse bioma (REIS *et al.*, 2011). A maior parte das espécies registradas, à exceção do primata *Callicebus nigrifrons*, é comum a esse bioma e é típica de ambientes florestados como, por exemplo, os primatas (*Alouatta guariba*, e *Sapajus nigritus*) (HERSHKOVITZ, 1990; VAN ROOSMALEN *et al.*, 2002) e os pequenos mamíferos arborícolas/escansoriais (*Didelphis albiventris*, *Didelphis aurita*, *Gracilinanus sp.* e *Rhipidomys mastacalis*) (BARROS-BATTESTI *et al.* 2000; TALAMONI *et al.* 2000; BRIANI *et al.* 2001; DOTTA 2005; NEGRÃO & VALLADARES-PÁDUA 2006; PARDINI & UMETSU 2006; LYRA-JORGE *et al.* 2008; MOREIRA *et al.* 2008 e NORRIS *et al.* 2012).

Vale ressaltar que os estados de Minas Gerais e São Paulo, ao longo do eixo onde será implantada a Linha de Transmissão encontram-se sob forte influência antrópica e bem descaracterizados em seus ambientes naturais. Existem poucos remanescentes florestais de maior porte e a maior parte de vegetação nativa existente está inserida dentro de unidades de conservação. Dentro desse cenário, os fragmentos florestais avaliados em R2 e R3, podem ser considerados de extrema importância para a manutenção da fauna regional, uma vez que se encontram em bom estado de conservação, além de servirem também como áreas fonte para fragmentos menores adjacentes.

A região de amostragem R1, localizada em um mosaico vegetacional que inclui fitofisionomias abertas e florestais do bioma Cerrado, entremeadas às áreas antrópicas de diferentes usos e ocupações da terra, conforme observado (áreas de plantio de *Eucaliptus* sp., pastagem para gado, introdução ao cultivo da soja, LTs preexistentes e estradas), apresenta sua importância no contexto regional, tendo registrado espécies-chave para a conservação, como, por exemplo, *Chrysocyon brachyurus*. Nesta região, cerca de 30% das espécies exclusivas registradas ocorrem predominantemente em áreas de Cerrado ou de ecótono com o mesmo (*Chrysocyon brachyurus* e *Lycalopex vetulus*) o que a diferencia das demais regiões (LYRA-JORGE *et al.*, 2001; DIAS DA SILVA & PASSAMANI, 2007; MOREIRA *et al.*, 2008; EDUARDO & PASSAMANI, 2009; MESQUITA, 2009; BRUNA *et al.*, 2010 e COSTA *et al.*, 2012), porém foi a região que menos registrou espécies de pequenos mamíferos, com apenas um registro (*Oecomys catherinae*). O Cerrado, apesar de apresentar uma grande diversidade biológica, é altamente vulnerável às ações antrópicas podendo ficar restrito às áreas correspondentes às Unidades de Conservação e terras indígenas se as taxas de desmatamento se mantiverem até o ano de 2030 (MACHADO *et al.* 2004). Nesta região puderam ser observadas algumas pressões antrópicas como pequenas propriedades e diferentes cultivos, que também podem ter influenciado os resultados.

As análises de ordenação utilizando todos os métodos de amostragem para pequenos mamíferos mostraram uma separação distinta da região de amostragem R1, e uma tendência de aproximação das regiões R2 e R3. O fato de R1 ter apresentando apenas uma espécie e essa ter sido exclusiva para a região pode ter influenciado nesse resultado (Figura 3.3.3.5-4).

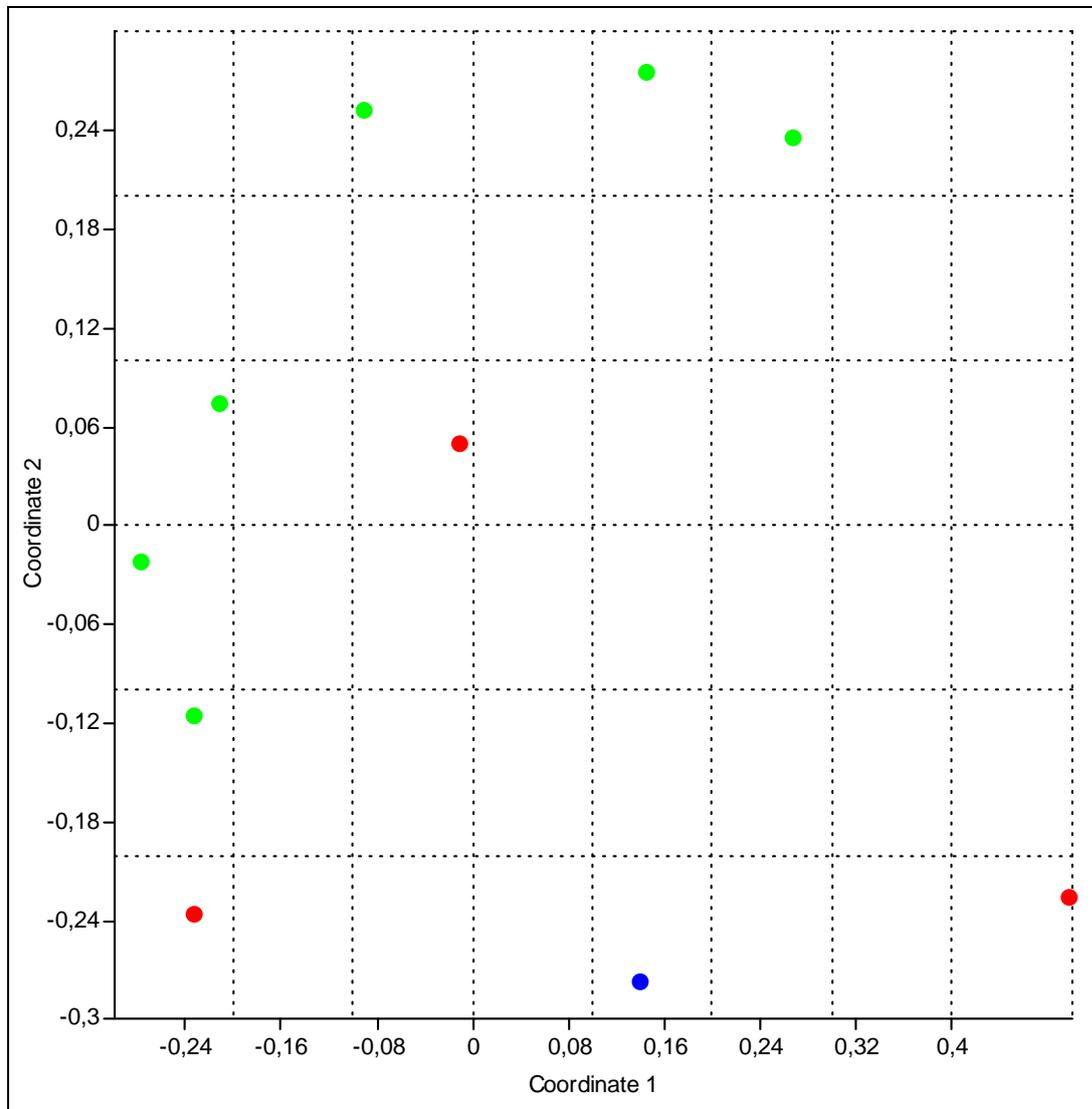
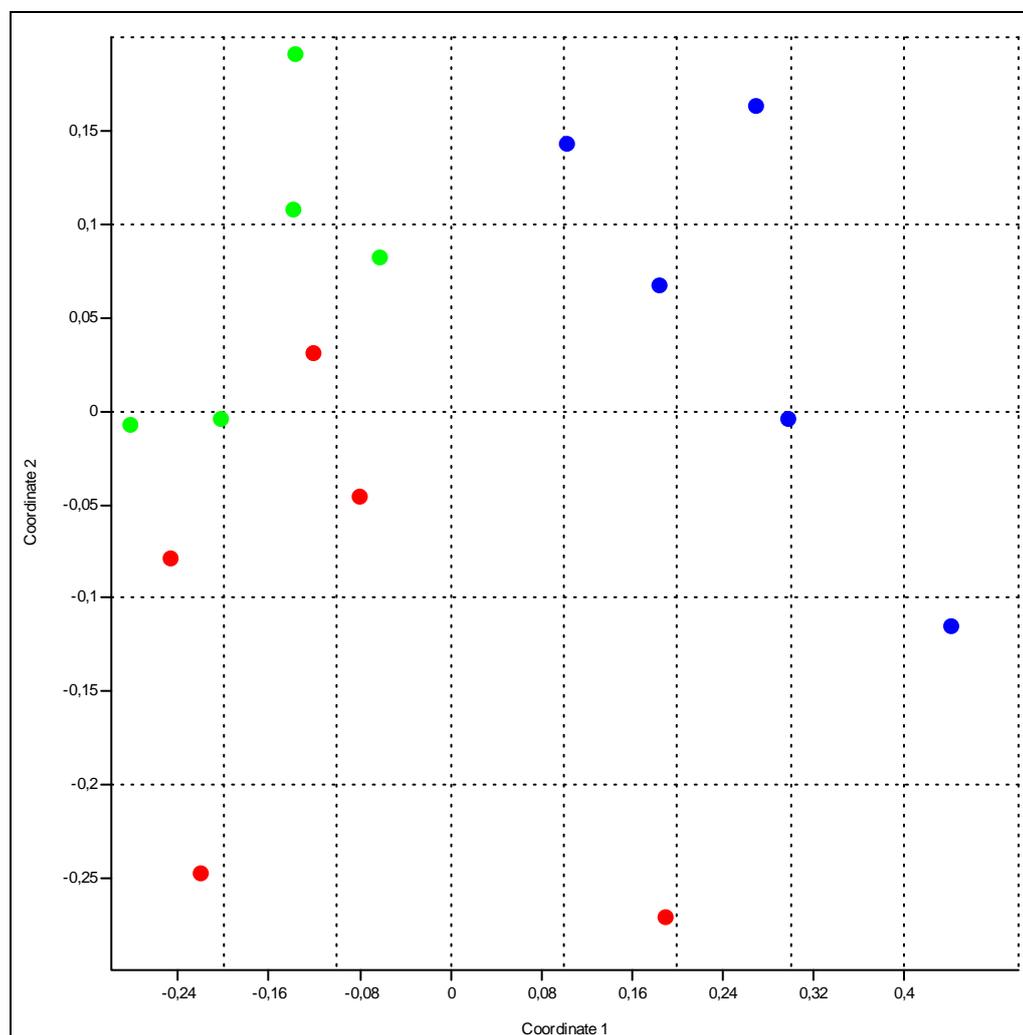


Figura 3.3.3.5-4 - Ordenação das amostragens de pequenos mamíferos não voadores (*sherman*, *tomahawk* e *pitfall*) nas regiões de amostragem no levantamento na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP), em outubro/novembro de 2014 (estação chuvosa).

Com relação aos mamíferos de médio e grande porte, devido ao baixo  $n$  amostral, as armadilhas fotográficas foram excluídas das análises. Dessa forma, considerando apenas as buscas ativas, o padrão de agrupamento foi o mesmo encontrado para os pequenos mamíferos, onde R2 e R3 tendem a se agrupar distanciando de R1 (Figura 3.3.3.5-5), corroborando o padrão encontrado na distribuição das espécies exclusivas de cada região.



Legenda: Azul (R1), Verde (R2) e Vermelho (R3).

Figura 3.3.3.5-5 - Ordenação das amostragens da fauna de médios e grandes mamíferos (busca ativa) nas regiões de amostragem no levantamento na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP), em outubro/novembro de 2014 (estação chuvosa).

### 3.3.3.5.2.6 - Espécies Ameaçadas, Raras, Endêmicas e Novos Registros

Considerando todos os dados (primários e secundários) foram identificadas 45 espécies com algum grau de ameaça segundo as listas consultadas. Listando apenas os registros por dados primários houve um total de 17 espécies ameaçadas em algum grau. De acordo com a lista internacional da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN, 2014) nove espécies estão ameaçadas, sendo duas com dados insuficientes "DD", cinco quase ameaçadas "NT" e duas vulneráveis "VU". No âmbito nacional, a lista de espécies ameaçadas do MMA (2014) contemplou

seis espécies, com uma em perigo de extinção “EN” e cinco vulneráveis “VU”. Ao detalharmos em uma escala mais regional, oito espécies são consideradas ameaçadas para o Estado de Minas Gerais (COPAM, 2010), com oito espécies vulneráveis “VU” e duas em perigo “EN” de extinção, enquanto 15 encontram-se ameaçadas no estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2014), sendo que quatro apresentam dados insuficientes “DD” e duas estão quase ameaçadas “NT” e por fim, nove sendo ameaçadas “AM” (Quadro 3.3.3.5-7).

**Quadro 3.3.3.5-7 - Lista das espécies ameaçadas de extinção registradas por meio de dados primários durante o levantamento da mastofauna terrestre na área da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP). Dados obtidos em outubro/novembro de 2014 (estação chuvosa).**

Legenda: Categorias de ameaça: DD - dados insuficientes; NT - quase ameaçado; VU - vulnerável; EN - em perigo; AM - ameaçada (IUCN, 2014; MMA - PORTARIA Nº 444, 17/12/2014; Minas Gerais - DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 147, 30/04/10 e São Paulo - DECRETO Nº 60.133, 2014).

Espécies	IUCN	MMA	MG	SP
<i>Alouatta guariba</i>			VU	AM
<i>Callicebus nigrifrons</i>	NT			
<i>Callithrix aurita</i>	VU	EN	EN	AM
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	NT	VU	VU	AM
<i>Conepatus semistriatus</i>				DD
<i>Cuniculus paca</i>				NT
<i>Leopardus pardalis</i>			VU	AM
<i>Leopardus wiedii</i>	NT	VU	EN	AM
<i>Lontra longicaudis</i>	DD		VU	NT
<i>Lycalopex vetulus</i>		VU		AM
<i>Mazama americana</i>	DD			AM
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VU	VU	VU	AM
<i>Oecomys catherinae</i>				DD
<i>Puma concolor</i>		VU	VU	AM
<i>Rhagomys rufescens</i>	NT			DD
<i>Sapajus nigritus</i>	NT			
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>				DD

Dentre as espécies registradas que estão sujeitas a algum grau de ameaça, vale citar o *Leopardus wiedii*, o *Chrysocyon brachyurus*, o *Myrmecophaga tridactyla* e o *Callithrix aurita* que aparecem em todas as listas consultadas.

Para o felino *Leopardus wiedii*, o desmatamento e a fragmentação das áreas naturais, juntamente com a degradação e alteração dos habitats, representam as maiores ameaças. Alguns indivíduos também são capturados como animais de estimação e/ou para o tráfico de animais silvestres (IUCN, 2014).

O crescimento desordenado de centros urbanos, a expansão da agropecuária e a consequente perda de hábitat são as principais ameaças para a espécie *Chrysocyon brachyurus*. Também é possível citar os atropelamentos e a contaminação epidemiológica de patógenos advindos do contato com animais domésticos (IUCN, 2014).

O *Myrmecophaga tridactyla*, espécie considerada ameaçada em todas as listas consultadas, originalmente, ocorria em todos os estados brasileiros, mas atualmente está extinta nos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo e em declínio populacional nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil. A alteração e perda de habitats são apontadas como as principais causas de declínio das populações (COSTA *et al.*, 2005). Outros fatores são responsáveis pelo declínio dessa espécie, tais como a caça (PERES, 2000), atropelamentos rodoviários (FISCHER, 1997) e incêndios florestais, pois a espécie é muito suscetível ao fogo, por ter deslocamento vagaroso e pelagem inflamável (SILVEIRA *et al.*, 1999).

O primata *Callithrix aurita* é uma espécie que também apresenta como ameaça principal às suas populações a devastação florestal, especialmente ao longo do Vale do Paraíba. Além da perda e alteração de seus habitats, a introdução de espécies exóticas, tais como *C. penicillata* e *C. jacchus*, além de competirem por recursos com *C. aurita*, algumas vezes resulta em hibridismos, que trazem ameaças a viabilidade de suas populações (IUCN, 2014).

Estes foram alguns exemplos de espécies ameaçadas registradas durante este levantamento. De maneira geral a maior parte das espécies listadas encontra-se ameaçada principalmente pela destruição e perda de habitat (MACHADO *et al.*, 2008).

Das espécies registradas durante o levantamento oito foram identificadas como endêmicas do bioma Mata Atlântica (*Didelphis aurita*, *Alouatta guariba*, *Callithrix aurita*, *Sapajus nigritus*, *Callicebus nigrifrons*, *Juliomys pictipes*, *Rhagomys rufescens* e *Guerlinguetus ingrani*) (PAGLIA *et al.*, 2012). As espécies identificadas como de ocorrência para o Cerrado, também são encontradas em um ou outro bioma, assim não houve endemismos registrados.

#### 3.3.3.5.2.7 - Espécies Bioindicadoras de Qualidade Ambiental

As espécies indicadoras das alterações ambientais identificadas são as espécies de pequenos mamíferos e os médios e grandes mais sensíveis às modificações ambientais e com status de conservação mais crítico.

Para os pequenos mamíferos, indicamos as espécies arborícolas da ordem Didelphimorphia como indicadoras de qualidade ambiental, são elas: *Gracilinanus* sp. e *Rhipidomys mastacalis*. Essas espécies habitam preferencialmente o estrato arbóreo da vegetação (REIS *et al.*, 2011), e por isso são mais sensíveis à supressão da vegetação. A espécie de roedor *Rhagomys rufescens* também pode ser considerada um bioindicador por também necessitar de áreas florestadas (REIS *et al.*, 2011).

Considerando os mamíferos de maior porte, os primatas *Callicebus nigrifrons* e *Alouatta guariba* são espécies indicadora de qualidade ambiental, já que são ameaçados principalmente pela perda e fragmentação de habitat (VEIGA *et al.*, 2008). Além disso, elas estão presentes em duas das regiões de amostragem, o que as tornam espécies que podem atestar a qualidade dos ambientes avaliados.

#### 3.3.3.5.2.8 - Espécies de Importância Econômica e Cinegética

Foram identificadas 12 espécies de importância econômica e cinegética, isto é, aquelas listadas na convenção CITES (2014). A lista da CITES (Convenção Sobre o Comercio Internacional de Espécies Ameaçadas da Fauna e Flora Silvestres) é um acordo internacional que tem por objetivo controlar o comercio internacional de espécies de animais e plantas silvestres. As espécies estão incluídas na lista CITES em apêndices, segundo o grau de proteção que necessitem.

Destas, três espécies estão listadas no Apêndice I (Quadro 3.3.3.5-8), ou seja, são espécies em perigo de extinção, onde o comércio só é permitido com autorização excepcional. Destaque para *Leopardus wiedii* e *Leopardus pardalis*, que são de grande interesse para o comércio ilegal por conta de suas peles. Além disso, juntamente com a *Lontra longicaudis*, muitas vezes são considerados ameaças às criações de animais domésticos e acabam sendo sacrificados por esse motivo.

As outras nove espécies registradas nessa campanha constam no Apêndice II (Quadro 3.3.3.5-8), que são as espécies que não estão em perigo de extinção, mas seu comercio deve ser controlado para que as populações não entrem em declínio. Todos os primatas listados sofrem constantes ameaças ligadas ao comércio de animais silvestres por serem bastante apreciados como animais de estimação. Já os carnívoros, são caçados principalmente pelo mesmo motivo mencionado anteriormente, pois são considerados ameaças aos animais de criação.

Quadro 3.3.3.5-8 Lista das espécies da mastofauna com importância econômica e cinegética (CITES, 2014) registrados durante o levantamento na área de estudo da LT 500 kV Estreito - Fernão Dias (MG/SP), em outubro/novembro de 2014.

Espécie	Nome comum	Região de Amostragem	Método de Amostragem	CITES
<i>Cerdocyon thous</i>	raposinha, cachorro-do-mato	R1, R2, R3	BA, AF, EN	Ap. II
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	R1, R2	BA, EN	Ap. II
<i>Leopardus pardalis</i>	maracajá, jaguatirica	R1, R2, R3	BA, EN	Ap. I
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	R3	BA	Ap. I
<i>Puma concolor</i>	onça-parda, puma	R1, R2, R3	BA, EN	Ap. II
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	R1, R2	BA, EN	Ap. I
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	R1, R2	EN	Ap. II
<i>Alouatta guariba</i>	guariba, barbado	R3	BA, RO, EN	Ap. II
<i>Callithrix aurita</i>	sagui-da-serra-escuro	R2	EN	Ap. II
<i>Callithrix penicillata</i>	sagui-de-tufo-preto	R1, R2	BA, EN, RO	Ap. II
<i>Sapajus nigritus</i>	macaco-prego	R2	BA, EN	Ap. II
<i>Callicebus nigrifrons</i>	guigó, sauá	R2, R3	BA, RO, EN	Ap. II

### 3.3.3.5.2.9 - Espécies Potencialmente Invasoras, Oportunistas ou de Risco Epidemiológico, Incluindo as Domésticas

Houve o registro por meio de entrevistas da espécie *Sus scrofa*, popularmente conhecida como javali. Essa espécie, além de exótica, pode ser considerada invasora caso passe a ocupar os mesmos nichos dos porcos-do-mato nativos. Há relatos de grupos de javalis que tenham se tornados ferais em diversos estados brasileiros, incluindo São Paulo e Minas Gerais, que levou o IBAMA a instituir medidas de manejo e controle dessa espécie.

O mesmo ocorre com o primata *Callithrix penicillata*, típico de habitats florestais no Cerrado, foi introduzido em numerosas áreas de Mata Atlântica onde estão hibridizando com espécies locais ou ainda tomando o lugar das mesmas (COIMBRA-FILHO *et al.* 1993; SANTOS, 2007). Por ser uma espécie considerada introduzida na Mata Atlântica e que pode ocorrer em vegetações secundárias, perturbadas e fragmentadas, se torna ameaça principalmente para espécies ecologicamente equivalentes como *C. aurita* que se encontra ameaçada de extinção (COSTA *et al.* 2005; SANTOS, 2007).

Em relação aos riscos epidemiológicos, as regiões de amostragens estão inseridas em um contexto urbano em diferentes graus. Quando existe contato entre mamíferos silvestres e humanos, há risco de transmissão de doenças. Primatas silvestres expõem humanos a um risco maior de transmissão, pois são grupos filogeneticamente próximos. Os primatas são reservatórios da doença de chagas, leishmaniose, toxoplasmose, hepatite, giardíase e febre amarela e podem

participar da transmissão de tuberculose, sendo responsáveis também pela manutenção do ciclo silvestre de febre amarela e malária (FOWLER & CUBAS, 1998; PEREIRA *et al.*, 2010). Podemos destacar como potenciais hospedeiros os primatas *Callicebus nigrifrons*, *Callithrix* sp. e *Alouatta* sp., todos registrados neste estudo. Além desses, os tatus também são associados à transmissão de hanseníase devido ao uso de sua carne (RODRIGUES *et al.*, 1993). Já os roedores da sub-família Sigmodontinae (todos da família Cricetidae registrados) estão associados com a síndrome pulmonar por Hantavírus (SPH). A transmissão se dá por contato com ambientes contaminados por excretas destes roedores.

O protozoário *Trypanosoma cruzi* possui uma gama ainda mais ampla de hospedeiros entre os mamíferos, sendo considerado qualquer mamífero não aquático um potencial hospedeiro desse protozoário (OLIVEIRA, 2008). Ainda em relação ao *T. cruzi*, as espécies do gênero *Didelphis* apresentam-se especialmente importantes, pois os mesmos podem fazer o ciclo completo sem a presença do hospedeiro intermediário, o barbeiro, assim o protozoário causador da Doença de Chagas desenvolve-se nas glândulas anais de forma semelhante ao que ocorre no barbeiro, tornando o líquido desta glândula potencialmente infectante a outros animais e seres humanos.

Outra doença que vem se destacando como importante enteropatia associada a casos gravíssimos em pacientes imunodeficientes é a Criptosporidiose, a ponto de ser considerada, por Neves *et al.* (1995) como a zoonose mais grave da atualidade. Seu agente patogênico, o *Cryptosporidium parvum*, pode ser encontrado em fezes de carnívoros como do felino *Puma concolor* e do canídeo *C. thous*, ambos registrados no presente estudo (CABRAL *et al.* 2001; CARVALHO FILHO *et al.* 2006).

Juntamente com os morcegos, os canídeos são considerados os principais reservatórios silvestres do vírus da raiva. No Nordeste do Brasil, a doença tem sido cada vez mais frequente em *Cerdocyon thous* (cachorro do mato), sendo também encontrado outro ciclo epidemiológico da raiva em *Callithrix* sp., espécie em que a distribuição da doença é desconhecida (KOTAIT *et al.* 2007). Além da raiva, a grande maioria dos primatas serve de hospedeiro intermediário para a malária (*Plasmodium* sp.), doença que apesar de erradicada na região sudeste, vem avançando cada vez mais em regiões de transição entre ambiente antrópico e florestal.

#### 3.3.3.5.2.10 - Espécies Migratórias e suas Rotas

Não foi registrada nenhuma espécie da mastofauna terrestre migratória.

### 3.3.3.5.3 - Considerações Finais

Foram registradas 36 espécies da mastofauna terrestre na campanha chuvosa (outubro/novembro de 2014), sendo nove de pequenos mamíferos não voadores e 27 de mamíferos de médio e grande porte. As espécies *Callicebus nigrifrons* (sauá) (38 indivíduos registrados), *Alouatta guariba* (bugio) (n = 28), *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara) (n = 15) e *Sapajus nigritus* (macaco-prego) (n = 15) foram as mais abundantes. Esse resultado pode ter sido influenciado pelas características biológicas desses grupos, os quais apresentam hábito social. Praticamente todas as espécies registradas já haviam sido reportadas nos dados secundários, a exceção do roedor *Oecomys catharinae*, portanto houve o acréscimo de uma espécie a lista de espécies regional. Nos dados secundários foram observadas 61 espécies que, todavia não foram registradas, porém, com a realização de novas campanhas se espera o aumento da riqueza das espécies e diminuição dessa diferença.

A curva de rarefação mostrou uma tendência à estabilização. Todos os valores de riqueza encontrados estão dentro dos desvios padrão das curvas estimadas. Segundo Vieira & Mendel (2002), um bom esforço amostral que mais se aproxima da realidade é inversamente proporcional à amplitude dos desvios, e a riqueza estimada deve estar dentro deste intervalo.

Com relação ao sucesso de captura, considerando todos os métodos de amostragem, os maiores valores ocorreram na Região R2 (São João da Boa Vista, SP), na Floresta Estacional Semidecidual. Com relação aos pequenos mamíferos não voadores a armadilha de interceptação e queda foi responsável pelos maiores sucessos, enquanto que para os médios e grandes mamíferos a busca ativa foi mais representativa. De acordo com os dados secundários os valores são considerados dentro do esperado (BARROS-BATTESTI *et al.* 2000; BRIANI *et al.* 2001; NEGRÃO & VALLADARES-PÁDUA 2006; PARDINI & UMETSU 2006; EDUARDO & PASSAMANI 2009).

Analisando os indicadores ecológicos observou-se que a Região R1 foi a mais diversa desta campanha, onde as abundâncias estão bem distribuídas entre as espécies. Por outro lado, R2 se mostrou menos diversa, com poucas espécies muito abundantes. As espécies mais registradas em R2 foram de primatas, típicos de ambientes florestados, como a espécie endêmica da Mata Atlântica *Callicebus nigrifrons* (n = 23) e a de ampla distribuição geográfica *Sapajus nigritus* (n = 13), que, por sua vez, podem ter influenciado nos resultados para a região. Como esta região está inserida no bioma de Mata Atlântica, em áreas florestadas, que são o habitat de primatas e pequenos mamíferos arborícolas, é esperada a composição das espécies registradas.

A Região R3 obteve o maior número de espécies exclusivas ( $n = 7$ ), seguida pela região R1 com seis espécies e R2 com quatro. Espera-se que, com a realização da segunda campanha, o número de espécies exclusivas de cada área tenda a diminuir.

Ainda, foram registradas por meio dos dados primários 15 espécies presentes em listas de ameaçadas (nacional, internacional e regionais) e oito endêmicas da Mata Atlântica. Das espécies registradas, 12 apresentam importância econômica e cinegética e estão enquadradas na convenção CITES (2013). Por fim, todas as espécies arborícolas e sensíveis a desmatamento e fragmentação florestal são consideradas sensíveis às alterações ambientais e por isso boas bioindicadoras.