2.3.1.4 Mastofauna

2.3.1.4.1 Introdução

A classe Mammalia é caracterizada por ter representantes com muitas adaptações morfológicas, ecológicas e comportamentais que incluem um diversificado grupo de espécies com tamanho, dieta e comportamento social bastante diferenciados (NOWAK, 1999). Para conhecer o grupo e alguns aspectos ecológicos, é necessário o emprego de várias técnicas, já que o tamanho e os hábitos são bastante diferentes entre diferentes grupos.

Existem 6.400 espécies de mamíferos descritos em todo o mundo (BURGIN et al, 2018). O Brasil detém 751 espécies nativas, cerca de 12% do total de espécies descritas (QUINTELA et al, 2020). As espécies de mamíferos que ocorrem no Brasil estão distribuídas em 11 ordens: Carnivora, Cetartiodactyla, Chiroptera, Cingulata, Didelphimorphia, Lagomorpha, Perissodactyla, Pilosa, Primates, Rodentia e Sirenia (ABREU et al, 2020). O território do estado do Espírito Santo está totalmente inserido no bioma Mata Atlântica e possui 138 espécies de mamíferos confirmadas (MOREIRA et al, 2008). Estas espécies estão distribuídas em nove ordens e 29 famílias (MOREIRA et al, 2008).

Algumas características importantes para o grupo dos mamíferos são a endotermia, visto que existem mecanismos termorreguladores internos que controlam a temperatura do corpo; o cuidado com a prole, que é mais desenvolvido nesta classe e alcança seu clímax na espécie humana (STORER, 2007); e o sucesso reprodutivo, que se dá pela capacidade de retenção dos filhotes no trato reprodutivo da fêmea durante um período mais longo de desenvolvimento. Nos mamíferos esse modo reprodutivo resulta na produção de um menor número de filhotes, porém com uma maior chance de sobreviverem (STORER, 2007).

Os mamíferos, de forma geral, apresentam tamanhos variados e necessidades específicas para sobrevivência. São especialmente afetados pela fragmentação do habitat (FAHRIG et al, 2017; FLETCHER et al, 2018), uma vez que esta pode modificar a sua diversidade e a abundância. As mudanças em tais parâmetros ocorrem mais rapidamente em fragmentos menores em relação aos maiores (FAHRIG et al, 2017).

Processos antrópicos que ocasionam a perda e a fragmentação do habitat estão cada vez mais constantes, principalmente no âmbito do desenvolvimento socioeconômico de uma região.

O principal objetivo deste diagnóstico é conhecer a mastofauna da área do estudo (área compreendida pelos direitos minerários). Segundo o Termo de Referência aprovado, a mastofauna será caracterizada, destacando-se as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção.

2.3.1.4.2 Metodologia

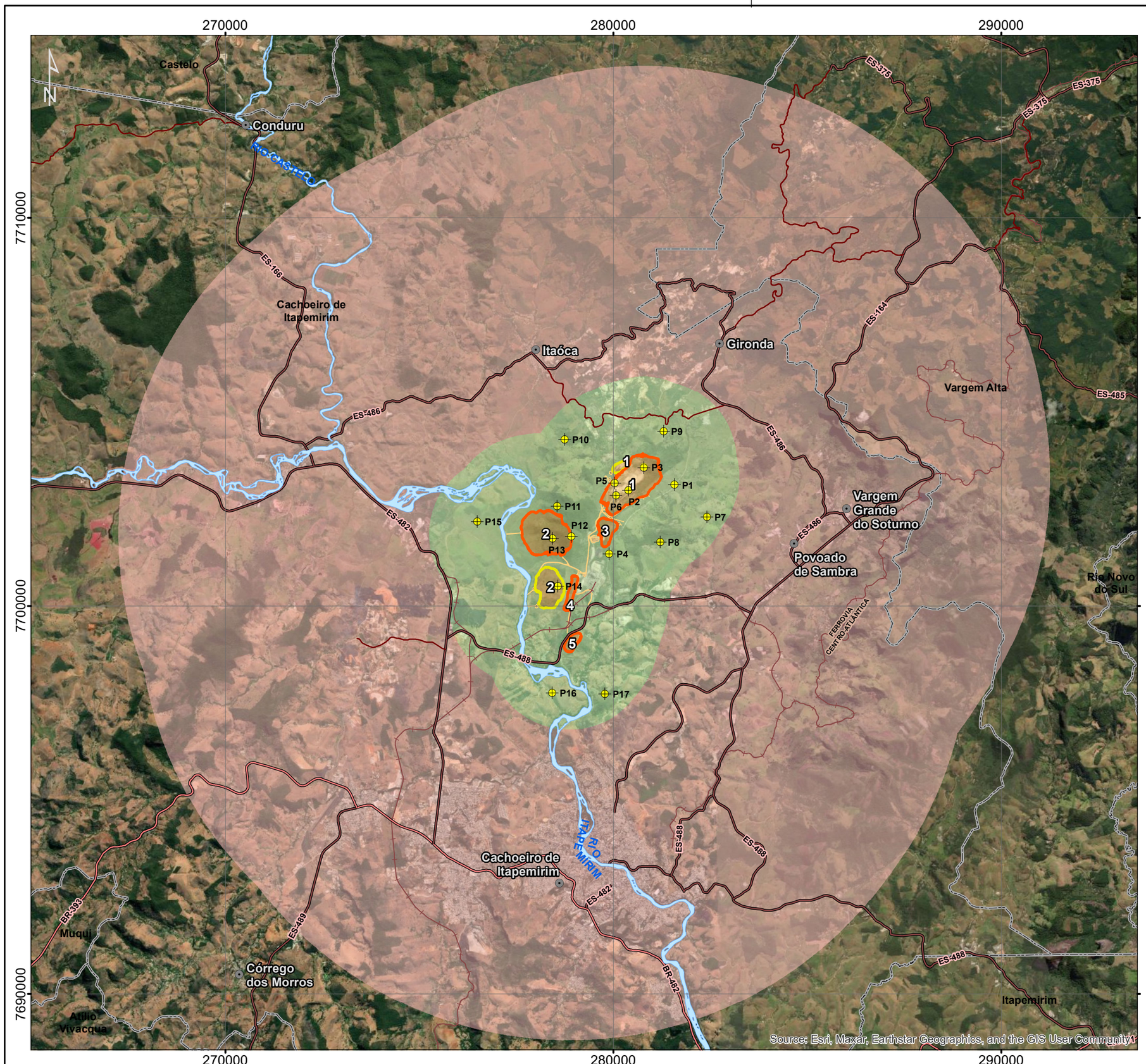
2.3.1.4.2.1 Campanha Anterior (2010-2012)

- ***ÁREA DE AMOSTRAGEM***

Foram realizadas duas campanhas, uma na estação chuvosa (13 a 17 de dezembro de 2010) e uma na estação seca (9 a 14 de setembro de 2012). Para a mastofauna, a delimitação da Área de Influência é maior do que para os demais grupos faunísticos, já que esse grupo possui maior capacidade de deslocamento e grandes áreas de vida. Abaixo, segue descrição com os pontos de levantamento da fauna (Tabela 2.3.1.4.2.1-1 e Figura 2.3.1.4.2.1-1).

Tabela 2.3.1.4.2.1-1: Coordenadas geográficas dos pontos amostrais.

Ponto	Longitude	Latitude
1	281566	7703118
2	280382	7702980
3	280779	7703569
4	279882	7701343
5	280032	7703160
6	280065	7702852
7	282407	7702291
8	281209	7701646
9	281287	7704504
10	278744,7	7704290
11	278544,6	7702568
12	278910,8	7701793
13	278432,1	7701735
14	278564,4	7700511
15	276487,4	7702172
16	278422,7	7697755
17	279778,7	7697735



LOCALIZAÇÃO

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Distrito
- Rodovia Federal
- Rodovia Estadual
- Via Municipal
- Trecho Ferroviário
- Massa d'água
- Limite Municipal

LEGENDA

- Ponto de Levantamento de Fauna
- Área de Mineração/Cava
- Depósito Controlado de Esteril (DCE)
- Área Diretamente Afetada (ADA)
- Área de Influência Direta (AID)
- Área de Influência Indireta (AII)

Tabela: Coordenadas dos Pontos de Levantamento de Mastofauna

Ponto	Longitude	Latitude	Ponto	Longitude	Latitude
P1	281566	7703118	P10	278744,7	7704290
P2	280382	7702980	P11	278544,6	7702568
P3	280779	7703569	P12	278910,8	7701793
P4	279882	7701343	P13	278432,1	7701735
P5	280032	7703160	P14	278564,4	7700511
P6	280065	7702852	P15	276487,4	7702172
P7	282407	7702291	P16	278422,7	7697755
P8	281209	7701646	P17	279778,7	7697735
P9	281287	7704504			

Escala Gráfica: 0 750 1.500 3.000 4.500 m

Projeção: Universal Transversa de Mercator
Sistema de Coordenadas Planas
M.C.:-39° WGr. - Datum Horizontal:SIRGAS 2000 - Zona: 24k

cepemar SOLUÇÕES AMBIENTAIS

CBE Companhia Brasileira de Equipamento

LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA ATIVIDADE MINERAL DE EXTRAÇÃO DE CALCÁRIO E ARGILA NO MUNICÍPIO DE CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM-ES

Figura 2.3.1.4.2.1-1: Mapa dos Pontos de Levantamento de Mastofauna

Fonte: Imagem ArcGis Online (2022); Dados IJSN e IBGE; CBE Companhia Brasileira de Equipamento (2023).

Elaborado Por:	Local:		
Patrícia R.M.Z. CREA-ES 025490/D	Cachoeiro de Itapemirim - ES		
Escala Numérica:	Data:	Revisão:	Folha:
1:100.000	Outubro/2023	00	A3

♦ *METODOLOGIA DE AMOSTRAGEM*

Diferentes técnicas foram utilizadas para realizar a amostragem das espécies na área, que incluíram:

- Registro de pegadas e outros vestígios.
- Entrevista com moradores locais.
- Dados secundários: RT Terramar (2009) e Relatório Técnico (PAZ *et al.* 2009).

Os estudos empregaram técnicas adequadas para a detecção, direta e indireta, de pequenos, médios e grandes mamíferos, conforme descrito a seguir.

- REGISTRO VISUAL E OUTROS VESTÍGIOS

Os mamíferos de médio e grande porte foram amostrados através da procura ativa. Animais visualizados na área foram registrados em planilhas contendo informações a respeito do horário, local e atividade do animal. Entretanto, são raras as espécies de mamíferos facilmente visualizados em função de seu hábito noturno e discreto. Uma técnica bastante eficiente na amostragem de mamíferos é o registro de vestígios deixados por esses animais, como pegadas, fezes, tocas, etc. Áreas onde as pegadas são facilmente marcadas foram vistoriadas, como áreas próximas a corpos d'água, estradas e próximo aos fragmentos (Figura 2.3.1.4.2.1-2). A busca por animais arborícolas, como preguiças e primatas, foi realizada no interior dos fragmentos florestais da área de influência direta. Além disso, também foram realizadas campanhas noturnas nas áreas a fim de possibilitar encontros visuais de animais com este hábito. Registros de animais atropelados também foram quantificados bem como vocalizações ou quaisquer outros registros confiáveis, como fezes, por exemplo.

Para identificar as pegadas, foram utilizadas guias de campo (BECKER & DALPONTE, 1991; ARANDA, 2000) e, em casos de dúvidas, estas foram desenhadas em folha de transparência com caneta de retroprojetor ou moldada em gesso para melhor comparação.

Figura 2.3.1.4.2.1-2: Procura ativa de pegadas e outros vestígios de mamíferos na área de influência direta do empreendimento. Foto: J. L. Gasparini (2010).

- ENTREVISTAS

Moradores locais foram entrevistados para que pudessem espontaneamente listar as espécies de mamíferos comumente vistos na região. Foram utilizadas fichas com fotos da fauna local e exótica para que se pudesse certificar de que apenas os entrevistados que demonstrassem conhecimento da fauna local fossem levados em consideração durante o levantamento. Também foram escolhidos moradores antigos da região para as entrevistas (Figura 2.3.1.4.2.1-3).

Figura 2.3.1.4.2.1-3: Entrevista com trabalhadores da área. Foto: J. L. Gasparini (2010).

- DADOS SECUNDÁRIOS

Foram utilizados dados secundários obtidos a partir de trabalhos realizados na área de influência direta e indireta, no período de 2006 a 2010, quais sejam:

- EIA/RIMA Central de Tratamento de Resíduos Terramar. CPM RT071/09.
- PAZ *et al*. 2009. Relatório Técnico. A Fauna e a Flora do Verde Vale do Itapemirim: Vertebrados Terrestres (Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos) e Caracterização da Vegetação dos Remanescentes Florestais da Fazenda do Ouvidor.

2.3.1.4.2.2 Campanha Atual (2022)

ÁREA DE AMOSTRAGEM

Os mesmos 17 pontos das campanhas anteriores foram revisitados na campanha de 26 a 30 de dezembro de 2022, quando foi constatado que alguns deles não mais se caracterizavam como áreas florestadas, tendo sido a vegetação substituída por área antropizada (indústria) (Figura 2.3.1.4.2.2-1).

Figura 2.3.1.4.2.2-1: Área outrora florestada, atualmente antropizada.

Nesse sentido, os pontos de amostragem P2, P3 e P6 não foram amostrados. Os demais pontos foram, portanto, agrupados e amostrados por um dia cada, conforme Tabela 2.3.1.4.2.2-1:

Tabela 2.3.1.4.2.2-1: Pontos de amostragem, por data de campanha.

Data	Área de Influência	Ponto
26/12/2022	ADA	P5
	AID	P1, P9, P5
27/12/2022	ADA	P4
	AID	P7, P8
28/12/2022	ADA	P13, P12
	AID	P10, P11, P15
29/12/2022	ADA	P14
30/12/2022	AID	P16, P17

♦ *METODOLOGIA DE AMOSTRAGEM*

Para a amostragem da mastofauna foram utilizadas três diferentes técnicas: i) Busca ativa visual limitada por tempo; ii) armadilhas fotográficas; e iii) registro ocasional. Os métodos aqui utilizados são considerados não invasivos e, portanto, não houve captura e manipulação de nenhum espécime da mastofauna.

A campanha teve duração de cinco dias consecutivos e foi realizada na estação chuvosa, entre os dias 26 a 30 de dezembro de 2022. Os métodos estão detalhados nos itens que seguem abaixo.

- BUSCA ATIVA VISUAL LIMITADA POR TEMPO

O método de busca ativa consistiu na realização de caminhadas aleatórias nos pontos amostrais em um intervalo de tempo pré-definido. As buscas foram feitas nos microhabitats

disponíveis (e.g. vegetação arbórea, no sub-bosque, em tocas no solo, dentre outros locais (Figura 2.3.1.4.2.2-2).

Figura 2.3.1.4.2.2-2: Método de busca ativa diurna e noturna em diversos microhabitats, ao longo da área de estudo.

Ainda, além do contato visual, a busca ativa permite o registro de mamíferos através da vocalização dos indivíduos e da observação de vestígios (pegadas, pelos, fezes, marcações, tocas, restos alimentares, esqueleto etc.).

As buscas ocorreram no período da manhã, entre 7:00 e 11:00 horas. No turno da noite as buscas foram realizadas também em um período de quatro horas, entre 18:00 e 22:00 horas.

Cada área amostral (ADA e AID) foi amostrada durante cinco dias através desta metodologia, sendo de 08 horas diárias de amostragem por unidade, totalizando 40 horas, considerando todas as unidades ([08] horas/área * [05] dias).

- ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS

O método de armadilhas fotográficas consiste na instalação de câmeras em locais estratégicos favoráveis à passagem desses animais, sendo eles: próximos a cursos de água, trilhas já marcadas ou próximo a fontes de recursos alimentares. Para esta metodologia foram instaladas 5 câmeras em diversos pontos estratégicos.

Foram utilizadas duas armadilhas fotográficas digitais em cada uma das duas unidades amostrais, as quais foram posicionadas em trilhas, acessos a corpos d'água ou em locais onde foi verificada a presença de indícios indiretos como pegadas, latrinas e restos de alimentação. Os equipamentos ficaram funcionando 24h, por cinco noites consecutivas em cada unidade amostral, somando um esforço de 480 horas.

Iscas atrativas como sardinhas, bacon, sal e frutas foram utilizadas para otimizar a obtenção dos registros. As armadilhas foram programadas para registrar horário e data, com o objetivo de identificar o período de atividade das espécies.

Figura 2.3.1.4.2.2-3: Instalação de armadilha fotográfica.

- REGISTROS OCASIONAIS

Foram considerados registros ocasionais todos aqueles registros esporádicos relevantes à caracterização da fauna obtidos através de outros métodos não descritos, tais como encontros de espécimes de mamíferos durante os deslocamentos rotineiros efetuados na área de estudo com veículos ou a pé. O conjunto de dados obtidos por este método tem o intuito de fornecer informações adicionais sobre os constituintes da comunidade de mamíferos na região e complementar a listagem de espécies obtidas através dos outros métodos.

Estes registros foram realizados diariamente durante todo o período em que a equipe esteve em campo e foi dependente do tempo gasto com as outras atividades, portanto, o esforço amostral não foi calculado.

♦ *IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES*

Para identificação das espécies foram os utilizados como guias Paz e Venturini (2003); Reis (2011) e Peracchi *et al*., (2010). O estado de conservação das espécies foi avaliado segundo a lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo (IEMA, 2022), a Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção (MMA, 2022) e a Lista Internacional das Espécies Ameaçadas (IUCN, 2022).

♦ *ANÁLISE DA COMUNIDADE*

Para este estudo foram calculados os índices de riqueza de espécies, diversidade e similaridade. A determinação da riqueza de espécies é normalmente realizada com base em quatro categorias distintas: número de espécies observadas, curva de extrapolação de espécies-área, integração da distribuição espécie-área e estimativas não-paramétricas (PALMER, 1990). Cada metodologia determina resultados mais adequados em situações distintas. Por isso, a definição de riqueza seguirá Townsend et al. (2006), que a considera como o número de espécies em uma determinada comunidade. Ela tem sido amplamente

utilizada como uma medida de biodiversidade (GASTON, 1996), embora na verdade seja um dos muitos parâmetros para determiná-la. O significado de riqueza é amplamente entendido e inúmeros trabalhos contendo tais dados já existem, o que facilita as comparações.

Os índices de diversidade são utilizados para combinar a riqueza com a uniformidade ou equidade na distribuição dos indivíduos entre as espécies (TOWNSEND *et al.,* 2006). Ou seja, ele se baseia na abundância relativa das espécies. O índice de diversidade mais utilizado em estudos ecológicos é o índice de Shannon, descrito detalhadamente em Pielou (1977) e Magurran (2004), representado pela seguinte equação:

$$H' = -\sum \left[\left(\frac{n_i}{N}\right) x \ln\left(\frac{n_i}{N}\right) \right]$$

Onde "n_i" é o número de indivíduos da espécie contido nas amostragens de um dado local e "N" é número total de indivíduos capturados nas amostragens de um dado local;

Ao final dos estudos, os pontos amostrais foram comparados entre si, em relação à composição de espécies, utilizando-se o Índice de Dissimilaridade de Morosita, considerada uma medida robusta da distância ecológica entre diferentes sítios (FAITH *et al*., 1987), cuja fórmula é a seguinte:

$$D = \frac{b + c}{2a + b + c}$$

Em que "a" é o número de espécies comuns a dois sítios (1,1), "b" e "c" o número de espécies exclusivas de cada sítio (1,0 e 0,1). Um valor de "D" igual a zero representa completa similaridade entre um par de sítios, enquanto sítios totalmente diferentes possuem D = 1. A comparação da composição das comunidades pode avaliar se os pontos amostrais apresentam comunidades muito semelhantes ou complementares entre si. Comunidades complementares são preferíveis, pois dessa forma terá sido possível inventariar boa parte da diversidade de mamíferos da região de estudo. A similaridade entre os pontos foi analisada quanto à presença e ausência das espécies.

Os cálculos destes índices permitem inferir sobre a estruturação da comunidade ao longo de uma sequência temporal de amostragens, possibilitando avaliar alterações ocasionadas por mudanças ambientais (sazonalidade) ou mesmo advindas de mudanças comportamentais.

2.3.1.4.3 Resultados

2.3.1.4.3.1 Campanha anterior (2010 – 2012)

- ***DADOS PRIMÁRIOS***

A área de influência direta inclui uma área com muitas alterações antrópicas, como estradas, substituição da vegetação nativa, dentre outras. Algumas áreas adjacentes apresentam alguns fragmentos florestais com uma comunidade mastofaunística, sobre a qual pouco se conhece. A alta capacidade de deslocamento entre fragmentos florestais

apresentadas por muitas espécies de mamíferos facilita a permanência destas, mesmo em locais com alto grau de antropização.

Através de visualizações, vestígios e entrevistas foi possível o registro de 27 espécies de mamíferos, dentre os quais quatro foram citadas apenas durante as entrevistas (Tabela 2.3.1.4.3.1-1).

Tabela 2.3.1.4.3.1-1: Espécies de mamíferos de médio e grande porte registrados na área de influência do empreendimento através de dados primários e secundários.

ORDEM	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CAMPANHAS		FORMA DE REGISTRO			ÁREA DE INFLUÊNCIA	
			CHUVOSA	SECA	DADOS PRIMÁRIOS		DADOS SECUNDÁRIOS	AID	AII
Didelphimorphia	*Didelphis aurita*	Gambá	X	X	Vi	Pe	1, 2	X	X
	Gracilinanus microtarsus	Catita					2	-	X
	Marmosa murina	Cuíca					2	-	X
	Marmosops incanus	Cuíca					2	-	X
	Metachirus nudicaudatus	Jupati					2	-	X
	Phillander frenata	Cuíca-de-quatro-olhos					1, 2	-	X
Cingulata	*Dasypus novemcimctus*	Tatu-galinha	X	X	Pe, To,	To	1, 2	X	X
	Dasypus septemcinctus	Tatuí		X	-	Pe	1	X	X
	Euphractus sexcinctus	Tatu-peba		X	-	Pe	2	X	X
	Cabassous sp.	Tatu-de-rabo-mole		X	-	Pe	2	X	X
Pilosa	*Tamandua tetradactyla*	Tamanduá-mirim	X	X	En	Vi	2	X	X
	Bradypus variegatus	Preguiça-comum	X		En	-	2	-	X
	Bradypus torquatus	Preguiça-de-coleira		X	-	Vi	2	X	X
Primates	*Callithrix geoffroyi*	Sagui-da-cara-branca	X	X	Vi, Vo, En	Vo	2	X	X
	Alouatta guariba	Barbado	X	X	Vo, En	Vo	2	X	X
	Cebus nigritus	Macaco-prego		X	-	Vo	2	X	X
	Callicebus personatus	Guigó					2	-	X
Carnivora	*Cerdocyon thous*	Cachorro-do-mato	X	X	Vi, Pe, Fe, En	Pe	1, 2	X	X
	Procyon cancrivorus	Mão-pelada	X	X	Pe, En	Pe	1, 2	X	X
	Nasua nasua	Quati	X		Pe, En	-	1, 2	X	X
	Potos flavus	Jupará			-	-	2	-	X
	Eira barbara	Irara	X		En	-	2	X	X
	Lontra longicaudis	Lontra	X		En	-	2	-	X
	Galictis cuja	Furão			-	-	2	-	X
	Leopardus tigrinus	Gato-do-mato-pequeno	X		En		-	X	X
	Leopardus wiedii	Gato-maracajá		X	-	Pe	2	X	X
	Leopardus pardalis	Jaguatirica	X		En	-	2	X	X
	Puma yagouaroundi	Jaguarundi	X		En	-	2	X	X

Tabela 2.3.1.4.3.1-1: Espécies de mamíferos de médio e grande porte registrados na área de influência do empreendimento. R = Registro em campo: C=Estação chuvosa; S=Estação seca, DS= Dado secundário; Área de Influência: AID = área de influência direta; AII = área de influência indireta. Continuação.

ORDEM	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CAMPANHAS		FORMA DE REGISTRO			ÁREA DE INFLUÊNCIA	
			CHUVOSA	SECA	DADOS PRIMÁRIOS		DS	AID	AII
Artiodactyla	*Mazama americana*	Veado	X		En	-	1, 2	X	X
Rodentia	*Guerlinguetus ingrami*	Esquilo, caticoco	X		Vi, En	-	1, 2	X	X
	Cavia sp.	Preá	X		Vi	-	2	X	X
	Cuniculus paca	Paca	X		Pe	-	1, 2	X	X
	Hydrochaeris hydrochaeris	Capivara	X	X	Vi, Pe, Fe	Fe	1	X	X
	Mus musculus	Camundongo			-	-	2	X	X
	Rattus rattus	Rato			-	-	2	-	X
	Rattus norvegicus	Ratazana			-	-	2	-	X
	Oryzomys sp.	Rato-do-chão			-	-	1, 2	-	X
	Sphiggurus sp.	Ouriço-cacheiro	X		En	-	2	X	X
Lagomorpha	*Sylvilagus brasiliensis*	Tapeti	X		Vi	-		X	X

Legenda: Pe = Pegadas; Ca = Captura; To = Tocas; Vi = Visualização; Vo = Vocalização; En = Entrevista; DS = Dado secundário: 1 - Terramar (2009). Termo de Referência EIA/RIMA Central de Tratamento de Resíduos. CPM RT071/09. 2 - Paz *et al* (2009). A Fauna e a Flora do Verde Vale do Itapemirim. Relatório Técnico. Tramirim. Área de Influência: AID = área de influência direta; AII = área de influência indireta.

Houve maior registro de espécies na estação chuvosa, já que a umidade propicia áreas para marcação de pegadas.

As espécies com a maior frequência de registros na área foram o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) (Figura 2.3.1.4.3.1-2) e a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) (Figura 2.3.1.4.3.1-3). Também foi possível registrar, embora de forma mais rara, os carnívoros quati (*Nasua nasua*), o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*) e *Eira barbara*, que são consideradas espécies mais florestais e por isso seu registro através de pegadas, fezes ou encontros visuais é mais raro. Além dessas espécies de carnívoros, três felídeos foram registrados: o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*), a jaguatirica (*L. pardalis*) e o jaguarundi (*Puma yagouaroundi*).

Os carnívoros são geralmente comuns e muito bem adaptados a áreas alteradas; podem se deslocar a grandes distâncias entre fragmentos florestais em busca de recursos. Podem ser raros em algumas regiões pela perda de habitat e por serem perseguidos pela população rural em função de atacarem animais domésticos, principalmente galinhas, ou, como é comum na área, podem ser atropelados. Esse é um importante impacto sobre algumas populações de mamíferos na área (PAZ *et al*., 2009) e poderá ser potencializado com o aumento do tráfego de veículos, sendo importante a proposição de medidas mitigadoras.

Em relação aos edentatas, as espécies com maior frequência de registro foram os tatus, o tatu-galinha (*D. novencimctus*) (Figura 2.3.1.4.3.1-4) e o tatuí (*D. sepetemcinctus*). Essas espécies são comuns em áreas alteradas; entretanto, são espécies procuradas por caçadores pela sua carne, especialmente o tatu-galinha, que pode se tornar raro em algumas regiões em função da caça. Igualmente perseguido pela sua carne, são os veados (*Mazama* spp.), que também são perseguidos por se alimentarem de plantações, como feijão, e são perseguidos por cães domésticos e caçados pela carne. Essas espécies são consideradas cinegéticas, sendo bastante procuradas pela sua carne por caçadores. Essa é uma prática comum na região, conforme mostra o relatório de Paz *et al* (2009).

Figura 2.3.1.4.3.1-1:Vista da área de influência do empreendimento. Foto: J.L.Gasparini.

Figura 2.3.1.4.3.1-2:Rastro de *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato) registrado na área de influência do empreendimento.

Figura 2.3.1.4.3.1-3:Grupo de capivaras (*Hidrochaeris hydrochaeris*) registrado na área de influência do empreendimento.

Figura 2.3.1.4.3.1-4: Rastro de *Dasypus novencimctus* (tatu-galinha) registrado na área de influência do empreendimento.

Em relação às espécies florestais, os primatas constituem o grupo que possui maior dependência desse tipo de ambiente. O sagui-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*) foi registrado na área e, apesar de possuir uma forte dependência de áreas florestadas, se adapta a condições alteradas e pode frequentemente ser visto próximo a habitações humanas. Apesar de ser considerada uma espécie comum na área, suas populações

podem ser reduzidas em virtude de atropelamento ou da retirada de indivíduos para serem utilizados como animais de estimação (PAZ *et al*., 2009).

♦ *DADOS SECUNDÁRIOS*

Apenas uma espécie é adicionada à lista quando dados secundários são adicionados à listagem de espécies da área de influência direta (*Mus musculus*).

Em relação à área de influência indireta, o número de espécies é de 39. É muito provável que grande parte das espécies registradas na área de influência indireta esteja presente também na área de influência direta, já que muitas delas são espécies comuns (várias espécies de pequenos mamíferos). ou com grande capacidade de deslocamento e grandes áreas de vida (carnívoros).

♦ *ESPÉCIES AMEAÇADAS*

A maior ameaça às espécies de mamíferos é a perda de habitat que tem sido sistematicamente substituído por pastagens, áreas agricultáveis, expansão das atividades urbanas e industriais. Tem sido demonstrado que a fragmentação florestal é um dos fatores de maior perda da biodiversidade entre vários animais e vegetais (PIRES, 2006).

Além disso, o aumento da presença humana perto de áreas florestais constitui uma ameaça constante para a biodiversidade. As florestas encontram-se ameaçadas pelo desenvolvimento intenso e não planejado. O desenvolvimento do Espírito Santo tem causado a ocupação e destruição de ecossistemas frágeis; a poluição de rios e praias por resíduos industriais, urbanos e humanos, bem como o desflorestamento são as principais ameaças à Mata Atlântica dessa região (CRITICAL ECOSYSTEM PARTNERSHIP FUND, 2001).

No caso específico da área da instalação do empreendimento, as espécies têm sofrido pressão pela população do entorno,devido ao crescimento de atividades agropecuária, industrial e imobiliária e, junto a toda essa pressão, também há registro de caça e atropelamentos (J. L. Gasparini, obs. Pes.)

Cinco espécies registradas na área são endêmicas da Mata Atlântica, embora sejam espécies consideradas comuns, como o gambá (*D. aurita*) que pode ser abundante na área, especialmente em função do grau de degradação em que se encontram muitos fragmentos. O sagui-da-cara-branca (*C. geoffroyi*) e o caxinguelê (*G. ingrami*) também são espécies endêmicas da Mata Atlântica e, apesar de se adaptarem a algumas alterações antrópicas, como retirada seletiva de madeira, são estritamente florestais, sendo totalmente dependentes desse tipo de ambiente. (Tabela 2.3.1.4.3.1-2).

Cinco espécies registradas para toda a área (AID e AII) constam nas listas de espécies ameaçadas de extinção nacional (IBAMA, 2003) e também constam na lista estadual (IEMA, 2005), (Tabela 2.3.1.4.3.1-2): os felídeos, gato-do-mato-pequeno (*L. tigrinus*), gato-maracajá (*L. wiedii*) e a jaguatirica (*L. pardalis*), além do primata guigó (*Callicebus personatus*) na categoria *vulnerável* nas listas nacional e estadual, e a preguiça-de-coleira

(*Bradypus torquatus*) na categoria *vulnerável* na lista nacional e *em perigo* na lista estadual. Com exceção da espécie *Callicebus personatus* que foi registrada apenas em outro estudo, todas as outras 04 espécies foram registradas através de entrevistas, pegadas e visualmente, além de também terem sido registradas nos estudos secundários.

Tabela 2.3.1.4.3.1-2: Espécies de mamíferos registradas através de literatura e vistoria na área de influência do empreendimento.

ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	AMEAÇADA EXTINÇÃO		ENDEMIA MATA ATLÂNTICA
				IBAMA	IEMA	
Didelphimorphia	Didelphidae	*Didelphis aurita*	Gambá	-	-	Sim
		Gracilinanus microtarsus	Catita	-	-	-
		Marmosa murina	Cuíca	-	-	-
		Marmosops incanus	Cuíca	-	-	-
Cingulata	Dasypodidae	*Dasypus novemcimctus*	Tatu-galinha	-	-	Sim
		Bradypus torquatus	Preguiça-de-coleira	VU	EN	Sim
Primates	Callithrichidae	*Callithrix geoffroyi*	Sagui-da-cara-branca	-	-	Sim
	Cebidae	*Alouatta guariba*	Barbado	-	-	Sim
	Pitheciidae	*Callicebus personatus*	Guigó	VU	VU	Sim
	Felidae	*Leopardus tigrinus*	Gato-do-mato-pequeno	VU	VU	-
		Leopardus wiedii	Gato-maracajá	VU	VU	-
		Leopardus pardalis	Jaguatirica	VU	VU	-

IBAMA = Lista de Espécies Brasileiras ameaçadas de Extinção (IBAMA, 2003). IEMA = Lista da Fauna e Flora Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo (IEMA, 2005). Ameaçada de extinção = categorias de ameaça = VU = vulnerável, EP = Em perigo.

Os grupos aos quais pertencem as espécies ameaçadas são da ordem Carnivora, Primates e Pilosa. Os carnívoros são considerados chave, já que desempenham um importante papel na manutenção da diversidade biológica da área. Segundo TERBORGH *et al.* (1999), os predadores, podem contribuir para a manutenção da diversidade biológica, predando espécies competitivamente dominantes (gambás) (FONSECA, 1989) ou controlando populações de certos frugívoros (porcos, pacas, cutias), evitando uma excessiva predação de sementes e a rarefação e extinção de algumas espécies arbóreas (TERBORGH, 1992). Já o guigó e a preguiça-de-coleira são espécies fortemente dependentes do ambiente florestal, tornando-se ainda mais vulneráveis em função do isolamento que podem sofrer pela perda e fragmentação dos remanescentes florestais da região.

A permanência dessas espécies na área está diretamente relacionada com a manutenção dos fragmentos florestais existentes na região, incluindo os remanescentes da AID e AII e execução de programas de recuperação de áreas degradadas, programas de reflorestamento em áreas de preservação permanente e manutenção de reserva legal. Certamente serão ações com impacto positivo direto nas populações desta e de toda a fauna da região e poderão contribuir para a manutenção da diversidade biológica da área.

♦ *RELAÇÕES FAUNA-FLORA*

Os mais importantes mecanismos de dispersão de sementes em florestas tropicais são desempenhados por animais. Entre eles, os vertebrados atuam como principais agentes de dispersão (CHARLES-DOMINIQUE, 1993). Vários grupos de vertebrados podem atuar como dispersores de sementes. Aves e mamíferos são os mais importantes e possuem um papel fundamental na dinâmica e estrutura das populações de plantas neotropicais, de acordo com os trabalhos de Tabarelli e Peres (2002), Silva e Tabarelli (2001), Traveset (1998) e Wunderle (1997).

Os carnívoros presentes na área, como o cachorro-do-mato (*C.thous*), o mão-pelada (*P. cancrivorus*) e o quati (*N. Nasua*) são onívoros e consomem uma grande variedade de frutos, podendo atuar como importantes dispersores de sementes e também como consumidores de artrópodes, o que pode ser fundamental no controle de alguns insetos, especialmente de coleópteros, de acordo com Langguth (1975); Bisbal e Ojasti (1980); Berta(1982); Motta Júnior(1994).

Além dos carnívoros, outras espécies podem desempenhar o importante papel de dispersor de sementes. Morcegos, por exemplo, são considerados os dispersores mais eficientes, mas além deles, também podem ser incluídos o gambá (*D. aurita*) e os primatas.

Dessa forma, a perda de *habitats* importantes para essas espécies não só acarretará a perda direta de espécies, mas também influenciará nos processos ecológicos envolvidos, como dispersão de sementes que podem ter importante papel na recuperação de áreas degradadas, e no controle de pragas através da predação de 1espécies que podem ser economicamente importantes, como por exemplo, pragas que atacam monoculturas.

♦ *CONCLUSÃO*

A área é considerada, no seu contexto atual, como muito alterada e fragmentada, possuindo espécies comuns e abundantes. Entretanto, é importante ressaltar que a fauna da região é pouco conhecida.

Uma das medidas compensatórias, que as áreas onde haja espécies ameaçadas de extinção sejam consideradas de extrema importância biológica e que seja determinada a criação de áreas legalmente protegidas, para que essas espécies tenham a garantia de sua permanência na área.

Além disso, ações que contribuam para a criação de corredores entre esses fragmentos e para a redução dos atropelamentos na área sejam implantadas, bem como programas de monitoramento dessas espécies.

2.3.1.4.3.2 Campanha atual (2022)

RIQUEZA E ABUNDÂNCIA

Com a análise dos dados da primeira campanha que ocorreu no período de 2010 e 2012, foram registradas 27 espécies de mamíferos terrestres não voadores. Dessas espécies quatro foram desconsideradas sendo elas: *Leopardus tigrinus, Leopardus pardalis, e a Mazama americana.* Essas espécies foram desconsideradas das análises consolidadas, uma vez que são espécies com características morfológicas bem pequenas entre si. Logo, considerando o grau de dificuldade na identificação das características entre as espécies por uma pessoa que não seja especialista foi desconsiderada as espécies citadas anteriormente, uma vez que este dado foi obtido através de entrevista com a comunidade, ou seja, por pessoas comuns e não por especialistas.

Durante a campanha de realizada em 2022, foram registrados 14 indivíduos, divididos em quatro ordens (Didelphimophia, Rodentia, Cingulata e Carnivora), e quatro espécies (*Didelphis aurita, Hydrochoerus hydrochaeris, Dasypus novemcinctus, Cerdocyon thous*).

Com a consolidação de todos os dados das campanhas anteriores (2010 e 2012) e a atual (2022), foram registrados um total de 25 espécies, distribuídas em seis ordens. Com a finalização da campanha de 2022, nenhuma nova espécie foi acrescentada na lista final.

Tabela 2.3.1.4.3.3-1: Tabela consolidada de espécies registradas em todas as campanhas de diagnostico.

ORDEM	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CAMPANHAS		FORMA DE REGISTRO		ÁREA		Ameaça			CITES
			2010/2012	2022	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	ADA	AID	IUCN	MMA	ES	
Didelphimorphia	*Didelphis aurita*	Gambá	X	x	Ba/Af	1, 2	X	X	-	-	-	-
	Gracilinanus microtarsus	Catita	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	Marmosa murina	Cuíca	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	Marmosops incanus	Cuíca	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	Metachirus nudicaudatus	Jupati	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	Phillander frenata	Cuíca-de-quatro-olhos	-	-	-	1, 2	-	-	-	-	-	-
Cingulata	*Dasypus novemcimctus*	Tatu-galinha	X	x	Ba/Af	1, 2	X	X	-	-	-	-
	Dasypus septemcinctus	Tatuí	x	-	Ba	1	X	X	-	-	-	-
	Euphractus sexcinctus	Tatu-peba	x	-	Ba	2	X	X	-	-	-	-
	Cabassous sp.	Tatu-de-rabo-mole	x	-	Ba	2	X	X	-	-	-	-
Pilosa	*Tamandua tetradactyla*	Tamanduá-mirim	X	-	Ba	2	X	X	-	-	-	-

Tabela 2.3.1.4.3.3-1: Tabela consolidada de espécies registradas em todas as campanhas de diagnostico. Continuação.

ORDEM	NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CAMPANHAS		FORMA DE REGISTRO		ÁREA		Ameaça			CITES
			2010/2012	2022	DADOS PRIMÁRIOS	DADOS SECUNDÁRIOS	ADA	AID	IUCN	MMA	ES	
	Bradypus variegatus	Preguiça-comum	X	-	Ba	2	-	X	-	-	-	II
	Bradypus torquatus	Preguiça-de-coleira	x	-	Ba	2	X	X	VU	VU	VU	-
Primates	*Callithrix geoffroyi*	Sagui-da-cara-branca	X	-	Ba	2	X	X	-	-	-	II
	Alouatta guariba	Barbado	X	-	Ba	2	X	X	-	VU	-EN	II
	Cebus nigritus	Macaco-prego	x	-	Ba	2	X	X	-	-	-	II
	Callicebus personatus	Guigó	x	-	Ba	2	-	X	-	VU	VU	II
Carnivora	*Cerdocyon thous*	Cachorro-do-mato	X	x	Ba/Af	1, 2	X	X	-	-	-	II
	Leopardus wiedii	Gato-maracajá	x	-	Pe	1				QA	EN	
	Procyon cancrivorus	Mão-pelada	X	-	Ba	1, 2	X	X	-	-	-	-
	Nasua nasua	Quati	X	-	Ba	1, 2	X	X	-	-	-	III
	Potos flavus	Jupará	X	-	-	2	-	-	-	-	-	III
	Eira barbara	Irara	X	-	Ba	2	X	X	-	-	-	III
	Lontra longicaudis	Lontra	X	-	Ba	2	-	-	QA	-	VU	-
	Galictis cuja	Furão	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
Rodentia	*Guerlinguetus ingrami*	Esquilo, caticoco	X	-	Ba	1, 2	X	X	-	-	-	-
	Cavia sp.	Preá	X	-	Ba	2	X	X	-	-	-	-
	Cuniculus paca	Paca	X	-	Ba	1, 2	X	X	-	-	-	-
	Hydrochaeris hydrochaeris	Capivara	X	x	Ba	1	X	X	-	-	-	-
	Mus musculus	Camundongo	-	-	-	2	X	X	-	-	-	-
	Rattus rattus	Rato	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	Rattus norvegicus	Ratazana	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-
	Oryzomys sp.	Rato-do-chão	-	-	-	1, 2	-	-	-	-	-	-
	Sphiggurus sp.	Ouriço-cacheiro	X	-	Ba	2	X	X	-	-	-	-
Lagomorpha	*Sylvilagus brasiliensis*	Tapeti	X	-	Ba	1	X	X	-	-	-	-

Legenda: Ba = Busca Ativa; Af =Armadilha fotográfica; QA = Quase Ameaçado; VU = Vulnerável; EM = Em perigo.

Levando em consideração que são registradas 250 espécies de mamíferos na Mata Atlântica, e no atual estudo foram registradas 25 espécies, logo foi possível visualizar 10% dos mamíferos da Mata atlântica. Considerando ainda que foram levantadas 36 espécies de potencial ocorrência através dos dados registrados para a área de estudo, nesse diagnóstico representam 14,4% das espécies esperadas para a região.

A riqueza pode ser considerada baixa quando comparada aos dados obtidos nos demais estudos para a região. Busca ativa é muito eficaz no encontro dos diversos vestígios deixados pelos mamíferos, porém falha quanto à visualização desses animais devidos aos hábitos das espécies. Com a finalidade de complementar os dados para esse estudo, foi aplicada uma diversidade de métodos amostrais.

Figura 2.3.1.4.3.3-1: *Cerdocyon thous* registrado através de armadilhas fotográficas.

Figura 2.3.1.4.3.3-2: Registro de pegada de *Hydrochoerus hydrochaeris* durante busca ativa

Figura 2.3.1.4.3.3-3: Registro de *Didelphis aurita* por armadilha fotográfica.

Todos os registros feitos foram identificados até o menor nível taxonômico possível. Entre as espécies registradas durante o diagnostico, o gambá (*Didelphis aurita*) foi identificado em todas as áreas estudas, sendo essa a espécie mais abundante desse estudo.

Após a consolidação das campanhas, analisando individualmente as unidades amostrais (ADA e AID), foi possível observar uma baixa diferença entre as comunidades locais ali

presentes (Figura 2.3.1.4.3.3-4). A AID possui duas espécies exclusivas, sendo elas *Bradypus variegatus e Callicebus personatus.*

A diferença do número de registros e a riqueza encontrada entre as unidades amostrais, bem como a composição de espécies, pode refletir, principalmente, o estado de conservação dos fragmentos florestais amostrados. De fato, em termos gerais, as comunidades são determinadas por filtros ambientais (BELYEA; LANCASTER, 1999) que influenciam a composição, a riqueza, a abundância e a distribuição das espécies em determinada escala geográfica (BEGON et al., 2007).

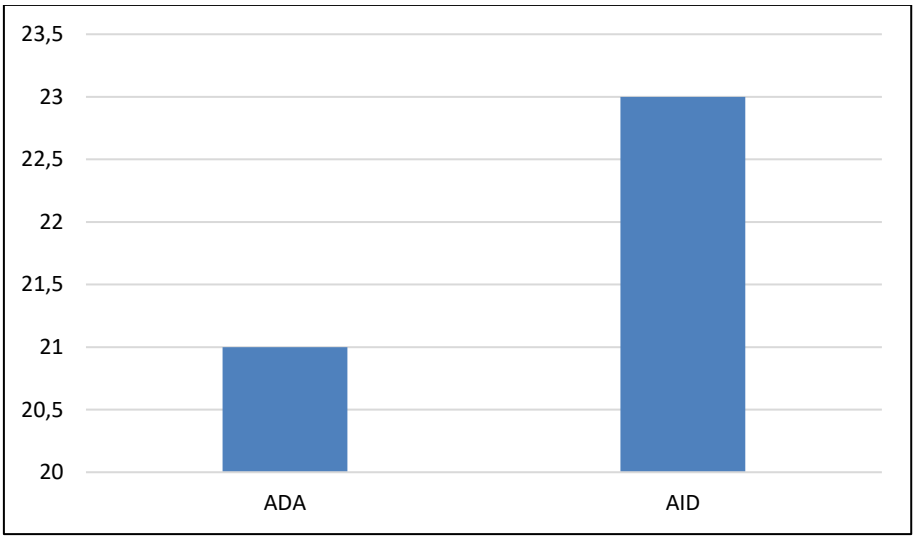


Figura 2.3.1.4.3.3-4: Representatividade da abundância de mamíferos unidades amostrais após a consolidação das campanhas de diagnóstico da mastofauna

No grupo dos mamíferos, por exemplo, a complexidade e a heterogeneidade do habitat são responsáveis pelo incremento na riqueza de espécies, pois proporciona um maior número e diversidade de nichos (MAC ARTHUR et al., 1961) resultando em uma maior variedade de guildas tróficas. Portanto, a estruturação das comunidades dos mamíferos pode ser influenciada pela variação horizontal e vertical da cobertura da vegetação nos fragmentos (AUGUST, 1983).

É possível notar que o ponto que teve a maior riqueza de espécies de mamíferos foram os locais caracterizados por ter a vegetação em estágio sucessional mais avançado. Assim, apresenta estratificação vertical, criando uma diversidade de nichos para a ocupação dos mamíferos.

É importante mencionar que as espécies que foram registradas nessas áreas ocupam diferentes níveis na cadeia trófica e desempenham uma variedade de funções ecológicas devido às guildas que ocupam. Por exemplo, foram registradas espécies frugívoras/herbívoras (*Callithrix geoffroyi*), que são fundamentais para a dispersão de sementes e manutenção das florestas (REIS et al, 2014). Espécies onívoras como o gambá (*Didelphis aurita*) são essenciais para o controle de pequenos invertebrados, que podem se tornar pragas. Além disso, são presas de animais de maior porte, que estão em um nível trófico superior.

♦ *ANÁLISES ESTATÍSTICAS, SIMILARIDADE, EQUITABILIDADE E DIVERSIDADE*

A ocorrência das espécies nos pontos amostrais permitiu que essas unidades fossem comparadas entre si no intuito de verificar o compartilhamento e a exclusividade de espécies nos diferentes fragmentos florestais. Assim, considerando o padrão de distribuição das espécies podemos notar que a similaridade entre a ADA e AID foi superior a 90% na semelhança de espécies, o que corrobora com os dados aqui já mostrados anteriormente (Figura 2.3.1.4.3.3-5).

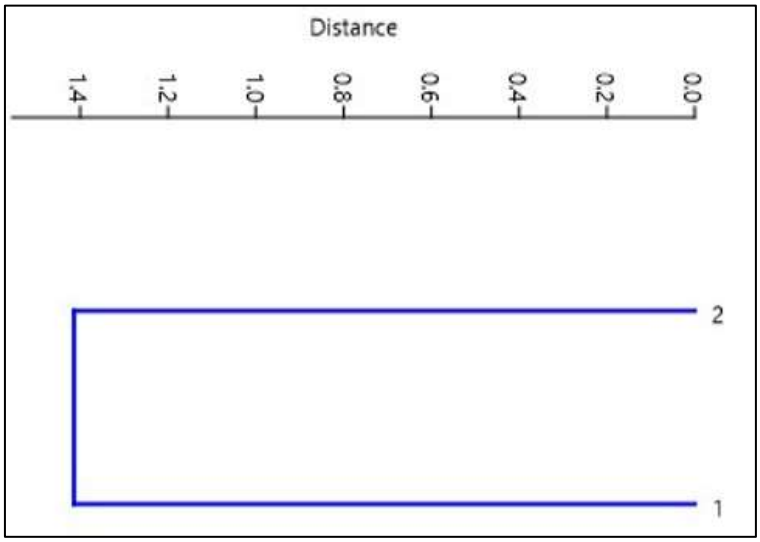


Figura 2.3.1.4.3.3-5: Análise Cluster de Similaridade representando o agrupamento das unidades amostrais de acordo com o padrão de presença/ausência das espécies de mamíferos registrada após a consolidação das campanhas de diagnóstico da mastofauna.

Estatisticamente, de acordo com os índices ecológicos, nota-se que houve uma variação de valores para cada unidade amostral. O índice de diversidade (índice de Shannon) leva em consideração em sua análise as espécies raras e respectivas abundâncias ao se calcular a estimativa de diversidade. Dessa forma, quando são analisados os dados, é possível observar que a AID (3,13) obteve o índice um pouco maior que a ADA (3,03), isso significa que a AID possui espécies mais raras quando comparada a ADA.

Quando se analisa a Equitabilidade de Pielou e o índice de Berger e Parker, observa-se que nas duas áreas pode haver espécies dominantes, porém somente com incremento de novas campanhas que será possível ter essa afirmação.

É importante ressaltar que os resultados demonstram a presença de poucas espécies raras e muitas espécies comuns.

Tabela 2.3.1.4.3.3-2: Índices ecológicos para as unidades amostrais (ADA e AID).

Unidades Amostrais	Índices Ecológicos		
	Shannon_H	Equitability_J	Berger-Parker
ADA	3,04	1	0,04
AID	3,13	1	0,04

Grande parte dos inventários faunísticos têm listas que não abrangem todas as espécies da localidade devido às limitações nas metodologias de busca. Assim, com novas amostragens, o número de espécies tende a aumentar. Logo, é de se esperar que a continuidade das amostragens leve a riqueza próxima ao número real de espécies presentes na área. Tal fato é indicado quando a curva do coletor estabiliza ou fica próxima à estabilização.

É importante frisar que a curva de rarefação baseada no esforço de coleta para os cinco dias amostrais, ou seja, considerando apenas o ano de 2022, com a finalização dos dados não atingiu a assíntota (Figura 2.3.1.4.3.3-6). Portanto, o estimador de riqueza sugere que existe a possibilidade de incremento de novas espécies com o aumento do esforço do estudo em tela. Para esta avaliação, foi utilizado o estimador de riqueza Jacknife que apresentou o menor desvio padrão, estimando a riqueza total em sete espécies. Essa riqueza difere em apenas 3 espécies da riqueza real encontrada para a área de estudo (7 spp.).

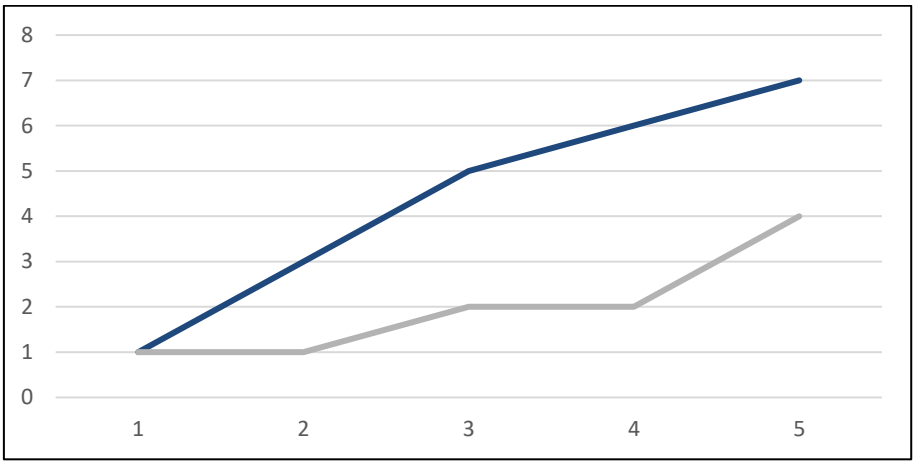


Figura 2.3.1.4.3.3-6: Curva de rarefação indicando a riqueza de espécies de mamíferos observada e estimada nas unidades amostrais durante a primeira campanha de monitoramento da mastofauna

É importante ressaltar, porém, que baseado no conjunto de informações de dados das campanhas realizadas anteriormente, acrescido dos dados secundários compilados para as áreas adjacentes à área de estudo, há uma grande possibilidade de existir uma comunidade de mamíferos com riqueza muito maior do que a registrada no presente estudo. Sendo assim, o estimador de espécies provavelmente subestimou a real riqueza da área como um todo, baseado no esforço amostral desta campanha.

♦ *DADOS SECUNDÁRIOS*

Para analisar comparativamente a composição de mamíferos da área de estudo e sua possível ocorrência na área do empreendimento, foi utilizado como fonte dados secundários de empreendimentos próximos a região de estudo.

Após a consolidação dos dados secundários e primários, foi registrado um total de 36 espécies, e dessas, 10 espécies não foram registradas durante o levantamento de dados primários.

♦ *ASPECTOS ECOLÓGICOS DAS ESPÉCIES*

- ESPÉCIES AMEAÇADAS

Quatro espécies registradas estão enquadradas em algum nível de ameaça, sendo elas:

- *Bradypus torquatus* classificada como vulnerável pela IUCN e MMA 2022, e Vulnerável lista do IEMA 2022.
- *Alouatta guariba* classificado como Vúlneravel pela lista do MMA 2022 e Em perigo pela Lista IEMA 2022
- *Callicebus personatus* classificado como Vúlneravel pelas listas do MMA 2022 e IEMA 2022
- *Lontra longicaudis classificado como Quase Ameaçado pela IUCN e Vúlneravel pela lista IEMA 2022*
- Leopardus Weidii classificado como VU pela lista do MMA 2022 em Em Perigo pela Lista IEMA 2022

- ESPÉCIES RARAS E ENDÊMICAS

A grande maioria das espécies registradas para a área do estudo é de ampla ocorrência no Brasil. Nenhuma delas é classificada como rara ou endêmica. São todos animais frequentes em áreas de Mata Atlântica.

- ESPÉCIES DE INTERESSE ECONÔMICO E POTENCIAL CINEGENÉTICO

De acordo com o IBAMA (Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Renováveis), a CITES (Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção) é um dos acordos ambientais mais importantes para preservação das espécies, objetivando a conservação da vida natural através do controle estrito sobre o comércio internacional de espécies ameaçadas de extinção. Para avaliar os requisitos, as espécies são classificadas em três tipos de categorias: o apêndice I, lista as espécies ameaçadas de extinção, que são ou podem ser afetadas, sendo o seu comércio proibido; o apêndice II, que lista todas as espécies que, apesar de não estarem atualmente ameaçadas de extinção, podem chegar à esta situação em função da livre comercialização; e o apêndice III, que lista as espécies que necessitam de algum tipo de regulamentação que impeça ou restrinja sua exploração.

Sendo assim, no presente trabalho nove espécies estão citadas na CITES, sendo seis no Apêndice II (*Bradypus variegatus, Callithrix geoffroyi, Alouatta guariba, Cebus nigritus,*

Callicebus personatus e Cerdocyon thous) e três espécies no Apêndice III (*Nasua nasua, Potos flavus e Eira Barbara).*

A caça e a perseguição aplicada à fauna silvestre são atividades ilegais frequentemente praticadas. Tais atividades são direcionadas às espécies cinegéticas e normalmente efetuadas para alimentação ou como esporte. Muitas espécies de mamíferos, principalmente as de médio e grande porte, estão entre os animais mais vulneráveis às atividades (Redford, 1992) e, muitas vezes, podem se tornar localmente extintas, não somente devido à pressão de caça sobre si próprios, mas também sobre suas presas naturais (Leite, 2000).

Um total de 5 espécies, registradas para a área de estudo, são consideradas cinegéticas, as quais sofrem pressão de caça para alimentação, como: *Didelphis aurita, Dasypus novencinctus, Dasypus septemcinctus, Euphractus sexcinctus, Hydrochaeris hydrochaeris, Sphiggurus sp., e Cerdocyon Thous*.

- ESPÉCIES EXÓTICAS

Neste estudo não foi registrada nenhuma espécie exótica. Devido ao fato de os mamíferos possuírem deslocamentos limitados, este grupo não apresenta espécies migratórias, ao contrário do que ocorre, por exemplo, com várias espécies de aves.

♦ *CONCLUSÃO*

A área amostrada é um local fortemente impactado por uma grande área industrial o que influência diretamente na mastofauna local, causando fragmentação de habitats. Algumas espécies encontradas neste estudo podem, de fato, ser afetadas por estes tipos de impactos. Os primatas, por exemplo, merecem destaque uma vez que são estritamente florestais, vivem em grupos facilmente visíveis e variam muito em sua tolerância à fragmentação florestal (HARCOURT e DOHERTY, 2005; MICHALSKI e PERES, 2005). O registro de *Lontra longicaudis* na área mostra a real importância de se cuidar desse tipo de ambiente, e manter esse tipo de trabalho em andamento.

O estudo da diversidade de espécies em fragmentos de Mata Atlântica tem uma relevância fundamental na comprovação de que animais de prioridade ecológica ainda o habitam, mesmo que em território relativamente pequeno. A avaliação da riqueza de espécies em áreas como essas, pode evidenciar quais impactos são causados em áreas de Mata Atlântica, bioma que sofre com abuso desde os tempos antigos, com a exploração de madeira, plantações, pecuária e o avanço populacional, por ser característico de área litorânea (PRADO *et al*., 2008).

A diversidade de espécies na área de amostragem demonstra a importância de áreas vegetadas próximas a áreas urbanas, e principalmente a importância de preservação desses ambientes em áreas dentro de áreas industriais. A presença de espécies ameaçadas por si só já demonstra a importância da preservação dessas áreas, que já estão presentes em toda região do empreendimento, as quais continuarão preservadas já com o

intuito de preservação das comunidades locais, como também a preservação de área verde na região do empreendimento