



**TALITA NAZARETH DE ROMA**

**LEVANTAMENTO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE  
EM ÁREA DO CÂMPUS INCONFIDENTES/MG**

**INCONFIDENTES - MG  
2015**

**TALITA NAZARETH DE ROMA**

**LEVANTAMENTO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE  
EM ÁREA DO CÂMPUS INCONFIDENTES/MG**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito de conclusão do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - Câmpus Inconfidentes, para a obtenção do título de licenciada em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Katia Regina de Carvalho Balieiro

**INCONFIDENTES – MG  
2015**

**TALITA NAZARETH DE ROMA**

**LEVANTAMENTO DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE  
EM ÁREA DO CÂMPUS INCONFIDENTES/MG**

**Data de aprovação: 07 de maio de 2015.**

---

**Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup> Kátia Regina de Carvalho Balieiro (IFSULDE MINAS - Inconfidentes)  
Professora Orientadora**

---

**Prof. Dr. Jamil de Moraes Pereira (IFSULDEMINAS - Inconfidentes)  
Professor Membro1**

---

**Prof. Ms. Márcio Antônio Ferreira  
Membro 2**

Dedico este trabalho,  
A minha avó Nazaré, que me iniciou no mundo dos animais e plantas;  
Aos meus pais, Sidney e Luzia, que estão sempre ao meu lado;  
Ao meu companheiro Diogo, metade que me complementa, cuja  
sensibilidade me faz olhar o mundo de maneira diferente a cada dia;  
Ao meu filho Kenzo, a quem espero deixar um futuro melhor.  
A todos àqueles que acreditam que a ousadia e o erro são caminhos para  
as grandes realizações.

*“O que é o homem sem os animais? Se todos os animais se fossem, o homem morreria de uma grande solidão de espírito. Pois o que ocorre com os animais, breve acontece com o homem. Há uma ligação em tudo.”*

*Cacique Seattle*



## AGRADECIMENTOS

Só foi possível desenvolver este trabalho com a ajuda e torcida de diversas pessoas, as quais faço questão de mencionar abaixo:

A **Deus** pela força e presença em minha vida sempre.

Ao meu companheiro **Diogo** pelo seu fundamental apoio em todas as fases deste trabalho; Preto meu débito com você é maior do que pode ser expresso por simples palavras. Muito obrigado pela ajuda nos trabalhos de campo, sem o qual este trabalho teria sido muito duro. Obrigado por sua força de vontade e pelo seu carinho, pelas longas discussões sobre a pesquisa. Não podendo esquecer de forma alguma pelas condições e incentivos necessários neste estudo. Você tornou uma pessoa impar neste projeto, que não mediu esforços para que o mesmo viesse a ser concluído.

Ao meu eterno amor **Henzo** que inconscientemente é meu apoio que muitas vezes sem entender do que se tratava me ajudou muito e esteve presente comigo em campo.

A minha família por todo apoio incondicional. Pela torcida, amor e disposição em entender a minha ausência em casa em diversos momentos... Se a “vida é uma escada”, vocês são os responsáveis por me mostrarem que a direção a seguir é para cima e por não me deixarem rolar degraus abaixo. Um simples “obrigado” bastaria? Para vocês é desnecessário... para mim sempre será pouco. Por isso nos chamamos “**FAMÍLIA**”!

Ao grande homem da minha vida **Sidney**, meu pai lhe admiro muito e sou grata por sempre me incentivar.

Agradecimento especial à minha mãe, **Ludy**, por se acostumar com minha ausência, por me esperar sempre pacientemente, por cuidar das minhas roupas de campo. Tudo que tenho, material e espiritual, para que este trabalho pudesse acontecer.

À grande mulher da minha vida: **Maria Nazaré** (Mary) muito obrigada pelo apoio carinho e orações.

A minha orientadora **Kátia Balieiro** pela experiência compartilhada desde a época de Gestão Ambiental, por quem nutro grande respeito, muito obrigada pela orientação e confiança.

Ao **Laércio Loures** e **Aurani**, grata por me ajudar na identificação dos nossos

mamíferos.

Aos funcionários e professores do Instituto Câmpus Inconfidentes que foram tão solícitos ao projeto: **Ângelo e Marcos** da Agrimensura, **Jamil, Verônica** (pelos desabafos), **Luizinho, Joceline, Sindynara, Wallace, Taciano, Sr. Silvio, Godoy, Caetano, Wilson, Carlos Magno, Martinho, Jamil, Beto, Reali, Preta, Andréia, Adriana** (ICETEC).

Aos Coordenadores **Nilton e Marcos Magalhães** pelas considerações e sugestões oportunas.

Às grandes professoras e coorientadoras deste projeto **Alice e Ana**, vocês tem um lugar especial no meu coração, agradeço por se prontificarem em me ajudar e pelas idéias para o projeto.

Ao professor **Márcio**, onde tudo começou, agradeço imensamente, pois me ajudou a reconhecer o que realmente amo.

Aos meus grandes amigos e colegas de graduação que nunca se cansaram de me apoiar e de me ouvir dizer “não agüento mais” **Ana Durazzini, Ligia, Dany, Flavinho, Jislaine, Grande José Hugo, Marina, Rainha, Verônica e Jocelaine** (2 vezes citadas, porque será??!).

Aos meus irmãos **Quetsia (branquela)** e **Salvador (Dodo)** pelos momentos agradáveis durante a minha vida.

E a todos aqueles que me ajudaram neste trabalho na qual a memória traiu...

E aos mamíferos, estes maravilhosos animais que me deram tanta satisfação.



## RESUMO

O contraste entre o grau de ameaça sob a qual se encontram os mamíferos terrestres de médio e grande porte e sua importância ecológica evidencia a necessidade da busca de informações em levantamentos e diagnósticos ambientais. O objetivo deste estudo foi realizar o levantamento da riqueza em espécies de mamíferos de médio e grande porte no fragmento florestal do Município de Inconfidentes, em Minas Gerais. Os métodos consistiram, principalmente, de armadilhas fotográficas do tipo Trap, busca ativa e armadilhas de pegadas para identificação dos táxons. O período de coleta dos dados foi de julho de 2012 a dezembro de 2014. Os registros indicaram 15 táxons distintos de mamíferos de médio e grande porte na mata em estudo, três dos quais estão ameaçados de extinção, segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado et al., 2008) e Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção (Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003), sendo eles *Puma concolor* (Onça-parda), *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará) e *Leopardus sp.* Desta forma, reforça-se a importância de uma política de conservação destes fragmentos, bem como o uso responsável da área. O presente trabalho mostra que, apesar de pequena, a área de estudo desempenha um importante papel na preservação da mastofauna da região de Inconfidentes/MG.

**Palavras chaves:** Mastofauna. Espécie-chave. Biodiversidade. Fragmento Florestal.



## ABSTRACT

The contrast between the threat upon medium and large size terrestrial mammals and their ecological importance justifies the search for information by means of surveys and environmental diagnostics. The objective of this study was to survey the wealth in species of medium and large mammals in the forest fragment of the city of Inconfidentes, Minas Gerais. The methods consisted mainly of Trap type camera, active search and footprints. The data collection was carried out from July 2012 to December 2014. Based on such surveys 15 different taxa of medium and large mammals in the forest under study were registered, three of which threatened with extinction, according to the Red Book of Brazilian Fauna Threatened with Extinction (Machado *et al.*, 2008) and List of Species of Endangered Brazilian Fauna (Instruction No. 3 of May 27, 2003), namely *Puma concolor* (Linnaeus, 1771), *Chrysocyon brachyurus* (Illiger, 1815) and *Leopardus sp.* This reinforces the importance of a conservation policy for these fragments, as well as the responsible use of the area. This study shows that albeit small, that area plays an important role in the preservation of wild mammal species in the Inconfidentes/MG region.

**Keywords:** Mastofauna. Key-species. Biodiversity. Forest Fragment.

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	I
RESUMO .....	I
ABSTRACT.....	II
SUMÁRIO .....	III
LISTA DE FIGURAS.....	V
LISTA DE TABELAS .....	VII
LISTA DE QUADROS .....	VIII
<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO .....</b>	<b>11</b>
2.1. O Bioma Mata Atlântica.....	11
2.2. Os Mamíferos.....	12
2.2.1. Características Morfo-fisiológicas .....	12
2.2.2. Ecologia e importância dos mamíferos nos ecossistemas.....	13
2.3. Métodos e técnicas de identificação.....	14
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>16</b>
3.1. Localização da área de estudo.....	16
3.2. Seleção dos locais de amostragem e período de coleta de dados.....	16
3.3. Métodos empregados no levantamento de mamíferos e pesquisa complementar.....	17
3.3.1. Método de armadilhas de pegadas (Método Indireto).....	18
3.3.2. Método de armadilhamento fotográfico (Método Direto) .....	21
3.3.3. Método de busca ativa (Método Direto) .....	22
3.3.4. Método de armadilhamento de captura (Método Direto).....	22
3.3.5. Levantamento da Mastofauna pelo método de entrevistas (Método Indireto).....	23
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>24</b>
4.1. Levantamento da mastofauna pelo método de armadilhas de pegadas.....	24
4.2. Levantamento da mastofauna pelo método de armadilhamento fotográfico .....	25
4.3. Levantamento da mastofauna pelo método de busca ativa .....	28
4.4. Levantamento da mastofauna pelo método de armadilhamento de captura .....	31
4.5. Levantamento da mastofauna por meio entrevista.....	31
4.6. Riqueza de espécies encontradas em fragmento florestal no Município de Inconfidentes/MG .....	33

4.7. Dados relevantes sobre ecologia e etologia dos táxons encontrados .....	43
4.8. Alternativas de manejo do fragmento florestal com vias à conservação da biodiversidade .....	44
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>47</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>48</b>
ANEXO I – Questionário básico efetuado nas entrevistas .....	53
ANEXO 2 – Diferentes espécies exóticas e animais domésticos no fragmento florestal do Município de Inconfidentes/MG. ....	54
ANEXO 3– Outras espécies silvestres encontradas no fragmento florestal do Município de Inconfidentes/MG. ....	55

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Parcelas de areia com isca (banana e sardinha) .....	18
<b>Figura 2:</b> Medidas padrão para rastros de mamíferos: A - Digitígrado, B - Ungulígrado, C1 e C2 – Plantígrado (Becker e Dalponte, 1999).....	19
<b>Figura 3:</b> Medidas padrão utilizadas para reconhecimento de mamíferos em trilhas (Adaptado de Becker e Dalponte, 1999). .....	20
<b>Figura 4:</b> Execução de molde de pegada de onça parda em transparência .....	21
<b>Figura 5:</b> Armadilha fotográfica tipo Trap (Tigrinus) .....	22
<b>Figura 6:</b> Armadilhas Sherman com isca. ....	23
<b>Figura 7:</b> Mapa de localização dos 13 pontos no fragmento florestal do Município de Inconfidentes/ MG.....	26
<b>Figura 8a:</b> <i>Myocator coypus</i> (Ratão-banhado) ; <b>8b</b> <i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (Capivara) em Câmpus Inconfidentes/MG.....	28
<b>Figura 9:</b> <i>Nasua nasua</i> (Quati) em migração em área do Câmpus Inconfidentes/MG. ....	29
<b>Figura 10:</b> Registros oportunistas: <b>a:</b> Abrigo de mamíferos (Toca); <b>b:</b> fezes e <b>c:</b> garras. ...	29
<b>Figura 11a:</b> Carcaça <i>Procyon cancrivorous</i> (Mão-pelada); <b>11b:</b> <i>Dasyopus novemcinctus</i> (Tatu galinha); <b>11c:</b> <i>Nasua nasua</i> (Quati), registrados em Câmpus Inconfidentes/MG. Fonte: Roma, 2014. ....	30
<b>Figura 12:</b> <i>Chrysocyon brachyurus</i> (Lobo-guará) em Câmpus Inconfidentes/MG. ....	36
<b>Figura 13:</b> <i>Leopardus sp.</i> registrado em Câmpus Inconfidentes/MG. ....	36
<b>Figura 14:</b> <i>Puma concolor</i> (Onça-parda) registrada em Câmpus Inconfidentes/MG. ....	37
<b>Figura 15:</b> <i>Ozotoceros sp.</i> (Veado) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.....	38
<b>Figura 16:</b> <i>Nasua nasua</i> (Quati) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.....	39
<b>Figura 17:</b> <i>Agouti paca</i> (Paca) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG. ....	39
<b>Figura 18:</b> <i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766) em Câmpus Inconfidentes/MG.....	40
<b>Figura 19:</b> <i>Dasyopus novemcinctus</i> (Tatu-galinha) registrado em Câmpus Inconfidentes /MG. ....	41
<b>Figura 20:</b> <i>Galactis cuja</i> (Furão-pequeno) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.....	41
<b>Figura 21:</b> <i>Euphractus sexcinctus</i> (Tatu-peba) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG. ...	42
<b>Figura 22:</b> <i>Cerdocyon thous</i> (Cachorro-do-mato) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG. ....	42
<b>Figura 23:</b> <i>Didelphis sp.</i> (Gambá) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.....	43

**Figura 24:** Exemplar de Ordem Chiroptera (Morcego) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.....44

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Treze pontos georreferenciados empregando-se equipamento Global Positioning System (GPS) de precisão, marca LEICA, modelo 900 CS:.....	17
<b>Tabela 2.</b> Levantamento por entrevista ( n= 12) dos táxons de mamíferos de médio e grande porte registradas em área do Câmpus Inconfidentes/MG e percentagem de entrevistados que relataram sua ocorrência.....	32

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Registro de táxons pelo método de armadilhas de pegadas no Câmpus Inconfidentes/MG no intervalo de 2012 a 2014. ....	24
<b>Quadro 2.</b> Lista de mamíferos de médio e grande porte em Câmpus Inconfidentes/MG no intervalo de 2012 a 2014. ....	25
<b>Quadro 3.</b> Registro dos táxons pelo método de armadilhamento fotográfico em Câmpus Inconfidentes/MG no intervalo de julho a dezembro 2014. ....	27
<b>Quadro 4.</b> Categoria trófica de mamíferos terrestres de médio e grande porte presentes em área do câmpus Inconfidentes/MG. ....	27
<b>Quadro 5.</b> Lista de mamíferos de médio e grande porte em Câmpus Inconfidentes/MG no intervalo de 2012 a 2014. ....	28
<b>Quadro 6.</b> Riqueza de mamíferos de médio e grande porte em Câmpus Inconfidentes/MG, em relação ao método de amostragem e grau de ameaça, segundo a Lista das espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção – IBAMA e o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado et al., 2008). ....	35

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil detém a segunda maior diversidade de mamíferos no mundo com uma estimativa de 688 espécies (Reis, *et al.*, 2011). Na Mata Atlântica um dos ecossistemas mais ricos em diversidade e endemismo de espécies vegetais e animais do mundo, ocorrem aproximadamente 250 espécies de mamíferos (Brasil, 2003).

Na atualidade a Mata Atlântica tem sofrido a perda de área e conseqüentemente de habitats, resultando em fragmentos isolados de diversos tamanhos. A diminuição das áreas de habitats ocasiona o processo de formação de “ilhas” resultando em diminuição do fluxo gênico entre as espécies que habitam os fragmentos, favorecendo a endogamia e reduzindo as chances de sobrevivência dos indivíduos e as condições de vida das espécies vegetais e animais. Algumas espécies podem utilizar o ambiente no entorno de fragmentos de florestas nativas para movimentação, reprodução e abrigo, o que as tornam importantes inclusive para a dinâmica dos remanescentes florestais (Primack e Rodrigues, 2001).

Os mamíferos representam importante classe do reino animal com muitas espécies ameaçadas de extinção, especialmente os carnívoros que devido ao seu posicionamento no topo da pirâmide alimentar, podem regular a população de presas naturais e, desta forma, influenciar toda a dinâmica do ecossistema em que vivem. Além deste fato, carnívoros de topo representam ameaças tanto às comunidades no entorno de reservas florestadas, quanto à produção de espécies zootécnicas de interesse econômico e/ou de subsistência (Machado *et al.*, 2008).

Os mamíferos de médio e grande porte são componentes ecológicos de destaque nos processos de dispersão de sementes e no controle de comunidades de demais seres vivos de outros reinos em ambientes de matas (Alves, 2009).

Este estudo tem o objetivo primordial de preencher uma lacuna no conhecimento sobre a riqueza de mamíferos de médio e grande porte que habitam ou utilizam em suas rotas





ou rotas migratórias, a área principal de “reserva florestada” no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais -IFSULDEMINAS, Câmpus Inconfidentes. Além de propor o aprimoramento técnico-científico e a capacitação acadêmica por meio da identificação e catalogação de espécies da mastofauna local e regional.

A hipótese do trabalho neste levantamento da mastofauna é revelar a ocorrência de “*espécies-chave*”, isto é, ameaçadas de extinção ou em estado de vulnerabilidade na área de estudo, o que subsidia a elaboração de plano de manejo dessas áreas com vistas à conservação da área e conseqüentemente da biodiversidade regional.

## 2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

### 2.1. O Bioma Mata Atlântica

A Mata Atlântica, uma das maiores florestas tropicais do planeta, foi o primeiro bioma a ser explorado pelos Europeus durante a colonização. O estado da biodiversidade da Mata Atlântica brasileira durante os últimos séculos está sendo comprometido por sucessivos ciclos econômicos e a contínua expansão humana (Galindo-Leal; Câmara, 2005). Segundo Prado *et al.* (2008), a Mata Atlântica continua sendo deteriorada pelo uso intensivo da terra, com a exploração e exportação de produtos, como pau-brasil, cana-de-açúcar, café, cacau, soja, reflorestamento de pinus e eucaliptos, além da exploração pecuária com áreas extensas de pastagens.

Deve-se ter em conta, como aspecto fundamental, que a Mata Atlântica possui importantes funções ecológicas cujos benefícios são estendidas ao ser humano, como a proteção a mananciais hídricos, recursos fundamental ao abastecimento de comunidades (Pinto, 2008).

As áreas de Mata Atlântica estão sendo convertidas em monoculturas agrícolas ou pastagens, fazendo com que os fragmentos fiquem em contato com áreas abertas, o que altera a estrutura e os processos dinâmicos da vegetação e de animais, favorecendo espécies de áreas abertas que podem vir a competir com as espécies nativas, alterando as características de ambientes naturais (Alves, 2009).

Devido ao histórico de degradação na Mata Atlântica, grande parte das espécies animais ameaçadas de extinção no Brasil encontram-se neste bioma. Contabiliza-se 185 espécies dentre as 265 espécies de vertebrados ameaçadas, sendo 100 delas endêmicas deste Bioma, além de 203 espécies vulneráveis, dentre as quais 69 são de mamíferos (Brasil, 2003).

Podemos destacar que, em uma floresta, a diversidade das espécies atua como

parâmetro indicador de prioridade para a conservação (Voss e Emmons, 1996; Alves, 2009), sendo muito importantes os estudos sobre características morfofisiológicas e comportamentais dos indivíduos nela presentes, a dieta, o hábitat, além de comportamento social e reprodutivo, revelando a complexidade das interações em populações de animais silvestres de um determinado local.

Mesmo com extensas áreas ainda pouco conhecidas do ponto de vista biológico, acredita-se que a região abrigue de 1 a 8 % da biodiversidade mundial (Galindo-Leal; Câmara, 2005). Ainda que com sua área reduzida em relação a Mata Atlântica original, ela continua abrigando uma rica biodiversidade, já foram identificadas 250 espécies de mamíferos e dentre eles 55 espécies não são encontradas em nenhum outro lugar da Terra (Fundação SOS Mata Atlântica e Inpe, 2002).

O Brasil é considerado um dos países mais ricos em números de espécies no mundo (Jr e Luz, 2008), sendo a maior riqueza de mamíferos de toda região neotropical conforme Reis *et al.* (2011).

## **2.2. Os Mamíferos**

### **2.2.1. Características Morfo-fisiológicas**

Os mamíferos habitam diferentes lugares na Terra, dos pólos às savanas; são encontrados em oceanos, rios, cavernas, solos e em pleno vôo na atmosfera. Este enorme espectro de ocorrência se deve ao fato de muitos destes animais serem endotérmicos, isto é, possuem mecanismo regulatório autônomo da temperatura corpórea; possuem corpo com pelos, que contribuem para a termorregulação, criando uma camada de ar aquecido entre a pele do animal e seus pelos, isolando-o termicamente; possuem dentes diferenciados em incisivos, caninos, pré-molares e molares; estão neles presentes as glândulas mamárias para amamentação dos filhotes; e, o desenvolvimento do embrião corre dentro do organismo materno garantindo maior sobrevivência das progênes (Reis *et al.*, 2006).

No Brasil, grande parte dos mamíferos são de pequeno porte e a sua observação é dificultada pois a maioria tem hábitos noturnos (Becker e Dal Ponte, 1999). No entanto, alguns deles são diurnos, como é o caso dos primatas (Reis *et al.*, 2006). Outra característica que dificulta a visualização desses animais é o fato de apresentarem, na maioria dos casos, a pelagem de coloração semelhante ao ambiente, ou seja, viverem camuflados. Tais

características restringem e muito a visualização dos mamíferos, fazendo com que os pesquisadores utilizem recursos variados para estudá-los (Becker e Dal Ponte, 1999; Pardini, *et al.*, 2003).

Os mamíferos variam amplamente em tamanho corporal, em hábitos alimentares, em comportamentos e no uso de habitats; diante desta heterogeneidade, diversos são os métodos empregados à campo no estudo destes animais (Voss e Emmons, 1996). Aspectos relacionados aos custos financeiros e logísticos e às características da área de estudo, também são fatores determinantes na escolha do método de estudo (Oliveira, 2007).

### **2.2.2. Ecologia e importância dos mamíferos nos ecossistemas**

Os mamíferos podem utilizar como abrigos diversos locais como: buracos, troncos de árvores, fendas de rochas, espaço entre barrancas de rios etc. A alimentação desta classe é muito variada devido às diferentes fórmulas dentárias e adaptações gastrointestinais sofridas ao longo dos períodos evolutivos, permitindo sua classificação como animais herbívoros, frugívoros, carnívoros ou onívoros (Moro-Rios *et al.*, 2008).

Os mamíferos desempenham papel importante na manutenção e na regeneração das florestas tropicais com funções na estruturação de comunidades biológicas, na predação; na dispersão de sementes, na polinização, na folivoria e na frugivoria, ajudando ativamente nos processos que influenciam a dinâmica e a manutenção desses ecossistemas (Dotta, 2005; Alves, 2009).

Algumas espécies, como morcegos, tamanduás, tatus, suçuarana, lobinhos, entre outras, atuam como reguladores de outras populações animais, controlando espécies como os insetos e os pequenos roedores (Machado *et al.*, 2008).

Além destas funções a classe dos mamíferos domésticos, representados pelos ruminantes, são utilizados na alimentação, recreação (animais de estimação) e outros que constituem fontes de recursos econômicos e interesse zootécnico. Além disso, os mamíferos compõem o imaginário religioso e cultural (Luiz, 2008; Dotta, 2005).

Cada espécie de mamíferos tem sua importância nos diversos ecossistemas brasileiros. Alguns promovem regeneração e manutenção do local pela dispersão de sementes, como as antas, macacos, roedores, gambás e porcos do mato. Outros promovem a manutenção do equilíbrio ecológico como controladores das populações de suas presas, como os felídeos (Reis *et al.*, 2006). Em ecossistemas naturais, se evidencia a notória importância, pois a fauna

constitui um recurso primário e sua presença na natureza é um índice de integridade e vigor do ambiente natural, que exerce influências benéficas sobre nosso próprio habitat e bem estar. No entanto, é o recurso menos compreendido no Brasil, onde a fauna se tornou vítima da ignorância sobre a estrutura e a dinâmica dos ecossistemas (Carvalho, 1998).

### 2.3. Métodos e técnicas de identificação

Os mamíferos na sua maioria possuem hábitos discretos e sua maior atividade ocorre, em sua maioria, do entardecer até o início da manhã. Nessas horas, eles costumam sair de seus abrigos em busca de alimento e reprodução. Na maioria das vezes sua presença só é revelada através de rastros, fezes, restos de alimentos, carcaças, frutos, sementes e presença de tocas. Estes vestígios são formas alternativas e simples utilizadas na confirmação da presença e identificação destes mamíferos. Dessa maneira podemos inferir quais animais, provavelmente, estão presentes numa área (Becker e Dal Ponte, 1999).

A escolha de métodos eficientes para a avaliação da fauna são cruciais para determinar áreas prioritárias para a conservação. Entre os principais métodos utilizados para os estudos de mamíferos de médio e grande porte estão o censo de pegadas; vestígios, como fezes, carcaças e tocas; além da identificação com emprego de armadilhas fotográficas; e o censo visual em transectos lineares. O censo de pegadas pode ser considerado o mais utilizado, fornecendo respostas rápidas (Pardini *et al.*, 2003).

Segundo Jr. e Luz (2008) ha dois métodos para se confirmar a presença de mamíferos de médio e grande porte em duas formas:

1) Métodos de observação direta: Aqueles que permitem a visualização em tempo real do animal, ocorrendo em qualquer momento e nas mais diversas ocasiões, quer sejam:

a) Em caminhadas: possibilitando a observação de muitos animais que habitam os diversos tipos de ambiente. O método consiste em caminhar vagarosamente por trilhas já existentes ou pela lateral (borda) de uma floresta. Esse procedimento exige grupos pequenos onde o silêncio é fator determinante para a observação dos animais.

O método de transectos lineares é ferramenta complementar na estimativa de populações (Roos, 2010), sendo empregado com sucesso em espécies vegetais, insetos, anfíbios, répteis, aves, peixes e mamíferos, tanto marinhos quanto terrestres. Em todos os casos o princípio é o mesmo: o observador conduz o censo ao longo de uma série de linhas ou trilhas previamente selecionadas, procurando pelos animais ou pelos grupos de interesse

(Peres, 1999).

b) Em armadilhas de captura: confeccionadas em metal e esse método é bastante utilizado por especialistas, principalmente, em estudos com pequenos mamíferos, como roedores e marsupiais.

c) Por meio de armadilhas fotográficas: Acionadas por variações térmicas no campo de ação dos sensores, provocadas pelas proximidades dos animais, e operam em um período integral. Estas unidades podem ser programadas para fotografar somente em horas específicas. Cada foto registra dia, hora e local em que o animal foi fotografado (Alves, 2009). Segundo Voss e Emmons (1996), a armadilha fotográfica é um método com resultados satisfatórios à longo prazo no inventário de mamíferos de médio e grande porte em áreas florestadas neotropicais, devendo ser utilizado em associação com outras técnicas para a obtenção de dados da comunidade de mamíferos.

2) Métodos de observação indireta: Método é de baixo custo, rápido e de fácil observação no campo comparado aos métodos de observação direta e método de captura. (Scoss *et al.*, 2004), pois possibilita comprovar a presença de alguns indivíduos, sem a observação “*in vivo*” do animal, mas por meio de seus vestígios, pegadas e rastros.

As pegadas de animais silvestres são basicamente as impressões que eles deixam ao se deslocarem numa determinada área. Os mamíferos apresentam pegadas de diferentes formas e tamanhos e, conseqüentemente seus rastros são diferenciados. Para tornar possível a identificação da espécie analisando seus rastros é essencial verificar características como tamanho, forma da almofada palmar e dos dedos, presença de marcas de unhas (Becker e Dal Ponte, 1999).

De acordo com a combinação das características das patas, os mamíferos podem ser agrupados em digitígrados, que são aqueles animais que andam na ponta dos dedos (cães e os gatos); plantígrados, animais que andam sobre as plantas dos pés (tamanduá, o tatu, o mão pelada); e ungulígrados, animais que ao andarem, apoiam apenas a última falange dos dedos, protegida por um casco (queixada e veado) conforme Becker e Dal Ponte (1999) e Moro-Rios *et al.* (2008).

A análise de pegadas é um método não invasivo, muito usado em levantamento de fauna, pois evidencia a presença da espécie na área e pode servir como importante instrumento para a pesquisa de mamíferos em um curto período de tempo (Luiz, 2008). Além disso, pode fornecer dados de abundância e, deste modo, servindo como importante instrumento para o manejo e a pesquisa de carnívoros (Silveiro e Setz, 2011).

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1. Localização da área de estudo**

O estudo foi desenvolvido no município de Inconfidentes, localizado na região Sul do Estado de Minas Gerais, próximo à Rodovia MG 290, nas coordenadas geográficas de 22° 19' 02" S 46° 19' 40" W e altitude média de 855m. O município abrange uma área de 145 km<sup>2</sup> e apresenta topografia montanhosa pertencente à sub-bacia hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu da Bacia do Rio Grande. A população é de mais de 7.217 habitantes de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013).

Segundo a classificação de Köppen o clima da região é do tipo tropical úmido (Cwb), com duas estações definidas: a chuvosa, que se inicia em outubro e termina em março; e a seca que se estende de abril a setembro. Há predomínio de verões brandos e chuvosos, com temperatura da ordem de 22°C e índices pluviométricos entre 1400 e 1700 mm. ano<sup>-1</sup>. Os invernos são frios e secos, marcados por temperaturas da ordem de 16,5°C e índices pluviométricos entre 140 e 170 mm. A vegetação característica da região é Floresta Estacional Semidecidual Submontana (Minas Gerais, 2010).

O levantamento de mamíferos de médio e grande porte foi realizado em área de reserva florestal de 122.998.202 m<sup>2</sup> e perímetro de 17.418.446 m no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Câmpus Inconfidentes – IFSULDEMINAS.

#### **3.2. Seleção dos locais de amostragem e período de coleta de dados**

A área de estudo foi percorrida a pé para a seleção dos locais de instalação das armadilhas de pegadas (parcelas de areia) e armadilhamento fotográfico, nos treze pontos georreferenciados conforme tabela 1

Tabela 1: Treze pontos georreferenciados empregando-se equipamento Global Positioning System (GPS) de precisão, marca LEICA, modelo 900 CS:

<b>Ponto</b>	<b>Latitude</b>	<b>Longitude</b>
P1	22°18'27,0432" S	46°19'39,0792" W
P2	22°18'26,9964" S	46°19'40,2168" W
P3	22°18'27,3960" S	46°19'40,8180" W
P4	22°18'29,6352" S	46°19'38,0568" W
P5	22°18'27,4680" S	46°19'38,4348" W
P6	22°18'21,1680" S	46°19'48,4680" W
P7	22°18'23,2668" S	46°19'44,5044" W
P8	22°18'27,1800" S	46°19'42,5460" W
P9	22°18'28,6848" S	46°19'42,3732" W
P10	22°18'25,8048" S	46°19'38,3340" W
P11	22°18'30,3000" S	46°19'37,7000" W
P12	22°18'27,7000" S	46°19'43,4000" W
P13	22°18'27,0000" S	46°19'39,2000" W

Os nove primeiros pontos são referentes à localização das armadilhas de pegadas. Além destes, os quatro pontos seguintes (pontos 10, 11, 12 e 13) incluíram os pontos de locação das armadilhas fotográficas, totalizando treze pontos dentro da área de estudo.

Os critérios usados na seleção das áreas basearam-se em critérios seletivos previamente observados: vestígios, tocas, garras em troncos, visualização de pegadas e no entorno de aguadas úteis e indispensáveis à dessedentação dos animais.

A coleta dos dados compreendeu o intervalo de julho de 2012 a dezembro de 2014. Sendo que o emprego do método de armadilhas fotográficas ocorreu apenas entre julho e dezembro de 2014. A área foi visitada em inspeções durante período diurno e por vezes, até o crepúsculo.

### **3.3. Métodos empregados no levantamento de mamíferos e pesquisa complementar**

Para estimar a riqueza de espécies foram empregados os registros colhidos pelo método de pegada em parcelas de areia e trilhas, fezes etc, permitindo o registro de espécies com hábitos diurnos, crepusculares e noturnos (Voss e Emmons, 1996) e captura de imagens em armadilhas fotográficas e visualização “*in situ*”.

Os animais de ocorrência comprovada relacionados ao seu grau de ameaça em duas listas oficiais de fauna: a Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção



- Instrução Normativa nº 3, de 27 de maio de 2003 e, o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado *et al.*, 2008).

Posteriormente os animais serão consultados quanto as categorias tróficas conforme descreveu Fonseca *et al.* (1996).

### 3.3.1. Método de armadilhas de pegadas (Método Indireto)

Armadilhas de pegadas foram confeccionadas utilizando-se caixas de madeira de 50 cm<sup>2</sup> e três centímetros de altura, preenchidas com areia úmida e de granulometria fina. Foram aplicadas nove armadilhas de pegadas distantes no mínimo 50 metros entre elas em conformidade com pontos georreferenciados descritos no item 3.2. Todas as parcelas foram cevadas com banana e sardinha (Figura 1) acomodadas em recipiente plástico de fundo chato sem laterais para dificultar o acesso de formigas (Alves, 2009).



Fonte: Roma (2012)

**Figura 1:** Parcelas de areia com isca (banana e sardinha)

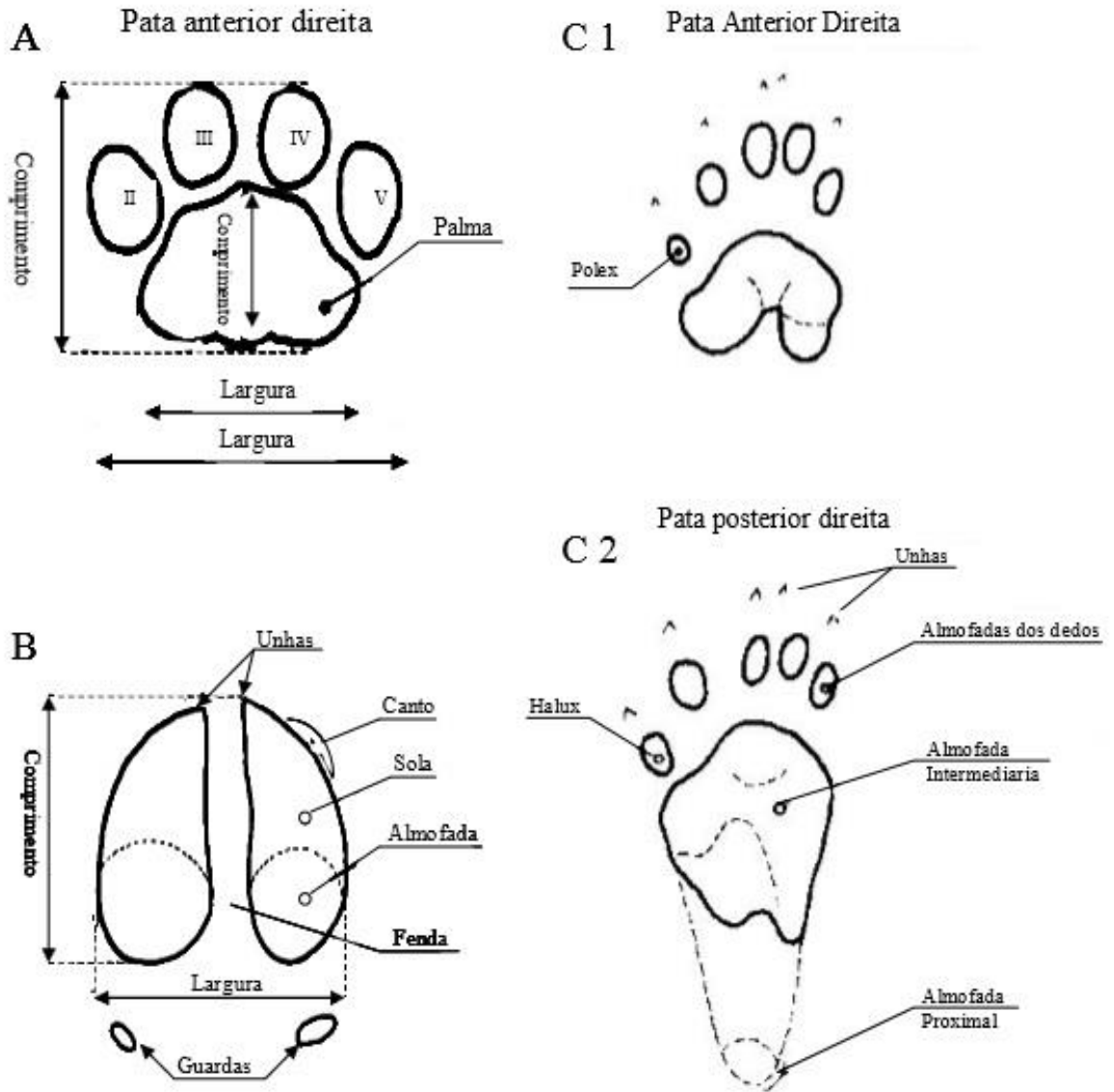
O registro de dados de pegadas nas parcelas de areia aconteceu por meio de visitas à cada 15 dias por dois dias consecutivos, de janeiro de 2012 à junho de 2014.

A cada vistoria, as pegadas existentes foram fotografadas e identificadas com o auxílio do manual de rastro de mamíferos silvestres brasileiros (Becker & Dalpont, 1999) e do guia rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal (Borges e Tomas, 2004).

As pegadas eram fotografadas e consecutivamente apagadas e as cevas renovadas, de maneira a permitir uma nova amostragem homogênea (Oliveira, 2007).

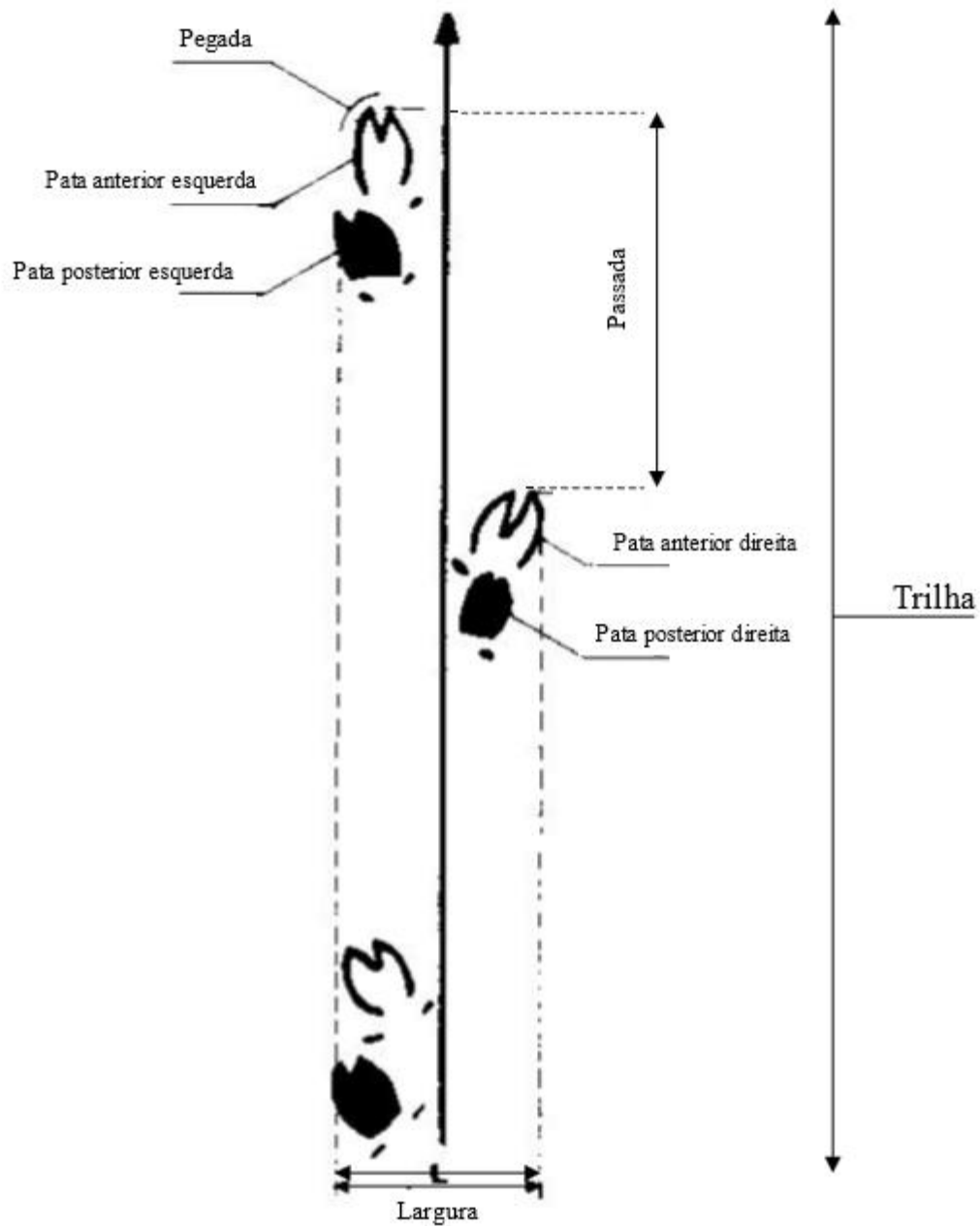
Sempre que possível, foram conferidas medidas das pegadas, quanto ao: comprimento e largura totais, comprimento e largura da almofada palmar, bem como

comprimento total da passada conforme método descrito por Becker e Dalponte (1999) e Moro-Rios *et al.* (2008) conforme a figuras 2 e 3.



**Figura 2:** Medidas padrão para rastros de mamíferos: A - Digitígrado, B - Ungulígrado, C1 e C2 - Plantígrado (Becker e Dalponte, 1999).

### Eixo e sentido da marcha



**Figura 3:** Medidas padrão utilizadas para reconhecimento de mamíferos em trilhas (Adaptado de Becker e Dalponte, 1999).

As pegadas encontradas em bom estado foram fotografadas e pegadas em perfeito estado de conservação, foram copiadas em papel transparente (Figura 4) para serem utilizadas em coleções ou posterior comparação (Oliveira e Cassaro, 2005).



Fonte: Roma (2013)

**Figura 4:** Execução de molde de pegada de onça parda em transparência

### 3.3.2. Método de armadilhamento fotográfico (Método Direto)

O levantamento do registro de imagens foi realizado diariamente, de 14 de julho de 2014 à 22 de dezembro de 2014, totalizando 157 dias de observação com a instalação de tipo câmera trap, marca (Tigrinus), com sensor infravermelho de detecção de presença e de movimento, foram instaladas em 13 pontos distintos no interior do fragmento conforme demonstrado como resultado na Figura 7.

O uso de armadilhas fotográficas mostra-se particularmente útil no estudo de espécies com hábitos noturnos, furtivos ou que ocorram em baixas densidades (Tomas e Miranda, 2003), pois permite o monitoramento de diversos pontos, por longos períodos.

As armadilhas foram posicionadas quarenta centímetros acima do nível do solo, mantendo uma distância mínima de 50 metros entre elas conforme demonstrado na Figura 5.

A cada 40 dias, as quatro câmeras foram trocadas de lugar, com exceção dos pontos 2 e 13 que permaneceram com a armadilhas por 80 dias consecutivos em razão da ocorrência de espécies ameaçadas de extinção.



Fonte: Roma (2014)

**Figura 5:** Armadilha fotográfica tipo Trap (Tigrinus)

Para análise de dados foi assumido que todas as imagens obtidas para uma mesma espécie, num período de 24 horas, correspondiam a um registro.

### **3.3.3. Método de busca ativa (Método Direto)**

Adicionalmente foram registradas pegadas através de busca ativa na margem do lago e trilhas internas, permitindo uma comparação com os dados obtidos nas armadilhas e aumentando o alcance e amplitude de dados da mastofauna presente na mata em estudo.

A busca ativa permitiu ainda o registro de espécimes em condições diferentes das registradas pelos métodos da armadilhamento de pegada e fotográficas.

Os registros da busca ativa foram todos efetuados fora do protocolo de amostragem básico que incluiu armadilhas de pegadas e fotográficas e obtidos diretamente em campo e constou de visualização in vivo de mamíferos, carcaças, fezes. Os locais para aplicação deste método foram a margem do lago próximo ao maciço florístico e trilhas internas da mata em estudo.

### **3.3.4. Método de armadilhamento de captura (Método Direto)**

Entre os meses de março e maio de 2014, dez armadilhas de captura do tipo Sherman (Figura 6), foram instaladas nas trilhas que margeiam as parcelas de areia, distando no mínimo 05 metros das parcelas. As armadilhas foram dispostas respeitando a distância

mínima 50 metros entre elas. Em todas as armadilhas foram empregadas iscas com sardinha e frutas para atrair sendo assim capturados, fotografados, classificados e liberados logo em seguida, nunca em tempo superior à 24 horas.



Fonte: Roma (2014)

**Figura 6:** Armadilhas Sherman com isca.

### **3.3.5. Levantamento da Mastofauna pelo método de entrevistas (Método Indireto)**

Para a obtenção de informações prévias sobre a fauna local e do entorno foram realizadas entrevistas com os moradores que residem próximo da mata em estudo e com funcionários que trabalham nas proximidades. Foi aplicado um questionário com 8 perguntas (Anexo I) adaptado da pesquisa de Alves (2009) cuja tabulação para análise e comparação com os dados obtidos na investigação será apresentando.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

No presente estudo foram considerados mamíferos de médio e grande porte as espécies que apresentam mais de um quilo de peso corporal de acordo como preconizado por Fonseca *et al.* (1996).

### 4.1. Levantamento da mastofauna pelo método de armadilhas de pegadas

O método de armadilhas de pegadas revelou a presença de 10 táxons distintos, correspondentes aos mamíferos silvestres, apresentado no Quadro 1.

Quadro 1. Registro de táxons pelo método de armadilhas de pegadas no Câmpus Inconfidentes/MG no intervalo de 2012 a 2014.

Ordem	Família	Espécie	Nome Comum
Carnívoros	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato
		<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará
	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Onça-parda
		<i>Leopardus sp.</i>	Felino
	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada
		<i>Nasua nasua</i>	Quati
Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara
	Cuniculidae	<i>Agouti paca</i>	Paca
	Myocastodidae	<i>Myocator coypus</i>	Ratão-banhado
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis sp.</i>	Gambá

Com respeito às categorias taxonômicas foram encontrados vestígios de mamíferos silvestres pertencentes a três ordens, sete famílias correspondendo a dez táxons.

Além desta, outras três espécies foram registradas, porém trata-se de animais domésticos, exóticos e de interesse zootécnico, sendo eles: *Canis lúpus familiaris*, *Equus caballus* e *Bos taurus*.

Conforme metodologia descrita por Fonseca *et al.* (1996), sete categorias tróficas foram encontradas apresentadas no Quadro 2, com predomínio da categoria carnívoros/onívoros com as seguintes espécies descritas: *Cerdocyon thous*, *Nasua nasua*, *Procyon cancrivorous*.

Quadro 2. Lista de mamíferos de médio e grande porte em Câmpus Inconfidentes/MG no intervalo de 2012 a 2014.

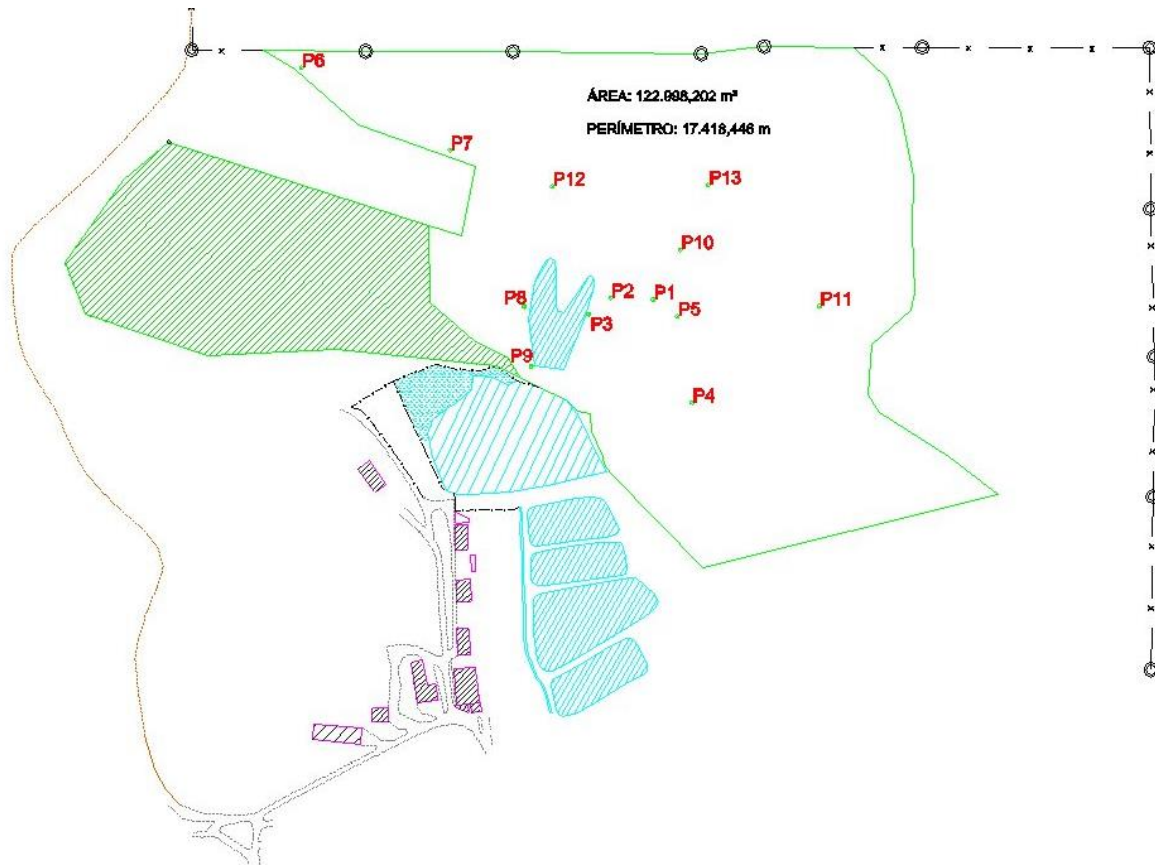
Táxons	Nome comum	Categoria trófica
<i>Agouti paca</i>	Paca	FG
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	CA/ON
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	CA/ON
<i>Didelphis sp.</i>	Gambá	FO
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara	HB
<i>Leopardus sp.</i>	Felino	CA
<i>Myocator coypus</i>	Ratão-Banhado	FR/ON
<i>Nasua nasua</i>	Quati	CA/ON
<i>Procyon cancrivorous</i>	Mão-pelada	CA/ON
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	CA

Categorias tróficas: FO: Frugívoro/Onívoro; CA: Carnívoro; CA/ON: Carnívoro/Onívoro; HG: Herbívoro/pastador; HB: Herbívoro/podador; FR/ON: Frugívoro/Onívoro; FG: Frugívoro/granívoro. Segundo Fonseca (1996).

#### 4.2. Levantamento da mastofauna pelo método de armadilhamento fotográfico

Conforme apresentado a seguir as 04 armadilhas fotográficas utilizadas no trabalho de pesquisa, foram deslocadas e armadas em 13 pontos no fragmento da mata no período de julho a dezembro de 2014 conforme Figura 7.





**Figura 7:** Mapa de localização dos 13 pontos no fragmento florestal do Município de Inconfidentes/ MG.

As câmeras foram armadas, voltadas para parcelas de areia previamente cevadas por um período de 40 dias em cada uma dos treze pontos.

O método de armadilhas fotográficas permitiu o registro de 12 táxons de mamíferos silvestres em pontos distintos do fragmento de mata (Quadro 3). Os 12 táxons registrados pertencem 05 Ordens: Carnívora, Rodentia, Cingulata, Artiodactyla e Didelphidae e, 08 Famílias: Canidae, Felidae, Procyonidae, Mustelidae, Caviidae, Cuniculidae, Cervidae e Dasypodidae.

A ordem Carnívora foi a mais representativa em relação à quantidade de táxons descritos pelo método de armadilhamento fotográfico.

Quadro 3. Registro dos táxons pelo método de armadilhamento fotográfico em Câmpus Inconfidentes/MG no intervalo de julho a dezembro 2014.

Ordem	Família	Espécie	Nome comum
Carnívoros	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato
		<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará
	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Onça-parda
		<i>Leopardus sp.</i>	Felino
	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati
Mustelidae	<i>Galactis cuja</i>	Furão	
Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara
	Cuniculidae	<i>Agouti paca</i>	Paca
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasytus novemcinctus</i>	Tatu-galinha
		<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis sp.</i>	Gambá
Artiodactyla		<i>Ozotoceros sp.</i>	Veado

Com respeito às categorias tróficas seguindo a classificação de Fonseca (1996), foram encontradas 07 classes, observando-se o predomínio dos carnívoros: *Puma concolor*; *Leopardus sp.*, *Cerdocyon thous*; *Chrysocyon brachyurus*; *Galactis cuja*, conforme Quadro 4.

Quadro 4. Categoria trófica de mamíferos terrestres de médio e grande porte presentes em área do Câmpus Inconfidentes/MG.

Táxons	Nome comum	Categoria trófica
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara	HB
<i>Agouti paca</i>	Paca	FG
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	CA/ON
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	CA/ON
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	CA
<i>Leopardus sp.</i>	Felino	CA
<i>Nasua nasua</i>	Quati	FO
<i>Galactis cuja</i>	Furão-pequeno	CA
<i>Dasytus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	IO
<i>Didelphis sp.</i>	Gambá	FO
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	IO
<i>Ozotoceros sp.</i>	Veado	HG

Categoria tróficas segundo Fonseca (1996). FO: Frugívoro/Onívoro; FG: Frugívoro/Granívoro IO: Insetívoro/Onívoro; CA: Carnívoro; HG: Herbívoro/pastador; HB: Herbívoro/podador; ON: Onívoro.

Embora tenha sido observada uma diferença entre o método de pegada e o de fotografia, ressalta-se que o uso de armadilhas fotográficas ocorreu por um período de tempo inferior quando comparado com demais métodos e ainda assim resultou no registro total de doze táxons, enquanto apenas onze deles foram registrados no armadilhamento de pegada, portanto é um método mais eficiente e de duração mais curta.

### 4.3. Levantamento da mastofauna pelo método de busca ativa

Os registros por busca ativa foram todos efetuados distantes das áreas de amostragens com armadilhas de pegada e fotográficas esse método permitiu a constatação de cinco táxons conforme a Quadro 5.

Quadro 5. Lista de mamíferos de médio e grande porte em Câmpus Inconfidentes/MG no intervalo de 2012 a 2014.

Táxon	Nome comum	Método de visualização direta
<i>Nasua nasua</i>	Quati	visualização, carcaça
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara	visualização, fezes
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	visualização, carcaça
<i>Procyon cancrivorous</i>	Mão-pelada	carcaça
<i>Myocator coypus</i>	Ratão-banhado	visualização

Os registros permitiram uma comparação com os dados obtidos nas armadilhas e contribuíram para o inventário mais completo da mastofauna presente na reserva.

Em todas as buscas ativas era avistado o *Myocator coypus* (Ratão-banhado), como revela Figura 8a, pois se alimentavam dos restos de ração que eram deixados às aves silvestres nas proximidades da mata.



Fonte: Roma (2013)

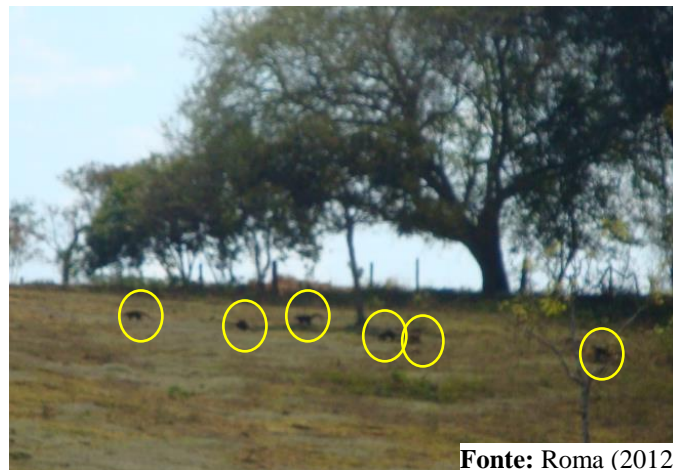
**Figura 8a:** *Myocator coypus* (Ratão-banhado) ; **8b** *Hydrochaeris hydrochaeris* (Capivara) em Câmpus Inconfidentes/MG.

A espécie *Hydrochaeris hydrochaeris* (capivara) conforme Figura 8b, foi avistada constantemente no período de julho à dezembro de 2014, na ocasião das coletas dos registro das armadilhas fotográficas, realizados até o crepúsculo.

Conforme Reis *et al.*, (2009) a atividade da espécie é durante todo o dia, atingindo o pico da atividade às quatro horas da tarde o que pode ser confirmado neste trabalho, pois ao entardecer se aproximam, das represas situadas no entorno da mata corroborando os estudos

de Miranda *et al.* (2009), *Hydrochaeris hydrochaeris* (Capivara) ocorrem sempre em zonas próximas à água.

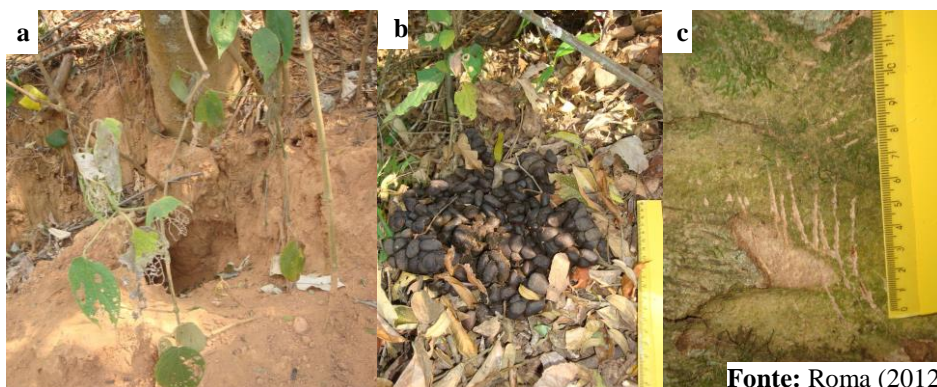
A colônia de *Nasua nasua* (Quati) foi encontrada em três momentos ocasiões diferentes, sendo na primeira avistados dez indivíduos a segunda, quatorze e quando pode-se identificar o macho alfa devido ao porte grande e sua coloração e, na terceira ocasião, seis exemplares de Quatis conforme Figura 9.



Fonte: Roma (2012)

**Figura 9:** *Nasua nasua* (Quati) em migração em área do Câmpus Inconfidentes/MG.

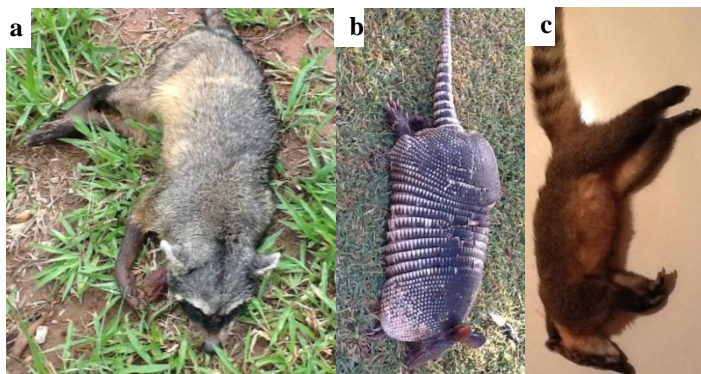
Os registros oportunisticos indiretos incluíram observação de tocas, carcaças, fezes e rastros como presença de garras em árvores conforme demonstrado nas Figuras: 10 a, b e c.



Fonte: Roma (2012)

**Figura 10:** Registros oportunisticos: **a:** Abrigo de mamíferos (Toca); **b:** fezes e **c:** garras.

Na busca ativa foram observadas carcaças ao longo do período de estudo, sendo elas representados por um exemplar *Procyon cancrivorus* (Mão-pelada) do gênero masculino (Figura 11a), um *Dasypus novemcinctus* (Tatu-galinha) de gênero desconhecido (Figura 11b) e um *Nasua nasua* (Quati) do gênero masculino (Figura 11c).



**Figura 11a:** Carcaça *Procyon cancrivorus* (Mão-pelada); **11b:** *Dasypus novemcinctus* (Tatu-galinha); **11c:** *Nasua nasua* (Quati), registrados em Câmpus Inconfidentes/MG. Fonte: Roma, 2014.

Nas buscas ativas no início do período de coleta de dados foram observadas diversas vezes a presença de animais exóticos e de interesse zootécnico como: cães domésticos, vacas e cavalos, tanto de propriedade de confrontantes quanto do próprio Instituto Federal, dentro da área do levantamento e nas áreas do entorno. Trabalhos sobre fauna silvestre relatam a presença de animais domésticos (Abreu –Jr e Kohler, 2009) e principalmente cães domésticos (Negrão e Valladares-Pádua, 2006; Passamani *et al.*, 2005). Diversos autores já trataram dos riscos que animais domésticos podem oferecer a animais silvestres, seja em áreas protegidas ou próximas (Chiarello *et al.*, 2008), ou em fragmentos florestais (Santos *et al.*, 2013). Estes animais podem estar ameaçando a fauna silvestre de forma indireta, seja pela redução dos tamanhos populacionais por meio de competição por recursos ou pela possibilidade de transmissão de doenças aos animais do fragmento florestal em estudo. Esta situação inspira atenção de autoridades que são responsáveis pela tutela dos fragmentos. No sentido de maior controle do acesso de animais domésticos em áreas próximas de reservas naturais.

Embora o fragmento de mata em estudo sirva como fonte de recursos para mamíferos de médio e grande porte e outros animais silvestres, dificilmente será capaz de manter populações viáveis devido ao seu pequeno tamanho. Além disto à falta de conexão florística com outras áreas e à pressão antrópica exercida pelo uso recorrente de área de pastagem adjacente e o aumento no número de animais domésticos em seu entorno, colocam

em risco as espécies já ameaçadas.

Sendo assim, o método de busca ativa permitiu o registro de espécies não registradas pelo método de armadilhamento fotográfico e de pegada que foram *Bos taurus* (bovino), *Equus caballus* (eqüino).

#### **4.4. Levantamento da mastofauna pelo método de armadilhamento de captura**

Embora tenha sido empregado armadilhamento de captura pelo emprego de armadilhas Sherman neste trabalho de pesquisa, este método de estudo foi desencorajado após dois meses de esforço sem êxito. Porém alguns mamíferos chegaram a ser capturados durante o período noturno e escaparam posteriormente, fato constatado pelo desarme da armadilha com a presença de excrementos no seu interior.

#### **4.5. Levantamento da mastofauna por meio entrevista**

O levantamento pelo método de entrevista revelaram total de dezessete táxons já avistados na área em épocas anteriores a presente pesquisa conforme tabela 1.

Do total de táxons levantados pelo método de entrevista a espécie *Hydrochaeris hydrochaeris* (Capivara) foi avistada por todos os entrevistados; enquanto a espécie *Ozotoceros sp.* (Veado) foi avistada por 80%, sendo ambas as mais referenciadas pelos entrevistados.

O gênero *Leopardus sp.* foi avistado por 60% dos entrevistados, sendo que 40 % deles afirmou se tratar do felino conhecido como nome vulgar de jaguatirica.

Conforme estudos de Oliveira e Cassaro (2005) animais de hábitos predominantemente noturnos como os felinos que ainda apresentam fenótipo bastante semelhante, são, facilmente confundidas por aqueles que não dispõem de muita familiaridade com estes animais, o que vai confundir e dificultar a identificação precisa. Desta forma não se pode afirmar que jaguatirica é a espécie *Leopardus pardalis* (Jaguarundi), referindo-os apenas à a categoria taxonômica gênero *Leopardus sp.*, que inclui os felinos de porte médio à pequeno mas com padrão longitudinal de manchas diferentes, além de comprimento da cauda e porte maiores nos indivíduos adultos.

No total dos vinte táxons que os moradores avistaram 13 deles foram comprovados pelo presente estudo, são eles: *Hydrochaeris hydrochaeris* (Capivara), *Ozotoceros sp.* (Veado), *Nasua nasua* (Quati), *Leopardus sp.*, *Myocator coypus* (Ratão-banhado), *Cerdocyon thous* (Cachorro-do-mato), *Galactis cuja* (Furão-pequeno), *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará) , *Agouti paca* (Paca), *Didelphis sp.* (Gambá), *Dasypodidae sp* (Tatu); *Procyon cancrivorous* (Mão-pelada) e *Puma concolor* (Onça-parda).

Tabela 2. Levantamento por entrevista (n= 12) dos táxons de mamíferos de médio e grande porte, registradas em área do Câmpus Inconfidentes/MG e percentagem de entrevistados que relataram sua ocorrência.

<b>Táxons</b>	<b>Nome vulgar</b>	<b>Percentual</b>
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara	100%
<i>Ozotoceros sp.</i>	Veado	80%
<i>Nasua nasua</i>	Quatis	70%
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	60%
<i>Leopardus sp.</i>	Gato-do-mato	60%
<i>Myocator coypus</i>	Ratão-banhado	60%
<i>Primates *</i>	Macaco	60%
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	30%
<i>Galactis cuja</i>	Furão-pequeno	30%
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	20%
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	30%
<i>Didelphis sp.</i>	Gambá	20%
<i>Erethizontidae *</i>	Ouriço	20%
<i>Dasypodidae</i>	Tatu	20%
<i>Lepodidae *</i>	Lebre	10%
<i>Procyon cancrivorous</i>	Mão-pelada	10%
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	10%

\* espécies não registradas através deste trabalho de pesquisa.

No levantamento por entrevistas das espécies de mamíferos de médio e grande porte foram referidos dezessete táxons. Alerta-se, entretanto que os táxons descritos pelos entrevistados foram observados em intervalos cronológicos bem superiores ao imposto por este trabalho de pesquisa.

Assim, entrevistas realizadas com moradores que residem na Fazenda e funcionários que trabalham em seu entorno, passaram a ser um elemento importante no sentido de confirmarem os achados desta pesquisa além de alertarem para espécies que podem passar despercebidas no estudo.

Dentre os táxons listados na entrevista quatro não foram encontrados neste trabalho de pesquisa sendo eles: Lepodidae (Lebre), Erethizontidae (Ouriço) e Mustelidae (Furão-pequeno) e a Ordem Primata (Macaco).

#### **4.6. Riqueza de espécies encontradas em fragmento florestal no Município de Inconfidentes/MG**

Com base em levantamentos procedidos nos diferentes métodos foram encontrados 14 táxons distintos de mamíferos de médio e grande porte na mata em estudo.

A utilização de quatro métodos diferentes de coletas de dados aumentou a confiabilidade dos dados porque nos quatro métodos foi registrado espécies exclusivas somente registradas por um determinado método confirmando complementaridade dos métodos como citado no item 4.1, 4.2 e 4.3. No entanto em levantamentos rápidos ou com poucos recursos, algumas considerações devem ser observadas na escolha do método a ser utilizado.

O método de armadilhas de pegadas registrou onze táxons, considerando um espaço de tempo entre julho de 2012 a dezembro de 2014. Desta forma, pode-se inferir que para fazer um levantamento destes mamíferos de médio e grande porte usou um espaço de tempo maior que o método de armadilhamento de fotográfico. Deve-se destacar que o método de pegadas é um método barato e eficiente como em estudos de Oliveira (2007), mas em comparação com o armadilhamento fotográfico ele fica a desejar, pois sua montagem exige tempo e um grande esforço físico desta forma este método não é indicado para levantamentos rápidos.

Outro fator importante a destacar é sobre o substrato que se deve empregar utilizando areia de granulometria fina, pois utilizando o substrato com areia mais granulosa como utilizamos no início do experimento durante os dois primeiros meses foi um fator determinante da não identificação de diversos registros, pois diversos deles não tiveram seus limites bem definidos ou impressões bem feitas. Outro detalhe é que o substrato umedecido, rapidamente perdia água por evaporação e em ocasiões de muito calor e forte incidência solar, o mesmo ficava compactado em sua superfície não evidenciando as pegadas corroborando com estudos de Oliveira (2007).

É comum em trabalhos que usam armadilhas de pegadas os autores descartarem os dados obtidos em dias de chuva, pois não há determinação na identificação nos registros de pegadas comprovados por este estudo.

Outro empecilho do referido método é que não é possível determinar a abundância, uma vez que pelo registro ser baseado em pegadas não é possível individualizar os animais. No entanto, como registro de riqueza, mostrou ser um método extremamente eficiente.



No método de armadilhamento fotográfico foram registrados doze táxons e este método foi utilizado em um espaço de tempo curto entre julho de 2014 e dezembro de 2014.

Da mesma forma, no método de armadilhamento fotográfico foram documentados táxons não registrados por meio do método de pegadas sendo eles: *Ozotoceros sp.* (Veado), *Galactis cuja* (Furão-pequeno), *Dasypus novemcinctus* (Tatu-galinha) *Euphractus sexcinctus* (Tatu-peba).

É importante considerar que embora armadilhas fotográficas permitam informações detalhadas sobre as espécies em um período menor e seja eficiente, o custo envolvido é muito elevado tanto para aquisição do equipamento tanto na sua manutenção.

O método de armadilhas fotográficas é amplamente utilizado em estudos faunísticos. Por basear em um registro visual, é possível, através desse método, individualizar os animais e conhecer características suas como padrões de atividade (Tomas e Miranda, 2004) e uso de habitat (Santos-Filho e Silva, 2002).

Trabalhos indicam que o uso de armadilha fotográfica é importante no registro de espécies crípticas raramente detectadas por outros métodos. (Santos *et al.*, 2013). O uso destas armadilhas fotográficas permitiu o monitoramento e o estudo de espécies com hábitos noturnos que ocorram em baixas densidades, pois permite o monitoramento de diversos pontos, por longos períodos Tomas e Miranda (2003).

O presente trabalho encontrou uma diferença a entre os métodos testados, o que corrobora com os resultados de Santos *et al.*, (2013). Essa diferença pode estar relacionada com o fato de os esforços amostrais e os métodos comparados serem distintos.

O método de levantamento de mamíferos de médio e grande porte pela busca ativa veio a somar táxons. *Procyon cancrivorous* (Mão-pelada), registrado pelo método de armadilhamento de pegada não foi registrado em armadilhamento fotográfico, mas por visualização direta de carcaça pelo método de busca ativa Quadro 6.

A lista apresentada neste estudo foi composta primeiramente por espécies detectadas, por intermédio das pegadas e secundariamente por outras observações indiretas (como vocalizações, observações de tocas e fezes) e diretas (visualizações) e registros fotográficos dos indivíduos encontrados vivos e mortos *in situ* (Quadro 6).

Quadro 6. Riqueza de mamíferos de médio e grande porte em Câmpus Inconfidentes/MG, em relação ao método de amostragem e grau de ameaça, segundo a Lista das espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção – IBAMA e o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado *et al.*, 2008).

Táxons	Nome comum	Tipo de registro	Categoria de ameaça
1 <i>Agouti paca</i> (Linnaeus, 1758)	Paca	Pg/F	EN (PR, RS)
2 <i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1766)	Cachorro-do-mato	Pg/F	-
3 <i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	Lobo-guará	Pg/F	A
4 <i>Dasybus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-galinha	F/Ca	-
5 <i>Didelphis sp.</i>	Gambá	Pg/F	-
6 <i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-peba	F	-
7 <i>Galactis cuja</i> (Molina, 1782)	Furão-pequeno	F	-
8 <i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara	Pg/F/Ba/Fe	-
9 <i>Leopardus sp.</i>	Felino	Pg/F	A
10 <i>Myocator coypus</i> (Molina, 1782)	Ratão-banhado	Pg/Ba	-
11 <i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Quati	Pg/F/Ba/Ca	VU (RS)
12 <i>Ozotoceros sp.</i>	Veado	F	CR (MG)
13 <i>Procyon cancrivorus</i> (G. Cuvier, 1798)	Mão-pelada	Pg/Ca	-
14 <i>Puma concolor</i> (Linnaeus, 1771)	Onça-parda	Pg/F	A

Tipo de registro: Ca: Carcaça; F: Armadilha fotográfica; Fe: Fezes; Pg: Pegada; Ba: Busca ativa (visualização). Categoria de ameaça: (A) Ameaçada; (CR) Criticamente em perigo; EN: Em perigo; VU: Vulnerável.

Em relação à categoria de ameaça, dos 14 táxons registrados quatro estão em categoria ameaçada ou vulnerável na lista nacional e outros estão em listas estaduais (Machado *et al.*, 2008).

Conforme o mesmo autor *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará) é uma espécie ameaçada de extinção. Lobo-guará é o maior canídeo brasileiro, medindo quase 1 metro de altura e 1,5 de comprimento e pesando até 25 kg. Sua coloração é pardo avermelhada, com as pernas compridas e pretas, orelhas grandes dando um aspecto esbelto (Miranda *et al.*, 2009). Vive preferencialmente em áreas de cerrado, mas ocupa áreas florestadas também. O lobo guará (Figura 12) é um animal solitário, são ativos principalmente ao entardecer e a noite (Reis *et al.*, 2009).



Fonte: Roma (2014)

**Figura 12:** *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará) em Câmpus Inconfidentes/MG.

Foi registrado na área de estudo um gato do gênero *Leopardus*. Conforme Emmons e Feer (1997) e Oliveira (1994) descreveram, as espécies do gênero *Leopardus* habitam áreas abertas e florestadas, tendo como preferência o interior de florestas. São espécies terrestres e arbóreas, solitárias e predominantemente noturnas. Estas espécies alimentam-se principalmente de pequenos vertebrados, como mamíferos e aves arborícolas, lagartos, alguns insetos e frutos. Devido à destruição de seu habitat e a caça predatória para a comercialização de suas peles as espécies encontram-se na lista de espécies ameaçadas de extinção. O exemplar registrado pelo método de armadilhamento fotográfico (Figura 13), foi definido até gênero (*Leopardus sp.*), pois a imagem registrada não permite a visualização do tipo de roseta e os felinos do gênero *Leopardus* se diferem entre si pelo tipo de roseta conforme registrou Oliveira e Cassaro, (2005).



Fonte: Roma (2014)

**Figura 13:** *Leopardus sp.* registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.

A espécie *Puma concolor* (Onça-parda) evidenciada neste fragmento (Figura 14) é uma espécie ameaçada de extinção considerando a Lista das espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção – IBAMA e o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Machado *et al.*, 2008).

Segundo Oliveira (1994) a espécie apresenta uma adaptação a alterações ambientais, sendo encontrada desde florestas úmidas até pradarias e desertos. Os machos podem sobrepor as áreas de vida com as fêmeas, no Pantanal. Estas áreas variam de 32 a 155 km<sup>2</sup>. Tem hábitos noturnos, solitária exceto quando as fêmeas estão com filhotes, e podem ser ativas durante o dia ou à noite. A dieta pode variar desde vertebrados de médio porte à pequenos roedores, répteis e aves, e costuma cobrir com vegetações a sobra de suas refeições para futuras alimentações (Currier, 1983).



Fonte: Roma (2014)

**Figura 14:** *Puma concolor* (Onça-parda) registrada em Câmpus Inconfidentes/MG.

Dentre os veados *Ozotoceros sp.* foi encontrado na área de estudo (Figura 15). De acordo Emmons e Feer (1997) esta espécie ocupa uma variedade de habitats desde áreas abertas, até o interior de florestas. Trata-se de espécies solitárias, de hábitos diurnos, noturnos e crepusculares. Alimentam-se de frutos, sementes, bem como brotos tenros. Este táxon não consta da lista nacional de espécies ameaçadas de extinção, porém, mesmo que não conste da lista nacional, uma espécie pode estar ameaçada regionalmente. Até o momento, seis Estados brasileiros já produziram suas listas de espécies ameaçadas (Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo) (Machado *et al.*, 2008). E o táxon Veado-campeiro está criticamente ameaçado de extinção em Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul.



**Figura 15:** *Ozotoceros sp.* (Veado) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.

O *Nasua nasua* (Quati) foi registrado na área de estudo (Figura 16). Este táxon encontra-se Vulnerável no estado do Rio Grande do Sul. Segundo Reis *et al.*, (2009); Miranda *et al.*, (2009) esta espécie habita preferencialmente áreas florestadas, apesar de ser registrado também em áreas de savanas. Em uma região de Floresta Estacional Semidecidual secundária a área de vida de um macho e de uma fêmea desta espécie seria de 4,9 a 6,3 ha respectivamente. A espécie é terrestre e arborícola, de hábito diurno e vive em grupos por volta de 30 indivíduos. Essa densidade pode variar de acordo com a região: em uma floresta decídua a densidade pode ser de 6,2 indivíduos/km<sup>2</sup> e em uma floresta de galeria, 13 indivíduos/km<sup>2</sup>. Essa espécie alimenta-se de pequenos vertebrados (roedores) invertebrados e frutos. A visualização dos Quatis, ocorreu através de diversas caminhadas pelo fragmento, sendo observado em copas de árvores, que segundo Campos *et al.*, (2006) é o principal local onde vivem. Apesar do fragmento em estudo ser pequeno a colônia de Quatis utilizam a mata em suas atividades de rotina.



Fonte: Roma (2014)

**Figura 16:** *Nasua nasua* (Quati) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.

Foi obtido o registro de *Agouti paca* (Paca) na área de estudo (Figura 17). A espécie habita em áreas florestadas, próximas à água, vivendo em tocas que tem múltiplas saídas; possui hábito solitário, noturno e crepuscular. Considerada espécie oportunista na categoria frugívora/herbívora, incluindo na sua dieta frutos, sementes, folhas e flores, classificada com um índice alto em caça clandestina (Reis *et al.*, 2009; Miranda *et al.*, 2009), este táxon encontra-se em perigo no Estado do Paraná e Rio Grande do Sul (Machado *et al.*, 2008).



Fonte: Roma (2014)

**Figura 17:** *Agouti paca* (Paca) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.

Dentre as espécies encontrada pelos distintos métodos de levantamento de mamíferos de médio e grande porte, observou-se o predomínio da ordem dos carnívoros. Segundo Machado *et al.*, (2008) os carnívoros são importantes para os ecossistemas naturais e para a conservação da biodiversidade em geral, e como necessitam de grandes áreas para manter populações viáveis, todos os esforços para conservar áreas suficientes à sua conservação de carnívoros acabam por preservar também as outras espécies da comunidade.

Nesse caso, os carnívoros estariam exercendo papel de espécies-chave, visto que são animais que ocupam o topo da pirâmide alimentar, precisando de grandes áreas para obter a quantidade de presas necessárias à sua subsistência. Desta maneira, a destruição, a fragmentação e a alteração de habitats representam a principal causa de ameaça para todas as espécies deste grupo.

O número de espécies encontrado neste estudo é próximo ao encontrado nos estudos realizados por Negrão, (2003) e Alves, (2009) mesmo considerando o fato de serem utilizados métodos diferentes. Conforme esses autores, a riqueza de espécies encontrada no presente estudo representada por 15 táxons se enquadra nas riquezas normalmente registradas em estudos realizados em Floresta Estacional, que pode variar entre 13 a 34 espécies.

Algumas espécies de mamíferos silvestres podem não ter sido registradas pelas metodologias utilizadas, como os primatas, ouriços (*Coendouprehensilis*, *Sphiggurus villosus*), já que se tratam de espécies arborícolas, o que dificulta o registro de vestígios (pegadas), até mesmo o registro fotográfico que foi instalado próximo ao chão, pois as espécies já haviam sido citadas pelo método de levantamento por entrevistas aos moradores e funcionários conforme Tabela 1.

A espécie *Hydrochaeris hydrochaeris* (Capivara) foi registrada nos métodos de pegadas, armadilhamento fotográfico (Figura 18) e em busca ativa, a espécie tem hábito semi-aquático, apresenta-se próximas a áreas inundadas, como matas ciliares, savanas e campos inundáveis, sendo um herbívoro que se alimenta de gramíneas e plantas que encontra a beira da água. Apresenta o hábito diurno, sendo o período de maior atividade no entardecer, e vivem em grupos de 12 ou mais indivíduos (Reis *et al.*, 2009; Miranda *et al.*, 2009).



Fonte: Roma (2014)

**Figura 18:** *Hydrochaeris hydrochaeris* (Linnaeus, 1766) em Câmpus Inconfidentes/MG.

Ocorreram registros de *Dasyopus novemcinctus* (Tatu-galinha) na área de estudo (Figura 19). Segundo Reis *et al.*, (2009); Miranda *et al.*, (2009), a espécie habita desde áreas abertas e florestas. Sendo a área de vida da espécie corresponde em média entre 1,6 ha a 13,8 ha, onde ocorre presença de outros indivíduos da mesma espécie. O hábito dessa espécie é noturno ou crepuscular e a dieta é basicamente insetívora/onívora, também podendo ser incluídos anfíbios, répteis, aves, ovos frutos e semente.



Fonte: Roma (2014)

**Figura 19:** *Dasyopus novemcinctus* (Tatu-galinha) registrado em Câmpus Inconfidentes /MG.

Desta forma o método de pegada complementou o método de armadilhamento fotográfico, já que *Pecari tajacu* (Cateto), foi registrado apenas pelo método de pegada. Porém as espécies *Ozotoceros sp.* (Veado), *Galactis cuja* (Furão-pequeno) e *Euphractus sexcinctus* (Tatu-peba) foram visualizadas no método de armadilhamento fotográfico (Figuras 20 e 21).



Fonte: Roma (2014)

**Figura 20:** *Galactis cuja* (Furão-pequeno) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.





Fonte: Roma (2014)

**Figura 21:** *Euphractus sexcinctus* (Tatu-peba) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.

Um aspecto importante a ser destacada sobre riqueza de espécies, na área de estudo, foi a ocorrência de espécies exóticas, incluindo os animais domésticos como: *Canis lupus familiaris* (Cachorro-doméstico), *Bos taurus* (boi) e *Equus caballus* (Cavalo), além do *Myocator coypus* (Ratão banhado). As espécies exóticas estão entre as principais ameaças à biodiversidade, causando diversos impactos tais como: predação, avanço de áreas pastagens, introdução de doenças e parasitos, competição por recursos, além de alterações importantes do ponto de vista ecológico na estrutura e composição das comunidades e nos processos dos ecossistemas (Mack *et al.*, 2000).

Embora não conste na lista de espécies ameaçadas de extinção, a espécie *Cerdocyon thous* (Cachorro-do-mato) encontra-se vulnerável à ocorrência de doenças como a cinomose proveniente de cães domésticos que eram constantemente encontrados na área de estudo (Figura 22).



Fonte: Roma (2014)

**Figura 22:** *Cerdocyon thous* (Cachorro-do-mato) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.

#### 4.7. Dados relevantes sobre ecologia e etologia dos táxons encontrados

A presente pesquisa evidenciou, principalmente pelo método de armadilhamento fotográfico que alguns táxons utilizam o fragmento como casa, e outros ou utilizam como alternativa em suas rotas migratórias muitas das vezes.

O táxon *Didelphis sp.* (Gambá) conforme Figura 23, foi observado em 54 registros fotográficos. Esta espécie ocorre também em áreas próximas as habitações humanas, onde podem encontrar recursos alimentares (Alves, 2009). Segundo estudo Monteiro Filho e Abe (1999) o Gambá, pode auxiliar na regeneração de florestas perturbadas, compondo sua dieta com frutos de plantas pioneiras e assim desempenham papel de dispersores de sementes, principalmente por viverem em elevada densidade.



Fonte: Roma (2014)

**Figura 23:** *Didelphis sp.* (Gambá) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.

O Quati, segundo mais registrado com 27 registros fotográficos, compondo colônia corroborando os achados de Reis *et al.* (2009) e Miranda *et al.* (2009) ao descreverem que a espécie vive em bandos com até 20 animais se locomovendo com bastante agilidade e são onívoros. Provavelmente a espécie utiliza a mata como habitat onde desempenha também o papel de dispersora de sementes.

A Onça parda foi registrado 7 vezes, provavelmente utiliza a mata como corredor ecológico uma vez que sua área de vida pode variar de 10 a mais de 1000 km<sup>2</sup>, sendo em geral, menor para as fêmeas (Reis *et al.*, 2009; Miranda *et al.*, 2009).

O Lobo guará foi registrado 3 vezes provavelmente a espécie também utiliza a área florestada em seus movimentos migratórios o que permite caracterizar o local como “corredor ecológico”

Outro táxon de mamíferos silvestre registrado pelo método de armadilhamento

fotográfico foi a Ordem *Chiroptera* (Morcego) conforme Figura 24, porém estes estão classificados como mamíferos voadores segundo Reis *et al.*, (2011), além de apresentarem peso inferior à um quilo, descrito como um critério para classificar os animais desta pesquisa.



Fonte: Roma (2014)

**Figura 24:** Exemplar de Ordem *Chiroptera* (Morcego) registrado em Câmpus Inconfidentes/MG.

#### **4.8. Alternativas de manejo do fragmento florestal com vias à conservação da biodiversidade**

O processo de degradação e fragmentação da Mata Atlântica na região de Inconfidentes resultou na formação de vários fragmentos florestais, sendo ainda incipientes sobre a mastofauna presente nestes fragmentos.

Apesar das pressões antrópicas às quais estão submetido sobre o fragmento, uma considerável fauna de mamíferos de médio e grande porte ainda pode ser encontrada na área. Destaca-se a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, como Onça-parda, Lobo-guará, felino do gênero *Leopardus* e o Veado do gênero *Ozotoceros* que está criticamente ameaçado de extinção em Minas Gerais, além do Cateto que está em perigo em Minas Gerais.

Entretanto, para muitas das espécies os aproximadamente 13 ha de fragmento florestal em estudo não garantem a sobrevivência de suas populações em longo prazo, sobretudo para espécies que requerem grandes áreas para sobreviver e ocorrem em baixas densidades. Todavia, como afirma Rambaldi e Oliveira (2003), fragmentos florestais devem ser vistos no contexto da paisagem, como possibilidade para a conexão de populações. O

fragmento em estudo apresenta oportunidades para a conservação destas espécies ameaçadas e em vulnerabilidade, podendo servir como “trampolins ecológicos”.

Sugere-se, ainda, o estabelecimento de corredores ecológicos, quando possível, a fim de aumentar o fluxo de espécies, promovendo a recolonização de áreas e reduzindo os riscos de endogamia para espécies raras. Corredores são benéficos para algumas espécies, facilitando o movimento entre fragmentos ou servindo como habitats para indivíduos. Segundo Metzger, (1999). Neste sentido, o planejamento e a função que se pretende para o corredor, devem ser considerados para garantir sua eficácia. Por exemplo, a largura e a estrutura vegetativa do corredor são importantes características para a atração de animais.

Para efetiva conservação das espécies é importante estabelecer programas de monitoramento, os quais podem orientar práticas de manejo da área florestada.

Existem medidas que podem ser implementadas com a participação da comunidade acadêmica como divulgar a importância da conservação e dos benefícios dos ambientes florestados; o papel ecológico das espécies encontradas na área de estudo incentivando a participação na elaboração de propostas de manejo e estratégias para diminuir os impactos existentes no local e na região a nível local e regional.

Considera-se que a área de estudo é indicadora da necessidade de realização de programas de conservação para os mamíferos de médio e grande porte. Os dados obtidos mostram diferentes formas de uso e ocupação do solo no entorno que poderão subsidiar os programas de recuperação destas áreas e propor um plano de manejo adequado e efetivo em termos de conservação.

Um dos objetivos deste estudo foi contribuir para o conhecimento da mastofauna silvestre de médio e grande porte da região, e assim auxiliar as ações de manejo e conservação na área. Um próximo passo é o uso adequado dessas informações pelos órgãos responsáveis e a apropriação dos conhecimentos pela comunidade local e sociedade em geral, a fim de combinar a conservação da natureza com o planejamento urbano municipal e sustentável. Embora não existam soluções fáceis diante do desafio de promover a conservação numa paisagem, algumas medidas, se tomadas a tempo, podem minimizar os impactos já existentes e prevenir riscos de escassez de recursos nesta e nas gerações futuras.

Este trabalho sugere: estudos que considerem a identificação individual dos espécimes amostrados, o que permitiria uma abordagem populacional dos mamíferos na região da área do estudo. Estudos populacionais são de grande valia para a conservação da biodiversidade, especialmente quando são de longo prazo, e geram dados passíveis de serem comparados ao longo do tempo.

## 5. CONCLUSÃO

Alta riqueza de mamíferos de médio e grande porte ocorre no fragmento de mata do município de Inconfidentes/MG incluindo espécies ameaçadas de extinção como Onça-parda, Lobo-guará e um felino do gênero *Leopardus sp.* Reforça-se a importância da conservação destes fragmentos, bem como o uso responsável da área. Entretanto, a ocorrência de espécies exóticas indicam perturbações na área e podem ameaçar a biodiversidade local e regional.

Foi confirmada, pois foi encontrada espécies-chave no fragmento de mata deste estudo Onça-parda e Lobo-guará.

O presente estudo aponta a necessidade de interligação dos fragmentos florestais, através de corredores ecológicos, para garantir a sobrevivência da fauna e das espécies arbóreas nativas, para que essas populações tornem-se viáveis evitando a consangüinidade. Sugerindo estudos posteriores com os dados da avifauna obtidos.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU-JR, E.F.; KOHLER, A. Masto-fauna de médio e grande porte na RPPN da UNISC, RS, Brasil. **Biota Neotropica**, 9(4): 19-174, 2009.

ALVES, T. R., **Diversidade de mamíferos de médio e grande porte e sua relação com o mosaico vegetacional na fazenda experimental Edgárdia, UNESP, Botucatu/SP**. 2009. 113p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu.

BECKER, M. e DALPONT, J. C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo**. 2ª edição. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999. 180p.

BORGES, P.A.L. & TOMÁS, W.M. **Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal**. Embrapa Pantanal, Corumbá, 2004. 148 p.

BRASIL. Diário Oficial da União: Instrução normativa nº 3, 27/05/2003: Lista nacional das espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção. Imprensa Oficial, n. 101, p.88-97, 2003.

CAES, B.R.M. **Mastofauna terrestre associada a áreas em processo de restauração na Fazenda Experimental Edgárdia, Botucatu – SP**. 2009. 73p. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual Paulista “Julio de Mesquita Filho”.

CAMPOS, T. J.; SANTOS, E. F.; SETZ, E. Z. F. Padrão de atividades e o enriquecimento ambiental nos Quatis *Nasua nasua* em cativeiro. XVI Congresso interno de iniciação científica Unicamp. São Paulo – SP, 2006. Acesso em 24 de set. de 2014. Disponível em: <http://www.prp.unicamp.br/pibic/congressos/xivcongresso/cdro/pdfN/1025.pdf>

CARVALHO, J.C.M.. **Atlas da Fauna Brasileira**. 6ª ed. São Paulo: Editora Melhoramentos, 1998. 140 p.

CHIARELLO, A. G. Effects of fragmentation of the Atlantic Forest on mammals communities in the south-estern Brazil. **Biological Conservation**, v.89, p. 71-82, 1999.

CHIARELLO, A.G.; AGUIAR, L.M.S.; CERQUEIRA, R.; MELO, F.R.; RODRIGUES, F.H.G.; SILVA, V.M.F. Mamíferos. In: A.B.M. MACHADO; G.M. DRUMMOND; A.P. PAGLIA (eds.), **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Belo Horizonte, Ministério do Meio Ambiente, Fundação Biodiversitas, 2008. p. 680-890.

CURRIER, M. J. P. **Mammalian Species**, 1983. n. 200, p. 1-7.

DOTTA, G. **Diversidade de mamíferos de médio e grande porte em relação à paisagem da Bacia do Rio Passa-Cinco, São Paulo**. 2005. 116p. Dissertação de Mestrado - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.

EMMONS, L. H.; FEER, F. **Neotropical Rainforest Mammals A Field Guide**. The University of Chicago Press, 2a ed. Chicago, 1997. 307 p.

FERNANDEZ, F. A. S. Efeitos da fragmentação de ecossistemas: a situação das unidades de conservação. In: CONGRESSO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO, 1., Curitiba, 1997. **Anais**. Curitiba: IAP: UNILIVRE: Rede Nacional Pró Unidade de Conservação, 1997. V.I, p.48-65.

FONSECA, G.A.B; HERRMANN, G.; LEITE, Y.L.R; MITTERMEIER, R.A.; RYLANDS, A.B. & PATTON, J.L. **Lista anotada dos Mamíferos do Brasil**. Conservation International & Fundação Biodiversitas. *Occasional Papers In Conservation Biology*. 1996. 38p.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA e INPE. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica** – Período 1995- 2000. Relatório Final. São Paulo. 2002.

GALINDO-LEAL, C. G.; CÂMARA, I. G. **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas**. Fundação SOS Mata Atlântica. Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2005. 472 p.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013. Censo demográfico: população estimada da Cidade de Inconfidentes – MG. Acesso em 12 de mai 2014 . Disponível em: <http://www.cidade.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=313060&search=minasgerais/inconfidentes>.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. Espécies da Fauna Brasileiras Ameaçadas de Extinção. Instrução Normativa nº 3 de 27 de maio de 2003, publicado no Diário Oficial da União nº 101, de 28 de maio de 2003, Seção 1, p. 88-97.

JR, O. C.; LUZ, N. C. **Pegadas**, Série Boas Práticas. Carvalho. Belém-PA: EDUFPA. v.3 , 2008. 64p.

LUIZ, M.R. **Ecologia e conservação de mamíferos de médio e grande porte na reserva biológica estadual do Aguai**. 2008.47p. Monografia (especialista em Gestão de Recursos Naturais) - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma.

MACHADO, A.B., DRUMMONT, G. M. & PAGUIA, A. P(Org). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF, v2. 2008. 1420p.

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



MACK, R.N.; SIMBERLOFF, D.; LONSDALE, E.M.; EVANS, H.CLOUT, M.; BAZZAZ, F. "Biotic invasions: causes, epidemiology, global consequences and control" **Issues in Ecology**, n.5, 20p. 2000.

METZGER, J.P. "Estrutura da paisagem e fragmentação: análise bibliográfica". **Anais de Academia Brasileira de Ciências**, v. 71, n. 3-1, PP. 445-462. 1999.

MINAS GERAIS. **Inventário Florestal de Minas Gerais**. SEMAD. Belo Horizonte, 2010. Disponível em: [geosisemanetmeioambiente.mg.gov.br/inventarioFlorestal/#](http://geosisemanetmeioambiente.mg.gov.br/inventarioFlorestal/#). Acesso: setembro/2014.

MONTEIRO-FILHO E.L.A e ABE, A.S. Catchability of the Whiteeared opossum, *Didelphis albiventris*, in a disturbed area of southeastern Brazil. **Arquivos de Ciências Veterinária e de Zoologia da Universidade Paranaense** 1(2): 31-35, 1999.

MIRANDA, J. M. D., MORO-RIOS, R. F., SILVA-PEREIRA, J.E., PASSOS, F.C. **Guia Ilustrado mamíferos da Serra de São Luiz do Purumã Paraná, Brasil**. Pelotas. Ed. USEB, (Manuais de Campo USEB, 12). 2009. 200p.

MORO-RIOS, R. F.; SILVA-PEREIRA, J. E.; SILVA P. W.; MOURA-BRITTO M. de; PATROCÍNIO, D. N. M.. **Manual de Rastros da Fauna Paranaense**. Curitiba: Instituto Ambiental do Paraná, 2008. 70p.

NEGRÃO, M.F.F. **Efeitos da fragmentação na comunidade de mamíferos médios e grandes na região de Caucaia, Mata Atlântica, São Paulo**. 2003. 79p. Dissertação (Mestrado em Ecologia) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2003.

NEGRÃO, M.F.F.; VALLADARES-PÁDUA, C. Registros de mamíferos de maior porte na Reserva Florestal do Morro Grande, São Paulo. **Biota Neotropica**, 6(2): 1-13. 2006.

OLIVEIRA, T. G. **Neotropical cats: ecology and conservation**. Editora: São Luís, EDUFMA, 1994. 244 p.

OLIVEIRA, V. B., **O uso de armadilhas de pegadas na amostragem da mastofauna em duas unidades de conservação nos biomas cerrado e Mata Atlântica**. 2007. 98p. Dissertação Mestrado- Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Belo Horizonte.

OLIVEIRA, T. G. e CASSARO, K. Guia de campo dos felinos do Brasil. Instituto Pró-Carnívoros; Fundação Parque Zoológico de São Paulo; Sociedade de Zoológicos do Brasil; Pró-Vida Brasil: São Paulo, 2005. 80 p.

PARDINI, R.; DITT, E. H.; CULLEN, JR., L.; BASSI, C.; RUDRAN, R. Levantamento rápido de mamíferos terrestres de médio e grande porte. In: CULLEN JUNIOR, L; RUDRAN, R; PADUA-VALLADARES, C. (Org). **Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre**. Curitiba: Ed. UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2003. p. 169-179.

PASSAMANI, M.; DALMASCHIO, J. ; LOPES, S.A. Mamíferos não-voadores em áreas com predomínio de Mata Atlântica da Samarco Mineração S.A., município de Anchieta, Espírito Santo. **Biotemas**, 18(1):135-149. 2005.

PERES, C.A. General guidelines for estandarzing line-transect surveys of tropical Forest Primates. **Neotropical Primates**, v.7, n.1, p.11-16, mar. 1999.

PINTO, L. V. A.; ROMA, T. N.; BALIEIRO, K. R.C. Avaliação qualitativa da água de nascentes com diferentes com diferentes usos do solo em seu entorno. **Cerne**, Lavras, v. 18, n.3, p. 495-505, jul./ set. 2012.

PRADO, M. R. do; ROCHA, E. C.; GIUDICE, G. L. D. Mamíferos de médio e grande porte em um fragmento de Mata Atlântica, Minas Gerais, Brasil. **Revista Árvore**, Viçosa – MG, v. 32, n.4, p. 741- 749. 2008.

PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: E. Rodrigues, 2001. 328p.

RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. **Fragmentação de Ecossistemas: causas, efeitos sobre a Biodiversidade e recomendações de políticas públicas**. Ministério do Meio Ambiente/ Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Brasília, 2003. 510p.

REIS, N. R., PERACCHI, A. L., PEDRO, W. A., LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil**. Londrina, 2006. 437 p.

REIS, N. R., PERACCHI, A. L., PEDRO, W. A., LIMA, I. P. **Mamíferos do Brasil**. Londrina, 2011. 439 p.

REIS, N. R., PERACCHI, A. L., FREGONESI, M. N., ROSSANEIS, B. K. **Guia Ilustrado mamíferos do Paraná- Brasil**. Ed. USEB (Manuais de Campo USEB, 13). Pelotas, 2009. 220p.

ROOS, F. L. **O uso de transectos lineares para o monitoramento da mastofauna arborícolas na reserva de desenvolvimento sustentável Mamirauá Amazonas – Brasil**. 2010.53p. Graduação (trabalho de conclusão de curso) - Universidade Federal Rio Grande do Sul.

ROMA, T. N. Acervo pessoal de finalidade científica. 2012, 2013 e 2014.

SANTOS, C. F.; BUENO, B.; CASELLA, J. Comparação entre métodos de amostragem e eficiência de iscas na atração de mamíferos de médio e grande porte no Cerrado. **Neotropical Biology and Conservation**, v. 8, n.3, p. 156-164, 2013.

SANTOS-FILHO.; SILVA, M.N.F. Uso de habitat por mamíferos em áreas de cerrado do Brasil Central: um estudo com armadilhas fotográficas. **Revista Brasileira de Zootecias**, v.4, n.1, p.57-73, 2002.

SCOSS, L. M.; JÚNIOR, P. M.; SILVA, E.; MARTINS, S.V. Uso de parcelas de areia para o monitoramento de impacto de estradas sobre a riqueza de espécies de mamíferos. **Revista Árvore**, Viçosa – MG, v.28, n.1, p.121-127, 2004.

SIVEIRO, M. C. B.; SETZ E. Z. F. Pegadas de mamíferos em parcelas de areia em fragmentos de vegetação na Bacia do ribeirão Anhumas, Campinas, São Paulo. **Revista Instituto Floresta**, v. 23, n. 1, p. 39-55, jun. 2011.

TOMAS, W.M. & MIRANDA, G.H.B. Uso de armadilhas fotográficas em levantamentos populacionais. 2004. *In*: Cullen-Jr. L.; Rudran, R. & Valladares-Pádua, C. (org). **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre**. Editora da Universidade Federal do Paraná, Paraná.

VOSS, R.S.; EMMONS, L.H. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, n.230, 115 p., 1996.

## ANEXO I – Questionário básico efetuado nas entrevistas

Nº:

Data:

Nome do entrevistado:

funcionário  proprietário confrontante

Profissão:

Setor:

Área total do setor:

Pastagem  Sim  Não Outros cultivos:

Área de vegetação nativa preservada  Sim  Não

1) A área e o entorno mudou desde que a conhece, no sentido de degradação ambiental?

2) Você já viu algum animal silvestre? Onde?

Sim  Não

Se sim, quais?

3) No passado existiam animais que hoje não são mais avistados?

Sim  Não

Se sim, quais?

4) Já observou animais silvestres em áreas que não sejam vegetações nativas, como pastagens, plantios de milho ou próximo ao local da fazenda?

5) Tem algum conhecimento sobre a caça de animais silvestres no local?

Sim  Não

Se sim, quais as espécies de preferência de caçadores?

6) Onde é o local provável que os animais costumam beber água?

7) Existiram ataques aos animais domésticos por algum animal silvestre?

Sim  Não

Possível predador:

Nº de ataques:

Data e hora de ocorrência: Animal predador:

Estação do ano:  chuvosa  seca

Distância em relação ao local de manejo dos animais(m): Houve visualização?  sim  não

Havia cobertura vegetal na área do ataque:

floresta  campo aberto  campo sujo  plantação  pastagem

8) O local do ataque é próximo a limite com área florestada?:  Não  Sim

Se sim, a quem pertence à área?:

propriedade vizinha  Instituto Federal Câmpus Inconfidentes

**ANEXO 2 – Diferentes espécies exóticas e animais domésticos no fragmento florestal do Município de Inconfidentes/MG.**



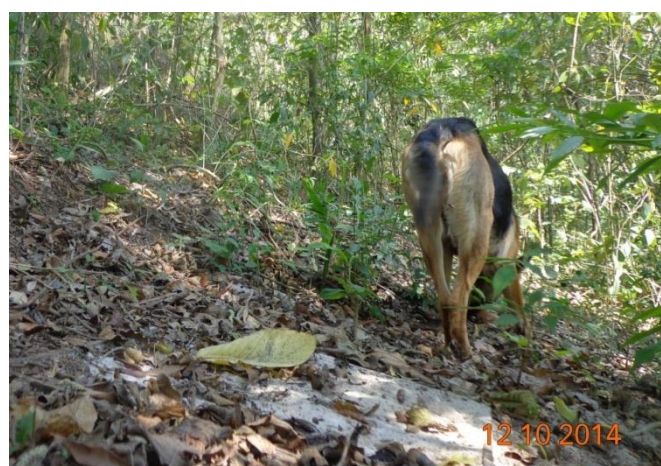
*Canis lúpus familiaris*



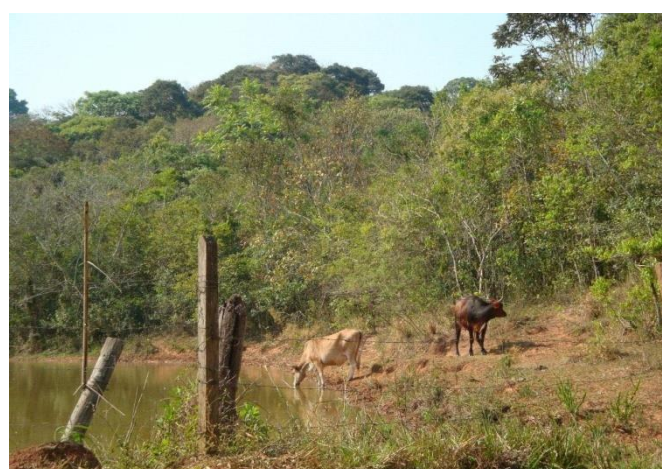
*Canis lúpus familiaris*



*Canis lúpus familiaris*



*Canis lúpus familiaris*



*Bos taurus*



*Equus caballus*

**ANEXO 3– Outras espécies silvestres encontradas no fragmento florestal do Município de Inconfidentes/MG.**

